



挡圈和弹簧

目录和设计指南

非凡的挡圈或弹簧

Smalley 作为边缘卷绕波形弹簧的发明者、Engineer's Choice®（工程师的首选），拥有超过 100 年的卓越制造经验，可提供波形弹簧和弹性挡圈，以满足您的所有应用需求。



快速交货

拥有大量库存，涵盖 12 种产品类型和 400 种尺寸的 10,000 多个零件号。



美国制造，全球支持

办事处、工程师和经销商遍布全球，无论您身在何处，都能为您提供服务。



应用支持和专业知识

30 多名工程师为您随时提供专业应用和产品支持。



产品设计灵活性

无需新模具即可快速经济地定制零件（超过 40 种材料以供选择）。



质量久经考验，值得信赖

检验流程经过行业认证，屡获殊荣。



个性化支持服务

可根据您的需求定制按需和响应式客户服务。

关于 Smalley

Smalley 简介	IFC
标准产品	II
工程	IV
制造	VI
质量	VIII
支持	X
行业范围	XII
经销商所在地	XIII

关于波形弹簧

基本信息	1
应用	6

波形弹簧

系列	弹簧类型	
JBT	单层搭口型和缺口型弹簧	14
SSB	轴承预负荷单层波形弹簧	15
	轴承参数对照表	17
SSR	英制搭口型/缺口型单层波形弹簧	19
SSR-N	英制窄截面单层波形弹簧	21
RW	英制 Wavo (圆线) 单层波形弹簧	22
NSSB	层叠 Spirawave 波形弹簧	23
NSSR	英制层叠 Spirawave 波形弹簧	24
CM	波端 Crest-to-Crest 对顶波簧	25
CMS	平端 Crest-to-Crest 对顶波簧	25
C	英制波端 Crest-to-Crest 对顶波簧	33
CS	英制平端 Crest-to-Crest 对顶波簧	33
LS	英制线性波形弹簧	41
SSRS	英制垫片	43

关于弹性挡圈

基本信息	45
挡圈类型	46
选型指南	49
应用	51
应用亮点	58
装配方法	59
装配工装	62
端头配置	90

内部弹性挡圈

系列	等级, 挡圈类型	
VHM	轻负荷单层弹性挡圈, Spirolox	63
VH	英制轻负荷单层弹性挡圈, Spirolox	65
EH	航空航天标准弹性挡圈, Spirolox	67
DNH	DIN, Spirolox	69
WH	英制中等负荷双层弹性挡圈, Spirolox	71
WHW	英制 WaveRing 弹性挡圈	74
WHT	英制中等/重负荷 双层弹性挡圈, Spirolox	75
WHM	英制重负荷双层弹性挡圈, Spirolox	77
HHM/HHMU	Hoopster 弹性挡圈	79
HH/HHU	英制 Hoopster 弹性挡圈	81
FH	DIN, 等截面弹性挡圈	83
FHE	重负荷单层弹性挡圈, 等截面	85
XAH	英制等截面弹性挡圈	87
XDH	英制等截面弹性挡圈	89

外部弹性挡圈

系列	等级, 挡圈类型	
VSM	轻负荷单层弹性挡圈, Spirolox	91
VS	英制轻负荷单层弹性挡圈, Spirolox	93
ES	航空航天标准弹性挡圈, Spirolox	95
DNS	DIN, Spirolox	97
WS	英制中等负荷双层弹性挡圈, Spirolox	99
WSW	英制 WaveRing 弹性挡圈	102
WST	英制中等/重负荷 双层弹性挡圈, Spirolox	103
WSM	英制重负荷双层弹性挡圈, Spirolox	105
HSM	Hoopster 弹性挡圈	107
HS	英制 Hoopster 弹性挡圈	109
FS	DIN, 等截面弹性挡圈	111
FSE	重负荷单层弹性挡圈, 等截面	113
XAS	英制等截面弹性挡圈	115
XDS	英制等截面弹性挡圈	117

关于多层密封挡圈

基本信息	119
应用	121
应用亮点	122

多层密封挡圈

系列	等级, 挡圈类型	
QH、QS	轻负荷单层密封挡圈	123
QHK、QSK	中等负荷单层密封挡圈	123
QHD、QSD	中等/重负荷双层密封挡圈	124
QHKD、QSKD	重负荷双层密封挡圈	124
YH、YS	英制轻负荷单层密封挡圈	125
YHK、YSK	英制中等负荷单层密封挡圈	125
YHD、YSD	中等/重负荷双层密封挡圈	126
YHKD、YSKD	重负荷双层密封挡圈	126

工程资源

弹簧测试仪/循环测试仪	127
材料/表面处理	128
弹簧设计	134
挡圈设计	139
弹簧应用清单	145
挡圈应用清单	146
多层密封挡圈清单	147
样品申请表	148
订购方式	149
术语表	151
条款和条件	155
版权所有	IBC



弹簧



Crest-to-Crest® 对顶波簧

串联盘绕的多层波形弹簧能够为低至中度弹力的应用节省空间和重量。

smalley.cn/crest-to-crest



搭口型和缺口型单层波形弹簧

单层波形弹簧适用于需要较小变形和低至中度弹力的应用。

smalley.cn/single-turn



层叠 Spirawave® 波形弹簧

平行盘绕的多层波形弹簧可产生较高弹力及较小变形。

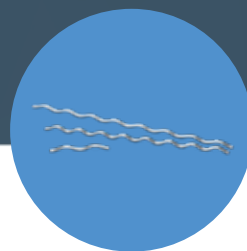
smalley.cn/nested



Wavo® 波形弹簧

圆线波形弹簧可产生高弹力，适用于受限或狭窄的径向空间。

smalley.cn/wavo



线性波形弹簧

具有与传统波形弹簧相同的负荷/变形特性的连续波形弹簧。

smalley.cn/linear-springs



挡圈



Spirolox® 弹性挡圈

单层或多层挡圈，可与传统弹性挡圈互换，并提供多种不同配置以满足轻型到重型负荷要求。

smalley.cn/spirolox



Hoopster® 弹性挡圈

单层挡圈，适合凹槽深度非常浅的应用，适用于轻至中等负荷要求的薄壁应用。

smalley.cn/hoopster



等截面挡圈

具有直角边缘横截面的单层挡圈，非常适合重型负荷或冲击载荷应用。

smalley.cn/constant-section-rings



WaveRing® 弹性挡圈

具有轴向波形的多层挡圈，可用作弹性挡圈，同时提供预紧力。

smalley.cn/wavering



多层密封件

迷宫式密封由多个挡圈组成，具体配置取决于应用，用于避免在恶劣环境中受到污染。

smalley.cn/laminar

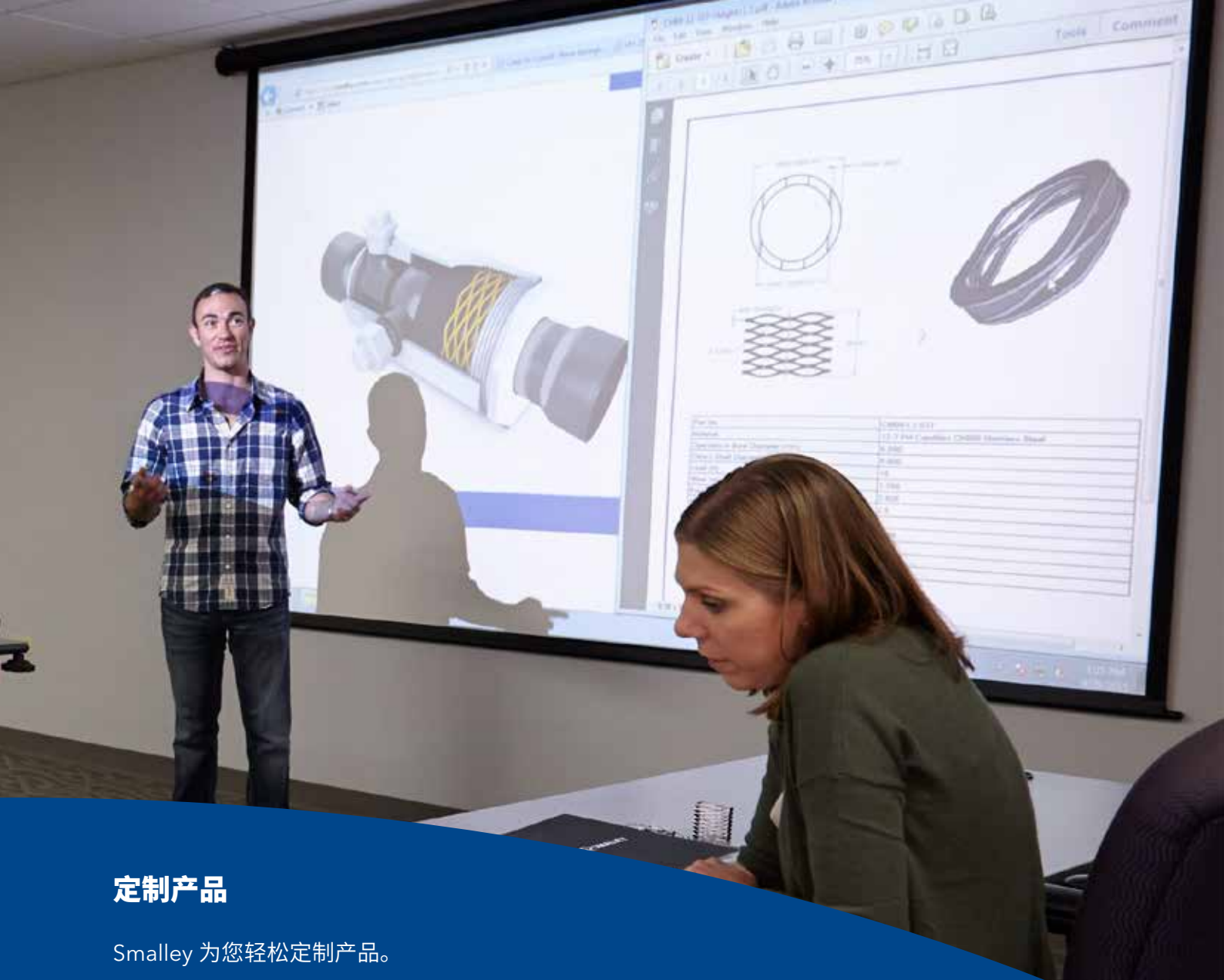


询问 Smalley

当您与 Smalley 展开合作时，我们的专业工程师将竭诚为您服务，帮助您找到最符合您需求的零件。我们可以引导您浏览目录以找到合适的标准零件，也可以帮助您打造定制化设计方案。



除了在设计过程中为您提供支持之外，我们还将确保 Smalley 的零件自始至终都适合您和您的应用。我们可以指导您获取相关资源、样品，或根据您的应用需求帮助您选择合适的材料。通过电话、电子邮件、在线聊天、虚拟或亲自访问联系我们，为您的设计挑战找到解决方案。



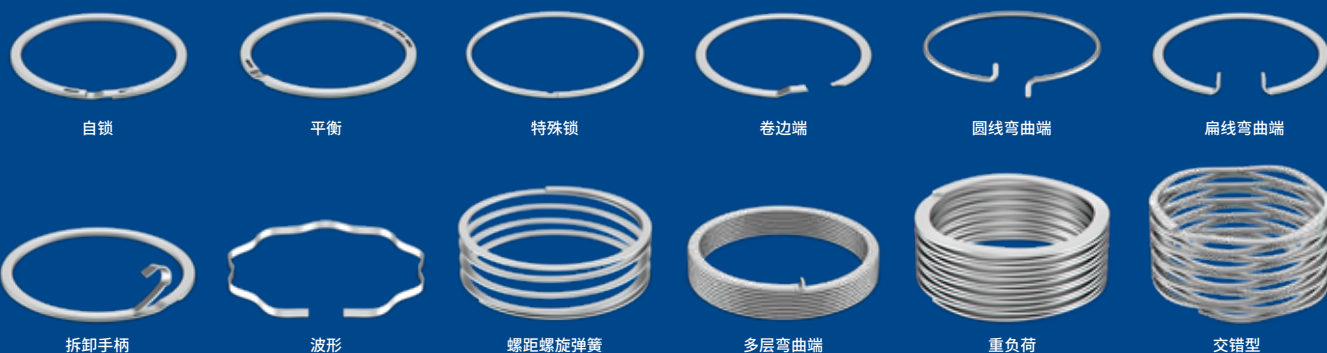
定制产品

Smalley 为您轻松定制产品。

与我们由 30 多名专业工程师组成的创新团队合作，无需新模具便可使用您选择的材料快速创建经济的定制解决方案。无论是原型还是量产，我们的 No-Tooling-Charges™（无模具成本）制造工艺都可以满足您的应用、预算和时间表所需的设计灵活性。

有关波形弹簧的定制选项，请参阅第 1 页；有关挡圈的定制选项，请参阅第 45 页。

常见的定制配置：



边缘卷绕工艺

边缘卷绕是一种兼具灵活性和经济性的工艺，使我们能够在不使用模具 (No-Tooling-Costs™) 的情况下便能生产零件，且几乎不会产生材料浪费。该工艺首先将未加工的圆线送入轧机，然后在边缘盘绕扁线以形成挡圈或弹簧。

库存和交货

为了在交期紧迫的情况下顺利交付您的挡圈和弹簧，我们库存有 10,000 多种标准零件以及待加工的原材料。我们在美国、法国和中国都有库存，可在全球范围内快速交货。



边缘卷绕的优势：

- 与传统冲压产品相比，强度和稳定性更高
- 可进行定制，且几乎没有材料浪费
- 可在整个过程中轻松整合设计更改
- 实现快速经济的生产

No Tooling Charges™（无模具成本）

由于我们将产品卷绕起来而不是对其进行冲压，因此无需定制模具来制造定制挡圈或弹簧。设置程序十分简单，使我们能够制造出用于测试的生产级原型，并在整个生产过程中进行调整，实现从设计到最终生产的高效流程。

质量

品质承诺

我们秉承全面质量管理理念，追求卓越品质和客户满意度。这一理念使我们赢得了众多制造商的供应商质量奖项。基于以下原则，我们制定并持续改进内部计划：

- 完全符合图纸、规格和客户要求
- 100% 准时交货
- 客户完全满意

质量工程部

质量工程部是 Smalley 制造流程中的重要组成部分。团队工程师与检验人员密切合作，保证工艺和产品的质量。

- 内部统计质量控制 (SQC) 培训计划
- 我们的制造流程中包含快速检验
- 过程能力指数 (Cpk) 超过 1.33

环境监管合规性

我们标准产品的原材料和生产工艺均符合相关环保法律法规。我们致力于帮助客户选择合规材料制成的产品，减少对环境的不利影响。我们提供符合以下法规的材料：

- RoHS – 有害物质法规
- REACH – 化学品法规

国防监管合规性

Smalley 从符合您国防需求的合格供应商处采购材料，并提供必要的材料认证。联系我们了解详细信息。我们提供符合以下法规的材料：

- DFARS – 国防联邦购置条例

值得信赖的供应商

Smalley 对卓越品质的不懈追求赢得了全球制造商的信任。凭借出色的服务和产品质量，我们赢得了客户（例如：通用汽车、卡特彼勒）的多项大奖。



质量认证：

Smalley 依据航空航天、汽车和医疗行业的严格准则和要求为您制造最高质量的零件。我们已通过以下认证：

- ISO 9001:2015 – 质量管理体系
- ISO 14001:2015 – 环境质量管理体系
- ISO 13485:2016 – 医疗器械质量管理体系
- IATF 16949:2016 – 汽车行业质量管理体系
- AS9100:2016 – 航空航天质量管理体系

支持



客户服务

Smalley 的客户服务部可随时为您提供定价、订购和交付信息。

客户服务咨询，请拨打
+86 22 8895 6811
或发送邮件至 china@smalley.com



工程

Smalley 的工程部可随时为您提供个性化的应用支持和专业知识，以确定满足您需求的最佳解决方案。

工程咨询，请拨打
+86 22 8895 6811
或发送邮件至 china@smalley.com



质量

所有 Smalley 产品均按照相应行业最高质量标准进行制造和认证。

质量咨询，请拨打
+86 22 8895 6811
或发送邮件至 china@smalley.com



全球供应链

我们的办事处、工程师、仓库和经销商遍布全球，为企业提供实时客户支持和快速装运服务。

请访问 smalley.cn/our-offices



包装

Smalley 将按照您要求的方式包装产品。我们可以根据您的需求提供标准和定制包装解决方案。

请访问 smalley.cn/packaging



订购

Smalley 可以帮助并指导您完成订购流程。您可以在第 150 页上找到详细信息。

与我们的专员沟通，请拨打
+86 22 8895 6811
或发送邮件至 china@smalley.com



免费样品

我们乐意为您提供任何标准挡圈或弹簧的免费样品，供您在应用中试用和测试。

请访问 smalley.cn/samples



报价

Smalley 可快速为您提供所有标准和定制产品的报价。

或发送邮件至 china@smalley.com
访问 smalley.cn/rfq



电子商务平台

使用我们的网上商店轻松在线选购标准零件。网上商店提供产品定价、已完成订单的快速重新订购，以及快速、安全的结账流程。

目前可供美国客户使用。

请访问 smalley.cn



CAD 模型

下载标准零件的 CAD 模型，满足特定应用的要求。可以对材料或弹簧高度进行调整，以帮助确定最符合需求的零件。可根据要求提供定制 CAD 模型。

smalley.cn/CAD



在线资源库

我们的数字资料库包含视频、电子书、白皮书和指南，涵盖从产品设计到安装和拆卸过程的所有内容。

请访问 smalley.cn/resource-center



社交媒体

我们会定期更新博客和社交媒体账号，以便您第一时间了解产品发布、质量认证、新应用以及挡圈和弹簧技术的发展近况。

请访问 smalley.cn/blog

行业范围

航空航天

Smalley 零件符合 AS9100 的质量和性能标准。紧凑的设计减少了装配尺寸和重量，同时保证了精度。

汽车

Smalley 的 IATF 16949 认证挡圈和弹簧已被指定用于汽车和卡车的全车身应用。我们有能力快速、经济地生产耐用、节省空间的产品，并连续获得多项通用汽车的质量奖项。

消费品

我们提供各种尺寸、配置和饰面的实用、耐用标准和定制零件，满足消费行业的各种要求。即使零件裸露在外时，我们独特的 No Ears to Interfere®（无凸耳干扰）弹性挡圈功能也能确保装配的美观。

工业

10,000 种库存零件和 No-Tooling-Charges™（无模具成本）工艺使我们能够制造出满足各种应用要求的产品。

医疗

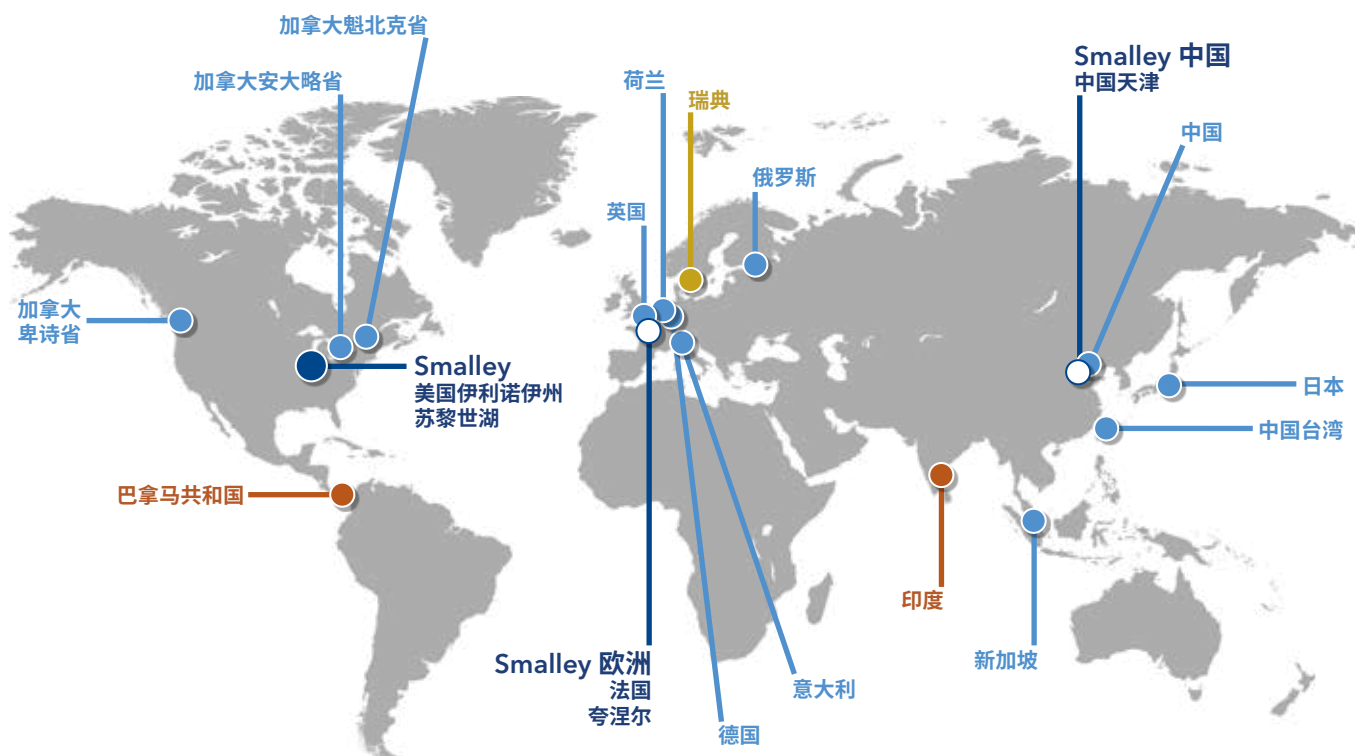
从成像设备到可植入设备，我们的产品已广泛应用于医疗行业。我们有现成的不锈钢和其他经医学认可的材料，可以制造出直径低至 4 mm（即 0.157 英寸）的挡圈和弹簧。我们的产品已通过 ISO 13485 认证。

非公路机动车辆

Smalley 为通常需要重负荷和/或大直径零件以实现高冲击载荷或大型机械的行业提供安全可靠的产品。

石油和天然气

Smalley 工程师可以使用符合 NACE 标准的材料设计零件。选择标准材料（不锈钢或碳钢），或从 40 多种在库材料中（包括 Inconel®、Elgiloy® 和 MP35N®）选择耐恶劣环境的材料，设计您自己的挡圈和弹簧。



公司总部与制造部门

美国伊利诺伊州苏黎世湖
+1 847.719.5900 • info@smalley.com



工程销售办事处

瑞典阿灵索斯
+46 322 611 770 • nordic@smalley.com



区域总部与仓库

法国夸涅尔
+33 182 886 913 • europe@smalley.com

中国天津
+86 22 8895 6811 • china@smalley.com



制造商代表

巴拿马共和国帕提拉
+507 6930 4744 • latinamerica@smalley.com

印度泰米尔纳德邦
+91 94443 76957 • india@smalley.com



经销商

加拿大	意大利	新加坡
中国	日本	中国台湾
法国	荷兰	英国
德国	俄罗斯	



联系我们





All Springs Are Not Equal® (无可比拟的波形弹簧)

Smalley 标准波形弹簧有多种配置，由 5 至 400 mm（即 0.188 至 16 英寸）的碳钢和不锈钢制成。我们的波形弹簧可节省空间和重量，广泛应用于各种行业。

Smalley 标准波形弹簧包括：

- Crest-to-Crest® 对顶波簧
- 平端的 Crest-to-Crest® 对顶波簧
- 搭口型单层波形弹簧
- 缺口型单层波形弹簧
- 层叠 Spirawave® 波形弹簧
- Wavo® 波形弹簧
- 线性波形弹簧



定制波形弹簧

如果我们的标准弹簧不适合您的应用，我们的工程师可以帮助您设计适合的波形弹簧。可定制针对特定应用的特性，实现所需的弹簧尺寸、弹力和循环寿命。人们通常认为设计定制零件既昂贵又耗时，但 Smalley 的 No-Tooling-Charges™（无模具成本）制造工艺使零件定制成为一种具有成本效益的解决方案。这一工艺使我们能够快速创建和调整原型，以满足您的确切需求。在 Smalley，定制是一种实用且经济的选择。

可定制特性包括：

- | | |
|------------------------------------|----------|
| • 去毛刺 | • 波数 |
| • 直径（4 - 3000 mm；即 0.157 - 120 英寸） | • 包装/标签 |
| • 端头配置 | • 质量保证认证 |
| • 表面处理、电镀、涂层 | • 径向壁 |
| • 自由高度 | • 垫片端 |
| • 打标 | • 公差 |
| • 材料 | • 线材厚度 |
| • 层数 | • 工作高度 |

您可以在第 151 页的术语表中找到有关这些术语的详细信息。



波形弹簧类型

Crest-to-Crest® 对顶波簧

Crest-to-Crest 对顶波簧是以串联方式卷绕的扁线多层弹簧。与传统螺旋弹簧相比，这些波形弹簧可提供类似的弹力，同时减少轴向高度（高达 50%）。标准 Crest-to-Crest 弹簧适用于轻至中等负荷和中等行程的应用，是螺旋弹簧的理想替代品。

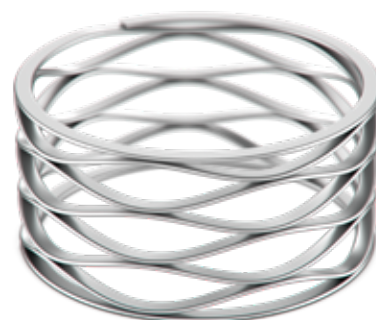
系列	页码	材料	直径
CM	25	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	5 - 60 mm
C	33	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	0.188 - 2 英寸



平端 Crest-to-Crest® 对顶波簧

平端 Crest-to-Crest 对顶波簧提供安全的 360° 接触面，实现负荷均匀分布。它们适用于需要较大配合面的较软材料（如塑料或铝）。

系列	页码	材料	直径
CMS	25	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	8 - 60 mm
CS	33	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	0.312 - 2 英寸





波形弹簧类型

搭口型单层波形弹簧

搭口型单层波形弹簧是扁线弹簧，其末端略微重叠。

搭口型弹簧非常适合较小直径的应用，在无需考虑过度压缩问题的情况下可以减少包装缠绕。非常适合轻至中等负荷且变形较小的应用。

系列	页码	材料	直径
JBT	14	碳钢	16 - 52 mm
SSB	15	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	9 - 95 mm
SSR	19	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	0.5 - 1.625 英寸



缺口型单层波形弹簧

缺口型单层波形弹簧是扁线弹簧，其末端有一个微小的间隙。缺口型波形弹簧非常适合可能导致高度或过度压缩问题的重叠情况，尤其是在堆叠时。非常适合轻至中等负荷且变形较小的应用。

系列	页码	材料	直径
JBT	14	碳钢	62 - 240 mm
SSB	15	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	100 - 580 mm
SSR	19	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	1.75 - 16 英寸
SSR-N	20	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	3.25 - 7.75 英寸





波形弹簧类型

层叠 Spirawave® 波形弹簧

Smalley 的层叠 Spirawave 波形弹簧是平行盘绕的多层扁线波形弹簧，可选双层或三层配置。它们可以代替单层波形弹簧的堆叠，从而避免堆叠单个弹簧的错误并减少装配时间。层叠波形弹簧适用于需要中等至重负荷且变形较小的应用。

系列	页码	材料	直径
NSSB	23	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	16 - 100 mm
NSSR	24	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	0.5 - 4 英寸



Wavo® 波形弹簧

Wavo 波形弹簧是圆线单层弹簧，可产生极高的负荷，且弹簧刚度准确、可预测。它们用于减少或消除预负荷振动，补偿由于组件中的热膨胀引起的松动，或者在需要极高弹力的极其狭窄的径向空间中使用。

系列	页码	材料	直径
RW	22	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	0.5 - 6 英寸





波形弹簧类型

线性波形弹簧

线性波形弹簧是带有额外波形的扁线直弹簧。它们专门用于需要在线性腔体中施加轻至中等负荷和变形的应用，例如机械密封或回转式滑片泵。

系列	页码	材料	长度
LS	41	碳钢和 17-7 PH 不锈钢	1.5 - 12 英寸



常见的定制弹簧

除了可以通过更改直径、层数、波形或其他特性来定制我们的库存弹簧类型之外，Smalley 工程师还可以帮助设计以下替代弹簧类型：

交错型

交错型弹簧是串联编织在一起的多个 Crest-to-Crest 对顶波簧。这增加了弹簧圈的功能厚度以提供额外的负荷。对于 Crest-to-Crest 对顶波簧无法支持所需负荷且层叠 Spirawave 弹簧无法产生所需的自由高度或变形的应用，交错型弹簧是一个很好的替代方案。



波形

波形扩张件是单层扁线波形弹簧，经盘绕产生径向力。当应用中的其他来源未提供压力时，它们用于自动居中组件或为密封件通电。



螺距螺旋

螺距螺旋弹簧是多层扁线螺旋弹簧，可选配垫片端。它们能够以极高的行程产生极低的负荷。





波形弹簧应用

Crest-to-Crest® 对顶波簧

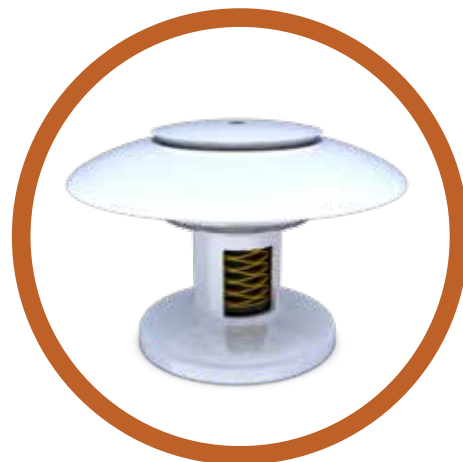
泄压阀

组件下方的气压会导致弹簧负荷增加，迫使阀瓣离开表面从而实现泄压。



流量阀

随着流体压力的增加，波形弹簧精确控制活塞的线性位移，使节流孔处于适当的流量位置。



喷淋器阀

波形弹簧对弹出式喷淋头保持恒定压力，使其保持收起状态。在实际操作中，水压通过克服弹簧的弹力释放弹出式头。



油阀

波形弹簧提供的力精确调节释放的油量，在狭小的空间内提供精确的阻力，从而减小阀门尺寸。



Crest-to-Crest® 对顶波簧

球阀

波形弹簧使阀座可以在阀球上摆动，并在操作位置保持紧密密封。
较小体积的弹簧腔减少了阀门的重量和尺寸。

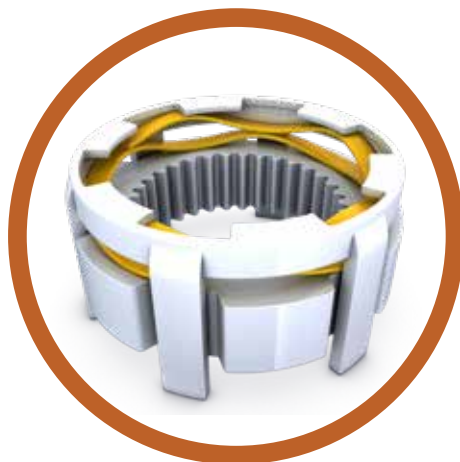


快速分离器

分离器的滑动件通过波形弹簧固定在紧靠弹性挡圈的锁定位置。用户沿相反方向滑动部件以压缩弹簧，将止动球与凹槽对齐，然后释放。

浮动齿轮

波形弹簧在一个内置的支架中作用，在允许轴向移动的同时以轻负荷预加载齿轮。



水阀

波形弹簧通过保持恒定负荷防止阀门手柄旋转。当手柄逆时针旋转时，弹簧的阻力增加，阻止旋转。



波形弹簧应用

Crest-to-Crest® 对顶波簧

鞋类产品

位于脚后跟和鞋底球形区域的波形弹簧用于在步行或跑步时提供减震功能。



主板散热风扇

小直径波形弹簧可减轻安装在电子应用中的风扇重量。

按钮

小直径波形弹簧可最大程度缩小组件尺寸，从而减轻紧凑型可穿戴电子设备的组件重量。



汽车反光镜

波形弹簧使反光镜在保持轻巧和小巧的同时可以进行调整，减小组件尺寸。



搭口型单层波形弹簧

滑动离合器

随着扭矩的增加，“V”形止动销会向上运动到凹槽外，压下波形弹簧并形成滑动机制。当扭矩减小时，波形弹簧迫使止动销回到凹槽中以准备再次驱动。

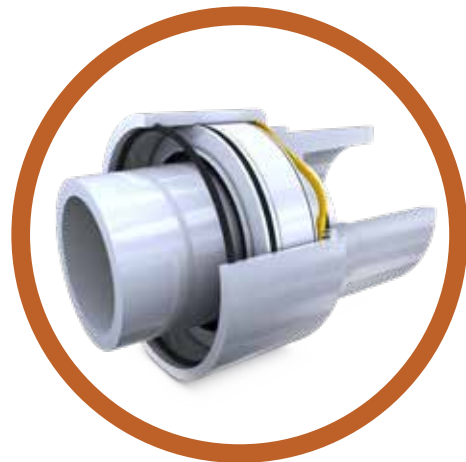
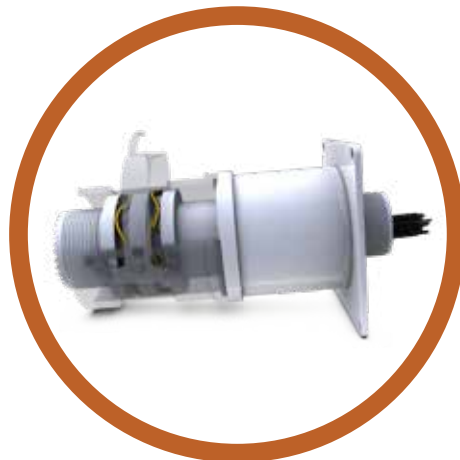


轴承预负荷

适当地用波形弹簧为轴承施加负荷可以减少振动，从而延长轴承的生命周期，降低工作温度并最大程度减少磨损。

航天电子连接器

两个波形弹簧被压缩，对连接器施加恒定的力，从而保持持续连接。



旋转接头

波形弹簧对轴承进行预负荷，控制游隙并减少振动和噪音。

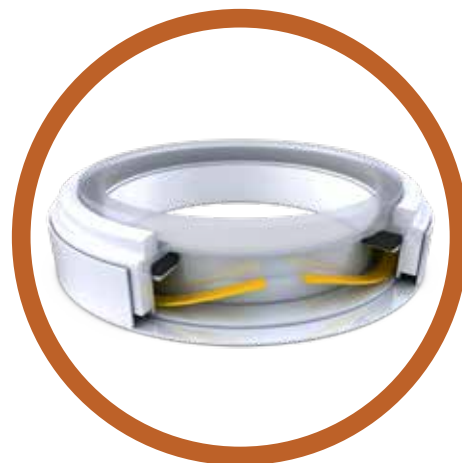


波形弹簧应用

缺口型单层波形弹簧

端面密封件

波形弹簧能够施加合适的力将碳表面精确放置到配合面上，从而正确密封流体。



多齿切割机

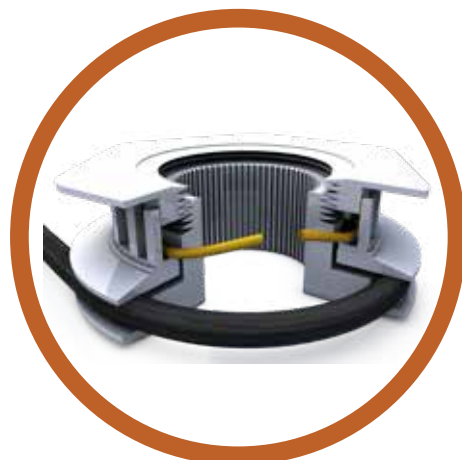
定制设计的带有定位销的波形弹簧将精确的力施加到切割机的两片刀具上，将它们固定在一起，同时不影响摆动。



Wavo® 波形弹簧

离合器驱动

通过滑槽组件压缩 Wavo 弹簧会在圆皮带上产生压力，同时上螺纹盖旋转，调节压缩程度。



隔振器

Wavo 弹簧用于在隔振器中提供精确且可预测的负荷和变形曲线，从而抑制设备运行时产生的振动。

轴向活塞泵

Wavo 弹簧可以为圆锥滚子轴承提供高预负荷和大压缩力。





波形弹簧应用

层叠 Spirawave® 波形弹簧

低压连接器

卡口式连接器在内/外螺纹组件旋转时接合，而双层层叠弹簧在两个组件之间提供预负荷，在非常紧凑的径向和轴向空间中产生高负荷。

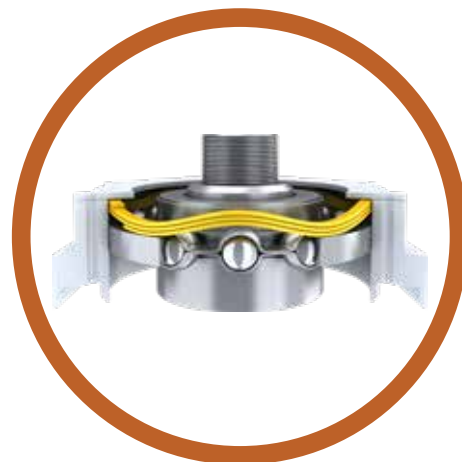


推进式密封

在需要保持适当密封的应用中，双层层叠弹簧可以提供比单层弹簧更大的弹力。精确的压力对于避免过度磨损至关重要。

轴承预负荷

三层层叠弹簧可为具有较高预负荷要求的重负荷应用提供轴承预负荷，延长轴承寿命。



阀门

双层层叠弹簧具有极薄的设计，同时可以提供高弹力，适合空间狭小的应用。



线性波形弹簧

预负荷止动销

弹簧可推动凹槽内的销，将可旋转元件制动到特定位置。弹簧施加精确的负荷，为旋转提供特定阻力。



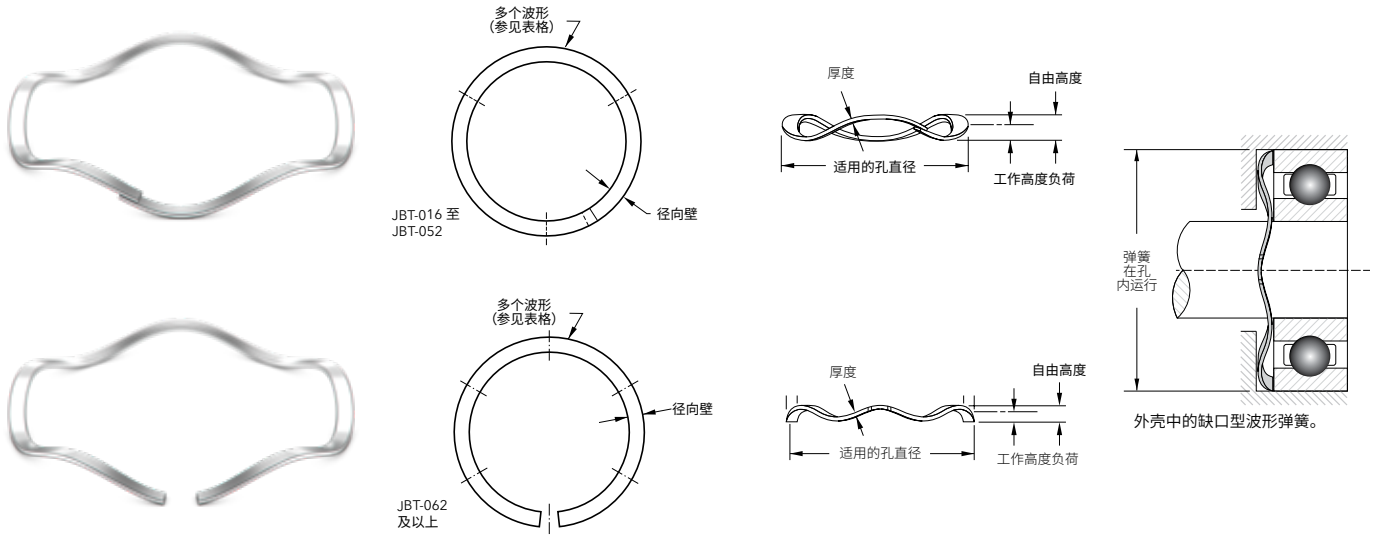
回转式滑片泵

弹簧将滑片底部推到泵中，使滑片对准孔，达到更好的密封效果。



JBT 系列

单层搭口型和缺口型弹簧

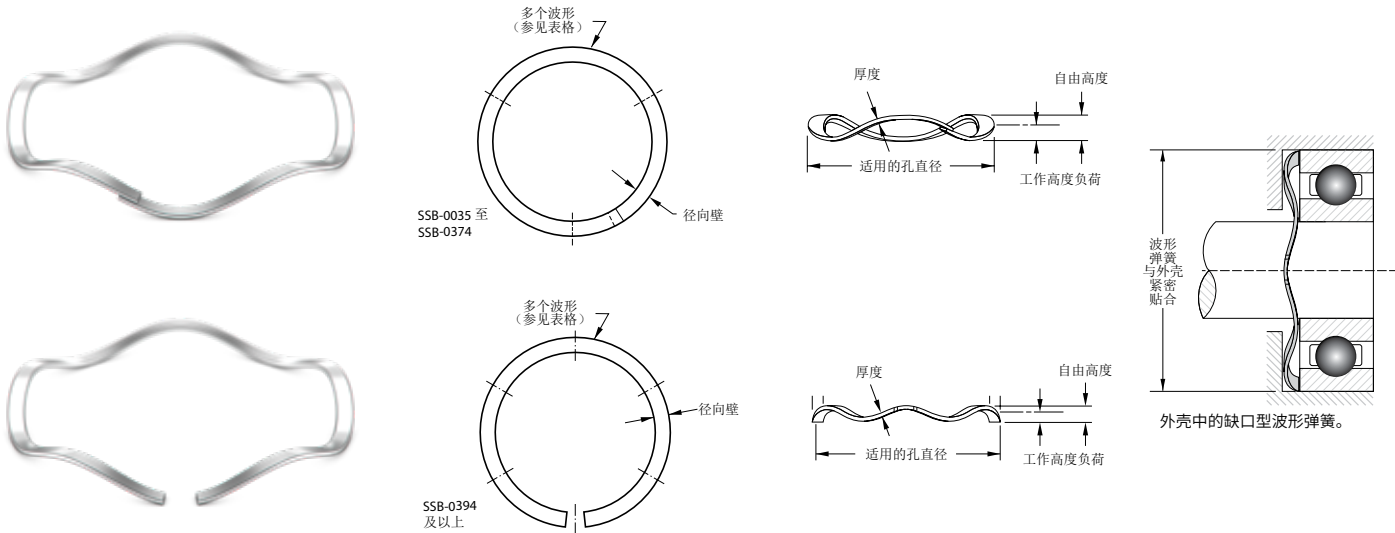


产品尺寸: 除另有说明, 所有尺寸均以mm为单位。

Smalley 零件编号		孔直径 (mm)	外径 (mm)	内径 参考值 (mm)	自由高度 参考值 (mm)	厚度 参考值 (mm)	径向壁 (mm)		波数	层数	工作高度 (mm)	最小 负荷 (N)	最大 负荷 (N)	
碳钢	附加后缀													
	17-7 不锈钢													
搭口型单层弹簧														
JBT-016	不适用	16.0	15.4	±0.04	11.7	1.7	0.3	1.83	±0.10	3	1	1.0	60	100
JBT-019	不适用	19.0	18.6		14.6	2.1	0.3	2.01		3	1	1.0	70	110
JBT-022	不适用	22.0	21.4		16.6	2.3	0.4	2.39		3	1	1.2	80	140
JBT-026	不适用	26.0	25.0		18.6	2.8	0.4	3.18		3	1	1.2	100	160
JBT-028	不适用	28.0	27.2		20.4	2.7	0.4	3.38		3	1	1.2	105	175
JBT-030	不适用	30.0	29.0	±0.60	22.2	2.8	0.5	3.38	±0.13	3	1	1.2	115	205
JBT-032	不适用	32.0	31.4		24.6	3.5	0.5	3.38		3	1	1.2	135	225
JBT-035	不适用	35.0	34.0		27.2	2.9	0.4	3.38		4	1	1.5	165	255
JBT-040	不适用	40.0	38.6		31.8	3.5	0.5	3.38		4	1	1.5	185	275
JBT-042	不适用	42.0	40.6		33.3	2.9	0.5	3.63		4	1	1.5	205	295
JBT-047	不适用	47.0	45.5	±0.13	38.2	3.8	0.5	3.63	±0.13	4	1	1.5	225	315
JBT-052	不适用	52.0	50.5		41.5	3.6	0.6	4.52		4	1	2.0	235	325
缺口型单层弹簧														
JBT-062	不适用	62.0	60.2	±0.60	50.6	3.7	0.8	4.78	±0.13	4	1	2.0	285	375
JBT-072	不适用	72.0	69.1		59.5	4.7	0.8	4.78		4	1	2.0	340	440
JBT-080	不适用	80.0	78.0		69.5	3.9	0.8	4.27		5	1	2.0	390	490
JBT-085	不适用	85.0	83.1		74.1	4.3	0.8	4.52		5	1	2.0	420	520
JBT-090	不适用	90.0	87.6		78	4.7	0.8	4.78		5	1	2.0	450	550
JBT-100	不适用	100.0	97.0	±0.80	87.4	5.0	0.8	4.78	±0.15	5	1	2.0	475	585
JBT-110	不适用	110.0	107.3		97.7	4.9	0.8	4.78		6	1	2.0	505	615
JBT-120	不适用	120.0	116.4		106.8	5.8	0.8	4.78		6	1	2.0	515	625
JBT-125	不适用	125.0	120.8		111.2	6.2	0.8	4.78		6	1	2.0	515	625
JBT-130	不适用	130.0	128.5		112.7	4.7	0.9	7.92		6	1	3.0	525	635
JBT-140	不适用	140.0	138.5	±1.00	122.7	5.2	0.9	7.92	±0.18	6	1	3.0	525	635
JBT-150	不适用	150.0	148.8		129.7	5.3	0.9	9.53		6	1	3.0	540	660
JBT-160	不适用	160.0	159.1		140	6.0	0.9	9.53		6	1	3.0	560	680
JBT-170	不适用	170.0	169.0		143.6	4.5	1.1	12.70		6	1	3.0	570	710
JBT-180	不适用	180.0	179.1		153.7	5.0	1.1	12.70		6	1	3.0	640	800
JBT-190	不适用	190.0	187.5	±1.20	162.1	5.2	1.1	12.70	±0.18	7	1	4.0	820	980
JBT-200	不适用	200.0	197.5		172.1	5.6	1.1	12.70		7	1	4.0	900	1060
JBT-215	不适用	215.0	212.0		186.6	7.2	1.1	12.70		7	1	4.0	1420	1600
JBT-240	不适用	240.0	237.0		211.6	8.8	1.1	12.70		7	1	4.0	1470	1670



SSB 系列
轴承预负荷弹簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号		适用的孔直径 ¹ (mm)	适用的轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁厚 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀										
	17-7 不锈钢										
搭口型单层弹簧											
SSB-0035	-S17	9.00	6.86	25.8	1.00	1.50	3	1	0.20	0.81	52
SSB-0039	-S17	10.00	7.49	27.6	1.00	1.57	3	1	0.20	1.02	48
SSB-0043	-S17	11.00	8.46	29.4	1.00	1.83	3	1	0.20	1.02	35
SSB-0047	-S17	12.00	9.17	33.4	1.00	1.57	3	1	0.25	1.17	59
SSB-0051	-S17	13.00	9.53	37.8	1.00	1.57	3	1	0.25	1.47	66
SSB-0063	-S17	16.00	11.28	44.5	1.57	2.29	3	1	0.25	1.98	65
SSB-0075	-S17	19.00	14.28	53.4	1.57	3.05	3	1	0.25	1.98	35
SSB-0087	-S17	22.00	16.46	62.3	1.57	3.05	3	1	0.30	2.39	48
SSB-0095	-S17	24.00	18.46	66.7	1.57	3.56	3	1	0.30	2.39	35
SSB-0102	-S17	26.00	18.22	71.2	1.98	2.54	3	1	0.41	3.38	111
SSB-0110	-S17	28.00	20.22	75.6	1.98	2.79	3	1	0.41	3.38	85
SSB-0118	-S17	30.00	22.22	84.5	1.98	3.30	3	1	0.41	3.38	66
SSB-0126	-S17	32.00	24.22	89.0	1.98	3.81	3	1	0.41	3.38	52
SSB-0138	-S17	35.00	27.22	97.9	1.98	4.57	3	1	0.41	3.38	38
SSB-0146	-S17	37.00	28.72	102.3	1.98	3.81	3	1	0.46	3.63	58
SSB-0158	-S17	40.00	31.72	111.2	1.98	5.08	3	1	0.46	3.63	37
SSB-0165	-S17	42.00	33.72	115.7	1.98	3.05	4	1	0.46	3.63	99
SSB-0185	-S17	47.00	38.72	129.0	1.98	3.81	4	1	0.46	3.63	68
SSB-0205	-S17	52.00	43.11	142.4	2.36	3.56	4	1	0.61	3.76	121
SSB-0217	-S17	55.00	46.11	151.3	2.36	3.81	4	1	0.61	3.76	100
SSB-0244	-S17	62.00	51.69	169.1	2.36	4.32	4	1	0.61	4.52	85
SSB-0268	-S17	68.00	57.17	186.9	2.77	4.32	4	1	0.76	4.78	131
SSB-0276	-S17	70.00	59.17	191.3	2.77	4.32	4	1	0.76	4.78	119
SSB-0284	-S17	72.00	61.17	195.8	2.77	4.57	4	1	0.76	4.78	108
SSB-0295	-S17	75.00	64.17	204.7	2.77	5.08	4	1	0.76	4.78	94
SSB-0315	-S17	80.00	68.66	218.0	2.77	5.59	4	1	0.76	4.78	76
SSB-0335	-S17	85.00	71.38	231.4	2.77	5.59	4	1	0.76	5.92	83
SSB-0354	-S17	90.00	76.38	249.2	2.77	6.35	4	1	0.76	5.92	68
SSB-0374	-S17	95.00	81.38	262.5	2.77	7.37	4	1	0.76	5.92	57
缺口型单层弹簧											
SSB-0394	-S17	100.00	86.38	275.9	2.77	4.57	5	1	0.76	5.92	157
SSB-0413	-S17	105.00	91.38	289.2	2.77	5.08	5	1	0.76	5.92	134
SSB-0433	-S17	110.00	96.38	302.6	2.77	5.33	5	1	0.76	5.92	115
SSB-0453	-S17	115.00	101.38	315.9	3.18	6.35	5	1	0.76	5.92	99
SSB-0472	-S17	120.00	106.38	329.3	3.18	7.11	5	1	0.76	5.92	86
SSB-0492	-S17	125.00	111.38	342.6	3.18	7.62	5	1	0.76	5.92	76
SSB-0512	-S17	130.00	116.38	356.0	3.18	8.64	5	1	0.76	5.92	67
SSB-0532	-S17	135.00	121.38	369.3	3.18	9.40	5	1	0.76	5.92	59
SSB-0551	-S17	140.00	126.38	382.7	3.18	6.86	6	1	0.76	5.92	108

¹ 波形弹簧与外壳紧密贴合。

² 参考值。

³ 理论值。



SSB 系列

轴承预负荷弹簧 (续)

Smalley 零件编号		适用的 孔直径 ¹ (mm)	适用的 轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀										
	17-7 不锈钢										
缺口型单层弹簧											
SSB-0571	-S17	145.00	131.38	396.0	3.18	7.37	6	1	0.76	5.92	97
SSB-0591	-S17	150.00	136.38	404.9	3.18	7.87	6	1	0.76	5.92	87
SSB-0630	-S17	160.00	146.38	440.5	3.18	9.40	6	1	0.76	5.92	71
SSB-0650	-S17	165.00	151.38	453.9	3.18	10.41	6	1	0.76	5.92	64
SSB-0669	-S17	170.00	156.38	467.2	3.18	11.18	6	1	0.76	5.92	58
SSB-0689	-S17	175.00	154.16	480.6	3.96	8.13	6	1	0.81	9.53	116
SSB-0709	-S17	180.00	159.16	493.9	3.96	8.64	6	1	0.81	9.53	105
SSB-0728	-S17	185.00	164.16	507.3	3.96	9.14	6	1	0.81	9.53	97
SSB-0748	-S17	190.00	169.16	520.6	3.96	9.91	6	1	0.81	9.53	88
SSB-0787	-S17	200.00	179.16	547.3	3.96	7.11	7	1	0.81	9.53	174
SSB-0807	-S17	205.00	184.16	560.7	3.96	7.37	7	1	0.81	9.53	161
SSB-0827	-S17	210.00	189.16	578.5	3.96	7.87	7	1	0.81	9.53	149
SSB-0847	-S17	215.00	194.16	591.8	3.96	8.38	7	1	0.81	9.53	138
SSB-0866	-S17	220.00	199.16	605.2	3.96	8.64	7	1	0.81	9.53	128
SSB-0886	-S17	225.00	204.16	618.5	3.96	7.11	8	1	0.81	9.53	203
SSB-0906	-S17	230.00	209.16	631.9	3.96	6.10	9	1	0.81	9.53	303
SSB-0925	-S17	235.00	214.16	645.2	3.96	6.35	9	1	0.81	9.53	283
SSB-0945	-S17	240.00	219.16	658.6	3.96	6.35	9	1	0.81	9.53	265
SSB-0984	-S17	250.00	229.16	685.3	3.96	6.86	9	1	0.81	9.53	232
SSB-1024	-S17	260.00	239.16	712.0	3.96	7.37	9	1	0.81	9.53	205
SSB-1043	-S17	265.00	244.16	725.3	3.96	7.62	9	1	0.81	9.53	193
SSB-1063	-S17	270.00	249.16	743.1	3.96	8.13	9	1	0.81	9.53	182
SSB-1102	-S17	280.00	259.16	769.8	3.96	8.64	9	1	0.81	9.53	162
SSB-1142	-S17	290.00	269.16	796.5	3.96	9.40	9	1	0.81	9.53	144
SSB-1181	-S17	300.00	279.16	823.2	3.96	10.41	9	1	0.81	9.53	129
SSB-1221	-S17	310.00	289.16	849.9	3.96	7.11	9	1	1.07	9.53	264
SSB-1260	-S17	320.00	299.16	876.6	3.96	7.62	9	1	1.07	9.53	239
SSB-1339	-S17	340.00	319.16	934.5	3.96	8.64	9	1	1.07	9.53	198
SSB-1378	-S17	350.00	329.16	961.1	3.96	9.40	9	1	1.07	9.53	180
SSB-1417	-S17	360.00	339.16	987.9	3.96	7.62	10	1	1.07	9.53	271
SSB-1457	-S17	370.00	349.16	1014.6	3.96	8.13	10	1	1.07	9.53	249
SSB-1496	-S17	380.00	359.16	1041.3	3.96	8.64	10	1	1.07	9.53	229
SSB-1535	-S17	390.00	369.16	1072.4	3.96	9.14	10	1	1.07	9.53	211
SSB-1575	-S17	400.00	379.16	1099.1	3.96	9.65	10	1	1.07	9.53	196
SSB-1614	-S17	410.00	382.82	1125.8	3.96	8.38	10	1	1.07	12.70	251
SSB-1654	-S17	420.00	392.82	1152.5	3.96	8.89	10	1	1.07	12.70	233
SSB-1693	-S17	430.00	402.82	1179.2	3.96	7.62	11	1	1.07	12.70	317
SSB-1732	-S17	440.00	412.82	1205.9	3.96	8.13	11	1	1.07	12.70	295
SSB-1811	-S17	460.00	432.82	1263.7	3.96	8.89	11	1	1.07	12.70	256
SSB-1890	-S17	480.00	452.82	1317.1	3.96	8.13	12	1	1.07	12.70	318
SSB-1969	-S17	500.00	472.82	1370.5	3.96	8.89	12	1	1.07	12.70	280
SSB-2126	-S17	540.00	512.82	1481.8	3.96	8.89	13	1	1.07	12.70	303
SSB-2284	-S17	580.00	552.82	1593.0	3.96	8.89	14	1	1.07	12.70	327

¹ 波形弹簧与外壳紧密贴合。² 参考值。³ 理论值

SSB 系列

轴承预负荷对照指南

Smalley 零件编号		轴承 外径 ¹ (mm)	轴承零件编号						
碳钢	附加后缀		超小	极轻	超轻	窄	轻	中等	重
	17-7 不锈钢								
搭口型单层弹簧									
SSB-0035	-S17	9.00	603,684	—	—	—	—	—	—
SSB-0039	-S17	10.00	623	—	—	—	—	—	—
SSB-0043	-S17	11.00	694, 685	—	—	—	—	—	—
SSB-0047	-S17	12.00	604	—	—	—	—	—	—
SSB-0051	-S17	13.00	633, 624, 695, 686	—	—	—	—	—	—
SSB-0063	-S17	16.00	625, 634, 688	—	—	—	—	—	—
SSB-0075	-S17	19.00	607, 626, 635, 698	—	—	—	—	—	—
SSB-0087	-S17	22.00	608, 627, 636	6900	—	—	—	—	—
SSB-0095	-S17	24.00	609, 628	6901	—	—	—	—	—
SSB-0102	-S17	26.00	637, 629	—	6000	—	—	—	—
SSB-0110	-S17	28.00	638	6902	6001	—	—	—	—
SSB-0118	-S17	30.00	639	6903	—	—	6200	—	—
SSB-0126	-S17	32.00	—	—	6002	16002	6201	—	—
SSB-0138	-S17	35.00	—	—	6003	16003	6202	6300	—
SSB-0146	-S17	37.00	—	6904	—	—	—	6301	—
SSB-0158	-S17	40.00	—	—	—	—	6203	—	—
SSB-0165	-S17	42.00	—	6905	6004	16004	—	6302	—
SSB-0185	-S17	47.00	—	6906	6005	16005	6204	6303	—
SSB-0205	-S17	52.00	—	—	—	—	6205	6304	—
SSB-0217	-S17	55.00	—	6907	6006	16006	—	—	—
SSB-0244	-S17	62.00	—	6908	6007	16007	6206	6305	6403
SSB-0268	-S17	68.00	—	6909	6008	16008	—	—	—
SSB-0276	-S17	70.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-0284	-S17	72.00	—	6910	—	—	6207	6306	6404
SSB-0295	-S17	75.00	—	—	6009	16009	—	—	—
SSB-0315	-S17	80.00	—	6911	6010	16010	6208	6307	6405
SSB-0335	-S17	85.00	—	6912	—	—	6209	—	—
SSB-0354	-S17	90.00	—	6913	6011	16011	6210	6308	6406
SSB-0374	-S17	95.00	—	—	6012	16012	—	—	—

¹ 波形弹簧与外壳紧密贴合。



SSB 系列

轴承预负荷对照指南 (续)

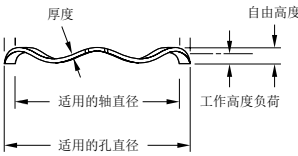
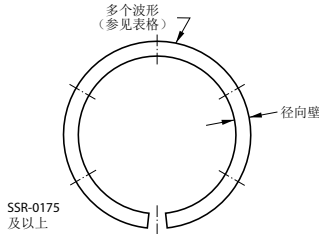
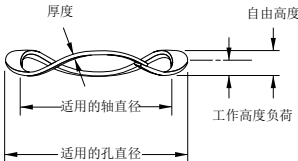
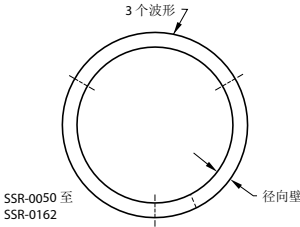
Smalley 零件编号		轴承 外径 ¹ (mm)	轴承零件编号						
碳钢	附加后缀		超小	极轻	超轻	窄	轻	中等	重
	17-7 不锈钢								
缺口型单层弹簧									
SSB-0394	-S17	100.00	—	6914	6013	16013	6211	6309	6407
SSB-0413	-S17	105.00	—	6915	—	—	—	—	—
SSB-0433	-S17	110.00	—	6916	6014	16014	6212	6310	6408
SSB-0453	-S17	115.00	—	—	6015	16015	—	—	—
SSB-0472	-S17	120.00	—	6917	—	—	6213	6311	6409
SSB-0492	-S17	125.00	—	6918	6016	16016	6214	—	—
SSB-0512	-S17	130.00	—	6919	6017	16017	6215	6312	6410
SSB-0532	-S17	135.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-0551	-S17	140.00	—	6920	6018	16018	6216	6313	6411
SSB-0571	-S17	145.00	—	6921	6019	16019	—	—	—
SSB-0591	-S17	150.00	—	6922	6020	16020	6217	6314	6412
SSB-0630	-S17	160.00	—	—	6021	16021	6218	6315	6413
SSB-0650	-S17	165.00	—	6924	—	—	—	—	—
SSB-0669	-S17	170.00	—	—	6022	16022	6219	6316	—
SSB-0689	-S17	175.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-0709	-S17	180.00	—	6926	6024	16024	6220	6317	6414
SSB-0728	-S17	185.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-0748	-S17	190.00	—	6928	—	—	6221	6318	6415
SSB-0787	-S17	200.00	—	—	6026	16026	6222	6319	6416
SSB-0807	-S17	205.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-0827	-S17	210.00	—	6930	6028	16028	—	—	6417
SSB-0847	-S17	215.00	—	—	—	—	6224	6320	—
SSB-0866	-S17	220.00	—	6932	—	—	—	—	—
SSB-0886	-S17	225.00	—	—	6030	16030	—	6321	6418
SSB-0906	-S17	230.00	—	6934	—	—	6226	—	—
SSB-0925	-S17	235.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-0945	-S17	240.00	—	—	6032	16032	—	6322	6419
SSB-0984	-S17	250.00	—	6936	—	—	6228	—	6420
SSB-1024	-S17	260.00	—	6938	6034	16034	—	6324	6421
SSB-1043	-S17	265.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-1063	-S17	270.00	—	—	—	—	6230	—	—
SSB-1102	-S17	280.00	—	6940	6036	16036	—	6326	6422
SSB-1142	-S17	290.00	—	—	6038	16038	6232	—	—
SSB-1181	-S17	300.00	—	—	—	—	—	6328	—
SSB-1221	-S17	310.00	—	—	6040	16040	6234	—	—
SSB-1260	-S17	320.00	—	—	—	—	6236	6330	—
SSB-1339	-S17	340.00	—	—	6044	16044	6238	6332	—
SSB-1378	-S17	350.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-1417	-S17	360.00	—	—	6048	16048	6240	6334	—
SSB-1457	-S17	370.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-1496	-S17	380.00	—	—	—	—	—	6336	—
SSB-1535	-S17	390.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-1575	-S17	400.00	—	—	6052	16052	6244	6338	—
SSB-1614	-S17	410.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-1654	-S17	420.00	—	—	6056	16056	—	6340	—
SSB-1693	-S17	430.00	—	—	—	—	—	—	—
SSB-1732	-S17	440.00	—	—	—	—	6248	6342	—
SSB-1811	-S17	460.00	—	—	6060	—	—	6344	—
SSB-1890	-S17	480.00	—	—	6064	16064	6252	—	—
SSB-1969	-S17	500.00	—	—	—	—	6256	6348	—
SSB-2126	-S17	540.00	—	—	—	—	6260	6352	—
SSB-2284	-S17	580.00	—	—	—	—	6264	6356	—

¹ 波形弹簧与外壳紧密贴合。



SSR 系列

英制单层搭口型和缺口型弹簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ¹ (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ² (lb/in)
碳钢	附加后缀										
	17-7 不锈钢										
搭口型单层弹簧											
SSR-0050	-S17	0.500	0.390	7	0.050	0.085	3	1	0.008	0.040	200
SSR-0062	-S17	0.625	0.480	10	0.050	0.095	3	1	0.010	0.058	222
SSR-0075	-S17	0.750	0.500	14	0.062	0.160	3	1	0.010	0.078	143
SSR-0087	-S17	0.875	0.620	16	0.062	0.130	3	1	0.012	0.094	235
SSR-0100	-S17	1.000	0.780	18	0.062	0.190	3	1	0.012	0.094	184
SSR-0112	-S17	1.125	0.835	20	0.078	0.130	3	1	0.016	0.133	385
SSR-0125	-S17	1.250	0.960	22	0.078	0.150	3	1	0.016	0.133	306
SSR-0137	-S17	1.375	1.090	24	0.078	0.210	3	1	0.016	0.133	214
SSR-0150	-S17	1.500	1.170	26	0.078	0.170	3	1	0.018	0.143	283
SSR-0162	-S17	1.625	1.310	28	0.078	0.200	3	1	0.018	0.143	230
缺口型单层弹簧											
SSR-0175	-S17	1.750	1.440	30	0.078	0.140	4	1	0.018	0.143	484
SSR-0187	-S17	1.875	1.560	32	0.078	0.150	4	1	0.018	0.143	444
SSR-0200	-S17	2.000	1.680	34	0.093	0.140	4	1	0.024	0.148	723
SSR-0212	-S17	2.125	1.800	36	0.093	0.150	4	1	0.024	0.148	632
SSR-0225	-S17	2.250	1.930	38	0.093	0.170	4	1	0.024	0.148	494
SSR-0237	-S17	2.375	1.990	40	0.093	0.160	4	1	0.024	0.178	597
SSR-0250	-S17	2.500	2.120	42	0.093	0.170	4	1	0.024	0.178	545
SSR-0262	-S17	2.625	2.240	44	0.093	0.190	4	1	0.024	0.178	454
SSR-0275	-S17	2.750	2.340	46	0.109	0.170	4	1	0.030	0.188	754
SSR-0287	-S17	2.875	2.470	48	0.109	0.180	4	1	0.030	0.188	676
SSR-0300	-S17	3.000	2.590	50	0.109	0.190	4	1	0.030	0.188	617
SSR-0312	-S17	3.125	2.710	52	0.109	0.210	4	1	0.030	0.188	515
SSR-0325	-S17	3.250	2.750	54	0.109	0.200	4	1	0.030	0.233	593
SSR-0337	-S17	3.375	2.845	56	0.109	0.220	4	1	0.030	0.233	505
SSR-0350	-S17	3.500	3.000	58	0.109	0.230	4	1	0.030	0.233	479
SSR-0362	-S17	3.625	3.120	60	0.109	0.240	4	1	0.030	0.233	458
SSR-0375	-S17	3.750	3.250	62	0.109	0.260	4	1	0.030	0.233	411
SSR-0387	-S17	3.875	3.370	64	0.109	0.300	4	1	0.030	0.233	335
SSR-0400	-S17	4.000	3.500	66	0.109	0.190	5	1	0.030	0.233	815
SSR-0412	-S17	4.125	3.620	67	0.109	0.200	5	1	0.030	0.233	736
SSR-0425	-S17	4.250	3.740	69	0.109	0.210	5	1	0.030	0.233	683
SSR-0437	-S17	4.375	3.860	70	0.109	0.210	5	1	0.030	0.233	693
SSR-0450	-S17	4.500	3.990	72	0.109	0.230	5	1	0.030	0.233	595
SSR-0462	-S17	4.625	4.110	73	0.125	0.270	5	1	0.030	0.233	503
SSR-0475	-S17	4.750	4.240	75	0.125	0.285	5	1	0.030	0.233	405
SSR-0487	-S17	4.875	4.370	76	0.125	0.310	5	1	0.030	0.233	461
SSR-0500	-S17	5.000	4.490	78	0.125	0.310	5	1	0.030	0.233	422
SSR-0512	-S17	5.125	4.610	80	0.125	0.340	5	1	0.030	0.233	372

¹ 参考值。
² 理论值。



SSR 系列

英制单层搭口型和缺口型弹簧 (续)

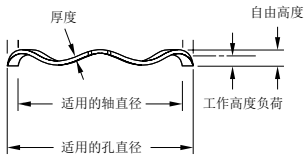
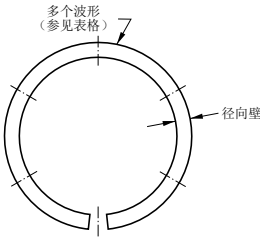
Smalley 零件编号		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ¹ (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ² (lb/in)
碳钢	附加后缀										
	17-7 不锈钢										
缺口型单层弹簧											
SSR-0525	-S17	5.250	4.740	82	0.125	0.370	5	1	0.030	0.233	335
SSR-0537	-S17	5.375	4.860	84	0.125	0.380	5	1	0.030	0.233	329
SSR-0550	-S17	5.500	4.990	86	0.125	0.250	6	1	0.030	0.233	688
SSR-0562	-S17	5.625	5.110	88	0.125	0.270	6	1	0.030	0.233	607
SSR-0575	-S17	5.750	5.240	90	0.125	0.280	6	1	0.030	0.233	581
SSR-0587	-S17	5.875	5.360	92	0.125	0.310	6	1	0.030	0.233	526
SSR-0600	-S17	6.000	5.490	94	0.125	0.310	6	1	0.030	0.233	537
SSR-0612	-S17	6.125	5.610	96	0.125	0.340	6	1	0.030	0.233	519
SSR-0625	-S17	6.250	5.730	98	0.125	0.340	6	1	0.030	0.233	456
SSR-0637	-S17	6.375	5.860	100	0.125	0.350	6	1	0.030	0.233	444
SSR-0650	-S17	6.500	5.980	102	0.125	0.390	6	1	0.030	0.233	385
SSR-0675	-S17	6.750	6.230	104	0.125	0.420	6	1	0.030	0.233	353
SSR-0700	-S17	7.000	6.160	106	0.156	0.320	6	1	0.032	0.375	646
SSR-0725	-S17	7.250	6.440	108	0.156	0.350	6	1	0.032	0.375	557
SSR-0750	-S17	7.500	6.690	110	0.156	0.380	6	1	0.032	0.375	539
SSR-0775	-S17	7.750	6.940	114	0.156	0.380	6	1	0.032	0.375	509
SSR-0800	-S17	8.000	7.190	118	0.156	0.390	6	1	0.032	0.375	504
SSR-0825	-S17	8.250	7.440	122	0.156	0.430	6	1	0.032	0.375	445
SSR-0850	-S17	8.500	7.680	126	0.156	0.340	7	1	0.032	0.375	685
SSR-0875	-S17	8.750	7.930	130	0.156	0.340	7	1	0.032	0.375	707
SSR-0900	-S17	9.000	8.180	134	0.156	0.290	8	1	0.032	0.375	1000
SSR-0950	-S17	9.500	8.680	142	0.156	0.240	9	1	0.032	0.375	1690
SSR-1000	-S17	10.000	9.170	150	0.156	0.290	9	1	0.032	0.375	1119
SSR-1050	-S17	10.500	9.670	158	0.156	0.310	9	1	0.032	0.375	1026
SSR-1100	-S17	11.000	10.170	166	0.156	0.350	9	1	0.032	0.375	856
SSR-1150	-S17	11.500	10.660	174	0.156	0.360	9	1	0.032	0.375	853
SSR-1200	-S17	12.000	11.160	182	0.156	0.440	9	1	0.032	0.375	641
SSR-1250	-S17	12.500	11.660	190	0.156	0.350	10	1	0.032	0.375	979
SSR-1300	-S17	13.000	12.160	198	0.156	0.380	10	1	0.032	0.375	780
SSR-1350	-S17	13.500	12.650	206	0.156	0.430	10	1	0.032	0.375	752
SSR-1400	-S17	14.000	13.150	214	0.156	0.300	12	1	0.032	0.375	1486
SSR-1450	-S17	14.500	13.650	221	0.156	0.320	12	1	0.032	0.375	1348
SSR-1500	-S17	15.000	14.130	230	0.156	0.350	12	1	0.032	0.375	1186
SSR-1550	-S17	15.500	14.640	239	0.156	0.310	13	1	0.032	0.375	1552
SSR-1600	-S17	16.000	15.140	248	0.156	0.310	13	1	0.032	0.375	1348

¹ 参考值。² 理论值。



SSR-N 系列

英制窄截面缺口型弹簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

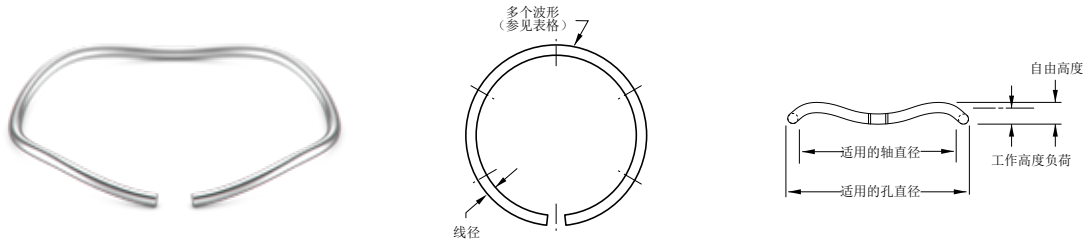
Smalley 零件编号		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ¹ (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ² (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
SSR-0325-N	-S17	3.250	2.820	54	0.109	0.230	4	1	0.030	0.188	593
SSR-0337-N	-S17	3.375	2.940	56	0.109	0.220	4	1	0.030	0.188	505
SSR-0350-N	-S17	3.500	3.070	58	0.109	0.260	4	1	0.030	0.188	384
SSR-0362-N	-S17	3.625	3.190	60	0.109	0.270	4	1	0.030	0.188	373
SSR-0375-N	-S17	3.750	3.320	62	0.109	0.330	4	1	0.030	0.188	363
SSR-0387-N	-S17	3.875	3.440	64	0.109	0.310	4	1	0.030	0.188	318
SSR-0400-N	-S17	4.000	3.570	66	0.109	0.200	5	1	0.030	0.188	725
SSR-0412-N	-S17	4.125	3.690	67	0.109	0.200	5	1	0.030	0.188	736
SSR-0425-N	-S17	4.250	3.820	69	0.109	0.240	5	1	0.030	0.188	527
SSR-0437-N	-S17	4.375	3.940	70	0.109	0.210	5	1	0.030	0.188	693
SSR-0450-N	-S17	4.500	4.070	72	0.109	0.280	5	1	0.030	0.188	421
SSR-0462-N	-S17	4.625	4.190	73	0.125	0.270	5	1	0.030	0.188	503
SSR-0475-N	-S17	4.750	4.320	75	0.125	0.320	5	1	0.030	0.188	385
SSR-0487-N	-S17	4.875	4.440	76	0.125	0.320	5	1	0.030	0.188	390
SSR-0500-N	-S17	5.000	4.570	78	0.125	0.350	5	1	0.030	0.188	347
SSR-0512-N	-S17	5.125	4.690	80	0.125	0.350	5	1	0.030	0.188	356
SSR-0525-N	-S17	5.250	4.820	82	0.125	0.360	5	1	0.030	0.188	349
SSR-0537-N	-S17	5.375	4.940	84	0.125	0.440	5	1	0.030	0.188	267
SSR-0550-N	-S17	5.500	5.070	86	0.125	0.280	6	1	0.030	0.188	555
SSR-0562-N	-S17	5.625	5.190	88	0.125	0.290	6	1	0.030	0.188	533
SSR-0575-N	-S17	5.750	5.320	90	0.125	0.340	6	1	0.030	0.188	419
SSR-0587-N	-S17	5.875	5.440	92	0.125	0.340	6	1	0.030	0.188	428
SSR-0600-N	-S17	6.000	5.570	94	0.125	0.340	6	1	0.030	0.188	437
SSR-0612-N	-S17	6.125	5.690	96	0.125	0.280	7	1	0.030	0.188	619
SSR-0625-N	-S17	6.250	5.820	98	0.125	0.280	7	1	0.030	0.188	632
SSR-0637-N	-S17	6.375	5.940	100	0.125	0.300	7	1	0.030	0.188	571
SSR-0650-N	-S17	6.500	6.070	102	0.125	0.300	7	1	0.030	0.188	583
SSR-0675-N	-S17	6.750	6.320	104	0.125	0.300	7	1	0.030	0.188	594
SSR-0700-N	-S17	7.000	6.480	106	0.156	0.320	7	1	0.030	0.233	646
SSR-0725-N	-S17	7.250	6.730	108	0.156	0.330	7	1	0.030	0.233	621
SSR-0750-N	-S17	7.500	6.980	110	0.156	0.360	7	1	0.030	0.233	539
SSR-0775-N	-S17	7.750	7.230	114	0.156	0.380	7	1	0.030	0.233	509

¹ 参考值。
² 理论值。



RW 系列

英制 Wavo® 弹簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号		适用的孔直径 (in)	适用的轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ¹ (in)	波数	层数	线径 (in)	弹簧刚度 ² (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢									
RW-0050	-S17	0.500	0.408	35	0.052	0.062	3	1	0.031	3500
RW-0062	-S17	0.625	0.517	50	0.064	0.077	3	1	0.038	3846
RW-0075	-S17	0.750	0.628	70	0.076	0.092	3	1	0.045	4375
RW-0087	-S17	0.875	0.740	80	0.086	0.104	3	1	0.051	4444
RW-0100	-S17	1.000	0.855	90	0.095	0.116	3	1	0.056	4286
RW-0112	-S17	1.125	0.967	100	0.102	0.127	3	1	0.060	4000
RW-0125	-S17	1.250	1.081	110	0.110	0.138	3	1	0.065	3929
RW-0137	-S17	1.375	1.223	120	0.095	0.121	4	1	0.056	4615
RW-0150	-S17	1.500	1.339	130	0.102	0.128	4	1	0.060	5000
RW-0162	-S17	1.625	1.444	140	0.110	0.137	4	1	0.065	5185
RW-0175	-S17	1.750	1.564	150	0.113	0.144	4	1	0.067	4839
RW-0187	-S17	1.875	1.682	160	0.119	0.155	4	1	0.070	4444
RW-0200	-S17	2.000	1.803	170	0.124	0.165	4	1	0.072	4146
RW-0212	-S17	2.125	1.906	180	0.129	0.162	4	1	0.076	5455
RW-0225	-S17	2.250	2.023	190	0.136	0.168	4	1	0.080	5938
RW-0237	-S17	2.375	2.141	200	0.141	0.178	4	1	0.083	5405
RW-0250	-S17	2.500	2.261	210	0.144	0.185	4	1	0.085	5122
RW-0262	-S17	2.625	2.374	220	0.153	0.203	4	1	0.090	4400
RW-0275	-S17	2.750	2.497	230	0.154	0.212	4	1	0.091	3966
RW-0287	-S17	2.875	2.618	240	0.158	0.210	4	1	0.093	4615
RW-0300	-S17	3.000	2.767	250	0.141	0.179	5	1	0.083	6579
RW-0312	-S17	3.125	2.878	260	0.144	0.184	5	1	0.085	6500
RW-0325	-S17	3.250	2.992	270	0.153	0.190	5	1	0.090	7297
RW-0337	-S17	3.375	3.115	280	0.154	0.195	5	1	0.091	6829
RW-0350	-S17	3.500	3.236	290	0.158	0.201	5	1	0.093	6744
RW-0362	-S17	3.625	3.356	300	0.161	0.206	5	1	0.095	6667
RW-0375	-S17	3.750	3.475	310	0.166	0.212	5	1	0.098	6739
RW-0387	-S17	3.875	3.595	320	0.170	0.208	5	1	0.100	8421
RW-0400	-S17	4.000	3.718	330	0.170	0.225	5	1	0.100	6000
RW-0412	-S17	4.125	3.827	335	0.175	0.221	5	1	0.105	7283
RW-0425	-S17	4.250	3.948	345	0.178	0.225	5	1	0.105	7340
RW-0437	-S17	4.375	4.063	350	0.187	0.240	5	1	0.110	6604
RW-0450	-S17	4.500	4.185	360	0.187	0.247	5	1	0.110	6000
RW-0462	-S17	4.625	4.310	365	0.187	0.253	5	1	0.110	5530
RW-0475	-S17	4.750	4.431	375	0.190	0.257	5	1	0.112	5597
RW-0487	-S17	4.875	4.555	380	0.190	0.264	5	1	0.112	5135
RW-0500	-S17	5.000	4.672	390	0.195	0.265	5	1	0.116	5571
RW-0512	-S17	5.125	4.772	400	0.200	0.274	5	1	0.118	5405
RW-0525	-S17	5.250	4.893	410	0.204	0.279	5	1	0.120	5467
RW-0537	-S17	5.375	5.037	420	0.187	0.245	6	1	0.110	7241
RW-0550	-S17	5.500	5.162	430	0.187	0.251	6	1	0.110	6719
RW-0562	-S17	5.625	5.283	440	0.190	0.245	6	1	0.112	8000
RW-0575	-S17	5.750	5.406	450	0.190	0.251	6	1	0.112	7377
RW-0587	-S17	5.875	5.524	460	0.197	0.262	6	1	0.116	7077
RW-0600	-S17	6.000	5.644	470	0.200	0.268	6	1	0.118	6912

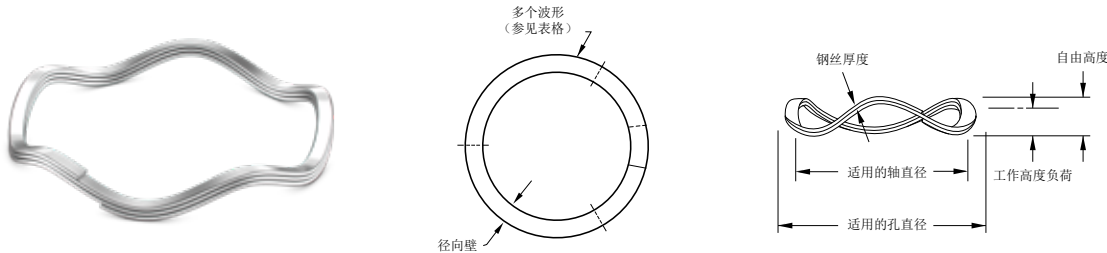
¹ 参考值。

² 理论值。



NSSB 系列

层叠 Spirawave® 弹簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

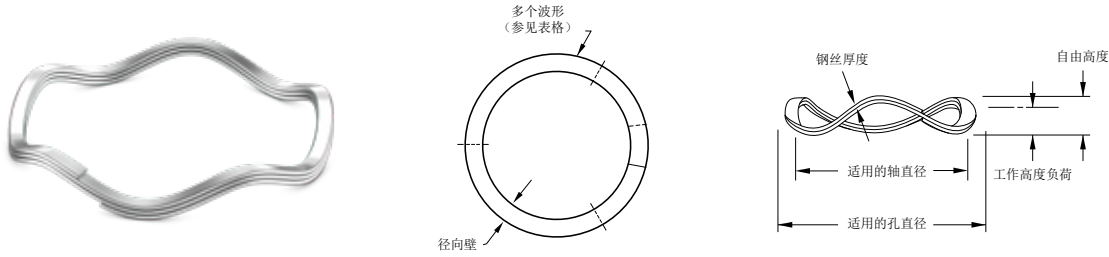
Smalley 零件编号		适用的孔直径 (mm)	适用的轴直径 (mm)	工作高度负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度负荷 (N)	自由高度 ¹ (mm)	波数	层数	钢丝厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ² (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 PH 不锈钢											
NSSB-0063-L2	-S17	16.00	11.46	89.0	1.83	4.5	2.46	3	2	0.28	1.52	140
NSSB-0063-L3	-S17	16.00	11.46	133.5	2.08	4.5	3.15	3	3	0.28	1.52	125
NSSB-0075-L2	-S17	19.00	13.36	106.8	1.83	4.5	2.77	3	2	0.28	1.98	114
NSSB-0075-L3	-S17	19.00	13.36	160.2	2.08	4.5	3.18	3	3	0.28	1.98	146
NSSB-0087-L2	-S17	22.00	15.75	124.6	1.88	4.5	3.14	3	2	0.30	2.39	99
NSSB-0087-L3	-S17	22.00	15.75	186.9	2.18	4.5	3.56	3	3	0.30	2.39	136
NSSB-0095-L2	-S17	24.00	17.02	133.5	1.88	4.5	3.56	3	2	0.30	2.39	80
NSSB-0095-L3	-S17	24.00	17.02	200.3	2.18	4.5	3.86	3	3	0.30	2.39	119
NSSB-0102-L2	-S17	26.00	18.14	142.4	2.34	4.5	3.37	3	2	0.36	3.18	138
NSSB-0102-L3	-S17	26.00	18.14	213.6	2.69	4.5	3.73	3	3	0.36	3.18	205
NSSB-0110-L2	-S17	28.00	20.07	151.3	2.34	4.5	3.68	3	2	0.36	3.18	113
NSSB-0110-L3	-S17	28.00	20.07	227.0	2.69	4.5	4.04	3	3	0.36	3.18	168
NSSB-0118-L2	-S17	30.00	21.87	169.1	2.34	4.5	4.24	3	2	0.36	3.18	89
NSSB-0118-L3	-S17	30.00	21.87	253.7	2.69	4.5	4.78	3	3	0.36	3.18	121
NSSB-0126-L2	-S17	32.00	23.67	178.0	2.39	4.5	4.07	3	2	0.41	3.38	106
NSSB-0126-L3	-S17	32.00	23.67	267.0	2.79	4.5	4.48	3	3	0.41	3.38	158
NSSB-0138-L2	-S17	35.00	26.42	195.8	2.39	4.5	4.94	3	2	0.41	3.38	77
NSSB-0138-L3	-S17	35.00	26.42	293.7	2.79	4.5	5.35	3	3	0.41	3.38	115
NSSB-0146-L2	-S17	37.00	28.65	204.7	2.44	4.5	4.72	3	2	0.46	3.38	90
NSSB-0146-L3	-S17	37.00	28.65	307.1	2.90	4.5	5.18	3	3	0.46	3.38	135
NSSB-0158-L2	-S17	40.00	31.01	222.5	2.44	4.5	5.70	3	2	0.46	3.38	68
NSSB-0158-L3	-S17	40.00	31.01	333.8	2.90	4.5	6.15	3	3	0.46	3.38	103
NSSB-0165-L2	-S17	42.00	33.50	231.4	2.44	4.5	3.71	4	2	0.46	3.38	182
NSSB-0165-L3	-S17	42.00	33.50	347.1	2.90	4.5	4.17	4	3	0.46	3.38	273
NSSB-0185-L2	-S17	47.00	38.18	258.1	2.44	4.5	4.52	4	2	0.46	3.38	124
NSSB-0185-L3	-S17	47.00	38.18	387.2	2.90	4.5	4.98	4	3	0.46	3.38	186
NSSB-0205-L2	-S17	52.00	42.37	284.8	2.97	4.5	4.15	4	2	0.61	3.76	241
NSSB-0205-L3	-S17	52.00	42.37	427.2	3.58	4.5	4.76	4	3	0.61	3.76	362
NSSB-0217-L2	-S17	55.00	45.31	302.6	2.97	4.5	4.48	4	2	0.61	3.76	200
NSSB-0217-L3	-S17	55.00	45.31	453.9	3.58	4.5	5.09	4	3	0.61	3.76	301
NSSB-0244-L2	-S17	62.00	50.65	338.2	2.97	4.5	4.93	4	2	0.61	4.52	173
NSSB-0244-L3	-S17	62.00	50.65	507.3	3.58	4.5	5.54	4	3	0.61	4.52	259
NSSB-0268-L2	-S17	68.00	56.16	373.8	3.53	4.5	4.94	4	2	0.76	4.78	265
NSSB-0268-L3	-S17	68.00	56.16	560.7	4.29	4.5	5.70	4	3	0.76	4.78	398
NSSB-0276-L2	-S17	70.00	58.14	382.7	3.53	4.5	5.12	4	2	0.76	4.78	241
NSSB-0276-L3	-S17	70.00	58.14	574.1	4.29	4.5	5.88	4	3	0.76	4.78	361
NSSB-0284-L2	-S17	72.00	60.07	391.6	3.53	4.5	5.32	4	2	0.76	4.78	219
NSSB-0284-L3	-S17	72.00	60.07	587.4	4.29	4.5	6.08	4	3	0.76	4.78	328
NSSB-0295-L2	-S17	75.00	62.97	409.4	3.53	4.5	5.68	4	2	0.76	4.78	190
NSSB-0295-L3	-S17	75.00	62.97	614.1	4.29	4.5	6.44	4	3	0.76	4.78	286
NSSB-0315-L2	-S17	80.00	67.49	436.1	3.53	4.5	6.37	4	2	0.76	4.78	154
NSSB-0315-L3	-S17	80.00	67.49	654.2	4.29	4.5	7.13	4	3	0.76	4.78	230
NSSB-0335-L2	-S17	85.00	70.26	462.8	3.53	4.5	6.29	4	2	0.76	5.92	168
NSSB-0335-L3	-S17	85.00	70.26	694.2	4.29	4.5	7.05	4	3	0.76	5.92	252
NSSB-0354-L2	-S17	90.00	74.98	498.4	3.53	4.5	7.13	4	2	0.76	5.92	138
NSSB-0354-L3	-S17	90.00	74.98	747.6	4.29	4.5	7.89	4	3	0.76	5.92	208
NSSB-0374-L2	-S17	95.00	79.65	525.1	3.53	4.5	8.08	4	2	0.76	5.92	115
NSSB-0374-L3	-S17	95.00	79.65	787.7	4.29	4.5	8.84	4	3	0.76	5.92	173
NSSB-0394-L2	-S17	100.00	85.42	551.8	3.53	23.0	5.27	5	2	0.76	5.92	317
NSSB-0394-L3	-S17	100.00	85.42	827.7	4.29	23.0	6.03	5	3	0.76	5.92	476

¹ 参考值。
² 理论值。



NSSR 系列

英制层叠 Spirawave® 弹簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号		适用的孔直径 (in)	适用的轴直径 (in)	工作高度负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度负荷 (lb)	自由高度 ¹ (in)	波数	层数	钢丝厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ² (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 PH 不锈钢											
NSSR-0050-L2	-S17	0.500	0.355	14	0.058	1.0	0.079	3	2	0.009	0.046	667
NSSR-0050-L3	-S17	0.500	0.355	22	0.066	1.0	0.087	3	3	0.009	0.046	1024
NSSR-0062-L2	-S17	0.625	0.445	20	0.059	1.0	0.093	3	2	0.010	0.058	571
NSSR-0062-L3	-S17	0.625	0.445	30	0.068	1.0	0.110	3	3	0.010	0.058	714
NSSR-0075-L2	-S17	0.750	0.523	28	0.072	1.0	0.115	3	2	0.012	0.072	651
NSSR-0075-L3	-S17	0.750	0.523	42	0.082	1.0	0.126	3	3	0.012	0.072	955
NSSR-0087-L2	-S17	0.875	0.625	32	0.074	1.0	0.133	3	2	0.012	0.094	542
NSSR-0087-L3	-S17	0.875	0.625	48	0.086	1.0	0.140	3	3	0.012	0.094	889
NSSR-0100-L2	-S17	1.000	0.741	36	0.074	1.0	0.190	3	2	0.012	0.089	310
NSSR-0100-L3	-S17	1.000	0.741	54	0.086	1.0	0.202	3	3	0.012	0.089	466
NSSR-0112-L2	-S17	1.125	0.807	40	0.092	1.0	0.164	3	2	0.014	0.125	556
NSSR-0112-L3	-S17	1.125	0.807	60	0.106	1.0	0.178	3	3	0.014	0.125	833
NSSR-0125-L2	-S17	1.250	0.921	44	0.094	1.0	0.165	3	2	0.016	0.133	620
NSSR-0125-L3	-S17	1.250	0.921	66	0.110	1.0	0.181	3	3	0.016	0.133	930
NSSR-0137-L2	-S17	1.375	1.033	48	0.094	1.0	0.203	3	2	0.016	0.133	440
NSSR-0137-L3	-S17	1.375	1.033	72	0.110	1.0	0.219	3	3	0.016	0.133	661
NSSR-0150-L2	-S17	1.500	1.136	52	0.096	1.0	0.197	3	2	0.018	0.143	515
NSSR-0150-L3	-S17	1.500	1.136	78	0.114	1.0	0.215	3	3	0.018	0.143	772
NSSR-0162-L2	-S17	1.625	1.249	56	0.096	1.0	0.240	3	2	0.018	0.143	389
NSSR-0162-L3	-S17	1.625	1.249	84	0.114	1.0	0.258	3	3	0.018	0.143	583
NSSR-0175-L2	-S17	1.750	1.390	60	0.096	1.0	0.159	4	2	0.018	0.143	952
NSSR-0175-L3	-S17	1.750	1.390	90	0.114	1.0	0.177	4	3	0.018	0.143	1429
NSSR-0187-L2	-S17	1.875	1.507	64	0.096	1.0	0.181	4	2	0.018	0.143	753
NSSR-0187-L3	-S17	1.875	1.507	96	0.114	1.0	0.199	4	3	0.018	0.143	1129
NSSR-0200-L2	-S17	2.000	1.626	68	0.117	1.0	0.162	4	2	0.024	0.148	1511
NSSR-0200-L3	-S17	2.000	1.626	102	0.141	1.0	0.186	4	3	0.024	0.148	2267
NSSR-0212-L2	-S17	2.125	1.743	72	0.117	1.0	0.176	4	2	0.024	0.148	1220
NSSR-0212-L3	-S17	2.125	1.743	108	0.141	1.0	0.200	4	3	0.024	0.148	1831
NSSR-0225-L2	-S17	2.250	1.863	76	0.117	1.0	0.193	4	2	0.024	0.148	1000
NSSR-0225-L3	-S17	2.250	1.863	114	0.141	1.0	0.217	4	3	0.024	0.148	1500
NSSR-0237-L2	-S17	2.375	1.964	80	0.117	1.0	0.204	4	2	0.024	0.158	920
NSSR-0237-L3	-S17	2.375	1.964	120	0.141	1.0	0.228	4	3	0.024	0.158	1379
NSSR-0250-L2	-S17	2.500	2.044	84	0.117	1.0	0.210	4	2	0.024	0.178	903
NSSR-0250-L3	-S17	2.500	2.044	126	0.141	1.0	0.234	4	3	0.024	0.178	1355
NSSR-0262-L2	-S17	2.625	2.159	88	0.117	1.0	0.231	4	2	0.024	0.178	772
NSSR-0262-L3	-S17	2.625	2.159	132	0.141	1.0	0.255	4	3	0.024	0.178	1158
NSSR-0275-L2	-S17	2.750	2.281	92	0.139	1.0	0.205	4	2	0.030	0.188	394
NSSR-0275-L3	-S17	2.750	2.281	138	0.169	1.0	0.235	4	3	0.030	0.188	2091
NSSR-0287-L2	-S17	2.875	2.402	96	0.139	1.0	0.220	4	2	0.030	0.188	1185
NSSR-0287-L3	-S17	2.875	2.402	144	0.169	1.0	0.250	4	3	0.030	0.188	1778
NSSR-0300-L2	-S17	3.000	2.519	100	0.139	1.0	0.236	4	2	0.030	0.188	1031
NSSR-0300-L3	-S17	3.000	2.519	150	0.169	1.0	0.266	4	3	0.030	0.188	1546
NSSR-0312-L2	-S17	3.125	2.630	104	0.139	1.0	0.254	4	2	0.030	0.188	904
NSSR-0312-L3	-S17	3.125	2.630	156	0.169	1.0	0.284	4	3	0.030	0.188	1357
NSSR-0325-L2	-S17	3.250	2.672	108	0.139	1.0	0.241	4	2	0.030	0.233	1059
NSSR-0325-L3	-S17	3.250	2.672	162	0.169	1.0	0.271	4	3	0.030	0.233	1588
NSSR-0337-L2	-S17	3.375	2.791	112	0.139	1.0	0.259	4	2	0.030	0.233	933
NSSR-0337-L3	-S17	3.375	2.791	168	0.169	1.0	0.289	4	3	0.030	0.233	1400
NSSR-0350-L2	-S17	3.500	2.908	116	0.139	1.0	0.280	4	2	0.030	0.233	823
NSSR-0350-L3	-S17	3.500	2.908	174	0.169	1.0	0.310	4	3	0.030	0.233	1234
NSSR-0362-L2	-S17	3.625	3.026	120	0.139	1.0	0.303	4	2	0.030	0.233	732
NSSR-0362-L3	-S17	3.625	3.026	180.0	0.169	1.0	0.333	4	3	0.030	0.233	1098
NSSR-0375-L2	-S17	3.750	3.141	124.0	0.139	1.0	0.329	4	2	0.030	0.233	653
NSSR-0375-L3	-S17	3.750	3.141	186.0	0.169	1.0	0.359	4	3	0.030	0.233	979
NSSR-0387-L2	-S17	3.875	3.255	128.0	0.139	1.0	0.357	4	2	0.030	0.233	587
NSSR-0387-L3	-S17	3.875	3.255	192.0	0.169	1.0	0.387	4	3	0.030	0.233	881
NSSR-0400-L2	-S17	4.000	3.423	132.0	0.139	5.0	0.216	5	2	0.030	0.233	1714
NSSR-0400-L3	-S17	4.000	3.423	198.0	0.169	5.0	0.246	5	3	0.030	0.233	2571

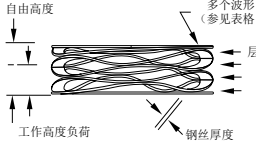
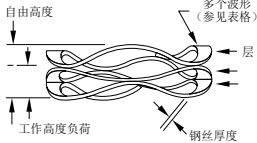
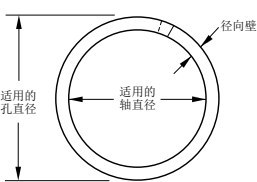
¹ 参考值。

² 理论值。



CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧



CM - 波端 CMS - 平端

产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ¹		适用的孔直径 (mm)	适用的轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
不适用	CM05-L1-S17 ⁴	5	3.5	5	1.14	1.84	2.5	3	0.13	0.46	7.14
不适用	CM05-L2-S17 ⁴	5	3.5	5	1.52	2.45	2.5	4	0.13	0.46	5.38
不适用	CM05-L3-S17 ⁴	5	3.5	5	1.91	3.06	2.5	5	0.13	0.46	4.35
不适用	CM05-L4-S17 ⁴	5	3.5	5	2.26	3.68	2.5	6	0.13	0.46	3.52
不适用	CM05-L5-S17 ⁴	5	3.5	5	2.67	4.29	2.5	7	0.13	0.46	3.09
不适用	CM05-L6-S17 ⁴	5	3.5	5	3.02	4.90	2.5	8	0.13	0.46	2.66
不适用	CM05-L7-S17 ⁴	5	3.5	5	3.43	5.52	2.5	9	0.13	0.46	2.39
不适用	CM05-L8-S17 ⁴	5	3.5	5	4.14	6.74	2.5	11	0.13	0.46	1.92
不适用	CM05-L9-S17 ⁴	5	3.5	5	4.90	7.97	2.5	13	0.13	0.46	1.63
不适用	CM05-M1-S17 ⁴	5	3.5	10	1.14	1.89	2.5	3	0.15	0.46	13.33
不适用	CM05-M2-S17 ⁴	5	3.5	10	1.52	2.52	2.5	4	0.15	0.46	10.00
不适用	CM05-M3-S17 ⁴	5	3.5	10	1.91	3.15	2.5	5	0.15	0.46	8.06
不适用	CM05-M4-S17 ⁴	5	3.5	10	2.26	3.78	2.5	6	0.15	0.46	6.58
不适用	CM05-M5-S17 ⁴	5	3.5	10	2.67	4.41	2.5	7	0.15	0.46	5.75
不适用	CM05-M6-S17 ⁴	5	3.5	10	3.02	5.04	2.5	8	0.15	0.46	4.95
不适用	CM05-M7-S17 ⁴	5	3.5	10	3.43	5.67	2.5	9	0.15	0.46	4.46
不适用	CM05-M8-S17 ⁴	5	3.5	10	4.14	6.93	2.5	11	0.15	0.46	3.58
不适用	CM05-M9-S17 ⁴	5	3.5	10	4.90	8.19	2.5	13	0.15	0.46	3.04
不适用	CM06-L1-S17 ⁴	6	4	6	0.61	1.52	2.5	3	0.13	0.51	6.59
不适用	CM06-L2-S17 ⁴	6	4	6	0.81	2.03	2.5	4	0.13	0.51	4.92
不适用	CM06-L3-S17 ⁴	6	4	6	1.02	2.54	2.5	5	0.13	0.51	3.95
不适用	CM06-L4-S17 ⁴	6	4	6	1.22	3.05	2.5	6	0.13	0.51	3.28
不适用	CM06-L5-S17 ⁴	6	4	6	1.42	3.56	2.5	7	0.13	0.51	2.80
不适用	CM06-L6-S17 ⁴	6	4	6	1.63	4.06	2.5	8	0.13	0.51	2.47
不适用	CM06-L7-S17 ⁴	6	4	6	1.83	4.57	2.5	9	0.13	0.51	2.19
不适用	CM06-L8-S17 ⁴	6	4	6	2.24	5.59	2.5	11	0.13	0.51	1.79
不适用	CM06-L9-S17 ⁴	6	4	6	2.64	6.60	2.5	13	0.13	0.51	1.52
不适用	CM06-M1-S17 ⁴	6	4	12	0.74	1.52	2.5	3	0.15	0.61	15.38
不适用	CM06-M2-S17 ⁴	6	4	12	0.97	2.03	2.5	4	0.15	0.61	11.32
不适用	CM06-M3-S17 ⁴	6	4	12	1.22	2.54	2.5	5	0.15	0.61	9.09
不适用	CM06-M4-S17 ⁴	6	4	12	1.47	3.05	2.5	6	0.15	0.61	7.59
不适用	CM06-M5-S17 ⁴	6	4	12	1.70	3.56	2.5	7	0.15	0.61	6.45
不适用	CM06-M6-S17 ⁴	6	4	12	1.96	4.06	2.5	8	0.15	0.61	5.71
不适用	CM06-M7-S17 ⁴	6	4	12	2.18	4.57	2.5	9	0.15	0.61	5.02
不适用	CM06-M8-S17 ⁴	6	4	12	2.69	5.59	2.5	11	0.15	0.61	4.14
不适用	CM06-M9-S17 ⁴	6	4	12	3.18	6.60	2.5	13	0.15	0.61	3.51
CM08-L1	-S17	8	5	15	1.70	2.82	2.5	3	0.20	0.81	13.39
CM08-L2	-S17	8	5	15	2.39	3.76	2.5	4	0.20	0.81	10.95
CM08-L3	-S17	8	5	15	2.74	4.70	2.5	5	0.20	0.81	7.65
CM08-L4	-S17	8	5	15	3.56	5.64	2.5	6	0.20	0.81	7.21
CM08-L5	-S17	8	5	15	4.01	6.58	2.5	7	0.20	0.81	5.84
CM08-L6	-S17	8	5	15	4.57	7.52	2.5	8	0.20	0.81	5.08
CM08-L7	-S17	8	5	15	5.26	8.46	2.5	9	0.20	0.81	4.69
CM08-L8	-S17	8	5	15	6.35	10.34	2.5	11	0.20	0.81	3.76
CM08-L9	-S17	8	5	15	7.37	12.22	2.5	13	0.20	0.81	3.09
CM08-M1	-S17	8	5	30	1.78	3.05	2.5	3	0.25	0.81	23.62
CM08-M2	-S17	8	5	30	2.54	4.06	2.5	4	0.25	0.81	19.74
CM08-M3	-S17	8	5	30	3.05	5.08	2.5	5	0.25	0.81	14.78
CM08-M4	-S17	8	5	30	3.81	6.10	2.5	6	0.25	0.81	13.10
CM08-M5	-S17	8	5	30	4.32	7.11	2.5	7	0.25	0.81	10.75
CM08-M6	-S17	8	5	30	4.95	8.13	2.5	8	0.25	0.81	9.43
CM08-M7	-S17	8	5	30	5.59	9.14	2.5	9	0.25	0.81	8.45
CM08-M8	-S17	8	5	30	6.86	10.34	2.5	11	0.25	0.81	8.62
CM08-M9	-S17	8	5	30	7.87	12.22	2.5	13	0.25	0.81	6.90
CM10-L1	-S17	10	7	18	1.91	3.96	2.5	3	0.20	0.81	8.78
CM10-L2	-S17	10	7	18	2.54	5.28	2.5	4	0.20	0.81	6.57
CM10-L3	-S17	10	7	18	3.15	6.60	2.5	5	0.20	0.81	5.22
CM10-L4	-S17	10	7	18	3.78	7.92	2.5	6	0.20	0.81	4.35

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。

² 参考值。

³ 理论值。

⁴ 不适用于平端



CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

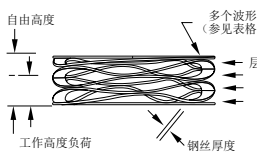
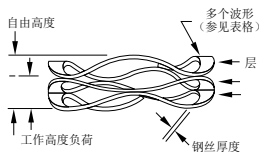
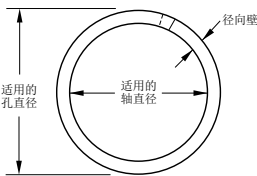
Smalley 零件编号 ¹		适用的 孔直径 (mm)	适用的 轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
CM10-L5	-S17	10	7	18	4.42	9.25	2.5	7	0.20	0.81	3.73
CM10-L6	-S17	10	7	18	5.05	10.57	2.5	8	0.20	0.81	3.26
CM10-L7	-S17	10	7	18	5.69	11.89	2.5	9	0.20	0.81	2.90
CM10-L8	-S17	10	7	18	6.32	13.21	2.5	10	0.20	0.81	2.61
CM10-L9	-S17	10	7	18	6.96	14.53	2.5	11	0.20	0.81	2.38
CM10-M1	-S17	10	7	35	2.03	3.96	2.5	3	0.28	0.81	18.13
CM10-M2	-S17	10	7	35	2.79	5.28	2.5	4	0.28	0.81	14.06
CM10-M3	-S17	10	7	35	3.56	6.60	2.5	5	0.28	0.81	11.51
CM10-M4	-S17	10	7	35	4.32	7.92	2.5	6	0.28	0.81	9.72
CM10-M5	-S17	10	7	35	5.08	9.25	2.5	7	0.28	0.81	8.39
CM10-M6	-S17	10	7	35	5.84	10.57	2.5	8	0.28	0.81	7.40
CM10-M7	-S17	10	7	35	6.60	11.89	2.5	9	0.28	0.81	6.62
CM10-M8	-S17	10	7	35	7.37	13.21	2.5	10	0.28	0.81	5.99
CM10-M9	-S17	10	7	35	8.13	14.53	2.5	11	0.28	0.81	5.47
CM12-L1	-S17	12	9	20	1.47	4.34	2.5	3	0.20	1.02	6.97
CM12-L2	-S17	12	9	20	1.98	5.79	2.5	4	0.20	1.02	5.25
CM12-L3	-S17	12	9	20	2.46	7.24	2.5	5	0.20	1.02	4.18
CM12-L4	-S17	12	9	20	2.95	8.69	2.5	6	0.20	1.02	3.48
CM12-L5	-S17	12	9	20	3.45	10.13	2.5	7	0.20	1.02	2.99
CM12-L6	-S17	12	9	20	3.94	11.58	2.5	8	0.20	1.02	2.62
CM12-L7	-S17	12	9	20	4.45	13.03	2.5	9	0.20	1.02	2.33
CM12-L8	-S17	12	9	20	4.93	14.48	2.5	10	0.20	1.02	2.09
CM12-L9	-S17	12	9	20	5.44	15.93	2.5	11	0.20	1.02	1.91
CM12-M1	-S17	12	8.5	40	2.36	4.34	2.5	3	0.28	1.17	20.20
CM12-M2	-S17	12	8.5	40	3.18	5.79	2.5	4	0.28	1.17	15.33
CM12-M3	-S17	12	8.5	40	3.96	7.24	2.5	5	0.28	1.17	12.20
CM12-M4	-S17	12	8.5	40	4.75	8.69	2.5	6	0.28	1.17	10.15
CM12-M5	-S17	12	8.5	40	5.54	10.13	2.5	7	0.28	1.17	8.71
CM12-M6	-S17	12	8.5	40	6.32	11.58	2.5	8	0.28	1.17	7.60
CM12-M7	-S17	12	8.5	40	7.11	13.03	2.5	9	0.28	1.17	6.76
CM12-M8	-S17	12	8.5	40	7.92	14.48	2.5	10	0.28	1.17	6.10
CM12-M9	-S17	12	8.5	40	8.71	15.93	2.5	11	0.28	1.17	5.54
CM12-H1	-S17	12	8.5	60	1.98	4.34	2.5	3	0.30	1.14	25.42
CM12-H2	-S17	12	8.5	60	2.64	5.79	2.5	4	0.30	1.14	19.05
CM12-H3	-S17	12	8.5	60	3.30	7.24	2.5	5	0.30	1.14	15.23
CM12-H4	-S17	12	8.5	60	3.99	8.69	2.5	6	0.30	1.14	12.77
CM12-H5	-S17	12	8.5	60	4.65	10.13	2.5	7	0.30	1.14	10.95
CM12-H6	-S17	12	8.5	60	5.31	11.58	2.5	8	0.30	1.14	9.57
CM12-H7	-S17	12	8.5	60	5.97	13.03	2.5	9	0.30	1.14	8.50
CM12-H8	-S17	12	8.5	60	6.63	14.48	2.5	10	0.30	1.14	7.64
CM12-H9	-S17	12	8.5	60	7.29	15.93	2.5	11	0.30	1.14	6.94
CM14-L1	-S17	14	10	22	2.18	4.95	2.5	3	0.23	1.47	7.94
CM14-L2	-S17	14	10	22	2.92	6.60	2.5	4	0.23	1.47	5.98
CM14-L3	-S17	14	10	22	3.66	8.26	2.5	5	0.23	1.47	4.78
CM14-L4	-S17	14	10	22	4.37	9.91	2.5	6	0.23	1.47	3.97
CM14-L5	-S17	14	10	22	5.10	11.56	2.5	7	0.23	1.47	3.40
CM14-L6	-S17	14	10	22	5.84	13.21	2.5	8	0.23	1.47	2.99
CM14-L7	-S17	14	10	22	6.58	14.86	2.5	9	0.23	1.47	2.66
CM14-L8	-S17	14	10	22	7.29	16.51	2.5	10	0.23	1.47	2.39
CM14-L9	-S17	14	10	22	8.03	18.16	2.5	11	0.23	1.47	2.17
CM14-M1	-S17	14	10	50	2.18	4.95	2.5	3	0.30	1.52	18.05
CM14-M2	-S17	14	10	50	2.95	6.60	2.5	4	0.30	1.52	13.70
CM14-M3	-S17	14	10	50	3.71	8.26	2.5	5	0.30	1.52	10.99
CM14-M4	-S17	14	10	50	4.52	9.91	2.5	6	0.30	1.52	9.28
CM14-M5	-S17	14	10	50	5.33	11.56	2.5	7	0.30	1.52	8.03
CM14-M6	-S17	14	10	50	6.17	13.21	2.5	8	0.30	1.52	7.10
CM14-M7	-S17	14	10	50	7.01	14.86	2.5	9	0.30	1.52	6.37
CM14-M8	-S17	14	10	50	7.85	16.51	2.5	10	0.30	1.52	5.77
CM14-M9	-S17	14	10	50	8.71	18.16	2.5	11	0.30	1.52	5.29
CM14-H1	-S17	14	9	80	3.15	4.95	2.5	3	0.38	1.52	44.44
CM14-H2	-S17	14	9	80	4.19	6.60	2.5	4	0.38	1.52	33.20
CM14-H3	-S17	14	9	80	5.26	8.26	2.5	5	0.38	1.52	26.67
CM14-H4	-S17	14	9	80	6.30	9.91	2.5	6	0.38	1.52	22.16
CM14-H5	-S17	14	9	80	7.34	11.56	2.5	7	0.38	1.52	18.96
CM14-H6	-S17	14	9	80	8.41	13.21	2.5	8	0.38	1.52	16.67
CM14-H7	-S17	14	9	80	9.45	14.86	2.5	9	0.38	1.52	14.79
CM14-H8	-S17	14	9	80	10.49	16.51	2.5	10	0.38	1.52	13.29
CM14-H9	-S17	14	9	80	11.56	18.16	2.5	11	0.38	1.52	12.12
CM15-L1	-S17	15	11	25	2.57	5.18	2.5	3	0.25	1.47	9.58
CM15-L2	-S17	15	11	25	3.43	6.91	2.5	4	0.25	1.47	7.18
CM15-L3	-S17	15	11	25	4.27	8.64	2.5	5	0.25	1.47	5.72

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。² 参考值。³ 理论值。



CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ¹		适用的孔直径 (mm)	适用的轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
CM15-L4	-S17	15	11	25	5.13	10.36	2.5	6	0.25	1.47	4.78
CM15-L5	-S17	15	11	25	5.99	12.09	2.5	7	0.25	1.47	4.10
CM15-L6	-S17	15	11	25	6.83	13.82	2.5	8	0.25	1.47	3.58
CM15-L7	-S17	15	11	25	7.70	15.54	2.5	9	0.25	1.47	3.19
CM15-L8	-S17	15	11	25	8.53	17.27	2.5	10	0.25	1.47	2.86
CM15-L9	-S17	15	11	25	9.40	19.00	2.5	11	0.25	1.47	2.60
CM15-M1	-S17	15	10	50	3.43	5.18	3.5	3	0.23	1.47	28.57
CM15-M2	-S17	15	10	50	4.57	6.91	3.5	4	0.23	1.47	21.37
CM15-M3	-S17	15	10	50	5.72	8.64	3.5	5	0.23	1.47	17.12
CM15-M4	-S17	15	10	50	6.86	10.36	3.5	6	0.23	1.47	14.29
CM15-M5	-S17	15	10	50	8.00	12.09	3.5	7	0.23	1.47	12.22
CM15-M6	-S17	15	10	50	9.14	13.82	3.5	8	0.23	1.47	10.68
CM15-M7	-S17	15	10	50	10.29	15.54	3.5	9	0.23	1.47	9.52
CM15-M8	-S17	15	10	50	11.43	17.27	3.5	10	0.23	1.47	8.56
CM15-M9	-S17	15	10	50	12.57	19.00	3.5	11	0.23	1.47	7.78
CM15-H1	-S17	15	10	80	3.20	5.18	3.5	3	0.25	1.47	40.40
CM15-H2	-S17	15	10	80	4.19	6.91	3.5	4	0.25	1.47	29.41
CM15-H3	-S17	15	10	80	5.23	8.64	3.5	5	0.25	1.47	23.46
CM15-H4	-S17	15	10	80	6.27	10.36	3.5	6	0.25	1.47	19.56
CM15-H5	-S17	15	10	80	7.32	12.09	3.5	7	0.25	1.47	16.77
CM15-H6	-S17	15	10	80	8.36	13.82	3.5	8	0.25	1.47	14.65
CM15-H7	-S17	15	10	80	9.40	15.54	3.5	9	0.25	1.47	13.03
CM15-H8	-S17	15	10	80	10.46	17.27	3.5	10	0.25	1.47	11.75
CM15-H9	-S17	15	10	80	11.51	19.00	3.5	11	0.25	1.47	10.68
CM16-L1	-S17	16	11	25	2.11	5.41	2.5	3	0.25	1.47	7.58
CM16-L2	-S17	16	11	25	2.79	7.21	2.5	4	0.25	1.47	5.66
CM16-L3	-S17	16	11	25	3.51	9.02	2.5	5	0.25	1.47	4.54
CM16-L4	-S17	16	11	25	4.19	10.82	2.5	6	0.25	1.47	3.77
CM16-L5	-S17	16	11	25	4.90	12.62	2.5	7	0.25	1.47	3.24
CM16-L6	-S17	16	11	25	6.30	16.23	2.5	9	0.25	1.47	2.52
CM16-L7	-S17	16	11	25	7.70	19.84	2.5	11	0.25	1.47	2.06
CM16-L8	-S17	16	11	25	9.09	23.44	2.5	13	0.25	1.47	1.74
CM16-M1	-S17	16	11	55	3.63	5.41	3.5	3	0.25	1.47	30.90
CM16-M2	-S17	16	11	55	4.83	7.21	3.5	4	0.25	1.47	23.11
CM16-M3	-S17	16	11	55	6.05	9.02	3.5	5	0.25	1.47	18.52
CM16-M4	-S17	16	11	55	7.24	10.82	3.5	6	0.25	1.47	15.36
CM16-M5	-S17	16	11	55	8.46	12.62	3.5	7	0.25	1.47	13.22
CM16-M6	-S17	16	11	55	10.87	16.23	3.5	9	0.25	1.47	10.26
CM16-M7	-S17	16	11	55	13.28	19.84	3.5	11	0.25	1.47	8.38
CM16-M8	-S17	16	11	55	15.70	23.44	3.5	13	0.25	1.47	7.11
CM16-H1	-S17	16	11	90	3.30	5.41	3.5	3	0.30	1.52	42.65
CM16-H2	-S17	16	11	90	4.57	7.21	3.5	4	0.30	1.52	34.09
CM16-H3	-S17	16	11	90	5.59	9.02	3.5	5	0.30	1.52	26.24
CM16-H4	-S17	16	11	90	6.86	10.82	3.5	6	0.30	1.52	22.73
CM16-H5	-S17	16	11	90	7.87	12.62	3.5	7	0.30	1.52	18.95
CM16-H6	-S17	16	11	90	10.16	16.23	3.5	9	0.30	1.52	14.83
CM16-H7	-S17	16	11	90	12.45	19.84	3.5	11	0.30	1.52	12.18
CM16-H8	-S17	16	11	90	14.73	23.44	3.5	13	0.30	1.52	10.33
CM18-L1	-S17	18	13	30	3.63	5.72	3.5	3	0.20	1.80	14.35
CM18-L2	-S17	18	13	30	4.75	7.62	3.5	4	0.20	1.80	10.45
CM18-L3	-S17	18	13	30	5.94	9.53	3.5	5	0.20	1.80	8.36
CM18-L4	-S17	18	13	30	7.14	11.43	3.5	6	0.20	1.80	6.99
CM18-L5	-S17	18	13	30	8.31	13.34	3.5	7	0.20	1.80	5.96
CM18-L6	-S17	18	13	30	10.69	17.15	3.5	9	0.20	1.80	4.64
CM18-L7	-S17	18	13	30	14.25	22.86	3.5	12	0.20	1.80	3.48
CM18-M1	-S17	18	13	55	3.68	5.72	3.5	3	0.25	1.83	26.96
CM18-M2	-S17	18	13	55	4.98	7.62	3.5	4	0.25	1.83	20.83
CM18-M3	-S17	18	13	55	6.22	9.53	3.5	5	0.25	1.83	16.62

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。

² 参考值。

³ 理论值。



CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

Smalley 零件编号 ¹		适用的 孔直径 (mm)	适用的 轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
CM18-M4	-S17	18	13	55	7.47	11.43	3.5	6	0.25	1.83	13.89
CM18-M5	-S17	18	13	55	8.74	13.34	3.5	7	0.25	1.83	11.96
CM18-M6	-S17	18	13	55	11.23	17.15	3.5	9	0.25	1.83	9.29
CM18-M7	-S17	18	13	55	14.96	22.86	3.5	12	0.25	1.83	6.96
CM18-H1	-S17	18	13	90	3.84	5.72	3.5	3	0.30	1.83	47.87
CM18-H2	-S17	18	13	90	5.13	7.62	3.5	4	0.30	1.83	36.14
CM18-H3	-S17	18	13	90	6.40	9.53	3.5	5	0.30	1.83	28.75
CM18-H4	-S17	18	13	90	7.70	11.43	3.5	6	0.30	1.83	24.13
CM18-H5	-S17	18	13	90	8.97	13.34	3.5	7	0.30	1.83	20.59
CM18-H6	-S17	18	13	90	11.53	17.15	3.5	9	0.30	1.83	16.01
CM18-H7	-S17	18	13	90	15.37	22.86	3.5	12	0.30	1.83	12.02
CM20-L1	-S17	20	15	35	2.72	6.32	3.5	3	0.20	1.80	9.72
CM20-L2	-S17	20	15	35	3.61	8.43	3.5	4	0.20	1.80	7.26
CM20-L3	-S17	20	15	35	4.52	10.54	3.5	5	0.20	1.80	5.81
CM20-L4	-S17	20	15	35	5.41	12.65	3.5	6	0.20	1.80	4.83
CM20-L5	-S17	20	15	35	6.32	14.76	3.5	7	0.20	1.80	4.15
CM20-L6	-S17	20	15	35	8.13	18.97	3.5	9	0.20	1.80	3.23
CM20-L7	-S17	20	15	35	10.82	25.30	3.5	12	0.20	1.80	2.42
CM20-M1	-S17	20	14	70	3.05	6.32	3.5	3	0.25	1.98	21.41
CM20-M2	-S17	20	14	70	4.06	8.43	3.5	4	0.25	1.98	16.02
CM20-M3	-S17	20	14	70	5.08	10.54	3.5	5	0.25	1.98	12.82
CM20-M4	-S17	20	14	70	6.27	12.65	3.5	6	0.25	1.98	10.97
CM20-M5	-S17	20	14	70	7.32	14.76	3.5	7	0.25	1.98	9.41
CM20-M6	-S17	20	14	70	9.17	18.97	3.5	9	0.25	1.98	7.14
CM20-M7	-S17	20	14	70	12.22	25.30	3.5	12	0.25	1.98	5.35
CM20-H1	-S17	20	14	100	4.24	6.32	3.5	3	0.33	2.01	48.08
CM20-H2	-S17	20	14	100	5.66	8.43	3.5	4	0.33	2.01	36.10
CM20-H3	-S17	20	14	100	7.06	10.54	3.5	5	0.33	2.01	28.74
CM20-H4	-S17	20	14	100	8.48	12.65	3.5	6	0.33	2.01	23.98
CM20-H5	-S17	20	14	100	9.91	14.76	3.5	7	0.33	2.01	20.62
CM20-H6	-S17	20	14	100	12.73	18.97	3.5	9	0.33	2.01	16.03
CM20-H7	-S17	20	14	100	16.97	25.30	3.5	12	0.33	2.01	12.00
CM25-L1	-S17	25	19	50	2.06	6.63	3.5	3	0.25	2.18	10.94
CM25-L2	-S17	25	19	50	2.74	8.84	3.5	4	0.25	2.18	8.20
CM25-L3	-S17	25	19	50	3.43	11.05	3.5	5	0.25	2.18	6.56
CM25-L4	-S17	25	19	50	4.11	13.26	3.5	6	0.25	2.18	5.46
CM25-L5	-S17	25	19	50	4.80	15.47	3.5	7	0.25	2.18	4.69
CM25-L6	-S17	25	19	50	6.20	19.89	3.5	9	0.25	2.18	3.65
CM25-L7	-S17	25	19	50	8.26	26.52	3.5	12	0.25	2.18	2.74
CM25-M1	-S17	25	19	80	2.95	6.63	3.5	3	0.30	2.39	21.74
CM25-M2	-S17	25	19	80	3.94	8.84	3.5	4	0.30	2.39	16.33
CM25-M3	-S17	25	19	80	4.90	11.05	3.5	5	0.30	2.39	13.01
CM25-M4	-S17	25	19	80	5.89	13.26	3.5	6	0.30	2.39	10.85
CM25-M5	-S17	25	19	80	6.88	15.47	3.5	7	0.30	2.39	9.31
CM25-M6	-S17	25	19	80	8.84	19.89	3.5	9	0.30	2.39	7.24
CM25-M7	-S17	25	19	80	11.79	26.52	3.5	12	0.30	2.39	5.43
CM25-H1	-S17	25	19	110	4.04	6.63	3.5	3	0.38	2.39	42.47
CM25-H2	-S17	25	19	110	5.38	8.84	3.5	4	0.38	2.39	31.79
CM25-H3	-S17	25	19	110	6.73	11.05	3.5	5	0.38	2.39	25.46
CM25-H4	-S17	25	19	110	8.08	13.26	3.5	6	0.38	2.39	21.24
CM25-H5	-S17	25	19	110	9.40	15.47	3.5	7	0.38	2.39	18.12
CM25-H6	-S17	25	19	110	12.12	19.89	3.5	9	0.38	2.39	14.16
CM25-H7	-S17	25	19	110	16.15	26.52	3.5	12	0.38	2.39	10.61
CM28-L1	-S17	28	22	50	3.76	7.24	3.5	3	0.30	2.39	14.37
CM28-L2	-S17	28	22	50	5.00	9.65	3.5	4	0.30	2.39	10.75
CM28-L3	-S17	28	22	50	6.27	12.07	3.5	5	0.30	2.39	8.62
CM28-L4	-S17	28	22	50	7.52	14.48	3.5	6	0.30	2.39	7.18
CM28-L5	-S17	28	22	50	8.79	16.89	3.5	7	0.30	2.39	6.17
CM28-L6	-S17	28	22	50	10.03	19.30	3.5	8	0.30	2.39	5.39
CM28-L7	-S17	28	22	50	11.28	21.72	3.5	9	0.30	2.39	4.79
CM28-L8	-S17	28	22	50	13.79	26.54	3.5	11	0.30	2.39	3.92
CM28-L9	-S17	28	22	50	16.31	31.37	3.5	13	0.30	2.39	3.32
CM28-M1	-S17	28	22	80	4.39	7.24	3.5	3	0.38	2.39	28.07
CM28-M2	-S17	28	22	80	5.84	9.65	3.5	4	0.38	2.39	21.00
CM28-M3	-S17	28	22	80	7.32	12.07	3.5	5	0.38	2.39	16.84
CM28-M4	-S17	28	22	80	8.79	14.48	3.5	6	0.38	2.39	14.06
CM28-M5	-S17	28	22	80	10.24	16.89	3.5	7	0.38	2.39	12.03
CM28-M6	-S17	28	22	80	11.71	19.30	3.5	8	0.38	2.39	10.54
CM28-M7	-S17	28	22	80	13.18	21.72	3.5	9	0.38	2.39	9.37
CM28-M8	-S17	28	22	80	16.10	26.54	3.5	11	0.38	2.39	7.66
CM28-M9	-S17	28	22	80	19.02	31.37	3.5	13	0.38	2.39	6.48

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。² 参考值。³ 理论值。



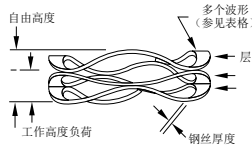
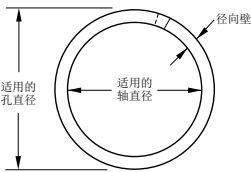
CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧

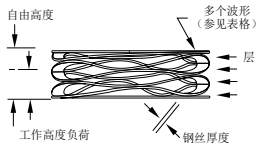


CM - 波端

CMS - 平端



CM - 波端



CMS - 平端

产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ¹		适用的孔直径 (mm)	适用的轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
CM28-H1	-S17	28	22	130	4.57	7.24	3.5	3	0.46	2.39	48.69
CM28-H2	-S17	28	22	130	6.07	9.65	3.5	4	0.46	2.39	36.31
CM28-H3	-S17	28	22	130	7.59	12.07	3.5	5	0.46	2.39	29.02
CM28-H4	-S17	28	22	130	9.12	14.48	3.5	6	0.46	2.39	24.25
CM28-H5	-S17	28	22	130	10.64	16.89	3.5	7	0.46	2.39	20.80
CM28-H6	-S17	28	22	130	12.17	19.30	3.5	8	0.46	2.39	18.23
CM28-H7	-S17	28	22	130	13.69	21.72	3.5	9	0.46	2.39	16.19
CM28-H8	-S17	28	22	130	16.71	26.54	3.5	11	0.46	2.39	13.22
CM28-H9	-S17	28	22	130	19.76	31.37	3.5	13	0.46	2.39	11.20
CM30-L1	-S17	30	24	50	3.18	7.62	3.5	3	0.30	2.39	11.26
CM30-L2	-S17	30	24	50	4.22	10.16	3.5	4	0.30	2.39	8.42
CM30-L3	-S17	30	24	50	5.28	12.70	3.5	5	0.30	2.39	6.74
CM30-L4	-S17	30	24	50	6.32	15.24	3.5	6	0.30	2.39	5.61
CM30-L5	-S17	30	24	50	7.39	17.78	3.5	7	0.30	2.39	4.81
CM30-L6	-S17	30	24	50	8.43	20.32	3.5	8	0.30	2.39	4.21
CM30-L7	-S17	30	24	50	9.50	22.86	3.5	9	0.30	2.39	3.74
CM30-L8	-S17	30	24	50	11.61	27.94	3.5	11	0.30	2.39	3.06
CM30-L9	-S17	30	24	50	13.72	33.02	3.5	13	0.30	2.39	2.59
CM30-M1	-S17	30	24	90	3.51	7.62	3.5	3	0.38	2.39	21.90
CM30-M2	-S17	30	24	90	4.70	10.16	3.5	4	0.38	2.39	16.48
CM30-M3	-S17	30	24	90	5.87	12.70	3.5	5	0.38	2.39	13.18
CM30-M4	-S17	30	24	90	7.04	15.24	3.5	6	0.38	2.39	10.98
CM30-M5	-S17	30	24	90	8.20	17.78	3.5	7	0.38	2.39	9.39
CM30-M6	-S17	30	24	90	9.37	20.32	3.5	8	0.38	2.39	8.22
CM30-M7	-S17	30	24	90	10.54	22.86	3.5	9	0.38	2.39	7.31
CM30-M8	-S17	30	24	90	12.90	27.94	3.5	11	0.38	2.39	5.98
CM30-M9	-S17	30	24	90	15.24	33.02	3.5	13	0.38	2.39	5.06
CM30-H1	-S17	30	24	130	4.19	7.62	3.5	3	0.46	2.39	37.90
CM30-H2	-S17	30	24	130	5.59	10.16	3.5	4	0.46	2.39	28.45
CM30-H3	-S17	30	24	130	6.99	12.70	3.5	5	0.46	2.39	22.77
CM30-H4	-S17	30	24	130	8.38	15.24	3.5	6	0.46	2.39	18.95
CM30-H5	-S17	30	24	130	9.78	17.78	3.5	7	0.46	2.39	16.25
CM30-H6	-S17	30	24	130	11.18	20.32	3.5	8	0.46	2.39	14.22
CM30-H7	-S17	30	24	130	12.57	22.86	3.5	9	0.46	2.39	12.63
CM30-H8	-S17	30	24	130	15.37	27.94	3.5	11	0.46	2.39	10.34
CM30-H9	-S17	30	24	130	18.16	33.02	3.5	13	0.46	2.39	8.75
CM35-L1	-S17	35	27	70	3.94	8.38	3.5	3	0.36	3.18	15.77
CM35-L2	-S17	35	27	70	5.23	11.18	3.5	4	0.36	3.18	11.76
CM35-L3	-S17	35	27	70	6.55	13.97	3.5	5	0.36	3.18	9.43
CM35-L4	-S17	35	27	70	7.87	16.76	3.5	6	0.36	3.18	7.87
CM35-L5	-S17	35	27	70	9.17	19.56	3.5	7	0.36	3.18	6.74
CM35-L6	-S17	35	27	70	10.49	22.35	3.5	8	0.36	3.18	5.90
CM35-L7	-S17	35	27	70	11.81	25.15	3.5	9	0.36	3.18	5.25
CM35-L8	-S17	35	27	70	14.43	30.73	3.5	11	0.36	3.18	4.29
CM35-L9	-S17	35	27	70	17.04	36.32	3.5	13	0.36	3.18	3.63
CM35-M1	-S17	35	27	110	4.14	8.38	3.5	3	0.41	3.38	25.94
CM35-M2	-S17	35	27	110	5.51	11.18	3.5	4	0.41	3.38	19.40
CM35-M3	-S17	35	27	110	6.88	13.97	3.5	5	0.41	3.38	15.51
CM35-M4	-S17	35	27	110	8.26	16.76	3.5	6	0.41	3.38	12.94
CM35-M5	-S17	35	27	110	9.63	19.56	3.5	7	0.41	3.38	11.08
CM35-M6	-S17	35	27	110	11.02	22.35	3.5	8	0.41	3.38	9.71
CM35-M7	-S17	35	27	110	12.40	25.15	3.5	9	0.41	3.38	8.63
CM35-M8	-S17	35	27	110	15.14	30.73	3.5	11	0.41	3.38	7.06
CM35-M9	-S17	35	27	110	17.91	36.32	3.5	13	0.41	3.38	5.98
CM35-H1	-S17	35	27	160	4.04	8.38	3.5	3	0.46	3.38	36.87
CM35-H2	-S17	35	27	160	5.38	11.18	3.5	4	0.46	3.38	27.59
CM35-H3	-S17	35	27	160	6.73	13.97	3.5	5	0.46	3.38	22.10
CM35-H4	-S17	35	27	160	8.08	16.76	3.5	6	0.46	3.38	18.43

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。

² 参考值。

³ 理论值。



CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

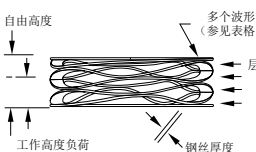
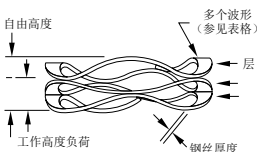
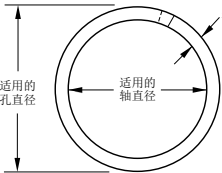
Smalley 零件编号 ¹		适用的 孔直径 (mm)	适用的 轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
CM35-H5	-S17	35	27	160	9.42	19.56	3.5	7	0.46	3.38	15.78
CM35-H6	-S17	35	27	160	10.77	22.35	3.5	8	0.46	3.38	13.82
CM35-H7	-S17	35	27	160	12.12	25.15	3.5	9	0.46	3.38	12.28
CM35-H8	-S17	35	27	160	14.81	30.73	3.5	11	0.46	3.38	10.05
CM35-H9	-S17	35	27	160	17.50	36.32	3.5	13	0.46	3.38	8.50
CM40-L1	-S17	40	30	100	2.90	9.14	3.5	3	0.41	3.38	16.03
CM40-L2	-S17	40	30	100	3.86	12.19	3.5	4	0.41	3.38	12.00
CM40-L3	-S17	40	30	100	4.80	15.24	3.5	5	0.41	3.38	9.58
CM40-L4	-S17	40	30	100	5.77	18.29	3.5	6	0.41	3.38	7.99
CM40-L5	-S17	40	30	100	6.73	21.34	3.5	7	0.41	3.38	6.84
CM40-L6	-S17	40	30	100	7.70	24.38	3.5	8	0.41	3.38	6.00
CM40-L7	-S17	40	30	100	8.66	27.43	3.5	9	0.41	3.38	5.33
CM40-L8	-S17	40	30	100	10.59	33.53	3.5	11	0.41	3.38	4.36
CM40-L9	-S17	40	30	100	12.52	39.62	3.5	13	0.41	3.38	3.69
CM40-M1	-S17	40	30	150	5.44	9.14	3.5	3	0.53	3.63	40.54
CM40-M2	-S17	40	30	150	7.24	12.19	3.5	4	0.53	3.63	30.30
CM40-M3	-S17	40	30	150	9.04	15.24	3.5	5	0.53	3.63	24.19
CM40-M4	-S17	40	30	150	10.85	18.29	3.5	6	0.53	3.63	20.16
CM40-M5	-S17	40	30	150	12.65	21.34	3.5	7	0.53	3.63	17.26
CM40-M6	-S17	40	30	150	14.48	24.38	3.5	8	0.53	3.63	15.15
CM40-M7	-S17	40	30	150	16.28	27.43	3.5	9	0.53	3.63	13.45
CM40-M8	-S17	40	30	150	19.89	33.53	3.5	11	0.53	3.63	11.00
CM40-M9	-S17	40	30	150	23.50	39.62	3.5	13	0.53	3.63	9.31
CM40-H1	-S17	40	30	300	5.66	9.14	4.5	3	0.46	3.38	86.21
CM40-H2	-S17	40	30	300	7.54	12.19	4.5	4	0.46	3.38	64.52
CM40-H3	-S17	40	30	300	9.42	15.24	4.5	5	0.46	3.38	51.55
CM40-H4	-S17	40	30	300	11.33	18.29	4.5	6	0.46	3.38	43.10
CM40-H5	-S17	40	30	300	13.21	21.34	4.5	7	0.46	3.38	36.90
CM40-H6	-S17	40	30	300	15.09	24.38	4.5	8	0.46	3.38	32.29
CM40-H7	-S17	40	30	300	16.97	27.43	4.5	9	0.46	3.38	28.68
CM40-H8	-S17	40	30	300	20.75	33.53	4.5	11	0.46	3.38	23.47
CM40-H9	-S17	40	30	300	24.54	39.62	4.5	13	0.46	3.38	19.89
CM45-L1	-S17	45	35	110	3.38	9.91	3.5	3	0.46	3.63	16.85
CM45-L2	-S17	45	35	110	4.52	13.21	3.5	4	0.46	3.63	12.66
CM45-L3	-S17	45	35	110	5.64	16.51	3.5	5	0.46	3.63	10.12
CM45-L4	-S17	45	35	110	6.76	19.81	3.5	6	0.46	3.63	8.43
CM45-L5	-S17	45	35	110	7.90	23.11	3.5	7	0.46	3.63	7.23
CM45-L6	-S17	45	35	110	9.02	26.42	3.5	8	0.46	3.63	6.32
CM45-L7	-S17	45	35	110	10.16	29.72	3.5	9	0.46	3.63	5.62
CM45-L8	-S17	45	35	110	12.40	36.32	3.5	11	0.46	3.63	4.60
CM45-L9	-S17	45	35	110	14.66	42.93	3.5	13	0.46	3.63	3.89
CM45-M1	-S17	45	35	225	5.33	9.91	4.5	3	0.46	3.63	49.13
CM45-M2	-S17	45	35	225	6.99	13.21	4.5	4	0.46	3.63	36.17
CM45-M3	-S17	45	35	225	9.14	16.51	4.5	5	0.46	3.63	30.53
CM45-M4	-S17	45	35	225	10.80	19.81	4.5	6	0.46	3.63	24.97
CM45-M5	-S17	45	35	225	12.70	23.11	4.5	7	0.46	3.63	21.61
CM45-M6	-S17	45	35	225	14.48	26.42	4.5	8	0.46	3.63	18.84
CM45-M7	-S17	45	35	225	16.26	29.72	4.5	9	0.46	3.63	16.72
CM45-M8	-S17	45	35	225	19.81	36.32	4.5	11	0.46	3.63	13.63
CM45-M9	-S17	45	35	225	23.37	42.93	4.5	13	0.46	3.63	11.50
CM45-H1	-S17	45	35	400	6.43	9.91	4.5	3	0.61	3.76	114.94
CM45-H2	-S17	45	35	400	8.38	13.21	4.5	4	0.61	3.76	82.82
CM45-H3	-S17	45	35	400	11.20	16.51	4.5	5	0.61	3.76	75.33
CM45-H4	-S17	45	35	400	12.95	19.81	4.5	6	0.61	3.76	58.31
CM45-H5	-S17	45	35	400	15.37	23.11	4.5	7	0.61	3.76	51.68
CM45-H6	-S17	45	35	400	17.27	26.42	4.5	8	0.61	3.76	43.72
CM45-H7	-S17	45	35	400	19.68	29.72	4.5	9	0.61	3.76	39.88
CM45-H8	-S17	45	35	400	24.26	36.32	4.5	11	0.61	3.76	33.17
CM45-H9	-S17	45	35	400	28.45	42.93	4.5	13	0.61	3.76	27.62
CM50-L1	-S17	50	40	110	4.83	10.29	3.5	3	0.53	3.63	20.15
CM50-L2	-S17	50	40	110	6.10	13.72	3.5	4	0.53	3.63	14.44
CM50-L3	-S17	50	40	110	7.87	17.15	3.5	5	0.53	3.63	11.85
CM50-L4	-S17	50	40	110	9.40	20.57	3.5	6	0.53	3.63	9.85
CM50-L5	-S17	50	40	110	11.30	24.00	3.5	7	0.53	3.63	8.66
CM50-L6	-S17	50	40	110	12.70	27.43	3.5	8	0.53	3.63	7.47
CM50-L7	-S17	50	40	110	14.99	30.86	3.5	9	0.53	3.63	6.93
CM50-L8	-S17	50	40	110	18.16	37.72	3.5	11	0.53	3.63	5.62
CM50-L9	-S17	50	40	110	21.34	44.58	3.5	13	0.53	3.63	4.73
CM50-L10	-S17	50	40	110	24.64	51.44	3.5	15	0.53	3.63	4.10

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。² 参考值。³ 理论值。



CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ¹		适用的孔直径 (mm)	适用的轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
CM50-M1	-S17	50	40	225	4.62	10.29	4.5	3	0.46	3.63	39.68
CM50-M2	-S17	50	40	225	5.84	13.72	4.5	4	0.46	3.63	30.53
CM50-M3	-S17	50	40	225	7.49	17.15	4.5	5	0.46	3.63	23.29
CM50-M4	-S17	50	40	225	8.89	20.57	4.5	6	0.46	3.63	19.26
CM50-M5	-S17	50	40	225	10.54	24.00	4.5	7	0.46	3.63	16.72
CM50-M6	-S17	50	40	225	11.89	27.43	4.5	8	0.46	3.63	14.48
CM50-M7	-S17	50	40	225	13.59	30.86	4.5	9	0.46	3.63	13.03
CM50-M8	-S17	50	40	225	16.71	37.72	4.5	11	0.46	3.63	10.71
CM50-M9	-S17	50	40	225	19.61	44.58	4.5	13	0.46	3.63	9.01
CM50-M10	-S17	50	40	225	22.48	51.44	4.5	15	0.46	3.63	7.77
CM50-H1	-S17	50	40	400	5.92	10.29	4.5	3	0.61	3.76	91.53
CM50-H2	-S17	50	40	400	7.80	13.72	4.5	4	0.61	3.76	67.57
CM50-H3	-S17	50	40	400	10.16	17.15	4.5	5	0.61	3.76	57.22
CM50-H4	-S17	50	40	400	11.79	20.57	4.5	6	0.61	3.76	45.56
CM50-H5	-S17	50	40	400	14.15	24.00	4.5	7	0.61	3.76	40.61
CM50-H6	-S17	50	40	400	15.62	27.43	4.5	8	0.61	3.76	33.87
CM50-H7	-S17	50	40	400	17.91	30.86	4.5	9	0.61	3.76	30.89
CM50-H8	-S17	50	40	400	21.54	37.72	4.5	11	0.61	3.76	24.72
CM50-H9	-S17	50	40	400	25.65	44.58	4.5	13	0.61	3.76	21.13
CM50-H10	-S17	50	40	400	29.21	51.44	4.5	15	0.61	3.76	17.99
CM55-L1	-S17	55	45	125	5.59	11.05	3.5	3	0.61	3.76	22.89
CM55-L2	-S17	55	45	125	7.72	14.73	3.5	4	0.61	3.76	17.83
CM55-L3	-S17	55	45	125	9.68	18.41	3.5	5	0.61	3.76	14.32
CM55-L4	-S17	55	45	125	11.48	22.10	3.5	6	0.61	3.76	11.77
CM55-L5	-S17	55	45	125	13.92	25.78	3.5	7	0.61	3.76	10.54
CM55-L6	-S17	55	45	125	15.52	29.46	3.5	8	0.61	3.76	8.97
CM55-L7	-S17	55	45	125	18.42	33.15	3.5	9	0.61	3.76	8.49
CM55-L8	-S17	55	45	125	21.67	40.51	3.5	11	0.61	3.76	6.63
CM55-L9	-S17	55	45	125	25.65	47.88	3.5	13	0.61	3.76	5.62
CM55-L10	-S17	55	45	125	29.77	55.25	3.5	15	0.61	3.76	4.91
CM55-M1	-S17	55	45	250	3.10	11.05	4.5	3	0.46	3.63	31.45
CM55-M2	-S17	55	45	250	4.11	14.73	4.5	4	0.46	3.63	23.54
CM55-M3	-S17	55	45	250	5.16	18.41	4.5	5	0.46	3.63	18.85
CM55-M4	-S17	55	45	250	6.20	22.10	4.5	6	0.46	3.63	15.72
CM55-M5	-S17	55	45	250	7.21	25.78	4.5	7	0.46	3.63	13.46
CM55-M6	-S17	55	45	250	8.26	29.46	4.5	8	0.46	3.63	11.79
CM55-M7	-S17	55	45	250	9.27	33.15	4.5	9	0.46	3.63	10.47
CM55-M8	-S17	55	45	250	11.33	40.51	4.5	11	0.46	3.63	8.57
CM55-M9	-S17	55	45	250	13.41	47.88	4.5	13	0.46	3.63	7.25
CM55-M10	-S17	55	45	250	15.47	55.25	4.5	15	0.46	3.63	6.28
CM55-H1	-S17	55	45	400	5.31	11.05	4.5	3	0.61	3.76	69.69
CM55-H2	-S17	55	45	400	7.24	14.73	4.5	4	0.61	3.76	53.40
CM55-H3	-S17	55	45	400	9.09	18.41	4.5	5	0.61	3.76	42.87
CM55-H4	-S17	55	45	400	10.64	22.10	4.5	6	0.61	3.76	34.90
CM55-H5	-S17	55	45	400	12.24	25.78	4.5	7	0.61	3.76	29.54
CM55-H6	-S17	55	45	400	14.10	29.46	4.5	8	0.61	3.76	26.04
CM55-H7	-S17	55	45	400	15.82	33.15	4.5	9	0.61	3.76	23.08
CM55-H8	-S17	55	45	400	19.30	40.51	4.5	11	0.61	3.76	18.86
CM55-H9	-S17	55	45	400	23.11	47.88	4.5	13	0.61	3.76	16.15
CM55-H10	-S17	55	45	400	26.54	55.25	4.5	15	0.61	3.76	13.93
CM60-L1	-S17	60	50	135	5.59	11.43	4.5	3	0.46	3.63	23.12
CM60-L2	-S17	60	50	135	7.47	15.24	4.5	4	0.46	3.63	17.37
CM60-L3	-S17	60	50	135	9.32	19.05	4.5	5	0.46	3.63	13.87
CM60-L4	-S17	60	50	135	11.20	22.86	4.5	6	0.46	3.63	11.58
CM60-L5	-S17	60	50	135	13.06	26.67	4.5	7	0.46	3.63	9.92

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。

² 参考值。

³ 理论值。



CM/CMS 系列

Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

Smalley 零件编号 ¹		适用的 孔直径 (mm)	适用的 轴直径 (mm)	负荷 (N)	工作高度 (mm)	自由高度 ² (mm)	波数	层数	厚度 (mm)	径向壁 (mm)	弹簧刚度 ³ (N/mm)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
CM60-L6	-S17	60	50	135	14.94	30.48	4.5	8	0.46	3.63	8.69
CM60-L7	-S17	60	50	135	16.79	34.29	4.5	9	0.46	3.63	7.71
CM60-L8	-S17	60	50	135	20.52	41.91	4.5	11	0.46	3.63	6.31
CM60-L9	-S17	60	50	135	24.26	49.53	4.5	13	0.46	3.63	5.34
CM60-L10	-S17	60	50	135	27.99	57.15	4.5	15	0.46	3.63	4.63
CM60-M1	-S17	60	50	275	6.65	11.43	4.5	3	0.61	3.76	57.53
CM60-M2	-S17	60	50	275	8.86	15.24	4.5	4	0.61	3.76	43.10
CM60-M3	-S17	60	50	275	11.07	19.05	4.5	5	0.61	3.76	34.46
CM60-M4	-S17	60	50	275	13.28	22.86	4.5	6	0.61	3.76	28.71
CM60-M5	-S17	60	50	275	15.49	26.67	4.5	7	0.61	3.76	24.60
CM60-M6	-S17	60	50	275	17.70	30.48	4.5	8	0.61	3.76	21.52
CM60-M7	-S17	60	50	275	19.94	34.29	4.5	9	0.61	3.76	19.16
CM60-M8	-S17	60	50	275	24.36	41.91	4.5	11	0.61	3.76	15.67
CM60-M9	-S17	60	50	275	28.78	49.53	4.5	13	0.61	3.76	13.25
CM60-M10	-S17	60	50	275	33.22	57.15	4.5	15	0.61	3.76	11.49
CM60-H1	-S17	60	50	450	7.75	11.43	4.5	3	0.76	4.01	122.28
CM60-H2	-S17	60	50	450	10.31	15.24	4.5	4	0.76	4.01	91.28
CM60-H3	-S17	60	50	450	12.90	19.05	4.5	5	0.76	4.01	73.17
CM60-H4	-S17	60	50	450	15.47	22.86	4.5	6	0.76	4.01	60.89
CM60-H5	-S17	60	50	450	18.06	26.67	4.5	7	0.76	4.01	52.26
CM60-H6	-S17	60	50	450	20.62	30.48	4.5	8	0.76	4.01	45.64
CM60-H7	-S17	60	50	450	23.22	34.29	4.5	9	0.76	4.01	40.65
CM60-H8	-S17	60	50	450	28.37	41.91	4.5	11	0.76	4.01	33.23
CM60-H9	-S17	60	50	450	33.53	49.53	4.5	13	0.76	4.01	28.13
CM60-H10	-S17	60	50	450	38.68	57.15	4.5	15	0.76	4.01	24.36

¹ 波端使用“CM”前缀。平端使用“CMS”前缀。

² 参考值。

³ 理论值。

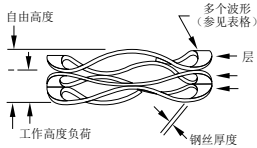
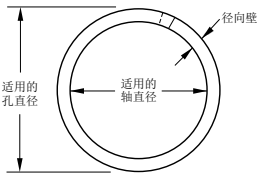


C/CS 系列

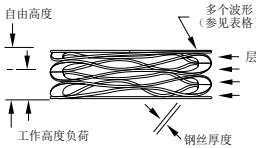
英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧



C - 波端 CS - 平端



C - 波端



CS - 平端

产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ¹		适用的孔直径 (in)	适用的轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ³ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
不适用	C018-L1-S17	0.188	0.125	1.0	0.035	0.075	2.5	3	0.004	0.015	25.0
不适用	C018-L2-S17	0.188	0.125	1.0	0.046	0.100	2.5	4	0.004	0.015	18.5
不适用	C018-L3-S17	0.188	0.125	1.0	0.057	0.125	2.5	5	0.004	0.015	14.7
不适用	C018-L4-S17	0.188	0.125	1.0	0.068	0.150	2.5	6	0.004	0.015	12.2
不适用	C018-L5-S17	0.188	0.125	1.0	0.079	0.175	2.5	7	0.004	0.015	10.4
不适用	C018-L6-S17	0.188	0.125	1.0	0.090	0.200	2.5	8	0.004	0.015	9.1
不适用	C018-L7-S17	0.188	0.125	1.0	0.101	0.226	2.5	9	0.004	0.015	8.0
不适用	C018-L8-S17	0.188	0.125	1.0	0.123	0.276	2.5	11	0.004	0.015	6.5
不适用	C018-L9-S17	0.188	0.125	1.0	0.145	0.326	2.5	13	0.004	0.015	5.5
不适用	C018-M1-S17	0.188	0.125	2.2	0.047	0.089	2.5	3	0.005	0.020	52.4
不适用	C018-M2-S17	0.188	0.125	2.2	0.063	0.119	2.5	4	0.005	0.020	39.3
不适用	C018-M3-S17	0.188	0.125	2.2	0.079	0.149	2.5	5	0.005	0.020	31.4
不适用	C018-M4-S17	0.188	0.125	2.2	0.095	0.179	2.5	6	0.005	0.020	26.2
不适用	C018-M5-S17	0.188	0.125	2.2	0.111	0.209	2.5	7	0.005	0.020	22.4
不适用	C018-M6-S17	0.188	0.125	2.2	0.127	0.239	2.5	8	0.005	0.020	19.6
不适用	C018-M7-S17	0.188	0.125	2.2	0.143	0.268	2.5	9	0.005	0.020	17.6
不适用	C018-M8-S17	0.188	0.125	2.2	0.174	0.328	2.5	11	0.005	0.020	14.3
不适用	C018-M9-S17	0.188	0.125	2.2	0.203	0.388	2.5	13	0.005	0.020	11.9
不适用	C021-L1-S17	0.219	0.140	1.5	0.040	0.079	2.5	3	0.005	0.020	38.5
不适用	C021-L2-S17	0.219	0.140	1.5	0.053	0.105	2.5	4	0.005	0.020	28.8
不适用	C021-L3-S17	0.219	0.140	1.5	0.066	0.131	2.5	5	0.005	0.020	23.1
不适用	C021-L4-S17	0.219	0.140	1.5	0.080	0.157	2.5	6	0.005	0.020	19.5
不适用	C021-L5-S17	0.219	0.140	1.5	0.092	0.183	2.5	7	0.005	0.020	16.5
不适用	C021-L6-S17	0.219	0.140	1.5	0.106	0.209	2.5	8	0.005	0.020	14.6
不适用	C021-L7-S17	0.219	0.140	1.5	0.120	0.236	2.5	9	0.005	0.020	12.9
不适用	C021-L8-S17	0.219	0.140	1.5	0.146	0.288	2.5	11	0.005	0.020	10.6
不适用	C021-L9-S17	0.219	0.140	1.5	0.171	0.340	2.5	13	0.005	0.020	8.9
不适用	C021-M1-S17	0.219	0.140	4.5	0.051	0.080	2.5	3	0.008	0.020	155.2
不适用	C021-M2-S17	0.219	0.140	4.5	0.068	0.107	2.5	4	0.008	0.020	115.4
不适用	C021-M3-S17	0.219	0.140	4.5	0.085	0.133	2.5	5	0.008	0.020	93.8
不适用	C021-M4-S17	0.219	0.140	4.5	0.101	0.160	2.5	6	0.008	0.020	76.3
不适用	C021-M5-S17	0.219	0.140	4.5	0.118	0.187	2.5	7	0.008	0.020	65.2
不适用	C021-M6-S17	0.219	0.140	4.5	0.135	0.214	2.5	8	0.008	0.020	57.0
不适用	C021-M7-S17	0.219	0.140	4.5	0.152	0.240	2.5	9	0.008	0.020	51.1
不适用	C021-M8-S17	0.219	0.140	4.5	0.187	0.294	2.5	11	0.008	0.020	42.1
不适用	C021-M9-S17	0.219	0.140	4.5	0.217	0.347	2.5	13	0.008	0.020	34.6

¹ 不适用于平端。
² 参考值。

³ 理论值。



C/CS 系列

英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

Smalley 零件编号 ³		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ⁴ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
C025-L1 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.033	0.075	2.5	3	0.006	0.024	48
C025-L2 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.050	0.100	2.5	4	0.006	0.024	40
C025-L3 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.060	0.125	2.5	5	0.006	0.024	31
C025-L4 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.075	0.150	2.5	6	0.006	0.024	27
C025-L5 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.085	0.175	2.5	7	0.006	0.024	22
C025-L6 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.095	0.200	2.5	8	0.006	0.024	19
C025-L7 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.120	0.225	2.5	9	0.006	0.024	19
C025-L8 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.140	0.275	2.5	11	0.006	0.024	15
C025-L9 ¹	-S17	0.250	0.150	2	0.170	0.325	2.5	13	0.006	0.024	13
C025-M1 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.037	0.075	2.5	3	0.008	0.024	132
C025-M2 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.048	0.100	2.5	4	0.008	0.024	96
C025-M3 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.065	0.125	2.5	5	0.008	0.024	83
C025-M4 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.075	0.150	2.5	6	0.008	0.024	67
C025-M5 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.090	0.175	2.5	7	0.008	0.024	59
C025-M6 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.100	0.200	2.5	8	0.008	0.024	50
C025-M7 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.120	0.225	2.5	9	0.008	0.024	48
C025-M8 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.148	0.275	2.5	11	0.008	0.024	39
C025-M9 ¹	-S17	0.250	0.150	5	0.175	0.325	2.5	13	0.008	0.024	33
C031-L1	-S17	0.312	0.200	3	0.070	0.114	2.5	3	0.008	0.032	68
C031-L2	-S17	0.312	0.200	3	0.096	0.152	2.5	4	0.008	0.032	54
C031-L3	-S17	0.312	0.200	3	0.118	0.190	2.5	5	0.008	0.032	42
C031-L4	-S17	0.312	0.200	3	0.145	0.228	2.5	6	0.008	0.032	36
C031-L5	-S17	0.312	0.200	3	0.165	0.266	2.5	7	0.008	0.032	30
C031-L6	-S17	0.312	0.200	3	0.195	0.304	2.5	8	0.008	0.032	28
C031-L7	-S17	0.312	0.200	3	0.215	0.342	2.5	9	0.008	0.032	24
C031-L8	-S17	0.312	0.200	3	0.262	0.418	2.5	11	0.008	0.032	19
C031-L9	-S17	0.312	0.200	3	0.309	0.494	2.5	13	0.008	0.032	16
C031-M1	-S17	0.312	0.200	6	0.072	0.114	2.5	3	0.010	0.032	143
C031-M2	-S17	0.312	0.200	6	0.096	0.152	2.5	4	0.010	0.032	107
C031-M3	-S17	0.312	0.200	6	0.123	0.190	2.5	5	0.010	0.032	90
C031-M4	-S17	0.312	0.200	6	0.144	0.228	2.5	6	0.010	0.032	71
C031-M5	-S17	0.312	0.200	6	0.176	0.266	2.5	7	0.010	0.032	67
C031-M6	-S17	0.312	0.200	6	0.197	0.304	2.5	8	0.010	0.032	56
C031-M7	-S17	0.312	0.200	6	0.227	0.342	2.5	9	0.010	0.032	52
C031-M8	-S17	0.312	0.200	6	0.278	0.418	2.5	11	0.010	0.032	43
C031-M9	-S17	0.312	0.200	6	0.336	0.494	2.5	13	0.010	0.032	38
C037-L1	-S17	0.375	0.250	4	0.062	0.150	2.5	3	0.008	0.032	45
C037-L2	-S17	0.375	0.250	4	0.098	0.200	2.5	4	0.008	0.032	39
C037-L3	-S17	0.375	0.250	4	0.108	0.250	2.5	5	0.008	0.032	28
C037-L4	-S17	0.375	0.250	4	0.135	0.300	2.5	6	0.008	0.032	24
C037-L5	-S17	0.375	0.250	4	0.150	0.350	2.5	7	0.008	0.032	20
C037-L6	-S17	0.375	0.250	4	0.184	0.400	2.5	8	0.008	0.032	19
C037-L7	-S17	0.375	0.250	4	0.195	0.450	2.5	9	0.008	0.032	16
C037-L8	-S17	0.375	0.250	4	0.228	0.500	2.5	10	0.008	0.032	15
C037-L9	-S17	0.375	0.250	4	0.240	0.550	2.5	11	0.008	0.032	13
C037-M1	-S17	0.375	0.250	7	0.081	0.150	2.5	3	0.011	0.032	101
C037-M2	-S17	0.375	0.250	7	0.119	0.200	2.5	4	0.011	0.032	86
C037-M3	-S17	0.375	0.250	7	0.145	0.250	2.5	5	0.011	0.032	67
C037-M4	-S17	0.375	0.250	7	0.180	0.300	2.5	6	0.011	0.032	58
C037-M5	-S17	0.375	0.250	7	0.202	0.350	2.5	7	0.011	0.032	47
C037-M6	-S17	0.375	0.250	7	0.240	0.400	2.5	8	0.011	0.032	44
C037-M7	-S17	0.375	0.250	7	0.262	0.450	2.5	9	0.011	0.032	37
C037-M8	-S17	0.375	0.250	7	0.298	0.500	2.5	10	0.011	0.032	35
C037-M9	-S17	0.375	0.250	7	0.327	0.550	2.5	11	0.011	0.032	31
C043-L1	-S17	0.437	0.281	4	0.063	0.165	2.5	3	0.008	0.040	39
C043-L2	-S17	0.437	0.281	4	0.093	0.220	2.5	4	0.008	0.040	31
C043-L3	-S17	0.437	0.281	4	0.109	0.275	2.5	5	0.008	0.040	24
C043-L4	-S17	0.437	0.281	4	0.143	0.330	2.5	6	0.008	0.040	21
C043-L5	-S17	0.437	0.281	4	0.160	0.385	2.5	7	0.008	0.040	18
C043-L6	-S17	0.437	0.281	4	0.195	0.440	2.5	8	0.008	0.040	16
C043-L7	-S17	0.437	0.281	4	0.210	0.495	2.5	9	0.008	0.040	14
C043-L8	-S17	0.437	0.281	4	0.240	0.550	2.5	10	0.008	0.040	13
C043-L9	-S17	0.437	0.281	4	0.260	0.605	2.5	11	0.008	0.040	12
C043-M1	-S17	0.437	0.281	8	0.082	0.165	2.5	3	0.011	0.046	96
C043-M2	-S17	0.437	0.281	8	0.115	0.220	2.5	4	0.011	0.046	76
C043-M3	-S17	0.437	0.281	8	0.142	0.275	2.5	5	0.011	0.046	60
C043-M4	-S17	0.437	0.281	8	0.179	0.330	2.5	6	0.011	0.046	53
C043-M5	-S17	0.437	0.281	8	0.198	0.385	2.5	7	0.011	0.046	43
C043-M6	-S17	0.437	0.281	8	0.231	0.440	2.5	8	0.011	0.046	38
C043-M7	-S17	0.437	0.281	8	0.255	0.495	2.5	9	0.011	0.046	33
C043-M8	-S17	0.437	0.281	8	0.290	0.550	2.5	10	0.011	0.046	31
C043-M9	-S17	0.437	0.281	8	0.319	0.605	2.5	11	0.011	0.046	28

¹ 不适用于平端。³ 波端使用“C”前缀。平端使用“CS”前缀。² 参考值。⁴ 理论值。



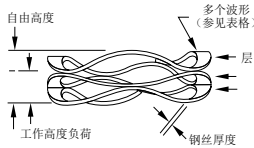
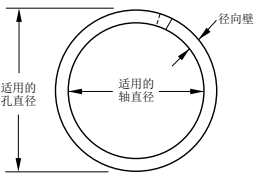
C/CS 系列

英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧

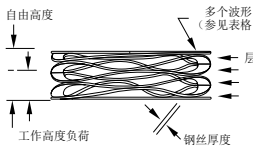


C - 波端

CS - 平端



C - 波端



CS - 平端

产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ⁴ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
C050-L1	-S17	0.500	0.312	5	0.062	0.180	2.5	3	0.008	0.056	42
C050-L2	-S17	0.500	0.312	5	0.090	0.240	2.5	4	0.008	0.056	33
C050-L3	-S17	0.500	0.312	5	0.107	0.300	2.5	5	0.008	0.056	26
C050-L4	-S17	0.500	0.312	5	0.136	0.360	2.5	6	0.008	0.056	22
C050-L5	-S17	0.500	0.312	5	0.150	0.420	2.5	7	0.008	0.056	19
C050-L6	-S17	0.500	0.312	5	0.180	0.480	2.5	8	0.008	0.056	17
C050-L7	-S17	0.500	0.312	5	0.195	0.540	2.5	9	0.008	0.056	14
C050-L8	-S17	0.500	0.312	5	0.220	0.600	2.5	10	0.008	0.056	13
C050-L9	-S17	0.500	0.312	5	0.240	0.660	2.5	11	0.008	0.056	12
C050-M1	-S17	0.500	0.312	10	0.065	0.180	2.5	3	0.010	0.058	87
C050-M2	-S17	0.500	0.312	10	0.092	0.240	2.5	4	0.010	0.058	68
C050-M3	-S17	0.500	0.312	10	0.114	0.300	2.5	5	0.010	0.058	54
C050-M4	-S17	0.500	0.312	10	0.147	0.360	2.5	6	0.010	0.058	47
C050-M5	-S17	0.500	0.312	10	0.162	0.420	2.5	7	0.010	0.058	39
C050-M6	-S17	0.500	0.312	10	0.196	0.480	2.5	8	0.010	0.058	35
C050-M7	-S17	0.500	0.312	10	0.207	0.540	2.5	9	0.010	0.058	30
C050-M8	-S17	0.500	0.312	10	0.246	0.600	2.5	10	0.010	0.058	28
C050-M9	-S17	0.500	0.312	10	0.264	0.660	2.5	11	0.010	0.058	25
C050-H1	-S17	0.500	0.312	15	0.075	0.180	2.5	3	0.012	0.060	143
C050-H2	-S17	0.500	0.312	15	0.110	0.240	2.5	4	0.012	0.060	115
C050-H3	-S17	0.500	0.312	15	0.136	0.300	2.5	5	0.012	0.060	91
C050-H4	-S17	0.500	0.312	15	0.167	0.360	2.5	6	0.012	0.060	78
C050-H5	-S17	0.500	0.312	15	0.182	0.420	2.5	7	0.012	0.060	63
C050-H6	-S17	0.500	0.312	15	0.216	0.480	2.5	8	0.012	0.060	57
C050-H7	-S17	0.500	0.312	15	0.240	0.540	2.5	9	0.012	0.060	50
C050-H8	-S17	0.500	0.312	15	0.280	0.600	2.5	10	0.012	0.060	47
C050-H9	-S17	0.500	0.312	15	0.312	0.660	2.5	11	0.012	0.060	43
C056-L1	-S17	0.562	0.375	5	0.080	0.195	2.5	3	0.009	0.058	43
C056-L2	-S17	0.562	0.375	5	0.125	0.260	2.5	4	0.009	0.058	37
C056-L3	-S17	0.562	0.375	5	0.135	0.325	2.5	5	0.009	0.058	26
C056-L4	-S17	0.562	0.375	5	0.180	0.390	2.5	6	0.009	0.058	24
C056-L5	-S17	0.562	0.375	5	0.190	0.455	2.5	7	0.009	0.058	19
C056-L6	-S17	0.562	0.375	5	0.230	0.520	2.5	8	0.009	0.058	17
C056-L7	-S17	0.562	0.375	5	0.260	0.585	2.5	9	0.009	0.058	15
C056-L8	-S17	0.562	0.375	5	0.285	0.650	2.5	10	0.009	0.058	14
C056-L9	-S17	0.562	0.375	5	0.315	0.715	2.5	11	0.009	0.058	13
C056-M1	-S17	0.562	0.375	11	0.086	0.195	2.5	3	0.012	0.060	101
C056-M2	-S17	0.562	0.375	11	0.123	0.260	2.5	4	0.012	0.060	80
C056-M3	-S17	0.562	0.375	11	0.145	0.325	2.5	5	0.012	0.060	61
C056-M4	-S17	0.562	0.375	11	0.187	0.390	2.5	6	0.012	0.060	54
C056-M5	-S17	0.562	0.375	11	0.209	0.455	2.5	7	0.012	0.060	45
C056-M6	-S17	0.562	0.375	11	0.253	0.520	2.5	8	0.012	0.060	41
C056-M7	-S17	0.562	0.375	11	0.273	0.585	2.5	9	0.012	0.060	35
C056-M8	-S17	0.562	0.375	11	0.318	0.650	2.5	10	0.012	0.060	33
C056-M9	-S17	0.562	0.375	11	0.343	0.715	2.5	11	0.012	0.060	30
C056-H1	-S17	0.562	0.375	18	0.093	0.195	2.5	3	0.015	0.060	176
C056-H2	-S17	0.562	0.375	18	0.136	0.260	2.5	4	0.015	0.060	145
C056-H3	-S17	0.562	0.375	18	0.165	0.325	2.5	5	0.015	0.060	113
C056-H4	-S17	0.562	0.375	18	0.212	0.390	2.5	6	0.015	0.060	101
C056-H5	-S17	0.562	0.375	18	0.245	0.455	2.5	7	0.015	0.060	86
C056-H6	-S17	0.562	0.375	18	0.282	0.520	2.5	8	0.015	0.060	76
C056-H7	-S17	0.562	0.375	18	0.323	0.585	2.5	9	0.015	0.060	69
C056-H8	-S17	0.562	0.375	18	0.360	0.650	2.5	10	0.015	0.060	62
C056-H9	-S17	0.562	0.375	18	0.408	0.715	2.5	11	0.015	0.060	59
C062-L1	-S17	0.625	0.450	6	0.055	0.180	2.5	3	0.010	0.058	48
C062-L2	-S17	0.625	0.450	6	0.068	0.240	2.5	4	0.010	0.058	35
C062-L3	-S17	0.625	0.450	6	0.085	0.300	2.5	5	0.010	0.058	28
C062-L4	-S17	0.625	0.450	6	0.106	0.360	2.5	6	0.010	0.058	24

¹ 不适用于平端。

² 参考值。

³ 波端使用“C”前缀。平端使用“CS”前缀。

⁴ 理论值。



C/CS 系列

英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

Smalley 零件编号 ³		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ⁴ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
C062-L5	-S17	0.625	0.450	6	0.128	0.420	2.5	7	0.010	0.058	21
C062-L6	-S17	0.625	0.450	6	0.165	0.540	2.5	9	0.010	0.058	16
C062-L7	-S17	0.625	0.450	6	0.202	0.660	2.5	11	0.010	0.058	13
C062-L8	-S17	0.625	0.450	6	0.238	0.780	2.5	13	0.010	0.058	11
C062-M1	-S17	0.625	0.450	12	0.104	0.180	3.5	3	0.010	0.058	158
C062-M2	-S17	0.625	0.450	12	0.130	0.240	3.5	4	0.010	0.058	109
C062-M3	-S17	0.625	0.450	12	0.175	0.300	3.5	5	0.010	0.058	96
C062-M4	-S17	0.625	0.450	12	0.206	0.360	3.5	6	0.010	0.058	78
C062-M5	-S17	0.625	0.450	12	0.246	0.420	3.5	7	0.010	0.058	69
C062-M6	-S17	0.625	0.450	12	0.317	0.540	3.5	9	0.010	0.058	54
C062-M7	-S17	0.625	0.450	12	0.386	0.660	3.5	11	0.010	0.058	44
C062-M8	-S17	0.625	0.450	12	0.454	0.780	3.5	13	0.010	0.058	37
C062-H1	-S17	0.625	0.450	20	0.102	0.180	3.5	3	0.012	0.060	256
C062-H2	-S17	0.625	0.450	20	0.135	0.240	3.5	4	0.012	0.060	190
C062-H3	-S17	0.625	0.450	20	0.175	0.300	3.5	5	0.012	0.060	160
C062-H4	-S17	0.625	0.450	20	0.205	0.360	3.5	6	0.012	0.060	129
C062-H5	-S17	0.625	0.450	20	0.245	0.420	3.5	7	0.012	0.060	114
C062-H6	-S17	0.625	0.450	20	0.315	0.540	3.5	9	0.012	0.060	89
C062-H7	-S17	0.625	0.450	20	0.390	0.660	3.5	11	0.012	0.060	74
C062-H8	-S17	0.625	0.450	20	0.465	0.780	3.5	13	0.012	0.060	63
C075-L1	-S17	0.750	0.550	7	0.142	0.250	3.5	3	0.008	0.071	65
C075-L2	-S17	0.750	0.550	7	0.187	0.333	3.5	4	0.008	0.071	48
C075-L3	-S17	0.750	0.550	7	0.246	0.417	3.5	5	0.008	0.071	41
C075-L4	-S17	0.750	0.550	7	0.285	0.500	3.5	6	0.008	0.071	33
C075-L5	-S17	0.750	0.550	7	0.348	0.583	3.5	7	0.008	0.071	30
C075-L6	-S17	0.750	0.550	7	0.446	0.750	3.5	9	0.008	0.071	23
C075-L7	-S17	0.750	0.550	7	0.580	1.000	3.5	12	0.008	0.071	17
C075-M1	-S17	0.750	0.550	13	0.159	0.250	3.5	3	0.010	0.078	143
C075-M2	-S17	0.750	0.550	13	0.203	0.333	3.5	4	0.010	0.078	100
C075-M3	-S17	0.750	0.550	13	0.270	0.417	3.5	5	0.010	0.078	88
C075-M4	-S17	0.750	0.550	13	0.314	0.500	3.5	6	0.010	0.078	70
C075-M5	-S17	0.750	0.550	13	0.381	0.583	3.5	7	0.010	0.078	64
C075-M6	-S17	0.750	0.550	13	0.489	0.750	3.5	9	0.010	0.078	50
C075-M7	-S17	0.750	0.550	13	0.649	1.000	3.5	12	0.010	0.078	37
C075-H1	-S17	0.750	0.550	22	0.169	0.250	3.5	3	0.013	0.079	272
C075-H2	-S17	0.750	0.550	22	0.215	0.333	3.5	4	0.013	0.079	186
C075-H3	-S17	0.750	0.550	22	0.291	0.417	3.5	5	0.013	0.079	175
C075-H4	-S17	0.750	0.550	22	0.335	0.500	3.5	6	0.013	0.079	133
C075-H5	-S17	0.750	0.550	22	0.405	0.583	3.5	7	0.013	0.079	124
C075-H6	-S17	0.750	0.550	22	0.526	0.750	3.5	9	0.013	0.079	98
C075-H7	-S17	0.750	0.550	22	0.699	1.000	3.5	12	0.013	0.079	73
C087-L1	-S17	0.875	0.600	12	0.117	0.250	3.5	3	0.010	0.086	90
C087-L2	-S17	0.875	0.600	12	0.158	0.333	3.5	4	0.010	0.086	69
C087-L3	-S17	0.875	0.600	12	0.207	0.417	3.5	5	0.010	0.086	57
C087-L4	-S17	0.875	0.600	12	0.242	0.500	3.5	6	0.010	0.086	47
C087-L5	-S17	0.875	0.600	12	0.287	0.583	3.5	7	0.010	0.086	41
C087-L6	-S17	0.875	0.600	12	0.378	0.750	3.5	9	0.010	0.086	32
C087-L7	-S17	0.875	0.600	12	0.498	1.000	3.5	12	0.010	0.086	24
C087-M1	-S17	0.875	0.600	18	0.124	0.250	3.5	3	0.012	0.094	143
C087-M2	-S17	0.875	0.600	18	0.164	0.333	3.5	4	0.012	0.094	107
C087-M3	-S17	0.875	0.600	18	0.214	0.417	3.5	5	0.012	0.094	89
C087-M4	-S17	0.875	0.600	18	0.252	0.500	3.5	6	0.012	0.094	73
C087-M5	-S17	0.875	0.600	18	0.296	0.583	3.5	7	0.012	0.094	63
C087-M6	-S17	0.875	0.600	18	0.385	0.750	3.5	9	0.012	0.094	50
C087-M7	-S17	0.875	0.600	18	0.509	1.000	3.5	12	0.012	0.094	37
C087-H1	-S17	0.875	0.600	25	0.166	0.250	3.5	3	0.015	0.094	298
C087-H2	-S17	0.875	0.600	25	0.214	0.333	3.5	4	0.015	0.094	210
C087-H3	-S17	0.875	0.600	25	0.278	0.417	3.5	5	0.015	0.094	180
C087-H4	-S17	0.875	0.600	25	0.327	0.500	3.5	6	0.015	0.094	145
C087-H5	-S17	0.875	0.600	25	0.395	0.583	3.5	7	0.015	0.094	133
C087-H6	-S17	0.875	0.600	25	0.510	0.750	3.5	9	0.015	0.094	104
C087-H7	-S17	0.875	0.600	25	0.670	1.000	3.5	12	0.015	0.094	76
C100-L1	-S17	1.000	0.730	12	0.084	0.250	3.5	3	0.010	0.086	72
C100-L2	-S17	1.000	0.730	12	0.108	0.333	3.5	4	0.010	0.086	53
C100-L3	-S17	1.000	0.730	12	0.145	0.417	3.5	5	0.010	0.086	44
C100-L4	-S17	1.000	0.730	12	0.165	0.500	3.5	6	0.010	0.086	36
C100-L5	-S17	1.000	0.730	12	0.201	0.583	3.5	7	0.010	0.086	31
C100-L6	-S17	1.000	0.730	12	0.258	0.750	3.5	9	0.010	0.086	24
C100-L7	-S17	1.000	0.730	12	0.342	1.000	3.5	12	0.010	0.086	18
C100-L8	-S17	1.000	0.730	12	0.445	1.250	3.5	15	0.010	0.086	15
C100-L9	-S17	1.000	0.730	12	0.519	1.500	3.5	18	0.010	0.086	12

¹ 不适用于平端。² 参考值。³ 波端使用“C”前缀。平端使用“CS”前缀。⁴ 理论值。



C/CS 系列

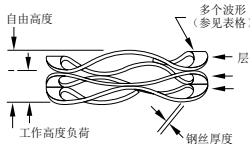
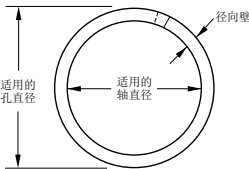
英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧



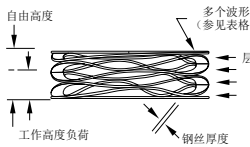
C - 波端



CS - 平端



C - 波端



CS - 平端

产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		适用的孔直径 (in)	适用的轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ⁴ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
C100-L10	-S17	1.000	0.730	12	0.633	1.750	3.5	21	0.010	0.086	11
C100-L11	-S17	1.000	0.730	12	0.710	2.000	3.5	24	0.010	0.086	9
C100-M1	-S17	1.000	0.730	18	0.087	0.250	3.5	3	0.012	0.094	110
C100-M2	-S17	1.000	0.730	18	0.113	0.333	3.5	4	0.012	0.094	82
C100-M3	-S17	1.000	0.730	18	0.148	0.417	3.5	5	0.012	0.094	67
C100-M4	-S17	1.000	0.730	18	0.175	0.500	3.5	6	0.012	0.094	55
C100-M5	-S17	1.000	0.730	18	0.212	0.583	3.5	7	0.012	0.094	49
C100-M6	-S17	1.000	0.730	18	0.276	0.750	3.5	9	0.012	0.094	38
C100-M7	-S17	1.000	0.730	18	0.360	1.000	3.5	12	0.012	0.094	28
C100-M8	-S17	1.000	0.730	18	0.452	1.250	3.5	15	0.012	0.094	23
C100-M9	-S17	1.000	0.730	18	0.549	1.500	3.5	18	0.012	0.094	19
C100-M10	-S17	1.000	0.730	18	0.650	1.750	3.5	21	0.012	0.094	16
C100-M11	-S17	1.000	0.730	18	0.720	2.000	3.5	24	0.012	0.094	14
C100-H1	-S17	1.000	0.730	25	0.131	0.250	3.5	3	0.015	0.094	210
C100-H2	-S17	1.000	0.730	25	0.174	0.333	3.5	4	0.015	0.094	157
C100-H3	-S17	1.000	0.730	25	0.227	0.417	3.5	5	0.015	0.094	132
C100-H4	-S17	1.000	0.730	25	0.266	0.500	3.5	6	0.015	0.094	107
C100-H5	-S17	1.000	0.730	25	0.319	0.583	3.5	7	0.015	0.094	95
C100-H6	-S17	1.000	0.730	25	0.406	0.750	3.5	9	0.015	0.094	73
C100-H7	-S17	1.000	0.730	25	0.541	1.000	3.5	12	0.015	0.094	54
C100-H8	-S17	1.000	0.730	25	0.688	1.250	3.5	15	0.015	0.094	45
C100-H9	-S17	1.000	0.730	25	0.813	1.500	3.5	18	0.015	0.094	36
C100-H10	-S17	1.000	0.730	25	0.957	1.750	3.5	21	0.015	0.094	32
C100-H11	-S17	1.000	0.730	25	1.083	2.000	3.5	24	0.015	0.094	27
C112-L1	-S17	1.125	0.850	12	0.146	0.300	3.5	3	0.012	0.094	78
C112-L2	-S17	1.125	0.850	12	0.186	0.400	3.5	4	0.012	0.094	56
C112-L3	-S17	1.125	0.850	12	0.250	0.500	3.5	5	0.012	0.094	48
C112-L4	-S17	1.125	0.850	12	0.295	0.600	3.5	6	0.012	0.094	39
C112-L5	-S17	1.125	0.850	12	0.344	0.700	3.5	7	0.012	0.094	34
C112-L6	-S17	1.125	0.850	12	0.392	0.800	3.5	8	0.012	0.094	29
C112-L7	-S17	1.125	0.850	12	0.488	1.000	3.5	10	0.012	0.094	23
C112-L8	-S17	1.125	0.850	12	0.659	1.300	3.5	13	0.012	0.094	19
C112-L9	-S17	1.125	0.850	12	0.807	1.600	3.5	16	0.012	0.094	15
C112-L10	-S17	1.125	0.850	12	0.983	2.000	3.5	20	0.012	0.094	12
C112-M1	-S17	1.125	0.850	20	0.160	0.300	3.5	3	0.015	0.094	143
C112-M2	-S17	1.125	0.850	20	0.202	0.400	3.5	4	0.015	0.094	101
C112-M3	-S17	1.125	0.850	20	0.270	0.500	3.5	5	0.015	0.094	87
C112-M4	-S17	1.125	0.850	20	0.318	0.600	3.5	6	0.015	0.094	71
C112-M5	-S17	1.125	0.850	20	0.381	0.700	3.5	7	0.015	0.094	63
C112-M6	-S17	1.125	0.850	20	0.427	0.800	3.5	8	0.015	0.094	54
C112-M7	-S17	1.125	0.850	20	0.536	1.000	3.5	10	0.015	0.094	43
C112-M8	-S17	1.125	0.850	20	0.708	1.300	3.5	13	0.015	0.094	34
C112-M9	-S17	1.125	0.850	20	0.861	1.600	3.5	16	0.015	0.094	27
C112-M10	-S17	1.125	0.850	20	1.088	2.000	3.5	20	0.015	0.094	22
C112-H1	-S17	1.125	0.850	30	0.178	0.300	3.5	3	0.018	0.094	246
C112-H2	-S17	1.125	0.850	30	0.229	0.400	3.5	4	0.018	0.094	175
C112-H3	-S17	1.125	0.850	30	0.303	0.500	3.5	5	0.018	0.094	152
C112-H4	-S17	1.125	0.850	30	0.350	0.600	3.5	6	0.018	0.094	120
C112-H5	-S17	1.125	0.850	30	0.421	0.700	3.5	7	0.018	0.094	108
C112-H6	-S17	1.125	0.850	30	0.470	0.800	3.5	8	0.018	0.094	91
C112-H7	-S17	1.125	0.850	30	0.593	1.000	3.5	10	0.018	0.094	74
C112-H8	-S17	1.125	0.850	30	0.787	1.300	3.5	13	0.018	0.094	58
C112-H9	-S17	1.125	0.850	30	0.956	1.600	3.5	16	0.018	0.094	47
C112-H10	-S17	1.125	0.850	30	1.202	2.000	3.5	20	0.018	0.094	38
C125-L1	-S17	1.250	1.000	12	0.084	0.300	3.5	3	0.012	0.094	56
C125-L2	-S17	1.250	1.000	12	0.113	0.400	3.5	4	0.012	0.094	42
C125-L3	-S17	1.250	1.000	12	0.149	0.500	3.5	5	0.012	0.094	34
C125-L4	-S17	1.250	1.000	12	0.172	0.600	3.5	6	0.012	0.094	28

¹ 不适用于平端。

² 参考值。

³ 波端使用“C”前缀。平端使用“CS”前缀。

⁴ 理论值。



C/CS 系列

英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

Smalley 零件编号 ³		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ⁴ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
C125-L5	-S17	1.250	1.000	12	0.207	0.700	3.5	7	0.012	0.094	24
C125-L6	-S17	1.250	1.000	12	0.227	0.800	3.5	8	0.012	0.094	21
C125-L7	-S17	1.250	1.000	12	0.301	1.000	3.5	10	0.012	0.094	17
C125-L8	-S17	1.250	1.000	12	0.395	1.300	3.5	13	0.012	0.094	13
C125-L9	-S17	1.250	1.000	12	0.467	1.600	3.5	16	0.012	0.094	11
C125-L10	-S17	1.250	1.000	12	0.591	2.000	3.5	20	0.012	0.094	9
C125-M1	-S17	1.250	1.000	20	0.124	0.300	3.5	3	0.015	0.094	114
C125-M2	-S17	1.250	1.000	20	0.165	0.400	3.5	4	0.015	0.094	85
C125-M3	-S17	1.250	1.000	20	0.215	0.500	3.5	5	0.015	0.094	70
C125-M4	-S17	1.250	1.000	20	0.253	0.600	3.5	6	0.015	0.094	58
C125-M5	-S17	1.250	1.000	20	0.303	0.700	3.5	7	0.015	0.094	50
C125-M6	-S17	1.250	1.000	20	0.341	0.800	3.5	8	0.015	0.094	44
C125-M7	-S17	1.250	1.000	20	0.427	1.000	3.5	10	0.015	0.094	35
C125-M8	-S17	1.250	1.000	20	0.577	1.300	3.5	13	0.015	0.094	28
C125-M9	-S17	1.250	1.000	20	0.692	1.600	3.5	16	0.015	0.094	22
C125-M10	-S17	1.250	1.000	20	0.866	2.000	3.5	20	0.015	0.094	18
C125-H1	-S17	1.250	1.000	30	0.158	0.300	3.5	3	0.019	0.094	210
C125-H2	-S17	1.250	1.000	30	0.210	0.400	3.5	4	0.019	0.094	158
C125-H3	-S17	1.250	1.000	30	0.272	0.500	3.5	5	0.019	0.094	132
C125-H4	-S17	1.250	1.000	30	0.320	0.600	3.5	6	0.019	0.094	107
C125-H5	-S17	1.250	1.000	30	0.384	0.700	3.5	7	0.019	0.094	95
C125-H6	-S17	1.250	1.000	30	0.433	0.800	3.5	8	0.019	0.094	82
C125-H7	-S17	1.250	1.000	30	0.538	1.000	3.5	10	0.019	0.094	65
C125-H8	-S17	1.250	1.000	30	0.717	1.300	3.5	13	0.019	0.094	51
C125-H9	-S17	1.250	1.000	30	0.878	1.600	3.5	16	0.019	0.094	42
C125-H10	-S17	1.250	1.000	30	1.103	2.000	3.5	20	0.019	0.094	33
C137-L1	-S17	1.375	1.030	15	0.075	0.300	3.5	3	0.012	0.122	67
C137-L2	-S17	1.375	1.030	15	0.099	0.400	3.5	4	0.012	0.122	50
C137-L3	-S17	1.375	1.030	15	0.129	0.500	3.5	5	0.012	0.122	40
C137-L4	-S17	1.375	1.030	15	0.155	0.600	3.5	6	0.012	0.122	34
C137-L5	-S17	1.375	1.030	15	0.179	0.700	3.5	7	0.012	0.122	29
C137-L6	-S17	1.375	1.030	15	0.206	0.800	3.5	8	0.012	0.122	25
C137-L7	-S17	1.375	1.030	15	0.256	1.000	3.5	10	0.012	0.122	20
C137-L8	-S17	1.375	1.030	15	0.341	1.300	3.5	13	0.012	0.122	16
C137-L9	-S17	1.375	1.030	15	0.424	1.600	3.5	16	0.012	0.122	13
C137-L10	-S17	1.375	1.030	15	0.530	2.000	3.5	20	0.012	0.122	10
C137-M1	-S17	1.375	1.030	25	0.142	0.300	3.5	3	0.016	0.133	158
C137-M2	-S17	1.375	1.030	25	0.186	0.400	3.5	4	0.016	0.133	117
C137-M3	-S17	1.375	1.030	25	0.240	0.500	3.5	5	0.016	0.133	96
C137-M4	-S17	1.375	1.030	25	0.281	0.600	3.5	6	0.016	0.133	78
C137-M5	-S17	1.375	1.030	25	0.340	0.700	3.5	7	0.016	0.133	69
C137-M6	-S17	1.375	1.030	25	0.384	0.800	3.5	8	0.016	0.133	60
C137-M7	-S17	1.375	1.030	25	0.486	1.000	3.5	10	0.016	0.133	49
C137-M8	-S17	1.375	1.030	25	0.632	1.300	3.5	13	0.016	0.133	37
C137-M9	-S17	1.375	1.030	25	0.788	1.600	3.5	16	0.016	0.133	31
C137-M10	-S17	1.375	1.030	25	0.982	2.000	3.5	20	0.016	0.133	25
C137-H1	-S17	1.375	1.030	35	0.149	0.300	3.5	3	0.018	0.133	232
C137-H2	-S17	1.375	1.030	35	0.189	0.400	3.5	4	0.018	0.133	166
C137-H3	-S17	1.375	1.030	35	0.247	0.500	3.5	5	0.018	0.133	138
C137-H4	-S17	1.375	1.030	35	0.287	0.600	3.5	6	0.018	0.133	112
C137-H5	-S17	1.375	1.030	35	0.343	0.700	3.5	7	0.018	0.133	98
C137-H6	-S17	1.375	1.030	35	0.390	0.800	3.5	8	0.018	0.133	85
C137-H7	-S17	1.375	1.030	35	0.490	1.000	3.5	10	0.018	0.133	69
C137-H8	-S17	1.375	1.030	35	0.646	1.300	3.5	13	0.018	0.133	54
C137-H9	-S17	1.375	1.030	35	0.793	1.600	3.5	16	0.018	0.133	43
C137-H10	-S17	1.375	1.030	35	1.000	2.000	3.5	20	0.018	0.133	35
C150-L1	-S17	1.500	1.140	20	0.129	0.300	3.5	3	0.016	0.133	117
C150-L2	-S17	1.500	1.140	20	0.164	0.400	3.5	4	0.016	0.133	85
C150-L3	-S17	1.500	1.140	20	0.213	0.500	3.5	5	0.016	0.133	70
C150-L4	-S17	1.500	1.140	20	0.247	0.600	3.5	6	0.016	0.133	57
C150-L5	-S17	1.500	1.140	20	0.301	0.700	3.5	7	0.016	0.133	50
C150-L6	-S17	1.500	1.140	20	0.337	0.800	3.5	8	0.016	0.133	43
C150-L7	-S17	1.500	1.140	20	0.430	1.000	3.5	10	0.016	0.133	35
C150-L8	-S17	1.500	1.140	20	0.565	1.300	3.5	13	0.016	0.133	27
C150-L9	-S17	1.500	1.140	20	0.694	1.600	3.5	16	0.016	0.133	22
C150-L10	-S17	1.500	1.140	20	0.866	2.000	3.5	20	0.016	0.133	18
C150-M1	-S17	1.500	1.140	35	0.122	0.300	3.5	3	0.018	0.133	197
C150-M2	-S17	1.500	1.140	35	0.158	0.400	3.5	4	0.018	0.133	145
C150-M3	-S17	1.500	1.140	35	0.206	0.500	3.5	5	0.018	0.133	119
C150-M4	-S17	1.500	1.140	35	0.241	0.600	3.5	6	0.018	0.133	97

¹ 不适用于平端。² 参考值。³ 波端使用“C”前缀。平端使用“CS”前缀。⁴ 理论值。



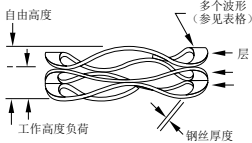
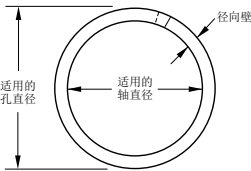
C/CS 系列

英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧

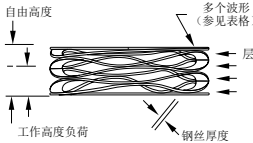


C - 波端

CS - 平端



C - 波端



CS - 平端

产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ⁴ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
C150-M5	-S17	1.500	1.140	35	0.291	0.700	3.5	7	0.018	0.133	86
C150-M6	-S17	1.500	1.140	35	0.324	0.800	3.5	8	0.018	0.133	74
C150-M7	-S17	1.500	1.140	35	0.409	1.000	3.5	10	0.018	0.133	59
C150-M8	-S17	1.500	1.140	35	0.540	1.300	3.5	13	0.018	0.133	46
C150-M9	-S17	1.500	1.140	35	0.657	1.600	3.5	16	0.018	0.133	37
C150-M10	-S17	1.500	1.140	35	0.835	2.000	3.5	20	0.018	0.133	30
C150-H1	-S17	1.500	1.140	60	0.166	0.300	4.5	3	0.018	0.133	448
C150-H2	-S17	1.500	1.140	60	0.216	0.400	4.5	4	0.018	0.133	326
C150-H3	-S17	1.500	1.140	60	0.278	0.500	4.5	5	0.018	0.133	270
C150-H4	-S17	1.500	1.140	60	0.329	0.600	4.5	6	0.018	0.133	221
C150-H5	-S17	1.500	1.140	60	0.390	0.700	4.5	7	0.018	0.133	194
C150-H6	-S17	1.500	1.140	60	0.443	0.800	4.5	8	0.018	0.133	168
C150-H7	-S17	1.500	1.140	60	0.555	1.000	4.5	10	0.018	0.133	135
C150-H8	-S17	1.500	1.140	60	0.726	1.300	4.5	13	0.018	0.133	105
C150-H9	-S17	1.500	1.140	60	0.890	1.600	4.5	16	0.018	0.133	85
C150-H10	-S17	1.500	1.140	60	1.119	2.000	4.5	20	0.018	0.133	68
C175-L1	-S17	1.750	1.340	25	0.155	0.375	3.5	3	0.018	0.143	114
C175-L2	-S17	1.750	1.340	25	0.200	0.500	3.5	4	0.018	0.143	83
C175-L3	-S17	1.750	1.340	25	0.265	0.625	3.5	5	0.018	0.143	69
C175-L4	-S17	1.750	1.340	25	0.310	0.750	3.5	6	0.018	0.143	57
C175-L5	-S17	1.750	1.340	25	0.367	0.870	3.5	7	0.018	0.143	50
C175-L6	-S17	1.750	1.340	25	0.415	1.000	3.5	8	0.018	0.143	43
C175-L7	-S17	1.750	1.340	25	0.523	1.250	3.5	10	0.018	0.143	34
C175-L8	-S17	1.750	1.340	25	0.638	1.500	3.5	12	0.018	0.143	29
C175-L9	-S17	1.750	1.340	25	0.737	1.750	3.5	14	0.018	0.143	25
C175-L10	-S17	1.750	1.340	25	0.844	2.000	3.5	16	0.018	0.143	22
C175-M1	-S17	1.750	1.340	50	0.188	0.375	4.5	3	0.018	0.143	267
C175-M2	-S17	1.750	1.340	50	0.244	0.500	4.5	4	0.018	0.143	195
C175-M3	-S17	1.750	1.340	50	0.315	0.625	4.5	5	0.018	0.143	161
C175-M4	-S17	1.750	1.340	50	0.374	0.750	4.5	6	0.018	0.143	133
C175-M5	-S17	1.750	1.340	50	0.452	0.870	4.5	7	0.018	0.143	120
C175-M6	-S17	1.750	1.340	50	0.505	1.000	4.5	8	0.018	0.143	101
C175-M7	-S17	1.750	1.340	50	0.629	1.250	4.5	10	0.018	0.143	81
C175-M8	-S17	1.750	1.340	50	0.768	1.500	4.5	12	0.018	0.143	68
C175-M9	-S17	1.750	1.340	50	0.899	1.750	4.5	14	0.018	0.143	59
C175-M10	-S17	1.750	1.340	50	1.026	2.000	4.5	16	0.018	0.143	51
C175-H1	-S17	1.750	1.340	90	0.232	0.375	4.5	3	0.024	0.148	629
C175-H2	-S17	1.750	1.340	90	0.314	0.500	4.5	4	0.024	0.148	484
C175-H3	-S17	1.750	1.340	90	0.409	0.625	4.5	5	0.024	0.148	417
C175-H4	-S17	1.750	1.340	90	0.482	0.750	4.5	6	0.024	0.148	336
C175-H5	-S17	1.750	1.340	90	0.577	0.870	4.5	7	0.024	0.148	307
C175-H6	-S17	1.750	1.340	90	0.651	1.000	4.5	8	0.024	0.148	258
C175-H7	-S17	1.750	1.340	90	0.813	1.250	4.5	10	0.024	0.148	206
C175-H8	-S17	1.750	1.340	90	0.980	1.500	4.5	12	0.024	0.148	173
C175-H9	-S17	1.750	1.340	90	1.147	1.750	4.5	14	0.024	0.148	149
C175-H10	-S17	1.750	1.340	90	1.317	2.000	4.5	16	0.024	0.148	132
C200-L1	-S17	2.000	1.600	25	0.094	0.375	3.5	3	0.018	0.143	89
C200-L2	-S17	2.000	1.600	25	0.120	0.500	3.5	4	0.018	0.143	66
C200-L3	-S17	2.000	1.600	25	0.158	0.625	3.5	5	0.018	0.143	54
C200-L4	-S17	2.000	1.600	25	0.179	0.750	3.5	6	0.018	0.143	44
C200-L5	-S17	2.000	1.600	25	0.217	0.870	3.5	7	0.018	0.143	38
C200-L6	-S17	2.000	1.600	25	0.243	1.000	3.5	8	0.018	0.143	33
C200-L7	-S17	2.000	1.600	25	0.306	1.250	3.5	10	0.018	0.143	26
C200-L8	-S17	2.000	1.600	25	0.365	1.500	3.5	12	0.018	0.143	22
C200-L9	-S17	2.000	1.600	25	0.433	1.750	3.5	14	0.018	0.143	19

¹ 不适用于平端。

² 参考值。

³ 波端使用“C”前缀。平端使用“CS”前缀。

⁴ 理论值。



C/CS 系列

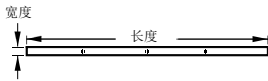
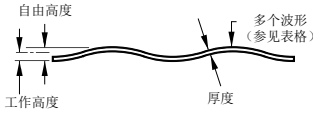
英制 Crest-To-Crest® 对顶波簧 (续)

Smalley 零件编号 ³		适用的 孔直径 (in)	适用的 轴直径 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ² (in)	波数	层数	厚度 (in)	径向壁 (in)	弹簧刚度 ⁴ (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢										
C200-L10	-S17	2.000	1.600	25	0.490	2.000	3.5	16	0.018	0.143	17
C200-M1	-S17	2.000	1.600	50	0.140	0.375	4.5	3	0.018	0.143	213
C200-M2	-S17	2.000	1.600	50	0.184	0.500	4.5	4	0.018	0.143	158
C200-M3	-S17	2.000	1.600	50	0.245	0.625	4.5	5	0.018	0.143	132
C200-M4	-S17	2.000	1.600	50	0.278	0.750	4.5	6	0.018	0.143	106
C200-M5	-S17	2.000	1.600	50	0.345	0.870	4.5	7	0.018	0.143	95
C200-M6	-S17	2.000	1.600	50	0.395	1.000	4.5	8	0.018	0.143	83
C200-M7	-S17	2.000	1.600	50	0.498	1.250	4.5	10	0.018	0.143	66
C200-M8	-S17	2.000	1.600	50	0.593	1.500	4.5	12	0.018	0.143	55
C200-M9	-S17	2.000	1.600	50	0.694	1.750	4.5	14	0.018	0.143	47
C200-M10	-S17	2.000	1.600	50	0.800	2.000	4.5	16	0.018	0.143	42
C200-H1	-S17	2.000	1.600	90	0.197	0.375	4.5	3	0.024	0.148	506
C200-H2	-S17	2.000	1.600	90	0.258	0.500	4.5	4	0.024	0.148	372
C200-H3	-S17	2.000	1.600	90	0.332	0.625	4.5	5	0.024	0.148	307
C200-H4	-S17	2.000	1.600	90	0.389	0.750	4.5	6	0.024	0.148	249
C200-H5	-S17	2.000	1.600	90	0.465	0.870	4.5	7	0.024	0.148	222
C200-H6	-S17	2.000	1.600	90	0.525	1.000	4.5	8	0.024	0.148	189
C200-H7	-S17	2.000	1.600	90	0.661	1.250	4.5	10	0.024	0.148	153
C200-H8	-S17	2.000	1.600	90	0.781	1.500	4.5	12	0.024	0.148	125
C200-H9	-S17	2.000	1.600	90	0.941	1.750	4.5	14	0.024	0.148	111
C200-H10	-S17	2.000	1.600	90	1.069	2.000	4.5	16	0.024	0.148	97

¹ 不适用于平端。² 参考值。³ 波端使用“C”前缀。平端使用“CS”前缀。⁴ 理论值。



LS 系列
英制线形弹簧



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号		宽度 (in)	长度 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ¹ (in)	波数	厚度 (in)	弹簧刚度 ² (lb/in)
碳钢	附加后缀								
	17-7 不锈钢								
LS12188-1	-S17	0.188	1.500	1.5	0.125	0.225	1	0.012	11
LS12188-2	-S17	0.188	3.000	5.6	0.125	0.225	2	0.012	91
LS12188-3	-S17	0.188	4.500	10.4	0.125	0.225	3	0.012	136
LS12188-4	-S17	0.188	6.000	14.8	0.125	0.225	4	0.012	182
LS12250-1	-S17	0.250	1.500	2.2	0.125	0.225	1	0.012	15
LS12250-2	-S17	0.250	3.000	7.8	0.125	0.225	2	0.012	121
LS12250-3	-S17	0.250	4.500	13.9	0.125	0.225	3	0.012	181
LS12250-4	-S17	0.250	6.000	19.8	0.125	0.225	4	0.012	242
LS12312-1	-S17	0.312	1.500	2.9	0.125	0.225	1	0.012	19
LS12312-2	-S17	0.312	3.000	10.2	0.125	0.225	2	0.012	151
LS12312-3	-S17	0.312	4.500	17.6	0.125	0.225	3	0.012	226
LS12312-4	-S17	0.312	6.000	26.0	0.125	0.225	4	0.012	302
LS12375-1	-S17	0.375	1.500	3.5	0.125	0.225	1	0.012	23
LS12375-2	-S17	0.375	3.000	11.3	0.125	0.225	2	0.012	181
LS12375-3	-S17	0.375	4.500	20.1	0.125	0.225	3	0.012	272
LS12375-4	-S17	0.375	6.000	25.2	0.125	0.225	4	0.012	362
LS20188-1	-S17	0.188	1.875	3.0	0.150	0.250	1	0.020	27
LS20188-2	-S17	0.188	3.750	11.4	0.150	0.250	2	0.020	215
LS20188-3	-S17	0.188	5.625	23.5	0.150	0.250	3	0.020	323
LS20188-4	-S17	0.188	7.500	32.5	0.150	0.250	4	0.020	431
LS20250-1	-S17	0.250	1.875	5.6	0.150	0.250	1	0.020	36
LS20250-2	-S17	0.250	3.750	17.6	0.150	0.250	2	0.020	286
LS20250-3	-S17	0.250	5.625	31.7	0.150	0.250	3	0.020	430
LS20250-4	-S17	0.250	7.500	44.9	0.150	0.250	4	0.020	573
LS20312-1	-S17	0.312	1.875	6.0	0.150	0.250	1	0.020	45
LS20312-2	-S17	0.312	3.750	20.5	0.150	0.250	2	0.020	357
LS20312-3	-S17	0.312	5.625	34.9	0.150	0.250	3	0.020	536
LS20312-4	-S17	0.312	7.500	50.8	0.150	0.250	4	0.020	715
LS20375-1	-S17	0.375	1.875	6.4	0.150	0.250	1	0.020	54
LS20375-2	-S17	0.375	3.750	23.3	0.150	0.250	2	0.020	430
LS20375-3	-S17	0.375	5.625	52.0	0.150	0.250	3	0.020	644
LS20375-4	-S17	0.375	7.500	74.5	0.150	0.250	4	0.020	859
LS25188-1	-S17	0.188	2.250	3.5	0.175	0.275	1	0.025	30
LS25188-2	-S17	0.188	4.500	15.4	0.175	0.275	2	0.025	243
LS25188-3	-S17	0.188	6.750	27.9	0.175	0.275	3	0.025	365
LS25188-4	-S17	0.188	9.000	42.5	0.175	0.275	4	0.025	487
LS25250-1	-S17	0.250	2.250	6.5	0.175	0.275	1	0.025	40
LS25250-2	-S17	0.250	4.500	21.7	0.175	0.275	2	0.025	324
LS25250-3	-S17	0.250	6.750	34.7	0.175	0.275	3	0.025	486
LS25250-4	-S17	0.250	9.000	50.5	0.175	0.275	4	0.025	647
LS25312-1	-S17	0.312	2.250	6.6	0.175	0.275	1	0.025	51
LS25312-2	-S17	0.312	4.500	24.0	0.175	0.275	2	0.025	404
LS25312-3	-S17	0.312	6.750	43.2	0.175	0.275	3	0.025	606
LS25312-4	-S17	0.312	9.000	62.0	0.175	0.275	4	0.025	808
LS25375-1	-S17	0.375	2.250	7.7	0.175	0.275	1	0.025	61
LS25375-2	-S17	0.375	4.500	29.4	0.175	0.275	2	0.025	486
LS25375-3	-S17	0.375	6.750	53.8	0.175	0.275	3	0.025	728
LS25375-4	-S17	0.375	9.000	76.9	0.175	0.275	4	0.025	971
LS38188-1	-S17	0.188	2.625	7.5	0.200	0.300	1	0.038	67
LS38188-2	-S17	0.188	5.250	25.0	0.200	0.300	2	0.038	538
LS38188-3	-S17	0.188	7.875	58.5	0.200	0.300	3	0.038	808
LS38188-4	-S17	0.188	10.500	90.0	0.200	0.300	4	0.038	1077
LS38250-1	-S17	0.250	2.625	11.9	0.200	0.300	1	0.038	89
LS38250-2	-S17	0.250	5.250	45.7	0.200	0.300	2	0.038	716
LS38250-3	-S17	0.250	7.875	74.3	0.200	0.300	3	0.038	1074
LS38250-4	-S17	0.250	10.500	111.5	0.200	0.300	4	0.038	1432

¹ 参考值。

² 理论值。



LS 系列

英制线形弹簧 (续)

Smalley 零件编号		宽度 (in)	长度 (in)	负荷 (lb)	工作高度 (in)	自由高度 ¹ (in)	波数	厚度 (in)	弹簧刚度 ² (lb/in)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢								
LS38312-1	-S17	0.312	2.625	9.9	0.200	0.300	1	0.038	112
LS38312-2	-S17	0.312	5.250	49.3	0.200	0.300	2	0.038	893
LS38312-3	-S17	0.312	7.875	92.8	0.200	0.300	3	0.038	1340
LS38312-4	-S17	0.312	10.500	131.0	0.200	0.300	4	0.038	1787
LS38375-1	-S17	0.375	2.625	16.9	0.200	0.300	1	0.038	134
LS38375-2	-S17	0.375	5.250	61.7	0.200	0.300	2	0.038	1074
LS38375-3	-S17	0.375	7.875	105.0	0.200	0.300	3	0.038	1611
LS38375-4	-S17	0.375	10.500	153.0	0.200	0.300	4	0.038	2148
LS45188-1	-S17	0.188	3.000	9.3	0.225	0.325	1	0.045	75
LS45188-2	-S17	0.188	6.000	36.0	0.225	0.325	2	0.045	599
LS45188-3	-S17	0.188	9.000	65.0	0.225	0.325	3	0.045	898
LS45188-4	-S17	0.188	12.000	89.0	0.225	0.325	4	0.045	1198
LS45250-1	-S17	0.250	3.000	12.5	0.225	0.325	1	0.045	100
LS45250-2	-S17	0.250	6.000	42.5	0.225	0.325	2	0.045	797
LS45250-3	-S17	0.250	9.000	83.0	0.225	0.325	3	0.045	1195
LS45250-4	-S17	0.250	12.000	120.5	0.225	0.325	4	0.045	1593
LS45312-1	-S17	0.312	3.000	14.7	0.225	0.325	1	0.045	124
LS45312-2	-S17	0.312	6.000	60.3	0.225	0.325	2	0.045	994
LS45312-3	-S17	0.312	9.000	108.9	0.225	0.325	3	0.045	1491
LS45312-4	-S17	0.312	12.000	160.7	0.225	0.325	4	0.045	1988
LS45375-1	-S17	0.375	3.000	20.4	0.225	0.325	1	0.045	149
LS45375-2	-S17	0.375	6.000	73.1	0.225	0.325	2	0.045	1195
LS45375-3	-S17	0.375	9.000	133.5	0.225	0.325	3	0.045	1792
LS45375-4	-S17	0.375	12.000	190.0	0.225	0.325	4	0.045	2390
LS62188-1	-S17	0.188	3.375	14.3	0.250	0.350	1	0.062	138
LS62188-2	-S17	0.188	6.750	67.5	0.250	0.350	2	0.062	1100
LS62188-3	-S17	0.188	10.125	105.5	0.250	0.350	3	0.062	1650
LS62188-4	-S17	0.188	13.500	159.5	0.250	0.350	4	0.062	2200
LS62250-1	-S17	0.250	3.375	22.5	0.250	0.350	1	0.062	183
LS62250-2	-S17	0.250	6.750	104.0	0.250	0.350	2	0.062	463
LS62250-3	-S17	0.250	10.125	161.0	0.250	0.350	3	0.062	2195
LS62250-4	-S17	0.250	13.500	234.0	0.250	0.350	4	0.062	2926
LS62312-1	-S17	0.312	3.375	27.8	0.250	0.350	1	0.062	228
LS62312-2	-S17	0.312	6.750	104.0	0.250	0.350	2	0.062	1826
LS62312-3	-S17	0.312	10.125	174.5	0.250	0.350	3	0.062	2739
LS62312-4	-S17	0.312	13.500	262.5	0.250	0.350	4	0.062	3652
LS62375-1	-S17	0.375	3.375	42.0	0.250	0.350	1	0.062	274
LS62375-2	-S17	0.375	6.750	139.5	0.250	0.350	2	0.062	2195
LS62375-3	-S17	0.375	10.125	240.0	0.250	0.350	3	0.062	3292
LS62375-4	-S17	0.375	13.500	333.6	0.250	0.350	4	0.062	4389

¹ 参考值。² 理论值。



SSRS 系列

英制 Circular-Grain® 垫片



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号		外径 (in)		厚度 (in)	径向壁 (in)	零件重量 ¹ (lb)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢					
SSRS-0075	-S17	0.750	+0.000/-0.015	0.024	0.093	1.31
SSRS-0087	-S17	0.875		0.024	0.093	1.55
SSRS-0100	-S17	1.000		0.024	0.103	1.97
SSRS-0112	-S17	1.125		0.024	0.138	2.91
SSRS-0125	-S17	1.250		0.024	0.138	3.28
SSRS-0137	-S17	1.375	+0.000/-0.020	0.024	0.138	3.65
SSRS-0150	-S17	1.500		0.024	0.150	4.33
SSRS-0162	-S17	1.625		0.024	0.150	4.73
SSRS-0175	-S17	1.750		0.024	0.150	5.13
SSRS-0187	-S17	1.875		0.024	0.150	5.53
SSRS-0200	-S17	2.000	+0.000/-0.025	0.024	0.150	5.93
SSRS-0212	-S17	2.125		0.024	0.150	6.33
SSRS-0225	-S17	2.250		0.024	0.150	6.73
SSRS-0237	-S17	2.375		0.024	0.178	8.35
SSRS-0250	-S17	2.500		0.024	0.178	8.83
SSRS-0262	-S17	2.625	+0.000/-0.030	0.024	0.178	9.30
SSRS-0275	-S17	2.750		0.030	0.188	12.86
SSRS-0287	-S17	2.875		0.030	0.188	13.49
SSRS-0300	-S17	3.000		0.030	0.188	14.12
SSRS-0312	-S17	3.125		0.030	0.188	14.74
SSRS-0325	-S17	3.250	+0.000/-0.035	0.030	0.233	18.77
SSRS-0337	-S17	3.375		0.030	0.233	19.55
SSRS-0350	-S17	3.500		0.030	0.233	20.32
SSRS-0362	-S17	3.625		0.030	0.233	21.10
SSRS-0375	-S17	3.750		0.030	0.233	21.88
SSRS-0387	-S17	3.875	+0.000/-0.045	0.030	0.233	22.66
SSRS-0400	-S17	4.000		0.030	0.233	23.44
SSRS-0412	-S17	4.125		0.030	0.233	24.21
SSRS-0425	-S17	4.250		0.030	0.233	24.99
SSRS-0437	-S17	4.375		0.030	0.233	25.77
SSRS-0450	-S17	4.500		0.030	0.233	26.55
SSRS-0462	-S17	4.625		0.030	0.233	27.32
SSRS-0475	-S17	4.750		0.030	0.233	28.10
SSRS-0487	-S17	4.875		0.030	0.233	28.88
SSRS-0500	-S17	5.000		0.030	0.233	29.66
SSRS-0512	-S17	5.125		0.030	0.233	30.43
SSRS-0525	-S17	5.250		0.030	0.233	31.21
SSRS-0537	-S17	5.375		0.030	0.233	31.99
SSRS-0550	-S17	5.500		0.030	0.233	32.77
SSRS-0562	-S17	5.625		0.030	0.233	33.54
SSRS-0575	-S17	5.750		0.030	0.233	34.32
SSRS-0587	-S17	5.875		0.030	0.233	35.10
SSRS-0600	-S17	6.000		0.030	0.233	35.88
SSRS-0612	-S17	6.125		0.030	0.233	36.66
SSRS-0625	-S17	6.250		0.030	0.233	37.43
SSRS-0637	-S17	6.375		0.030	0.233	38.21
SSRS-0650	-S17	6.500		0.030	0.233	38.99
SSRS-0675	-S17	6.750		0.030	0.233	40.54
SSRS-0700	-S17	7.000		0.032	0.375	70.76
SSRS-0725	-S17	7.250		0.032	0.375	73.43

¹ 单位为千分之一 lb。



SSRS 系列

英制 Circular-Grain® 垫片 (续)

Smalley 零件编号		外径 (in)	厚度 (in)	径向壁 (in)	零件重量 ¹ (lb)
碳钢	附加后缀 17-7 不锈钢				
SSRS-0750	-S17	7.500	+0.000/-0.060	0.032	76.10
SSRS-0775	-S17	7.750		0.032	78.77
SSRS-0800	-S17	8.000		0.032	81.44
SSRS-0825	-S17	8.250		0.032	84.11
SSRS-0850	-S17	8.500		0.032	86.78
SSRS-0875	-S17	8.750	+0.000/-0.070	0.032	89.45
SSRS-0900	-S17	9.000		0.032	92.12
SSRS-0950	-S17	9.500		0.032	97.46
SSRS-1000	-S17	10.000		0.032	102.80
SSRS-1050	-S17	10.500		0.032	108.14
SSRS-1100	-S17	11.000	+0.000/-0.080	0.032	113.48
SSRS-1150	-S17	11.500		0.032	118.82
SSRS-1200	-S17	12.000		0.032	124.16
SSRS-1250	-S17	12.500		0.032	129.50
SSRS-1300	-S17	13.000		0.032	134.84
SSRS-1350	-S17	13.500	+0.000/-0.090	0.032	140.18
SSRS-1400	-S17	14.000		0.032	145.52
SSRS-1450	-S17	14.500		0.032	150.86
SSRS-1500	-S17	15.000		0.032	156.20
SSRS-1550	-S17	15.500		0.032	161.54
SSRS-1600	-S17	16.000		0.032	166.88

¹ 单位为千分之一 lb。

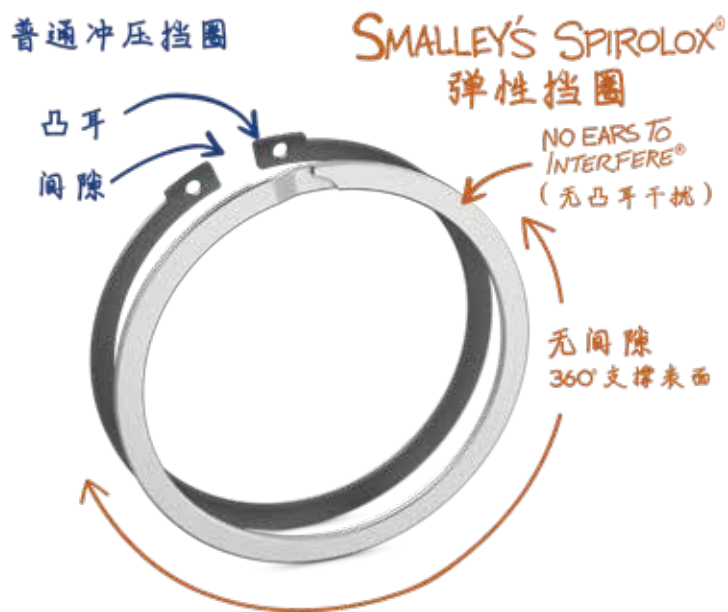


No Ordinary Ring®

为满足您的应用需求，Smalley 库存备有数千种碳钢、302 和 316 不锈钢材质的标准挡圈。我们的挡圈使用我们独有的边缘卷绕（也称为边缘盘绕）工艺制造。基于这些因素，也使得 Smalley 挡圈具有这样的优势，包括 No Ears to Interfere®（无凸耳干扰）可避免对组件产生不必要的干扰，并且易于安装和拆卸。

标准 Smalley 弹性挡圈包括：

- Spirolox® 弹性挡圈
- 等截面挡圈
- WaveRing® 弹性挡圈
- Hoopster® 弹性挡圈



定制弹性挡圈

如果我们的标准挡圈无法满足您的特定需求，Smalley 工程师很乐于帮助您设计一款能满足您需求的挡圈。由于我们所有的产品都是通过边缘卷绕而成（卷绕而非冲压），因此无需新模具即可实现定制。这意味着我们可以快速、经济地为大批量或小批量订单生产原型，并在整个过程中轻松调整设计。

No-Tooling-Charges™（无模具成本）生产工艺。

可定制特性包括：

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| • 绕制方向 | • 层数 |
| • 弯曲 | • 包装/标签 |
| • 去毛刺 | • 平面度 |
| • 直径（4 到 3000 mm；即 0.157 - 120 英寸） | • 质量保证认证 |
| • 碟形 | • 径向壁 |
| • 端头配置 | • 圆形/直角边缘 |
| • 表面处理、电镀、涂层 | • 公差 |
| • 激光蚀刻/打标 | • 线材尺寸 |
| • 材料 | • 工作高度（用于 WaveRing 挡圈） |

您可以在第 151 页的术语表中找到有关这些术语的详细信息。



弹性挡圈类型

Spirolox® 弹性挡圈

标准 Spirolox 弹性挡圈可选单层、双层和三层配置。它们比传统的冲压挡圈更易于安装和拆卸，因为它们可以在没有特殊工具的情况下进出凹槽。这样安装更安全，因为避免了挡圈从钳子上飞出的风险。多层 Spirolox 弹性挡圈提供安全的 360° 支撑表面。

有许多 Spirolox 弹性挡圈系列，覆盖轻负荷到重负荷产品。

系列	页码	材料	直径	内部或外部
VHM – 轻负荷	63	碳钢、302 或 316 不锈钢	6 – 300 mm	内部
VH – 轻负荷	65	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.25 – 10 英寸	内部
VSM – 轻负荷	91	碳钢、302 或 316 不锈钢	6 – 300 mm	外部
VS – 轻负荷	93	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.25 – 10 英寸	外部
EH – 航空航天	67	碳钢、302 或 316 不锈钢	6 – 280 mm	内部
ES – 航空航天	95	碳钢、302 或 316 不锈钢	6 – 280 mm	外部
DNH – DIN 互换	69	碳钢、302 或 316 不锈钢	13 – 400 mm	内部
DNS – DIN 互换	97	碳钢、302 或 316 不锈钢	13 – 400 mm	外部
WH – 中等负荷	71	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.5 – 11 英寸	内部
WS – 中等负荷	99	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.5 – 11 英寸	外部
WHT – 中等/重负荷	75	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.5 – 11 英寸	内部
WST – 中等/重负荷	103	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.469 – 10 英寸	外部
WHM – 重负荷	77	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.25 – 15 英寸	内部
WSM – 重负荷	105	碳钢、302 或 316 不锈钢	0.25 – 15 英寸	外部





弹性挡圈类型

等截面挡圈

Smalley 的等截面弹性挡圈是具有间隙的单层直角边缘挡圈。配有拆卸装置，可根据具体的内部或外部应用情况加以利用。我们的多款等截面挡圈与 Eaton 挡圈的凹槽可相互替换。这些弹性挡圈为重负荷挡圈，能够承受非常高的力和轴向负荷。

系列	页码	材料	直径	内部或外部
FH	83	碳钢或 302 不锈钢	13 – 300 mm	内部
FS	111	碳钢或 302 不锈钢	13 – 300 mm	外部
FHE	85	碳钢或 302 不锈钢	0.5 – 11英寸	内部
FSE	113	碳钢或 302 不锈钢	0.5 – 11英寸	外部
XAH	87	碳钢或 302 不锈钢	0.375 – 10英寸	内部
XAS	115	碳钢或 302 不锈钢	0.312 – 10英寸	外部
XDH	89	碳钢或 302 不锈钢	1.125 – 8英寸	内部
XDS	117	碳钢或 302 不锈钢	0.5 – 8英寸	外部



WaveRing® 弹性挡圈

WaveRings 弹性挡圈是具有轴向波形的双层 Spirolox® 弹性挡圈。这些挡圈的功能类似于传统的挡圈（提供可拆卸的轴肩），但在安装后可提供弹力，向凹槽壁和装配组件施加压力。此弹力可补偿公差叠加或游隙。

系列	页码	材料	直径	内部或外部
WHW	74	碳钢或 17-7 PH 不锈钢	0.75 - 5英寸	内部
WSW	102	碳钢或 17-7 PH 不锈钢	0.75 - 5英寸	外部





Hoopster® 弹性挡圈

Hoopster 弹性挡圈为单层直角边缘挡圈。适合因空间狭小而凹槽深度浅的应用。这些挡圈的径向投影极小，并在薄壁组件（例如气缸）中提供可拆卸的轴肩。Hoopsters 弹性挡圈适用于轻到中等负荷应用，可选配拆卸装置。

系列	页码	材料	直径	内部或外部
HHM*/HHMU	79	碳钢或 302 不锈钢	10 - 76 mm	内部
HH*/HHU	81	碳钢或 302 不锈钢	0.375 - 3英寸	内部
HSM	107	碳钢或 302 不锈钢	10 - 76 mm	外部
HS	109	碳钢或 302 不锈钢	0.375 - 3英寸	外部

* 配有拆卸装置



常见的定制挡圈

除了可以通过更改直径、层数、材料或其他特性来定制我们的库存挡圈类型之外，Smalley 工程师还可以帮助设计以下替代挡圈类型：

自锁弹性挡圈

Smalley 的自锁弹性挡圈为多层挡圈，该挡圈在径向壁的内侧、外侧或中部留有一个小突起，并且在邻近的层上留有一个与之对齐的槽，以供突起“锁定”到其中。这些锁使弹性挡圈能够在大多数情况下以超过标准弹性挡圈旋转能力的速度正常运转。非常适合以极高的 RPM 运行的应用，例如变速器或离合器组件。



平衡弹性挡圈

平衡弹性挡圈是指为了使挡圈的重心居中，在间隙端的对面处设有槽孔的弹性挡圈。槽孔的大小、位置和数量取决于所需的重量分布和间隙中缺少的材料量。对于重量分布很关键且需要减少偏心负荷的应用，平衡挡圈是理想的选择。经常用于航空航天工业。





弹性挡圈选型指南

第 1 步：是否需要符合某种规格？

是： 见下表。

否： 转到第 2 步。

规格	Smalley 系列	页码
军事 MIL-DTL-27426/3	WH	71
军事 MIL-DTL-27426/1	WS	99
军事 MIL-DTL-27426/4	WHM	77
军事 MIL-DTL-27426/2	WSM	105
航空航天 AS4299。AS3217。AS3219	WH	71
航空航天 AS4299。AS3218。AS3219	WS	99
航空航天 AS4299。AS3215。AS3219	WHM	77
航空航天 AS4299。AS3216。AS3219	WSM	105
公制航空航天 MA 4017	EH	67
公制航空航天 MA 4016	ES	95

*如果您需要我们对零件进行附加检查或者有其他质量要求，请与我们的工程师联系。

第 2 步：是否需要具有可互换凹槽的挡圈？

是： 见下表。

否： 转到第 3 步。

制造商	Smalley 系列	页码
Truarc N5000 和 5008	WHM	77
Truarc 5100 和 5108	WSM	105
Eaton NAN	WHT	75
Eaton XAN	WST	103
Eaton I-N	WHM	77
Eaton E-N	WSM	105
工业 RR 3000 和 4000	WHM	77
工业 RR 3100 和 4100	WSM	105
Anderton N1300	WHM	77
Anderton N1400	WSM	105
Anderton D1300	DNH	69
Anderton D1400	DNS	97
欧洲规格 DIN 472	DNH	69
欧洲规格 DIN 471	DNS	97

第 3 步：根据所需的抗轴向负荷能力选择或参见第 4 步。

标准单位 (英寸)					
系列	负荷 ¹	孔	页码	轴	页码
轻负荷	4100	VH	65	VS	93
中等负荷	4950	WH	71	WS	99
中等/重负荷	7070	WHT	75	WST	103
重负荷	8340	WHM	77	WSM	105
等截面挡圈	8341	FHE	85	FSE	113
WaveRing 挡圈	—	WHW	74	WSW	102

¹ 示例显示了 2 英寸挡圈的负荷能力 (lb.)。

公制单位 (mm)					
系列	负荷 ¹	孔	页码	轴	页码
轻负荷	18.03	VHM	63	VSM	91
DIN 系列 ²	36.55	DNH	69	DNS	97
航空航天系列	38.96	EH	67	ES	95
等截面挡圈	36.53	FH	83	FS	111

¹ 示例显示了 50 mm 挡圈的负荷能力 (kN)。

² 按照 DIN 凹槽规格制造。

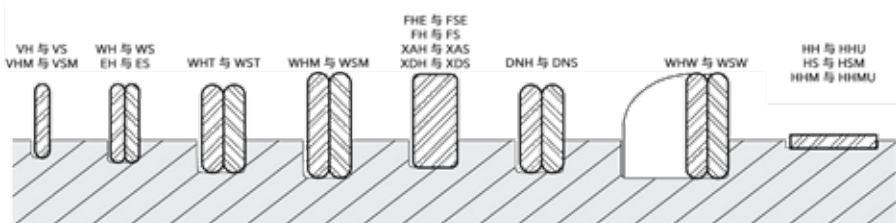
第 4 步：仍然不确定？

请致电我们的工程团队：+86 22 8895 6811。



挡圈在凹槽中的相对比例

下面显示了每种 Spirolox 弹性挡圈配置的横截面，以比较相同直径的孔或轴上的凹槽横截面与挡圈横截面。凹槽越深、越宽，挡圈横截面就越大，这样可以显著提高抗轴向负荷能力。



互换清单

Smalley 弹性挡圈可与英制和公制弹性挡圈凹槽互换。Smalley 提供所有库存弹性挡圈的免费样品，以供您在应用中进行测试。您可以对照标准的冲压或卡扣挡圈找到适合您应用的 Smalley 弹性挡圈。

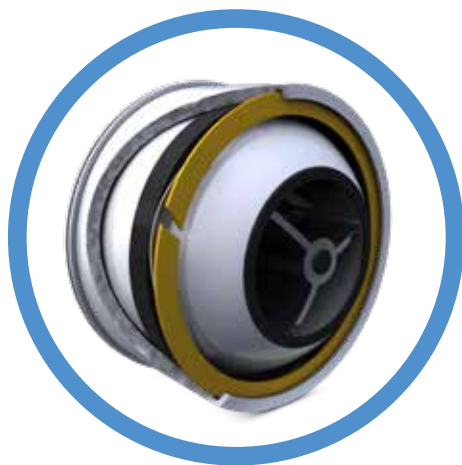
SMALLEY®	SPIROLOX® 系列	军事 MIL-DTL-27426	航空航天 AS3219	公制航空航天 MA 4035	欧洲规格 DIN	WALDES TRUARC	EATON	工业弹性挡圈	其他挡圈	ANDERTON
VH	UR	---	---	---	仅限凹槽互换 使用 Smalley 弹性挡圈装入这些冲压弹性挡圈（开口簧环）的同一类凹槽中。					
VS	US	---	---	---						
WH	RR	/3	AS4299 AS3217	---						
WS	RS	/1	AS4299 AS3218	---						
WHT	RRT	---	---	---	---	---	NAN	---	UHB	---
WST	RST	---	---	---	---	---	XAN	---	USC	---
WHM	RRN	/4	AS4299 AS3215	---	---	N5000 5008	IN	3000 4000	HO HOI UHO	N1300
WSM	RSN	/2	AS4299 AS3216	---	---	5100 5108	EN	3100 4100	SH SHI USH	N1400
DNH	---	---	---	---	DIN 472	---	---	---	DHO	D1300
DNS	---	---	---	---	DIN 471	---	---	---	DSH	D1400
EH	---	---	---	MA 4017	---	---	---	---	---	---
ES	---	---	---	MA 4016	---	---	---	---	---	---
FH	---	---	---	---	DIN 472	---	---	---	DHO	D1300
FS	---	---	---	---	DIN 471	---	---	---	DSH	D1400
XAH	---	---	---	---	---	---	NAN	---	UHB	---
XAS	---	---	---	---	---	---	XAN	---	USC	---
XDH	---	---	---	---	---	---	ND	---	HN	---
XDS	---	---	---	---	---	---	XD	---	SNL	---
XNH	---	---	---	---	---	---	IN	---	UHO	---
XNS	---	---	---	---	---	---	EN	---	USH	---



Spirolox® 单层挡圈

软管接头

单层挡圈装配在浅凹槽中，并将盖子固定在接头上。



通风口

轻负荷单层挡圈紧紧地固定在塑料通风口外壳的凹槽中。它的间隙非常小，可提供近 360° 支撑。

髌关节置换

这种钛合金制挡圈将外壳和衬垫固定在一起，形成新的髌部关节。



棘轮扳手

这种外部挡圈的一层半用于固定扳手的内部机械部件，外半层可在扳手掉落时提供固定的强度。

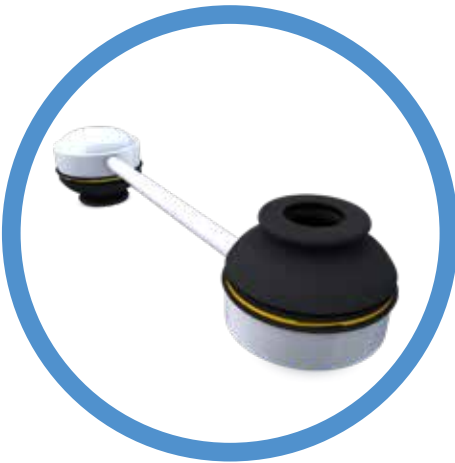
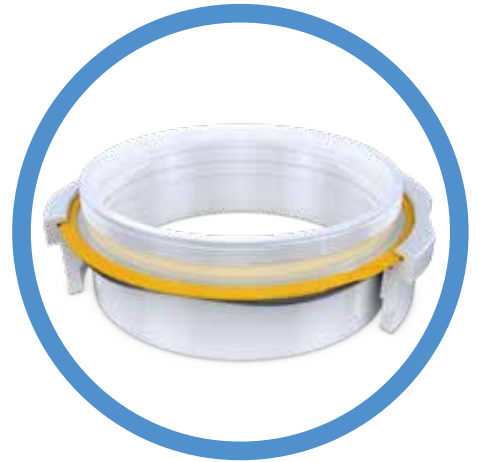


弹性挡圈应用

Spirolox® 双层挡圈

电路连接器

波形弹簧与弹性挡圈组合应用，使各部件可独立旋转。



橡胶套

弹性挡圈将橡胶套夹在凹槽上，当橡胶套充满油脂时，可实现近乎完美的密封效果。

螺栓更换

无需使用多个螺栓，而是安装双层挡圈，将齿轮组件的两个组件固定在一起，从而简化组装并减轻重量。

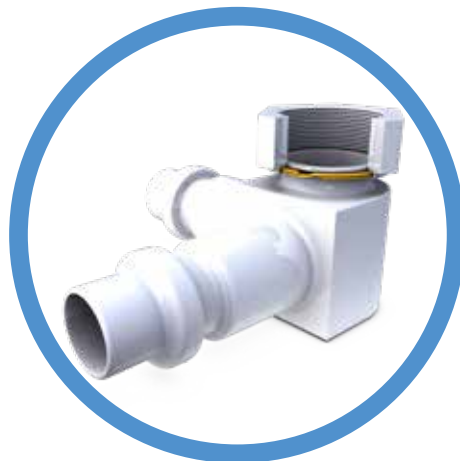




Spirolox® 双层挡圈

气动装置

此挡圈形成了一个内/外径锁（详细信息请参见第 58 页）允许螺母 360° 旋转，同时保持在轴上的位置。

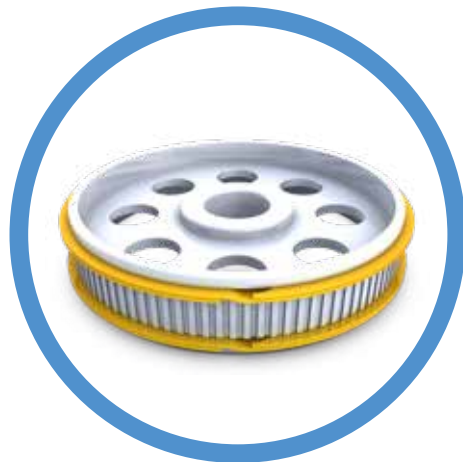
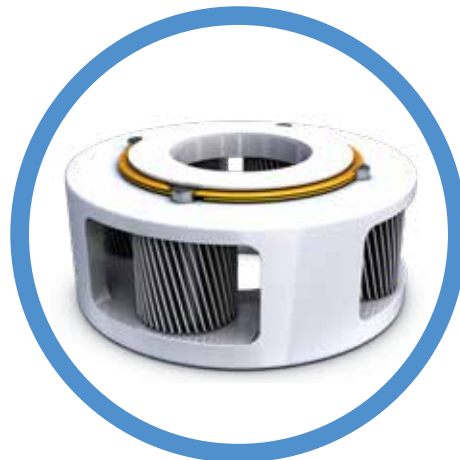


自行车锁

带有反向拆卸凹口和大尺寸横截面的防干扰挡圈将锁固定在组件内。

齿轮装置

挡圈缠绕在凹槽中并向外径向延伸，穿过四个扁平小齿轮轴销并防止齿轮旋转时销发生旋转。



传动轮

弹性挡圈可提供 360° 侧壁，无需套压冲压侧壁。



弹性挡圈应用

Spirolox® 双层挡圈

皮带传动轮

三个压紧螺丝与此挡圈配合使用可形成双向轴肩。挡圈靠在滑轮上，在一个方向上固定插入的轴，螺丝夹紧挡圈以防止在另一个方向上移动。

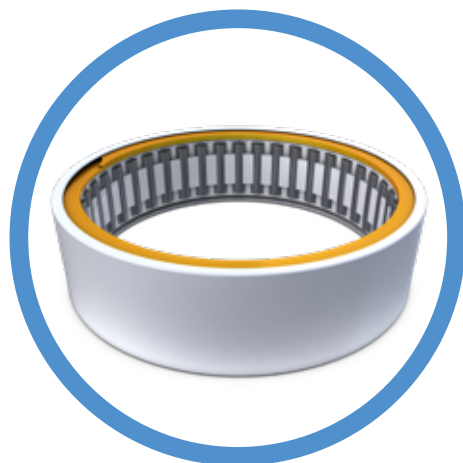


滑动离合器

弹性挡圈为波形弹簧提供了安装支撑面，允许两个主要部件独立旋转，从而形成滑动机制。

轴向活塞泵

轴承和主轴通过挡圈固定在外壳中。拆卸槽口易于安装和拆卸，方便改装或维修。



滚针轴承

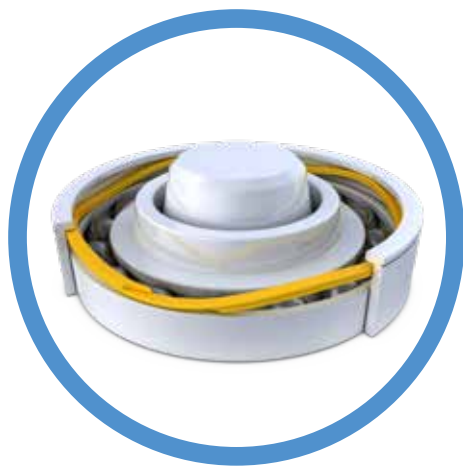
该挡圈将轴承保持架组件固定在外壳内，取代了以前不可靠的外壳滚压成型操作。



WaveRing® 弹性挡圈

齿轮支架

蜗轮轴由双层 WaveRing 挡圈预负荷并固定到位，该装置安装在内部凹槽中，当齿轮旋转时，齿轮/轴可轴向浮动。



轴承预负荷

该 WaveRing 挡圈将组件保持在一起并为轴承保持架预负荷，消除由高径向速度引起的振动。

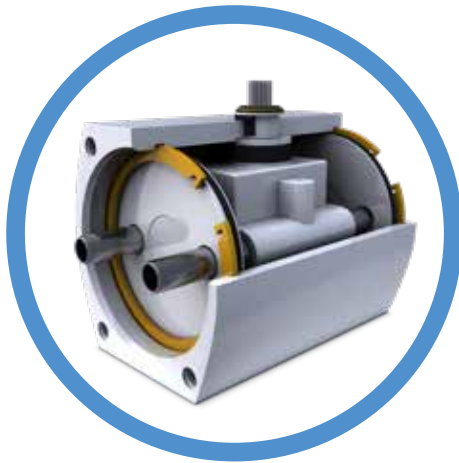
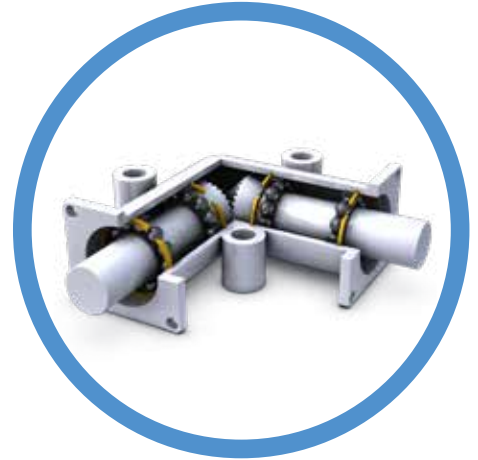




等截面挡圈

直角传动装置

多个弹性挡圈通过在孔中提供可拆卸轴肩来固定组件，简化齿轮箱的设计并更换法兰端板。



阀门驱动装置

带有拆卸槽口的重负荷挡圈可吸收活塞偶尔产生的冲击负荷。



气动离合器

内部离合器组件由重负荷挡圈固定在外壳中。拆卸槽口便于快速拆卸以进行频繁的现场维修。



压力表

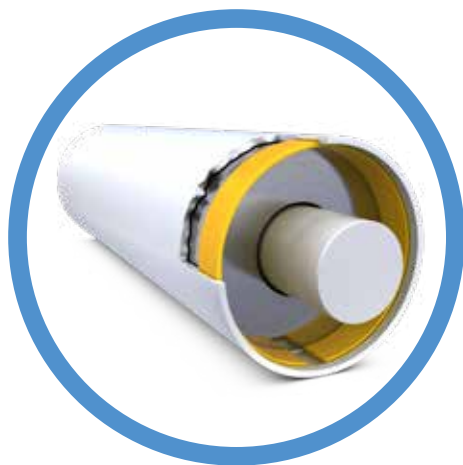
在这个组件中，挡圈对玻璃镜片施加轻微的压力，在沿圆周的所有点提供最佳负荷，而不会破坏玻璃。



Hoopster® 弹性挡圈

销挡圈

Hoopster 将销而不是整个部件固定在一个非常浅的凹槽中，传统的弹性挡圈无法装入。



气缸外壳

气缸壁很薄，但即使有浅凹槽，Hoopster 仍然不会阻碍外力的施加。

定制挡圈



导管接头

碟形弹性挡圈为定制设计，带有锋利的边缘，当拧入螺母时，会产生夹紧力，将导管固定到位。



什么是内/外径锁？

内/外径锁是指使用弹性挡圈将两个配套组件固定在一起的组件。两个组件中各有一个凹槽，用于固定挡圈，将挡圈锁定在内径和外径上（因此称为内/外径锁）。挡圈不可拆卸，两个部件不可在不损坏组件的情况下拆卸。

通常，外壳中的凹槽的直径在设计时会略大于应有尺寸，以适应在轴上膨胀时的挡圈直径。将挡圈松散地安装到外壳凹槽中，然后将外壳推到配套组件（轴）上。挡圈内径扩展至轴端，然后卡入轴凹槽中。然后挡圈紧贴在在轴凹槽上。外壳中的超大凹槽允许两个组件相对于彼此旋转，而挡圈将两个组件锁定在一起。挡圈隐藏在视线之外，以一种直接且低成本的方式将两个组件连接起来，同时保证了美观的效果。





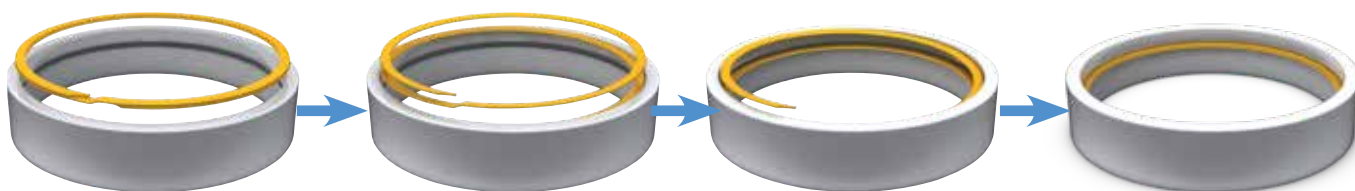
安装方法

Smalley 的 Spirolox 弹性挡圈无需特殊工具即可安装或拆卸。对于体积较大或空间受限的组件，有多种安装方法可以考虑。

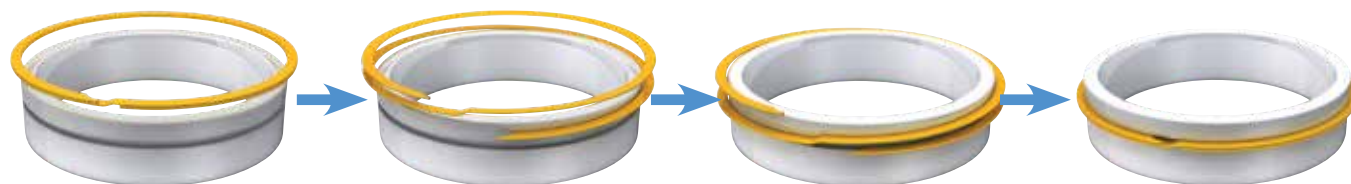
手动安装

分离挡圈的末端并插入凹槽。沿边缘向下按压，将挡圈挤入凹槽，直到整个挡圈都在凹槽内。内外部安装操作方式相同。可访问 smalley.cn/videos 观看操作方法。

内部：



外部：

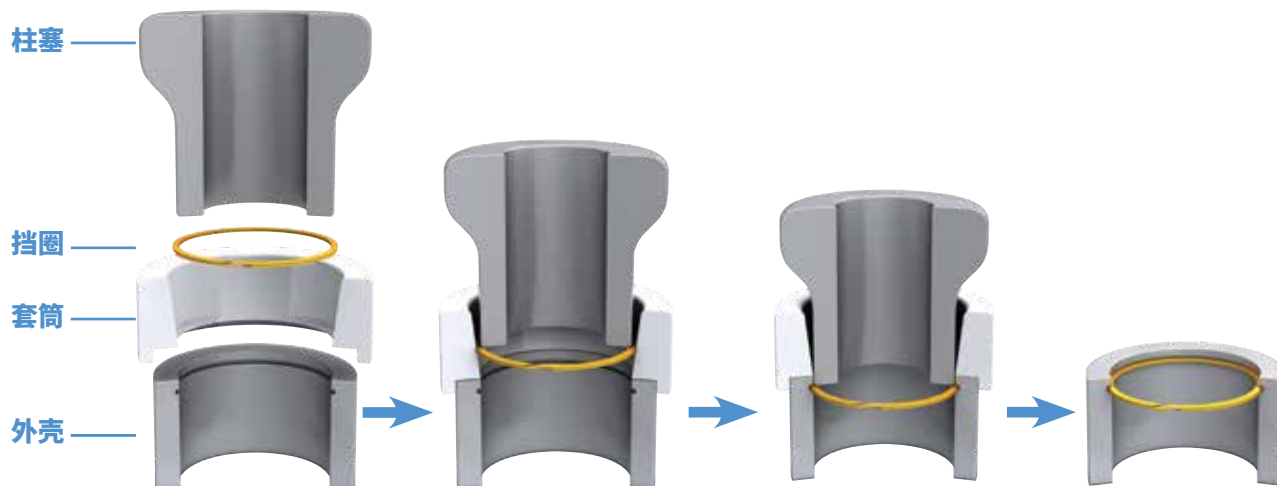


半自动和自动安装

对于更快速安装或大量组件，可使用简单工具辅助安装。

对于孔用挡圈的安装，可以采用有5°左右锥形的套筒，用柱塞将挡圈推入凹槽。这种安装工具最好对表面进行硬化处理，防止磨损。可访问 smalley.cn/videos 观看操作方法。

内部：

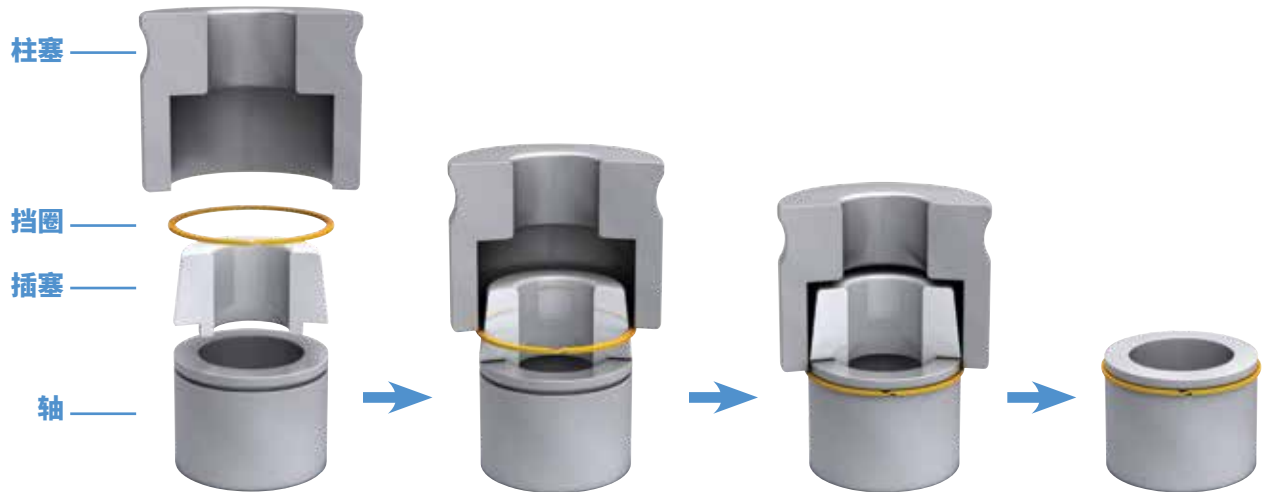




弹性挡圈装配方法

对于轴用挡圈的安装，可以用一个有5°左右锥形的插塞和一个柱塞，挡圈放在插塞上，通过柱塞把挡圈推入凹槽。通常可以采用压机来实现自动化安装。可访问 smalley.cn/videos 观看操作方法。

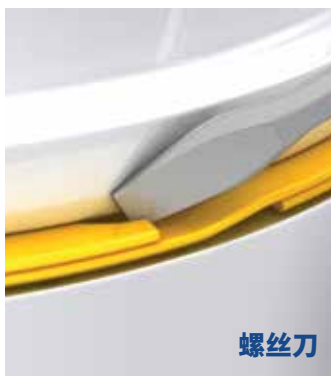
外部：



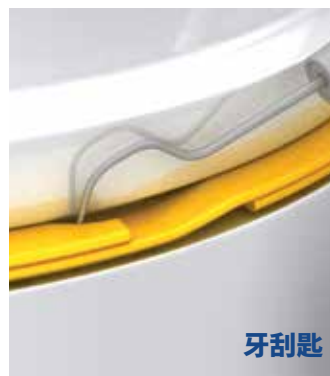
拆卸方法

我们的标准挡圈设计有拆卸槽口，因此可以使用简单的工具（如平头螺丝刀或牙刮匙）轻松从凹槽中取出。

挡圈末端的槽口在凹槽和挡圈之间形成一个小间隙，以便螺丝刀或牙刮匙可以插入其后部以将可见端从凹槽中撬出。然后只需手动将挡圈从凹槽中拆下。对于内部和外部拆除操作，方法相同。



螺丝刀



牙刮匙



RT-108

拆卸工具

Smalley 提供了一种弹性挡圈拆卸工具可用于 Spirolox 弹性挡圈的各个层之间，零件编号为 RT-108。工具末端经过开槽处理，可以让挡圈的拆卸端头插入工具的槽口，以便从凹槽中撬出并拆下。此工具有多种不同型号末端可选。



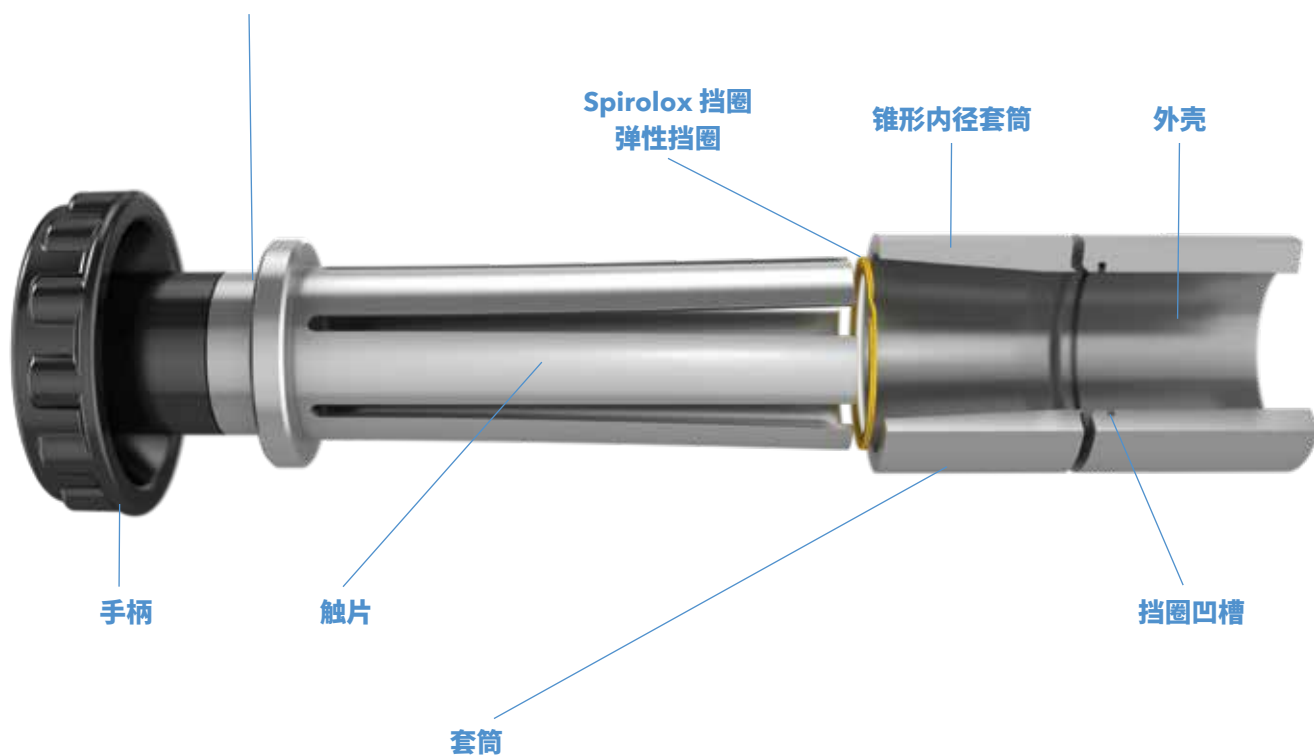
内部 Spirolox® 弹性挡圈安装

内部装配工具由一个弹性柱塞组成，可将弹性挡圈推入锥形套筒并送入外壳凹槽中。每个装配工具都设计用于安装特定尺寸的挡圈。对于直径 49 mm 或 2 英寸以内的挡圈，可提供安装工具。

内部弹性挡圈模具

柱塞

在安装过程中，弹簧触片装入并紧贴套筒的锥形内径，以便在挡圈穿过锥形时保持与挡圈的接触。触片具有一定刚度，以便提高耐用性，但又足够灵活以易于装配。



套筒

由硬化钢制成，内径呈 5° 锥度，使挡圈的直径逐渐缩小至与孔直径相同，以便于安装。只要套筒与外壳同心，安装就会成功。为确保同心方向，套筒端面有一个倒角，专为与配合外壳的倒角匹配。套筒的端面有一个薄壁法兰，它实现了套筒与外壳的同心定位。



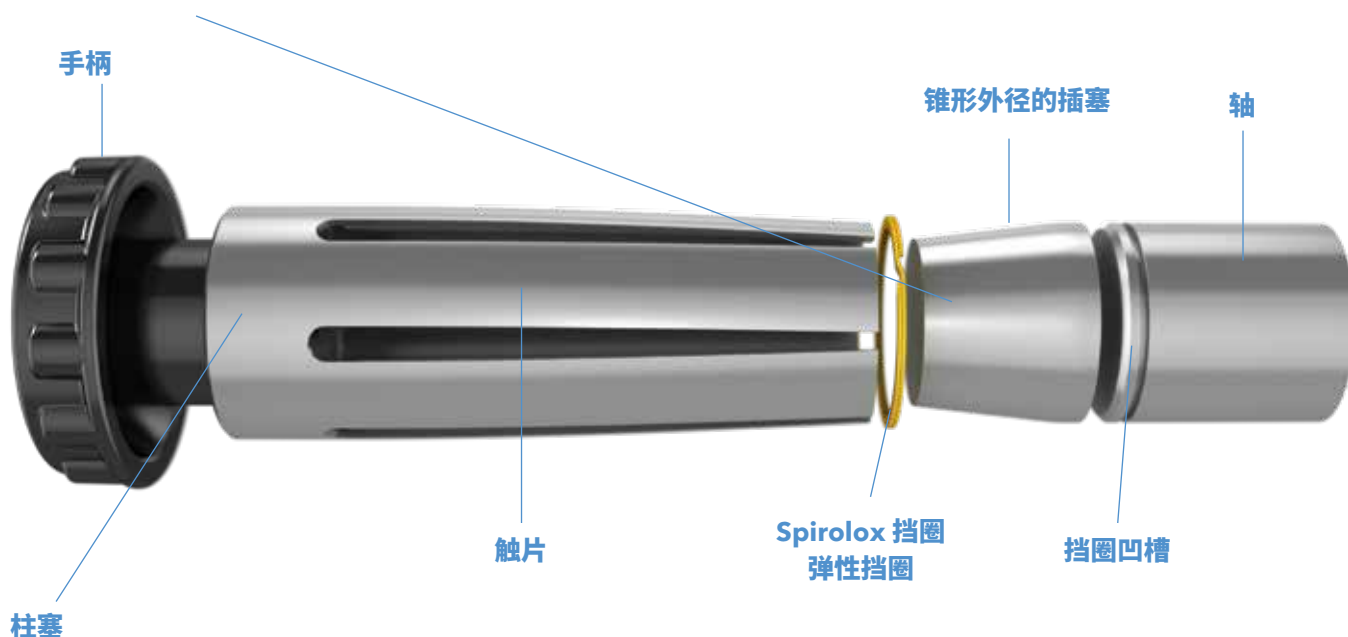
外部 Spirolox® 弹性挡圈安装

外部装配工具由一个弹性柱塞组成，可将弹性挡圈套上插塞并送入轴凹槽中。每个装配工具都设计用于安装特定尺寸的挡圈。对于直径 49 mm 或 2 英寸以内的挡圈，可提供安装工具。

外部弹性挡圈模具

插塞

由硬化钢制成，外径呈 5° 锥度，使挡圈的直径逐渐扩大至与轴的直径相同，以便于安装。只要插塞与轴同心，安装就会成功。为确保同心方向，插塞端面有一个倒角，专为与配合轴的倒角匹配。插塞的端面有一个薄壁法兰，它实现了插塞与轴的同心定位。



柱塞

在安装过程中，弹簧触片套上并紧贴插塞的锥形外径，以便在挡圈套过锥形时保持与挡圈的接触。触片具有一定刚度，以便提高耐用性，但又足够灵活以易于装配。

定制工程和设计协助

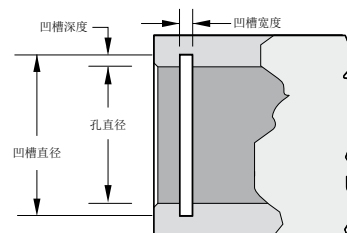
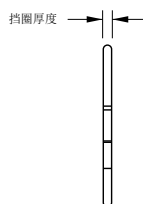
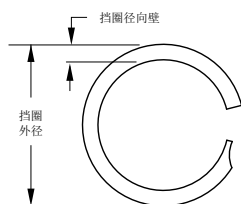
除了我们的标准安装工具外，Smalley 工程师还可以为您的 Smalley 挡圈开发定制工具，以协助您进行手动或半自动装配。





VHM 系列

Spirolox® 轻负荷内部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力				
碳钢	附加后缀				外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)			
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in										
VHM-6 ^{3,4}	-S02	-S16	6.00	0.236	6.35	±0.00	0.51	0.30	6.30	0.38	439	1988		
VHM-7 ^{3,4}	-S02	-S16	7.00	0.276	7.38	+0.30/-0.00	0.51	0.30	7.32	0.38	546	2320		
VHM-8 ^{3,4}	-S02	-S16	8.00	0.315	8.44		0.64	0.38	8.36	0.46	702	3183		
VHM-9 ^{3,4}	-S02	-S16	9.00	0.354	9.54		0.76	0.38	9.46	0.46	1003	3580		
VHM-10 ^{3,4}	-S02	-S16	10.00	0.394	10.58		0.76	0.38	10.50	0.46	1238	3978		
VHM-11 ^{3,4}	-S02	-S16	11.00	0.433	11.68		0.89	0.38	11.60	0.46	1634	4388		
VHM-12 ⁴	-S02	-S16	12.00	0.472	12.74		0.89	0.38	12.66	0.46	1930	4774		
VHM-13	-S02	-S16	13.00	0.512	13.80		1.14	0.46	13.72	±0.05	0.56	2281	6261	
VHM-14	-S02	-S16	14.00	0.551	14.80		1.14	0.46	14.72	0.56	2456	6742		
VHM-15	-S02	-S16	15.00	0.591	15.80		1.14	0.46	15.72	0.56	2632	7224		
VHM-16	-S02	-S16	16.00	0.630	16.80		1.14	0.46	16.72	0.56	2807	7705		
VHM-17	-S02	-S16	17.00	0.669	17.82	+0.33/-0.00	1.14	0.46	17.72	0.56	2983	8187		
VHM-18	-S02	-S16	18.00	0.709	18.82		1.14	0.46	18.72	0.56	3158	8669		
VHM-19	-S02	-S16	19.00	0.748	19.86		1.14	0.46	19.76	0.56	3519	9150		
VHM-20	-S02	-S16	20.00	0.787	21.26		1.65	0.53	21.06	±0.08	0.66	5166	11097	
VHM-21	-S02	-S16	21.00	0.827	22.27		1.65	0.53	22.06		0.66	5424	11652	
VHM-22	-S02	-S16	22.00	0.866	23.28		1.65	0.53	23.06		0.66	5683	12207	
VHM-24	-S02	-S16	24.00	0.945	25.29		1.65	0.53	25.06		0.66	6199	13317	
VHM-25	-S02	-S16	25.00	0.984	26.30		1.65	0.53	26.06		0.66	6458	13872	
VHM-26	-S02	-S16	26.00	1.024	27.31		1.65	0.53	27.06		0.66	6716	14427	
VHM-28	-S02	-S16	28.00	1.102	29.40		2.24	0.64	29.12		±0.10	0.79	7642	16303
VHM-29	-S02	-S16	29.00	1.142	30.41	2.24	0.64	30.12	0.79			7915	16885	
VHM-30	-S02	-S16	30.00	1.181	31.42	2.24	0.64	31.12	0.79			8188	17467	
VHM-31	-S02	-S16	31.00	1.220	32.43	2.24	0.64	32.12	0.79			8461	18049	
VHM-32	-S02	-S16	32.00	1.260	33.44	2.24	0.64	33.12	0.79	8734		18632		
VHM-34	-S02	-S16	34.00	1.339	35.45	2.24	0.64	35.12	0.79	9279		19796		
VHM-35	-S02	-S16	35.00	1.378	36.47	2.24	0.64	36.12	0.79	9552		20378		
VHM-36	-S02	-S16	36.00	1.417	37.48	2.24	0.64	37.12	0.79	9825		20960		
VHM-37	-S02	-S16	37.00	1.457	38.49	2.24	0.64	38.12	0.79	10098		21543		
VHM-38	-S02	-S16	38.00	1.496	39.50	2.24	0.64	39.12	0.79	10371		22125		
VHM-40	-S02	-S16	40.00	1.575	41.94	+0.38/-0.00	3.00	0.79	41.48	±0.13	0.99	14426	28748	
VHM-42	-S02	-S16	42.00	1.654	43.96		3.00	0.79	43.48		0.99	15147	30185	
VHM-45	-S02	-S16	45.00	1.772	46.99		3.00	0.79	46.48		0.99	16229	32341	
VHM-47	-S02	-S16	47.00	1.850	49.00		3.00	0.79	48.48		0.99	16950	33779	
VHM-48	-S02	-S16	48.00	1.890	50.01		3.00	0.79	49.48		0.99	17311	34497	
VHM-50	-S02	-S16	50.00	1.969	52.04		3.00	0.79	51.48		0.99	18032	35935	
VHM-52	-S02	-S16	52.00	2.047	54.55		4.01	0.79	53.94		0.99	24583	37372	
VHM-55	-S02	-S16	55.00	2.165	57.57		4.01	0.79	56.94		0.99	26001	39528	
VHM-56	-S02	-S16	56.00	2.205	58.58		4.01	0.79	57.94		0.99	26473	40247	
VHM-58	-S02	-S16	58.00	2.283	60.60		4.01	0.79	59.94		0.99	27419	41684	
VHM-60	-S02	-S16	60.00	2.362	62.64	+0.64/-0.00	4.01	0.79	61.94	±0.15	0.99	28364	43122	
VHM-62	-S02	-S16	62.00	2.441	64.67		4.01	0.79	63.94		0.99	29310	44559	
VHM-63	-S02	-S16	63.00	2.480	65.69		4.01	0.79	64.94		0.99	29783	45278	
VHM-65	-S02	-S16	65.00	2.559	67.70		4.01	0.79	66.94		0.99	30728	46715	
VHM-68	-S02	-S16	68.00	2.677	70.72		4.01	0.79	69.94		0.99	32146	48871	
VHM-70	-S02	-S16	70.00	2.756	72.74		4.01	0.79	71.94		0.99	33092	50309	
VHM-72	-S02	-S16	72.00	2.835	74.77		4.01	0.79	73.94		0.99	34037	51746	
VHM-75	-S02	-S16	75.00	2.953	77.80		4.01	0.79	76.94		0.99	35456	53902	
VHM-78	-S02	-S16	78.00	3.071	81.20		±0.00	4.78	0.99		80.34	1.12	44477	70250
VHM-80	-S02	-S16	80.00	3.150	83.23		±0.00	4.78	0.99		82.34	1.12	45617	72052

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 无拆卸槽口。

⁴ 直角边缘线材。



VHM 系列

Spirolox® 轻负荷内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in							
VHM-82	-S02	-S16	82.00	3.228	85.25	4.78	0.99	84.34	1.12	46757	73853
VHM-85	-S02	-S16	85.00	3.346	88.29	4.78	0.99	87.34	1.12	48468	76555
VHM-88	-S02	-S16	88.00	3.465	91.32	4.78	0.99	90.34	1.12	50179	79257
VHM-90	-S02	-S16	90.00	3.543	93.36	4.78	0.99	92.34	1.12	51319	81058
VHM-92	-S02	-S16	92.00	3.622	95.37	4.78	0.99	94.34	1.12	52460	82859
VHM-95	-S02	-S16	95.00	3.740	98.39	4.78	0.99	97.34	1.12	54170	85561
VHM-98	-S02	-S16	98.00	3.858	101.41	4.78	0.99	100.34	1.12	55881	88263
VHM-100	-S02	-S16	100.00	3.937	103.43	4.78	0.99	102.34	1.12	57021	90064
VHM-102	-S02	-S16	102.00	4.016	105.44	4.78	0.99	104.34	1.12	58162	91866
VHM-105	-S02	-S16	105.00	4.134	108.92	5.72	1.17	107.80	1.32	71642	106440
VHM-110	-S02	-S16	110.00	4.331	113.98	5.72	1.17	112.80	1.32	75054	111508
VHM-112	-S02	-S16	112.00	4.409	116.01	5.72	1.17	114.80	1.32	76418	113536
VHM-115	-S02	-S16	115.00	4.528	119.12	5.72	1.17	117.88	1.32	80707	116577
VHM-120	-S02	-S16	120.00	4.724	124.30	5.72	1.17	123.00	1.32	87725	121645
VHM-125	-S02	-S16	125.00	4.921	129.47	5.72	1.17	128.12	1.32	95036	126714
VHM-130	-S02	-S16	130.00	5.118	134.66	5.72	1.17	133.26	1.32	103272	131783
VHM-135	-S02	-S16	135.00	5.315	139.83	5.72	1.55	138.38	1.70	111192	181299
VHM-140	-S02	-S16	140.00	5.512	145.00	5.72	1.55	143.50	1.70	119404	188013
VHM-145	-S02	-S16	145.00	5.709	150.17	5.72	1.55	148.62	1.70	127974	194907
VHM-150	-S02	-S16	150.00	5.906	155.30	6.73	1.55	153.76	1.70	137436	201443
VHM-155	-S02	-S16	155.00	6.102	160.46	6.73	1.55	158.88	1.70	146361	208158
VHM-160	-S02	-S16	160.00	6.299	165.64	6.73	1.55	164.00	1.70	155956	214872
VHM-165	-S02	-S16	165.00	6.496	170.82	6.73	1.55	169.11	1.70	165855	221587
VHM-170	-S02	-S16	170.00	6.693	175.99	6.73	1.55	174.25	1.70	176059	228302
VHM-175	-S02	-S16	175.00	6.890	181.17	6.73	1.55	179.38	1.70	186568	235017
VHM-180	-S02	-S16	180.00	7.087	186.35	6.73	1.55	184.50	1.70	197381	241731
VHM-185	-S02	-S16	185.00	7.283	191.52	6.73	1.55	189.63	1.70	208499	248446
VHM-190	-S02	-S16	190.00	7.480	196.70	6.73	1.55	194.75	1.70	219922	255161
VHM-195	-S02	-S16	195.00	7.677	201.87	7.62	1.55	199.88	1.70	231649	261876
VHM-200	-S02	-S16	200.00	7.874	207.05	7.62	1.55	205.00	1.70	243681	268590
VHM-210	-S02	-S16	210.00	8.268	217.40	7.62	1.55	215.25	1.70	268658	282020
VHM-220	-S02	-S16	220.00	8.661	227.76	8.76	1.93	225.50	2.08	294854	367882
VHM-230	-S02	-S16	230.00	9.055	238.11	8.76	1.93	235.75	2.08	322268	384604
VHM-240	-S02	-S16	240.00	9.449	248.46	8.76	1.93	246.00	2.08	350900	401326
VHM-250	-S02	-S16	250.00	9.843	258.81	8.76	1.93	256.25	2.08	380751	418048
VHM-260	-S02	-S16	260.00	10.236	269.17	9.65	1.93	266.50	2.08	411821	434770
VHM-270	-S02	-S16	270.00	10.630	279.52	9.65	1.93	276.75	2.08	444108	451492
VHM-280	-S02	-S16	280.00	11.024	289.87	9.65	1.93	287.00	2.08	477614	468214
VHM-290	-S02	-S16	290.00	11.417	300.22	9.65	1.93	297.25	2.08	512339	484936
VHM-300	-S02	-S16	300.00	11.811	310.58	9.65	1.93	307.50	2.08	548282	501658

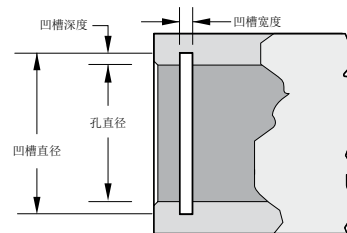
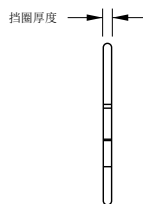
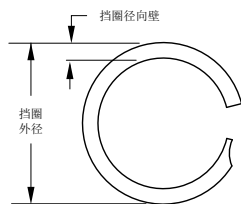
¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。



VH 系列

Spirolox® 英制轻负荷内部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力							
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)						
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm													
VH-25 ^{3,4}	-S02	-S16	0.250	6.35	0.264	+0.010/- 0.000	0.020	0.012	0.262	0.015	106	481					
VH-31 ^{3,4}	-S02	-S16	0.312	7.92	0.329		0.025						0.015	0.326	0.018	154	750
VH-37 ^{3,4}	-S02	-S16	0.375	9.53	0.398		0.030						0.015	0.395	0.018	265	901
VH-43 ⁴	-S02	-S16	0.437	11.10	0.466		0.030						0.015	0.463	0.018	402	1050
VH-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.531	+0.013/- 0.000	0.045	0.018	0.528	0.022	500	1300					
VH-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.593		0.045						0.018	0.590	0.022	560	1460
VH-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.656		0.045						0.018	0.653	0.022	620	1630
VH-68	-S02	-S16	0.687	17.45	0.719		0.045						0.018	0.715	0.022	680	1790
VH-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.783	+0.013/-0.000	0.045	0.018	0.779	0.022	800	1950					
VH-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.862		0.065						0.021	0.854	0.026	1210	2460
VH-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.926		0.065						0.021	0.917	0.026	1300	2660
VH-93	-S02	-S16	0.937	23.80	0.989		0.065						0.021	0.979	0.026	1390	2840
VH-100	-S02	-S16	1.000	25.40	1.052	+0.013/-0.000	0.065	0.021	1.042	0.026	1480	3040					
VH-106	-S02	-S16	1.062	26.97	1.117		0.088						0.025	1.106	0.031	1650	3500
VH-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.180		0.088						0.025	1.169	0.031	1750	3710
VH-118	-S02	-S16	1.187	30.15	1.242		0.088						0.025	1.231	0.031	1850	3920
VH-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.307	+0.015/-0.000	0.088	0.025	1.294	0.031	1940	4120					
VH-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.369		0.088						0.025	1.356	0.031	2040	4330
VH-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.433		0.088						0.025	1.419	0.031	2140	4540
VH-143	-S02	-S16	1.437	36.50	1.496		0.088						0.025	1.481	0.031	2240	4740
VH-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.559	+0.015/-0.000	0.088	0.025	1.544	0.031	2330	4950					
VH-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.637		0.118						0.031	1.619	0.039	3200	6390
VH-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.701		0.118						0.031	1.682	0.039	3330	6650
VH-168	-S02	-S16	1.687	42.85	1.763		0.118						0.031	1.744	0.039	3460	6900
VH-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.827	+0.020/-0.000	0.118	0.031	1.807	0.039	3590	7160					
VH-181	-S02	-S16	1.812	46.02	1.890		0.118						0.031	1.869	0.039	3710	7410
VH-187	-S02	-S16	1.875	47.63	1.953		0.118						0.031	1.932	0.039	3840	7670
VH-193	-S02	-S16	1.937	49.20	2.016		0.118						0.031	1.994	0.039	3970	7920
VH-200	-S02	-S16	2.000	50.80	2.079	+0.020/-0.000	0.118	0.031	2.057	0.039	4100	8180					
VH-206	-S02	-S16	2.062	52.37	2.162		0.158						0.031	2.138	0.039	5540	8430
VH-212	-S02	-S16	2.125	53.98	2.226		0.158						0.031	2.201	0.039	5710	8690
VH-218	-S02	-S16	2.187	55.55	2.289		0.158						0.031	2.263	0.039	5870	8950
VH-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.352	+0.025/-0.000	0.158	0.031	2.326	0.039	6040	9200					
VH-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.415		0.158						0.031	2.388	0.039	6210	9460
VH-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.478		0.158						0.031	2.451	0.039	6380	9720
VH-243	-S02	-S16	2.437	61.90	2.541		0.158						0.031	2.513	0.039	6550	9970
VH-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.605	+0.025/-0.000	0.158	0.031	2.576	0.039	6720	10230					
VH-256	-S02	-S16	2.562	65.07	2.667		0.158						0.031	2.638	0.039	6880	10480
VH-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.731		0.158						0.031	2.701	0.039	7050	10740
VH-268	-S02	-S16	2.687	68.25	2.794		0.158						0.031	2.763	0.039	7220	10990
VH-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.857	+0.025/-0.000	0.158	0.031	2.826	0.039	7390	11250					
VH-281	-S02	-S16	2.812	71.42	2.920		0.158						0.031	2.888	0.039	7550	11500
VH-287	-S02	-S16	2.875	73.03	2.983		0.158						0.031	2.951	0.039	7720	11760
VH-293	-S02	-S16	2.937	74.60	3.046		0.158						0.031	3.013	0.039	7890	12010
VH-300	-S02	-S16	3.000	76.20	3.110	+0.030/-0.000	0.158	0.031	3.076	0.039	8060	12270					
VH-306	-S02	-S16	3.062	77.77	3.188		0.188						0.039	3.154	0.044	9960	15760
VH-312	-S02	-S16	3.125	79.38	3.251		0.188						0.039	3.217	0.044	10160	16080
VH-318	-S02	-S16	3.187	80.95	3.314		0.188						0.039	3.279	0.044	10360	16400
VH-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.377	+0.030/-0.000	0.188	0.039	3.342	0.044	10570	16720					
VH-331	-S02	-S16	3.312	84.12	3.440		0.188						0.039	3.404	0.044	10770	17040

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 无拆卸槽口。

⁴ 直角边缘线材。



VH 系列

Spirolox® 英制轻负荷内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度¹ (lb)	挡圈 剪切强度² (lb)
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm							
VH-337	-S02	-S16	3.375	85.73	3.504	0.188	0.039	3.467	0.044	10970	17370
VH-343	-S02	-S16	3.437	87.30	3.566	0.188	0.039	3.529	0.044	11180	17690
VH-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.630	0.188	0.039	3.592	0.044	11380	18010
VH-356	-S02	-S16	3.562	90.47	3.692	0.188	0.039	3.654	0.044	11580	18330
VH-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.756	0.188	0.039	3.717	0.044	11790	18650
VH-368	-S02	-S16	3.687	93.65	3.819	0.188	0.039	3.779	0.044	11990	18970
VH-375	-S02	-S16	3.750	95.25	3.882	0.188	0.039	3.842	0.044	12190	19300
VH-381	-S02	-S16	3.812	96.82	3.945	0.188	0.039	3.904	0.044	12400	19620
VH-387	-S02	-S16	3.875	98.43	4.009	0.188	0.039	3.967	0.044	12600	19940
VH-393	-S02	-S16	3.937	100.00	4.071	0.188	0.039	4.029	0.044	12800	20260
VH-400	-S02	-S16	4.000	101.60	4.135	0.188	0.039	4.092	0.044	13010	20580
VH-412	-S02	-S16	4.125	104.78	4.279	0.225	0.046	4.235	0.052	16040	23850
VH-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.405	0.225	0.046	4.360	0.052	16520	24570
VH-437	-S02	-S16	4.375	111.13	4.531	0.225	0.046	4.485	0.052	17010	25290
VH-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.658	0.225	0.046	4.610	0.052	17500	26010
VH-462	-S02	-S16	4.625	117.48	4.784	0.225	0.046	4.735	0.052	17980	26740
VH-475	-S02	-S16	4.750	120.65	4.910	0.225	0.046	4.860	0.052	18470	27460
VH-487	-S02	-S16	4.875	123.83	5.036	0.225	0.046	4.985	0.052	18950	28180
VH-500	-S02	-S16	5.000	127.00	5.163	0.225	0.046	5.110	0.052	19440	28900
VH-525	-S02	-S16	5.250	133.35	5.435	0.225	0.061	5.381	0.067	24490	40240
VH-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.694	0.225	0.061	5.638	0.067	26830	42160
VH-575	-S02	-S16	5.750	146.05	5.953	0.225	0.061	5.894	0.067	29260	44080
VH-600	-S02	-S16	6.000	152.40	6.212	0.265	0.061	6.150	0.067	31810	45990
VH-625	-S02	-S16	6.250	158.75	6.470	0.265	0.061	6.406	0.067	34460	47910
VH-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.730	0.265	0.061	6.663	0.067	37680	49830
VH-675	-S02	-S16	6.750	171.45	6.988	0.265	0.061	6.919	0.067	40560	51740
VH-700	-S02	-S16	7.000	177.80	7.247	0.265	0.061	7.175	0.067	43540	53660
VH-725	-S02	-S16	7.250	184.15	7.505	0.265	0.061	7.431	0.067	46640	55580
VH-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.765	0.265	0.061	7.688	0.067	49830	57490
VH-775	-S02	-S16	7.750	196.85	8.023	0.300	0.061	7.944	0.067	53140	59410
VH-800	-S02	-S16	8.000	203.20	8.282	0.300	0.061	8.200	0.067	56550	61320
VH-825	-S02	-S16	8.250	209.55	8.541	0.300	0.061	8.456	0.067	60070	63240
VH-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.800	0.300	0.061	8.713	0.067	64290	65160
VH-875	-S02	-S16	8.750	222.25	9.059	0.345	0.076	8.969	0.082	68040	83570
VH-900	-S02	-S16	9.000	228.60	9.317	0.345	0.076	9.225	0.082	71890	85950
VH-925	-S02	-S16	9.250	234.95	9.576	0.345	0.076	9.481	0.082	75850	88340
VH-950	-S02	-S16	9.500	241.30	9.835	0.345	0.076	9.738	0.082	79910	90730
VH-975	-S02	-S16	9.750	247.65	10.094	0.345	0.076	9.994	0.082	84080	93120
VH-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	10.353	0.345	0.076	10.250	0.082	88360	95500

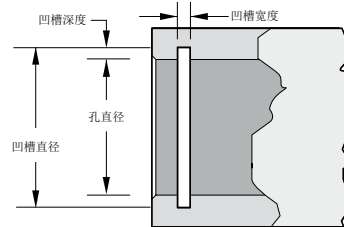
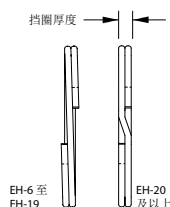
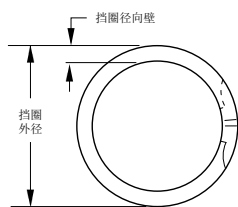
¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 无拆卸槽口。⁴ 直角边缘线材。



EH 系列

Spirolox® 航空航天用内部挡圈

*符合MA 4017 规范



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力				
碳钢	附加后缀				外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)			
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in										
EH-6 ^{3,4}	-S02	-S16	6.00	0.236	6.35	+0.25/-0.00	0.33 - 0.53	0.38	±0.05	6.30	0.51	+0.08/-0.00	440	1880
EH-7 ^{3,4}	-S02	-S16	7.00	0.276	7.37		0.33 - 0.53	0.38		7.32	0.51		550	2190
EH-8 ^{3,4}	-S02	-S16	8.00	0.315	8.51		0.51 - 0.71	0.38		8.43	0.51		840	2500
EH-9 ^{3,4}	-S02	-S16	9.00	0.354	9.60		0.64 - 0.84	0.64		9.50	0.74		1100	4740
EH-10 ^{3,4}	-S02	-S16	10.00	0.394	10.62		0.64 - 0.84	0.64		10.52	0.74		1270	5270
EH-11 ⁴	-S02	-S16	11.00	0.433	11.79	+0.30/-0.00	0.76 - 0.96	0.64	±0.05	11.71	0.74	+0.08/-0.00	1900	5790
EH-12	-S02	-S16	12.00	0.472	12.89		1.02 - 1.22	0.60		12.70	0.70		2050	7950
EH-13	-S02	-S16	13.00	0.512	13.95		1.02 - 1.22	0.89		13.75	1.00		2410	12110
EH-14	-S02	-S16	14.00	0.551	15.07		1.27 - 1.47	0.89		14.85	1.00		2930	13040
EH-15	-S02	-S16	15.00	0.591	16.14		1.27 - 1.47	0.89		15.90	1.00		3290	13970
EH-16	-S02	-S16	16.00	0.630	17.15	+0.35/-0.00	1.27 - 1.47	0.89	±0.075	16.95	1.00	+0.08/-0.00	3740	14900
EH-17	-S02	-S16	17.00	0.669	18.32		1.52 - 1.73	0.89		18.05	1.00		4390	15830
EH-18	-S02	-S16	18.00	0.709	19.39		1.52 - 1.73	0.89		19.10	1.00		4820	16760
EH-19	-S02	-S16	19.00	0.748	20.48		1.52 - 1.73	0.89		20.17	1.00		5460	17690
EH-20	-S02	-S16	20.00	0.787	21.51		1.78 - 1.98	0.89		21.22	1.00		5940	18620
EH-21	-S02	-S16	21.00	0.827	22.56	+0.35/-0.00	1.78 - 1.98	0.89	±0.075	22.27	1.00	+0.08/-0.00	6550	19550
EH-22	-S02	-S16	22.00	0.866	23.65		1.78 - 1.98	1.07		23.37	1.20		7390	24630
EH-23	-S02	-S16	23.00	0.906	24.69		2.03 - 2.24	1.07		24.42	1.20		7950	25750
EH-24	-S02	-S16	24.00	0.945	25.73		2.03 - 2.24	1.07		25.47	1.20		8650	26870
EH-25	-S02	-S16	25.00	0.984	27.03		2.03 - 2.24	1.07		26.67	1.20		10230	27990
EH-26	-S02	-S16	26.00	1.024	28.07	+0.35/-0.00	2.03 - 2.24	1.07	±0.075	27.77	1.20	+0.08/-0.00	11270	29110
EH-27	-S02	-S16	27.00	1.063	29.11		2.49 - 2.69	1.27		28.87	1.40		12360	31170
EH-28	-S02	-S16	28.00	1.102	30.10		2.49 - 2.69	1.27		29.87	1.40		12820	32330
EH-29	-S02	-S16	29.00	1.142	31.21		2.49 - 2.69	1.27		30.95	1.40		13840	33480
EH-30	-S02	-S16	30.00	1.181	32.28		2.49 - 2.69	1.27		32.00	1.40		14610	34640
EH-31	-S02	-S16	31.00	1.220	33.32	+0.50/-0.00	2.49 - 2.69	1.27	±0.10	33.05	1.40	+0.10/-0.00	15550	35790
EH-32	-S02	-S16	32.00	1.260	34.23		2.49 - 2.69	1.27		34.00	1.40		15880	36950
EH-34	-S02	-S16	34.00	1.339	36.46		2.87 - 3.07	1.27		36.20	1.40		18210	39260
EH-35	-S02	-S16	35.00	1.378	37.55		2.87 - 3.07	1.27		37.30	1.40		19600	40410
EH-36	-S02	-S16	36.00	1.417	38.68		2.87 - 3.07	1.27		38.40	1.40		21040	41560
EH-37	-S02	-S16	37.00	1.457	39.60	+0.51/-0.00	2.87 - 3.07	1.27	±0.10	39.40	1.40	+0.10/-0.00	21620	42720
EH-38	-S02	-S16	38.00	1.496	40.77		2.87 - 3.07	1.27		40.50	1.40		23130	43870
EH-40	-S02	-S16	40.00	1.575	42.91		3.12 - 3.33	1.57		42.50	1.75		24350	57090
EH-42	-S02	-S16	42.00	1.654	45.01		3.12 - 3.33	1.57		44.60	1.75		26590	59950
EH-45	-S02	-S16	45.00	1.772	48.13		3.12 - 3.33	1.57		47.70	1.75		29590	64230
EH-46	-S02	-S16	46.00	1.811	49.28	+0.50/-0.00	3.12 - 3.33	1.57	±0.125	48.80	1.75	+0.10/-0.00	31370	65660
EH-47	-S02	-S16	47.00	1.850	50.32		3.89 - 4.09	1.57		49.90	1.75		33190	67080
EH-48	-S02	-S16	48.00	1.890	51.46		3.89 - 4.09	1.57		51.00	1.75		35070	68510
EH-50	-S02	-S16	50.00	1.969	53.66		3.89 - 4.09	1.57		53.20	1.75		38960	71370
EH-52	-S02	-S16	52.00	2.047	54.30		3.12 - 3.33	1.25		53.79	1.42		22790	59090
EH-53	-S02	-S16	53.00	2.087	55.32	+0.63/-0.00	3.12 - 3.33	1.25	±0.15	54.79	1.42	+0.10/-0.00	23230	60230
EH-55	-S02	-S16	55.00	2.165	57.38		3.38 - 3.58	1.25		56.85	1.42		24910	62500
EH-56	-S02	-S16	56.00	2.205	58.40		3.38 - 3.58	1.25		57.85	1.42		25360	63640
EH-58	-S02	-S16	58.00	2.283	60.43		3.38 - 3.58	1.25		59.85	1.42		26270	65910
EH-59	-S02	-S16	59.00	2.323	61.54		3.38 - 3.58	1.25		60.93	1.42		27870	67050
EH-60	-S02	-S16	60.00	2.362	62.57	+0.63/-0.00	3.38 - 3.58	1.25	±0.15	61.99	1.42	+0.10/-0.00	29220	68180
EH-61	-S02	-S16	61.00	2.402	63.65		3.63 - 3.84	1.25		63.09	1.42		31190	69320
EH-62	-S02	-S16	62.00	2.441	64.70		3.63 - 3.84	1.25		64.09	1.42		31700	70460
EH-63	-S02	-S16	63.00	2.480	65.70		3.63 - 3.84	1.25		65.09	1.42		32220	71590
EH-64	-S02	-S16	64.00	2.520	66.77		3.63 - 3.84	1.25		66.19	1.42		34290	72730

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 无拆卸槽口。⁴ 直角边缘线材。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



EH 系列

Spirolox® 航空航天用内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in							
EH-65	-S02	-S16	65.00	2.559	67.82	3.63 - 3.84	1.25	67.19	1.42	34820	73870
EH-66	-S02	-S16	66.00	2.598	68.80	3.63 - 3.84	1.25	68.19	1.42	35360	75000
EH-67	-S02	-S16	67.00	2.638	69.90	3.63 - 3.84	1.25	69.25	1.42	36870	76140
EH-68	-S02	-S16	68.00	2.677	70.94	3.89 - 4.09	1.25	70.29	1.42	38090	77270
EH-69	-S02	-S16	69.00	2.717	71.94	3.89 - 4.09	1.25	71.29	1.42	38650	78410
EH-70	-S02	-S16	70.00	2.756	72.94	3.89 - 4.09	1.25	72.29	1.42	39210	79550
EH-71	-S02	-S16	71.00	2.795	73.99	3.89 - 4.09	1.25	73.29	1.42	39770	80680
EH-72	-S02	-S16	72.00	2.835	75.04	4.11 - 4.39	1.25	74.39	1.42	40910	81510
EH-75	-S02	-S16	75.00	2.953	78.07	4.11 - 4.39	1.25	77.39	1.42	43830	85230
EH-78	-S02	-S16	78.00	3.071	81.21	4.11 - 4.39	1.55	80.45	1.73	46730	109910
EH-80	-S02	-S16	80.00	3.150	83.22	4.37 - 4.62	1.55	82.49	1.73	48700	112730
EH-82	-S02	-S16	82.00	3.228	85.28	4.37 - 4.62	1.55	84.55	1.73	51120	115550
EH-85	-S02	-S16	85.00	3.346	88.38	4.62 - 4.88	1.55	87.65	1.73	55060	119780
EH-88	-S02	-S16	88.00	3.465	91.45	4.62 - 4.88	1.55	90.69	1.73	57860	124000
EH-90	-S02	-S16	90.00	3.543	93.58	4.88 - 5.13	1.55	92.79	1.73	61370	126820
EH-92	-S02	-S16	92.00	3.622	95.66	4.88 - 5.13	1.55	94.85	1.73	64070	129640
EH-95	-S02	-S16	95.00	3.740	98.69	4.88 - 5.13	1.55	97.85	1.73	66160	133870
EH-98	-S02	-S16	98.00	3.858	101.83	5.13 - 5.38	1.55	100.99	1.73	71590	138090
EH-100	-S02	-S16	100.00	3.937	103.83	5.13 - 5.38	1.55	102.99	1.73	73050	140910
EH-102	-S02	-S16	102.00	4.016	106.00	5.38 - 5.64	1.55	105.15	1.73	78490	143730
EH-105	-S02	-S16	105.00	4.134	109.00	5.38 - 5.64	1.55	108.15	1.73	80800	147960
EH-108	-S02	-S16	108.00	4.252	112.22	5.64 - 5.89	1.55	111.31	1.73	87310	152190
EH-110	-S02	-S16	110.00	4.331	114.25	5.64 - 5.89	1.55	113.31	1.73	88510	155000
EH-112	-S02	-S16	112.00	4.409	116.44	5.89 - 6.15	1.55	115.45	1.73	94370	157820
EH-115	-S02	-S16	115.00	4.528	119.44	5.89 - 6.15	1.55	118.45	1.73	96890	162050
EH-120	-S02	-S16	120.00	4.724	124.54	6.20 - 6.45	1.83	123.55	2.00	104030	199640
EH-125	-S02	-S16	125.00	4.921	129.59	6.20 - 6.45	1.83	128.55	2.00	108360	207960
EH-130	-S02	-S16	130.00	5.118	134.71	6.20 - 6.45	1.83	133.65	2.00	115860	216280
EH-135	-S02	-S16	135.00	5.315	139.74	6.20 - 6.45	1.83	138.62	2.00	119000	224600
EH-140	-S02	-S16	140.00	5.512	144.87	6.20 - 6.45	1.83	143.72	2.00	126820	232920
EH-145	-S02	-S16	145.00	5.709	150.04	6.20 - 6.45	1.83	148.82	2.00	134880	241230
EH-150	-S02	-S16	150.00	5.906	155.07	6.20 - 6.45	1.83	153.82	2.00	139530	249550
EH-155	-S02	-S16	155.00	6.102	160.72	7.72 - 8.03	2.18	159.40	2.40	166080	307190
EH-160	-S02	-S16	160.00	6.299	165.74	7.72 - 8.03	2.18	164.40	2.40	171433	317100
EH-165	-S02	-S16	165.00	6.496	170.77	7.72 - 8.03	2.18	169.40	2.40	176790	327010
EH-170	-S02	-S16	170.00	6.693	176.05	7.72 - 8.03	2.18	174.60	2.40	190430	336920
EH-175	-S02	-S16	175.00	6.890	181.05	7.72 - 8.03	2.18	179.60	2.40	196030	346830
EH-180	-S02	-S16	180.00	7.087	186.38	7.72 - 8.03	2.18	184.88	2.40	213900	356740
EH-185	-S02	-S16	185.00	7.283	191.10	7.72 - 8.03	2.18	189.88	2.40	219840	366650
EH-190	-S02	-S16	190.00	7.480	196.45	7.72 - 8.03	2.18	194.88	2.40	225790	376560
EH-195	-S02	-S16	195.00	7.677	201.74	7.72 - 8.03	2.18	200.14	2.40	244070	386460
EH-200	-S02	-S16	200.00	7.874	206.76	7.72 - 8.03	2.18	205.14	2.40	250330	396370
EH-210	-S02	-S16	210.00	8.268	217.10	9.32 - 9.63	2.18	215.40	2.40	276140	416490
EH-220	-S02	-S16	220.00	8.661	227.40	9.32 - 9.63	2.18	225.64	2.40	257150	436010
EH-230	-S02	-S16	230.00	9.055	237.73	9.32 - 9.63	2.18	235.90	2.40	330450	455830
EH-240	-S02	-S16	240.00	9.449	247.80	9.32 - 9.63	2.18	245.90	2.40	344810	475650
EH-250	-S02	-S16	250.00	9.843	258.10	9.32 - 9.63	2.18	256.16	2.40	375010	495470
EH-260	-S02	-S16	260.00	10.236	268.43	9.32 - 9.63	2.18	266.40	2.40	405210	515290
EH-270	-S02	-S16	270.00	10.630	278.50	9.32 - 9.63	2.18	276.40	2.40	420790	535100
EH-280	-S02	-S16	280.00	11.024	288.82	9.32 - 9.63	2.18	286.66	2.40	454100	554920

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

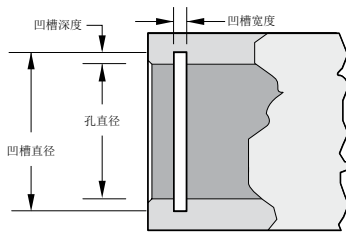
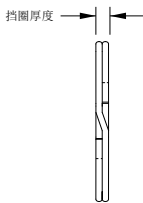
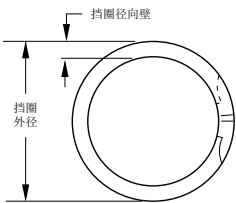
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



DNH 系列

Spirolox® DIN 内部挡圈

*凹槽与 DIN 472 兼容



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力						
碳钢	附加后缀				外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)					
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in												
DNH-13	-S02	-S16	13.00	0.512	13.72	+0.33/-0.00	1.40	0.99	13.60	+0.11/-0.00	1.10	1901	13474			
DNH-14	-S02	-S16	14.00	0.551	14.75				14.60			1.10	2047	14510		
DNH-15	-S02	-S16	15.00	0.591	15.85				15.70			1.10	2559	15547		
DNH-16	-S02	-S16	16.00	0.630	16.97				16.80			1.10	3119	16583		
DNH-17	-S02	-S16	17.00	0.669	17.98				17.80			1.10	3314	17620		
DNH-18	-S02	-S16	18.00	0.709	19.18				19.00			1.10	4386	18656		
DNH-19	-S02	-S16	19.00	0.748	20.19				20.00			1.10	4630	19693		
DNH-20	-S02	-S16	20.00	0.787	21.21				21.00			1.10	4874	20729		
DNH-21	-S02	-S16	21.00	0.827	22.23				22.00			1.10	5117	21766		
DNH-22	-S02	-S16	22.00	0.866	23.23				23.00			1.10	5361	22802		
DNH-23	-S02	-S16	23.00	0.906	24.33	+0.38/-0.00	2.18	1.14	24.10	1.30	6165	23853				
DNH-24	-S02	-S16	24.00	0.945	25.45								25.20	1.30	7018	24891
DNH-25	-S02	-S16	25.00	0.984	26.45								26.20	1.30	7310	25928
DNH-26	-S02	-S16	26.00	1.024	27.48								27.20	1.30	7603	26965
DNH-27	-S02	-S16	27.00	1.063	28.68								28.40	1.30	9211	28002
DNH-28	-S02	-S16	28.00	1.102	29.69								29.40	1.30	9552	29039
DNH-29	-S02	-S16	29.00	1.142	30.71								30.40	1.30	9893	30076
DNH-30	-S02	-S16	30.00	1.181	31.71								31.40	1.30	10235	31113
DNH-31	-S02	-S16	31.00	1.220	33.02								32.70	1.30	12842	32150
DNH-32	-S02	-S16	32.00	1.260	34.04								33.70	1.30	13256	33187
DNH-33	-S02	-S16	33.00	1.299	35.05	+0.51/-0.00	2.41	1.14	34.70	1.30	13670	34224				
DNH-34	-S02	-S16	34.00	1.339	36.07								35.70	1.60	14085	44541
DNH-35	-S02	-S16	35.00	1.378	37.38								37.00	1.60	17058	45851
DNH-36	-S02	-S16	36.00	1.417	38.39								38.00	1.60	17545	47161
DNH-37	-S02	-S16	37.00	1.457	39.40								39.00	1.60	18032	48471
DNH-38	-S02	-S16	38.00	1.496	40.41								40.00	1.60	18520	49781
DNH-40	-S02	-S16	40.00	1.575	42.93								42.50	1.85	24368	61498
DNH-41	-S02	-S16	41.00	1.614	43.94								43.50	1.85	24977	63036
DNH-42	-S02	-S16	42.00	1.654	44.96								44.50	1.85	25586	64573
DNH-45	-S02	-S16	45.00	1.772	47.98								47.50	1.85	27414	69186
DNH-47	-S02	-S16	47.00	1.850	49.99	+0.57/-0.00	4.01	1.69	49.50	1.85	28633	72261				
DNH-48	-S02	-S16	48.00	1.890	51.00								50.50	1.85	29242	73798
DNH-50	-S02	-S16	50.00	1.969	53.54								53.00	2.15	36552	87790
DNH-51	-S02	-S16	51.00	2.008	54.54								54.00	2.15	37283	89546
DNH-52	-S02	-S16	52.00	2.047	55.55								55.00	2.15	38014	91302
DNH-55	-S02	-S16	55.00	2.165	58.57								58.00	2.15	40207	96569
DNH-56	-S02	-S16	56.00	2.205	59.59								59.00	2.15	40938	98325
DNH-57	-S02	-S16	57.00	2.244	60.60								60.00	2.15	41669	100081
DNH-58	-S02	-S16	58.00	2.283	61.62								61.00	2.15	42400	101836
DNH-60	-S02	-S16	60.00	2.362	63.63								+0.63/-0.00	5.08	1.93	63.00
DNH-62	-S02	-S16	62.00	2.441	65.66	65.00	2.15	45325	108860							
DNH-63	-S02	-S16	63.00	2.480	66.67	66.00	2.15	46056	110615							
DNH-64	-S02	-S16	64.00	2.520	67.67	67.00	2.15	46787	112371							
DNH-65	-S02	-S16	65.00	2.559	68.67	68.00	2.65	47518	135725							
DNH-67	-S02	-S16	67.00	2.638	70.67	70.00	2.65	48980	139901							
DNH-68	-S02	-S16	68.00	2.677	71.67	71.00	2.65	49711	141989							
DNH-70	-S02	-S16	70.00	2.756	73.67	73.00	2.65	51173	146165							
DNH-72	-S02	-S16	72.00	2.835	75.67	75.00	2.65	52635	150341							
DNH-75	-S02	-S16	75.00	2.953	78.68	+0.76/-0.00	5.08	2.41	78.00	2.65	54828	156605				
DNH-76	-S02	-S16	76.00	2.992	79.68								79.00	2.65	55559	158694

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。
² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



DNH 系列

Spirolox® DIN 内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈				凹槽		承载能力									
碳钢	附加后缀				外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)									
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in																
DNH-78	-S02	-S16	78.00	3.071	81.69	+0.76/-0.00	5.08	±0.12	2.41	81.00	+0.35/-0.00	2.65	57021	162870						
DNH-80	-S02	-S16	80.00	3.150	84.19										6.05	2.41	83.50	2.65	68231	167046
DNH-82	-S02	-S16	82.00	3.228	86.20										6.05	2.41	85.50	2.65	69936	171222
DNH-85	-S02	-S16	85.00	3.346	89.20										6.05	2.91	88.50	3.15	72495	214309
DNH-88	-S02	-S16	88.00	3.465	92.21										6.05	2.91	91.50	3.15	75054	221873
DNH-90	-S02	-S16	90.00	3.543	94.21										6.05	2.91	93.50	3.15	76759	226915
DNH-92	-S02	-S16	92.00	3.622	96.22										6.05	2.91	95.50	3.15	78465	231958
DNH-95	-S02	-S16	95.00	3.740	99.24										6.05	2.91	98.50	3.15	81024	239522
DNH-98	-S02	-S16	98.00	3.858	102.26										6.05	2.91	101.50	3.15	83583	247086
DNH-100	-S02	-S16	100.00	3.937	104.29										6.05	2.91	103.50	3.15	85288	252128
DNH-102	-S02	-S16	102.00	4.016	106.79	+0.13	6.73	±0.13	3.89	106.00	+0.54/-0.00	4.15	99422	343778						
DNH-105	-S02	-S16	105.00	4.134	109.79										6.73	3.89	109.00	4.15	102346	353889
DNH-108	-S02	-S16	108.00	4.252	112.80										6.73	3.89	112.00	4.15	105270	364000
DNH-110	-S02	-S16	110.00	4.331	114.83										6.73	3.89	114.00	4.15	107220	370741
DNH-112	-S02	-S16	112.00	4.409	116.84										6.73	3.89	116.00	4.15	109169	377482
DNH-115	-S02	-S16	115.00	4.528	119.86										6.73	3.89	119.00	4.15	112093	387593
DNH-120	-S02	-S16	120.00	4.724	124.92										6.73	3.89	124.00	4.15	116967	404445
DNH-125	-S02	-S16	125.00	4.921	129.97										6.73	3.89	129.00	4.15	121840	421297
DNH-127	-S02	-S16	127.00	5.000	131.97										6.73	3.89	131.00	4.15	123790	428038
DNH-130	-S02	-S16	130.00	5.118	135.00										6.73	3.89	134.00	4.15	126714	438149
DNH-135	-S02	-S16	135.00	5.315	140.03	+0.10	6.73	±0.10	3.89	139.00	+0.63/-0.00	4.15	131588	455001						
DNH-140	-S02	-S16	140.00	5.512	145.11										6.73	3.89	144.00	4.15	136461	471852
DNH-145	-S02	-S16	145.00	5.709	150.11										6.73	3.89	149.00	4.15	141335	488704
DNH-150	-S02	-S16	150.00	5.906	156.13										7.92	3.89	155.00	4.15	182761	505556
DNH-155	-S02	-S16	155.00	6.102	161.19										7.92	3.89	160.00	4.15	188853	522408
DNH-160	-S02	-S16	160.00	6.299	166.22										7.92	3.89	165.00	4.15	194945	539260
DNH-165	-S02	-S16	165.00	6.496	171.27										7.92	3.89	170.00	4.15	201037	556112
DNH-170	-S02	-S16	170.00	6.693	176.33										7.92	3.89	175.00	4.15	207129	572964
DNH-175	-S02	-S16	175.00	6.890	181.36										7.92	3.89	180.00	4.15	213221	589815
DNH-180	-S02	-S16	180.00	7.087	186.39										7.92	3.89	185.00	4.15	219313	606667
DNH-185	-S02	-S16	185.00	7.283	191.44	+0.15	7.92	±0.15	3.89	190.00	+0.72/-0.00	4.15	225405	623519						
DNH-190	-S02	-S16	190.00	7.480	196.47										7.92	3.89	195.00	4.15	231497	640371
DNH-195	-S02	-S16	195.00	7.677	201.52										7.92	3.89	200.00	4.15	237589	657223
DNH-200	-S02	-S16	200.00	7.874	206.58										7.92	3.89	205.00	4.15	243681	674075
DNH-210	-S02	-S16	210.00	8.268	217.58										9.53	4.86	216.00	5.15	307038	884268
DNH-220	-S02	-S16	220.00	8.661	227.66										9.53	4.86	226.00	5.15	321659	926376
DNH-230	-S02	-S16	230.00	9.055	237.72										9.53	4.86	236.00	5.15	336280	968484
DNH-240	-S02	-S16	240.00	9.449	247.80										9.53	4.86	246.00	5.15	350900	1010592
DNH-250	-S02	-S16	250.00	9.843	257.89										9.53	4.86	256.00	5.15	365521	1052700
DNH-260	-S02	-S16	260.00	10.236	269.93										+0.19	11.18	±0.13	4.86	268.00	+0.81/-0.00
DNH-270	-S02	-S16	270.00	10.630	280.01	11.18	4.86	278.00	5.15	526351	1136916									
DNH-280	-S02	-S16	280.00	11.024	290.09	11.18	4.86	288.00	5.15	545845	1179024									
DNH-290	-S02	-S16	290.00	11.417	300.15	11.18	4.86	298.00	5.15	565340	1221132									
DNH-300	-S02	-S16	300.00	11.811	310.24	11.18	4.86	308.00	5.15	584834	1263241									
DNH-310	-S02	-S16	310.00	12.205	322.25	12.70	5.87	320.00	6.20	755411	1576625									
DNH-320	-S02	-S16	320.00	12.598	332.33	12.70	5.87	330.00	6.20	779779	1627484									
DNH-330	-S02	-S16	330.00	12.992	342.42	12.70	5.87	340.00	6.20	804147	1678342									
DNH-340	-S02	-S16	340.00	13.386	352.50	12.70	5.87	350.00	6.20	828515	1729201									
DNH-350	-S02	-S16	350.00	13.780	362.56	12.70	5.87	360.00	6.20	852883	1780060									
DNH-360	-S02	-S16	360.00	14.173	372.64	12.70	5.87	370.00	6.20	877251	1830919									
DNH-370	-S02	-S16	370.00	14.567	382.73	+3.56/-0.00	12.70	±0.19	5.87	380.00	+0.89/-0.00	6.20	901619	1881778						
DNH-380	-S02	-S16	380.00	14.961	392.79										12.70	5.87	390.00	6.20	925987	1932637
DNH-390	-S02	-S16	390.00	15.354	402.84										12.70	5.87	400.00	6.20	950355	1983496
DNH-400	-S02	-S16	400.00	15.748	412.93										12.70	5.87	410.00	6.20	974723	2034354

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。

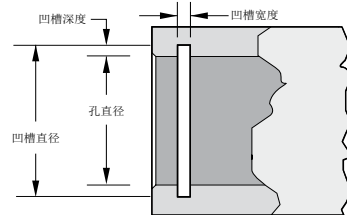
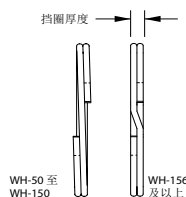
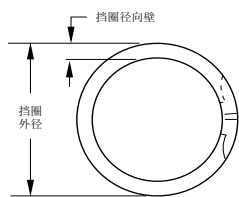
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息, 请联系 Smalley。



WH 系列

Spirolox® 英制中等负荷内部挡圈

*符合 AS3217、AS4299 和 MIL-DTL-27426/3 规范



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度¹ (lb)	挡圈 剪切强度² (lb)
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm							
WH-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.532	0.045	0.025	0.526	0.030	460	2000
WH-51	-S02	-S16	0.512	13.00	0.544	0.045	0.025	0.538	0.030	470	2050
WH-53	-S02	-S16	0.531	13.49	0.564	0.045	0.025	0.557	0.030	490	2130
WH-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.594	0.045	0.025	0.588	0.030	520	2250
WH-59	-S02	-S16	0.594	15.09	0.626	0.045	0.025	0.619	0.030	550	2380
WH-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.658	0.045	0.025	0.651	0.030	570	2500
WH-65	-S02	-S16	0.656	16.66	0.689	0.045	0.025	0.682	0.030	600	2630
WH-68	-S02	-S16	0.687	17.45	0.720	0.045	0.025	0.713	0.030	630	2750
WH-71	-S02	-S16	0.718	18.24	0.751	0.045	0.025	0.744	0.030	660	2870
WH-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.790	0.065	0.031	0.782	0.036	850	3360
WH-77	-S02	-S16	0.777	19.74	0.817	0.065	0.031	0.808	0.036	880	3480
WH-78	-S02	-S16	0.781	19.84	0.821	0.065	0.031	0.812	0.036	880	3500
WH-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.853	0.065	0.031	0.843	0.036	920	3640
WH-84	-S02	-S16	0.843	21.41	0.889	0.065	0.031	0.880	0.036	1130	3780
WH-86	-S02	-S16	0.866	22.00	0.913	0.065	0.031	0.903	0.036	1160	3880
WH-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.922	0.065	0.031	0.912	0.036	1180	3920
WH-90	-S02	-S16	0.906	23.01	0.949	0.065	0.031	0.939	0.036	1220	4060
WH-93	-S02	-S16	0.938	23.83	0.986	0.065	0.031	0.975	0.036	1260	4200
WH-96	-S02	-S16	0.968	24.59	1.025	0.075	0.037	1.015	0.042	1440	5180
WH-98	-S02	-S16	0.987	25.07	1.041	0.075	0.037	1.030	0.042	1470	5280
WH-100	-S02	-S16	1.000	25.40	1.054	0.075	0.037	1.043	0.042	1480	5350
WH-102	-S02	-S16	1.023	25.98	1.078	0.075	0.037	1.066	0.042	1520	5470
WH-103	-S02	-S16	1.031	26.19	1.084	0.075	0.037	1.074	0.042	1530	5510
WH-106	-S02	-S16	1.062	26.97	1.117	0.075	0.037	1.104	0.042	1580	5680
WH-109	-S02	-S16	1.093	27.76	1.147	0.075	0.037	1.135	0.042	1620	5840
WH-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.180	0.075	0.037	1.167	0.042	1670	6020
WH-115	-S02	-S16	1.156	29.36	1.210	0.075	0.037	1.198	0.042	1720	6180
WH-118	-S02	-S16	1.188	30.18	1.249	0.085	0.043	1.236	0.048	2020	7380
WH-121	-S02	-S16	1.218	30.94	1.278	0.085	0.043	1.266	0.048	2070	7570
WH-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.312	0.085	0.043	1.298	0.048	2120	7770
WH-128	-S02	-S16	1.281	32.54	1.342	0.085	0.043	1.329	0.048	2170	7960
WH-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.374	0.085	0.043	1.360	0.048	2230	8150
WH-134	-S02	-S16	1.343	34.11	1.408	0.085	0.043	1.395	0.048	2470	8350
WH-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.442	0.095	0.043	1.427	0.048	2530	8540
WH-140	-S02	-S16	1.406	35.71	1.472	0.095	0.043	1.458	0.048	2580	8740
WH-143	-S02	-S16	1.437	36.50	1.504	0.095	0.043	1.489	0.048	2640	8930
WH-145	-S02	-S16	1.456	36.98	1.523	0.095	0.043	1.508	0.048	2680	9050
WH-146	-S02	-S16	1.468	37.29	1.535	0.095	0.043	1.520	0.048	2700	9120
WH-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.567	0.095	0.043	1.552	0.048	2760	9320
WH-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.634	0.108	0.049	1.617	0.056	3090	10100
WH-157	-S02	-S16	1.574	39.98	1.649	0.108	0.049	1.633	0.056	3340	10180
WH-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.701	0.108	0.049	1.684	0.056	3350	10510
WH-165	-S02	-S16	1.653	41.99	1.730	0.108	0.049	1.712	0.056	3510	10690
WH-168	-S02	-S16	1.687	42.85	1.768	0.118	0.049	1.750	0.056	3700	10910
WH-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.834	0.118	0.049	1.813	0.056	3840	11310
WH-181	-S02	-S16	1.813	46.05	1.894	0.118	0.049	1.875	0.056	3970	11720
WH-185	-S02	-S16	1.850	46.99	1.937	0.118	0.049	1.917	0.056	4450	11960
WH-187	-S02	-S16	1.875	47.63	1.960	0.118	0.049	1.942	0.056	4510	12120
WH-193	-S02	-S16	1.938	49.23	2.025	0.118	0.049	2.005	0.056	4660	12530
WH-200	-S02	-S16	2.000	50.80	2.091	0.128	0.049	2.071	0.056	4950	12930

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



WH 系列

Spirolox® 英制中等负荷内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力		
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)	
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm								
WH-204	-S02	-S16	2.047	51.99	2.138	+0.0025/-0.000	+0.003/-0.005	±0.003	±0.006	+0.004/-0.000	5060	13240
WH-206	-S02	-S16	2.062	52.37	2.154						5100	13330
WH-212	-S02	-S16	2.125	53.98	2.217						5260	13740
WH-216	-S02	-S16	2.165	54.99	2.260						5660	14000
WH-218	-S02	-S16	2.188	55.58	2.284						5720	14150
WH-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.347						5890	14550
WH-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.413						6370	14950
WH-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.476						6550	15360
WH-243	-S02	-S16	2.437	61.90	2.543						7060	15760
WH-244	-S02	-S16	2.440	61.98	2.546						7070	15780
WH-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.606						7250	16160
WH-253	-S02	-S16	2.531	64.29	2.641						7690	16360
WH-256	-S02	-S16	2.562	65.07	2.673						7790	16560
WH-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.736						7980	16970
WH-267	-S02	-S16	2.677	68.00	2.789						8520	17310
WH-268	-S02	-S16	2.688	68.28	2.803						8550	17380
WH-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.865						8750	17780
WH-281	-S02	-S16	2.813	71.45	2.929						8950	18190
WH-283	-S02	-S16	2.834	71.98	2.954						9520	18320
WH-287	-S02	-S16	2.875	73.03	2.995						9550	18590
WH-293	-S02	-S16	2.937	74.60	3.058	9760	18990					
WH-295	-S02	-S16	2.952	74.98	3.073	9810	19090					
WH-300	-S02	-S16	3.000	76.20	3.122	+0.003/-0.000	+0.004/-0.006	±0.006	+0.005/-0.000	10180	24150	
WH-306	-S02	-S16	3.062	77.77	3.186					10390	24650	
WH-312	-S02	-S16	3.125	79.38	3.251					10600	25150	
WH-314	-S02	-S16	3.149	79.98	3.276					10680	25350	
WH-318	-S02	-S16	3.187	80.95	3.311					10810	25650	
WH-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.379					11490	26160	
WH-331	-S02	-S16	3.312	84.12	3.446					12170	26660	
WH-334	-S02	-S16	3.346	84.99	3.479					12300	26930	
WH-337	-S02	-S16	3.375	85.73	3.509					12410	27170	
WH-343	-S02	-S16	3.437	87.30	3.574					12880	27660	
WH-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.636					13110	28170	
WH-354	-S02	-S16	3.543	89.99	3.684					13770	28520	
WH-356	-S02	-S16	3.562	90.47	3.703					13850	28670	
WH-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.769					14350	29180	
WH-368	-S02	-S16	3.687	93.65	3.832					14600	29680	
WH-374	-S02	-S16	3.740	95.00	3.885					14800	30100	
WH-375	-S02	-S16	3.750	95.25	3.894					14840	30180	
WH-381	-S02	-S16	3.812	96.82	3.963					15900	30680	
WH-387	-S02	-S16	3.875	98.43	4.025					16160	31190	
WH-393	-S02	-S16	3.938	100.03	4.089					16420	31700	
WH-400	-S02	-S16	4.000	101.60	4.157	+0.004/-0.006	±0.004	±0.007	+0.005/-0.000	17530	32200	
WH-406	-S02	-S16	4.063	103.20	4.222					17810	32700	
WH-412	-S02	-S16	4.125	104.78	4.284					18080	33200	
WH-418	-S02	-S16	4.188	106.38	4.347					18350	33710	
WH-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.416					19530	34210	
WH-431	-S02	-S16	4.312	109.52	4.479					19810	34710	
WH-433	-S02	-S16	4.330	109.98	4.497					19900	34850	
WH-437	-S02	-S16	4.375	111.13	4.543					20100	35210	
WH-443	-S02	-S16	4.437	112.70	4.611					21330	35710	
WH-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.674					21630	36220	
WH-452	-S02	-S16	4.527	114.99	4.701					21760	36440	
WH-456	-S02	-S16	4.562	115.87	4.737					21930	36720	
WH-462	-S02	-S16	4.625	117.48	4.803					22890	43940	
WH-468	-S02	-S16	4.687	119.05	4.867					23190	44530	
WH-472	-S02	-S16	4.724	119.99	4.903					23370	44880	
WH-475	-S02	-S16	4.750	120.65	4.930					23500	45130	
WH-481	-S02	-S16	4.812	122.22	4.993					23810	45720	
WH-487	-S02	-S16	4.875	123.83	5.055					24120	46310	
WH-492	-S02	-S16	4.921	124.99	5.102					24350	46750	
WH-493	-S02	-S16	4.937	125.40	5.122					25130	46900	
WH-500	-S02	-S16	5.000	127.00	5.185	25450	47500					
WH-511	-S02	-S16	5.118	130.00	5.304	26050	48620					
WH-512	-S02	-S16	5.125	130.18	5.311	26100	48690					
WH-525	-S02	-S16	5.250	133.35	5.436	26720	49880					

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

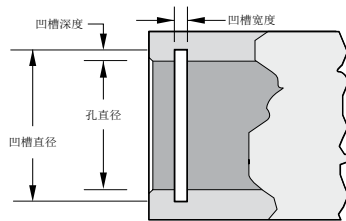
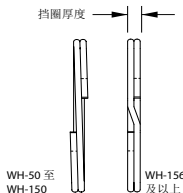
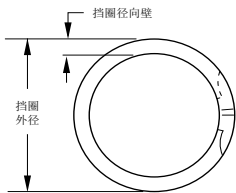
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



WH 系列

Spirolox® 英制中等负荷内部挡圈

*符合 AS3217、AS4299 和 MIL-DTL-27426/3 规范



产品尺寸: 除另有说明, 所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力											
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度¹ (lb)	挡圈 剪切强度² (lb)										
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm																	
WH-537	-S02	-S16	5.375	136.53	5.566	+0.045/-0.000	0.250	+0.004/-0.006	0.072	±0.007	5.522	0.079	+0.005/-0.000	28120	51060						
WH-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.693											0.250	0.072	5.647	0.079	28770	52250
WH-551	-S02	-S16	5.511	139.98	5.703											0.250	0.072	5.658	0.079	28830	52360
WH-562	-S02	-S16	5.625	142.88	5.818											0.250	0.072	5.772	0.079	29400	53440
WH-570	-S02	-S16	5.708	144.98	5.909											0.250	0.072	5.861	0.079	31070	54230
WH-575	-S02	-S16	5.750	146.05	5.950											0.250	0.072	5.903	0.079	31300	54630
WH-587	-S02	-S16	5.875	149.23	6.077											0.250	0.072	6.028	0.079	31980	55810
WH-590	-S02	-S16	5.905	149.99	6.106											0.250	0.072	6.058	0.079	32140	56100
WH-600	-S02	-S16	6.000	152.40	6.202											0.250	0.072	6.153	0.079	32660	57000
WH-612	-S02	-S16	6.125	155.58	6.349	+0.055/-0.000	0.312	0.086	±0.004	±0.008	6.297	0.094	+0.006/-0.000	37200	69500						
WH-625	-S02	-S16	6.250	158.75	6.474											0.312	0.086	6.422	0.094	37990	70920
WH-629	-S02	-S16	6.299	159.99	6.524											0.312	0.086	6.471	0.094	38290	71480
WH-637	-S02	-S16	6.375	161.93	6.601											0.312	0.086	6.547	0.094	38750	72340
WH-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.726											0.312	0.086	6.672	0.094	39510	73760
WH-662	-S02	-S16	6.625	168.28	6.863											0.312	0.086	6.807	0.094	42620	75180
WH-669	-S02	-S16	6.692	169.98	6.931											0.312	0.086	6.874	0.094	43050	75940
WH-675	-S02	-S16	6.750	171.45	6.987											0.312	0.086	6.932	0.094	43420	76600
WH-687	-S02	-S16	6.875	174.63	7.114											0.312	0.086	7.057	0.094	44220	78010
WH-700	-S02	-S16	7.000	177.80	7.239	+0.065/-0.000	0.312	0.086	±0.004	±0.008	7.182	0.094	+0.006/-0.000	45030	79430						
WH-708	-S02	-S16	7.086	179.98	7.337											0.312	0.086	7.278	0.094	48080	80410
WH-712	-S02	-S16	7.125	180.98	7.376											0.312	0.086	7.317	0.094	48350	80850
WH-725	-S02	-S16	7.250	184.15	7.501											0.312	0.086	7.442	0.094	49200	82270
WH-737	-S02	-S16	7.375	187.33	7.628											0.312	0.086	7.567	0.094	50050	83690
WH-748	-S02	-S16	7.480	189.99	7.734											0.312	0.086	7.672	0.094	50760	84880
WH-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.754											0.312	0.086	7.692	0.094	50890	85110
WH-762	-S02	-S16	7.625	193.68	7.890											0.312	0.086	7.827	0.094	54440	86520
WH-775	-S02	-S16	7.750	196.85	8.014											0.312	0.086	7.952	0.094	55330	87940
WH-787	-S02	-S16	7.875	200.03	8.131	+0.065/-0.000	0.312	0.086	±0.004	±0.008	8.077	0.094	+0.006/-0.000	63360	89360						
WH-800	-S02	-S16	8.000	203.20	8.266											0.312	0.086	8.202	0.094	57110	90780
WH-825	-S02	-S16	8.250	209.55	8.528											0.375	0.086	8.462	0.094	61820	93620
WH-826	-S02	-S16	8.267	209.98	8.546											0.375	0.086	8.479	0.094	61940	93810
WH-846	-S02	-S16	8.464	214.99	8.744											0.375	0.086	8.676	0.094	63420	96050
WH-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.780											0.375	0.086	8.712	0.094	63690	96450
WH-875	-S02	-S16	8.750	222.25	9.041											0.375	0.086	8.972	0.094	68650	99290
WH-885	-S02	-S16	8.858	224.99	9.151											0.375	0.086	9.080	0.094	69500	100520
WH-900	-S02	-S16	9.000	228.60	9.293											0.375	0.086	9.222	0.094	70620	102130
WH-905	-S02	-S16	9.055	230.00	9.359	+0.065/-0.000	0.375	0.086	±0.004	±0.008	9.287	0.094	+0.006/-0.000	74250	102750						
WH-925	-S02	-S16	9.250	234.95	9.555											0.375	0.086	9.482	0.094	75850	104960
WH-944	-S02	-S16	9.448	239.98	9.755											0.375	0.086	9.680	0.094	77470	107210
WH-950	-S02	-S16	9.500	241.30	9.806											0.375	0.086	9.732	0.094	77900	107800
WH-975	-S02	-S16	9.750	247.65	10.068											0.375	0.086	9.992	0.094	83390	110640
WH-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	10.320											0.375	0.086	10.242	0.094	85530	113470
WH-1025	-S02	-S16	10.250	260.35	10.582											0.375	0.086	10.502	0.094	91290	116310
WH-1050	-S02	-S16	10.500	266.70	10.834											0.375	0.086	10.752	0.094	93520	119150
WH-1075	-S02	-S16	10.750	273.05	11.095											0.375	0.086	11.012	0.094	99540	121990
WH-1100	-S02	-S16	11.000	279.40	11.347	0.375	0.086	11.262	0.094	101860	124820										

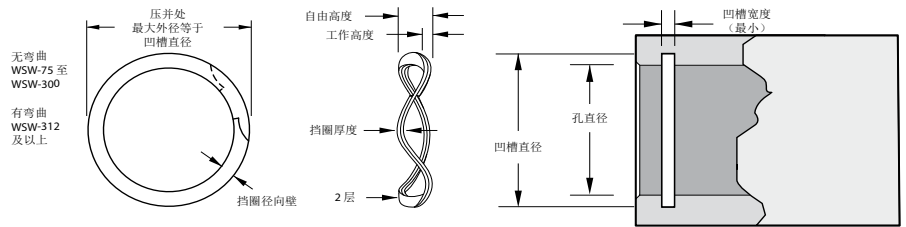
¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。
² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息, 请联系 Smalley。



WHW 系列

WaveRing® 英制内部挡圈



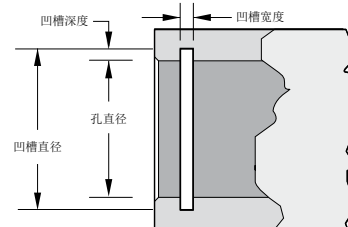
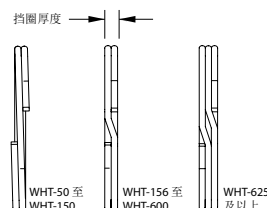
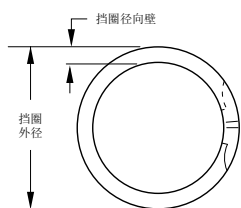
产品尺寸: 除另有说明, 所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号		孔直径		挡圈		凹槽		工作高度 负荷 (lb)	最大自由 高度 (in)	波数
碳钢	附加后缀			厚度 (in)	径向壁 (in)	直径 (in)	最小宽度 (in)			
	17-7	in	mm							
WHW-75	-S17	0.750	19.05	0.035	0.065	0.796	0.119	25 @ 0.080	0.114	3
WHW-87	-S17	0.875	22.23	0.042	0.085	0.931	0.115	30 @ 0.085	0.110	3
WHW-100	-S17	1.000	25.40	0.042	0.085	1.066	0.125	34 @ 0.085	0.120	3
WHW-112	-S17	1.125	28.58	0.050	0.128	1.197	0.130	38 @ 0.100	0.125	3
WHW-125	-S17	1.250	31.75	0.050	0.128	1.330	0.140	40 @ 0.100	0.135	3
WHW-137	-S17	1.375	34.93	0.050	0.128	1.461	0.130	45 @ 0.100	0.125	4
WHW-150	-S17	1.500	38.10	0.050	0.128	1.594	0.140	50 @ 0.100	0.135	4
WHW-162	-S17	1.625	41.28	0.062	0.158	1.725	0.140	55 @ 0.110	0.135	4
WHW-175	-S17	1.750	44.45	0.062	0.158	1.858	0.145	60 @ 0.110	0.140	4
WHW-187	-S17	1.875	47.63	0.062	0.158	1.989	0.146	63 @ 0.110	0.141	4
WHW-200	-S17	2.000	50.80	0.062	0.158	2.122	0.155	65 @ 0.110	0.150	4
WHW-212	-S17	2.125	53.98	0.078	0.188	2.251	0.175	70 @ 0.130	0.170	4
WHW-225	-S17	2.250	57.15	0.078	0.188	2.382	0.180	75 @ 0.130	0.175	4
WHW-237	-S17	2.375	60.33	0.078	0.188	2.517	0.185	80 @ 0.130	0.180	4
WHW-250	-S17	2.500	63.50	0.078	0.188	2.648	0.188	84 @ 0.130	0.183	4
WHW-262	-S17	2.625	66.68	0.093	0.225	2.781	0.225	88 @ 0.170	0.220	4
WHW-275	-S17	2.750	69.85	0.093	0.225	2.914	0.234	94 @ 0.170	0.229	4
WHW-287	-S17	2.875	73.03	0.093	0.225	3.051	0.230	97 @ 0.170	0.225	4
WHW-300	-S17	3.000	76.20	0.093	0.225	3.182	0.235	100 @ 0.170	0.230	4
WHW-312	-S17	3.125	79.38	0.111	0.281	3.315	0.255	103 @ 0.185	0.250	4
WHW-325	-S17	3.250	82.55	0.111	0.281	3.446	0.255	106 @ 0.185	0.250	4
WHW-350	-S17	3.500	88.90	0.111	0.281	3.710	0.250	115 @ 0.185	0.245	4
WHW-362	-S17	3.625	92.08	0.111	0.281	3.841	0.250	117 @ 0.185	0.250	4
WHW-375	-S17	3.750	95.25	0.111	0.312	3.974	0.260	121 @ 0.185	0.255	4
WHW-387	-S17	3.875	98.43	0.111	0.312	4.107	0.265	126 @ 0.185	0.260	4
WHW-400	-S17	4.000	101.60	0.111	0.312	4.240	0.260	130 @ 0.185	0.255	4
WHW-412	-S17	4.125	104.78	0.111	0.312	4.365	0.263	134 @ 0.185	0.258	4
WHW-425	-S17	4.250	107.95	0.111	0.312	4.490	0.269	140 @ 0.185	0.264	4
WHW-450	-S17	4.500	114.30	0.111	0.312	4.740	0.255	150 @ 0.185	0.250	5
WHW-475	-S17	4.750	120.65	0.111	0.312	4.995	0.257	160 @ 0.185	0.252	5
WHW-500	-S17	5.000	127.00	0.111	0.312	5.260	0.252	170 @ 0.185	0.247	5



WHT 系列

Spirolox® 英制中等/重负荷内部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽			承载能力				
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)				
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm											
双层															
WHT-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.529	+0.013/-0.000	0.045	0.035	±0.002	0.039	+0.003/-0.000	420	2530		
WHT-51	-S02	-S16	0.512	13.00	0.541		0.045			0.035		0.536	0.039	430	2590
WHT-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.597		0.045			0.035		0.592	0.039	600	2840
WHT-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.665		0.045			0.035		0.659	0.039	750	3160
WHT-68	-S02	-S16	0.688	17.48	0.730		0.055			0.035		0.724	0.039	880	3480
WHT-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.796		0.055			0.035		0.790	0.039	1060	3790
WHT-77	-S02	-S16	0.777	19.74	0.825		0.065			0.042		0.819	0.046	1150	4720
WHT-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.864		0.065			0.042		0.857	0.046	1320	4930
WHT-86	-S02	-S16	0.866	22.00	0.919		0.065			0.042		0.912	0.046	1410	5260
WHT-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.929		0.065			0.042		0.922	0.046	1480	5310
WHT-90	-S02	-S16	0.901	22.89	0.957	0.065	0.042	0.950	0.046	1590	5470				
WHT-93	-S02	-S16	0.938	23.83	0.997	0.075	0.042	0.989	0.046	1720	5690				
WHT-100	-S02	-S16	1.000	25.40	1.063	0.075	0.042	1.055	0.046	1980	6070				
WHT-102	-S02	-S16	1.023	25.98	1.087	0.075	0.042	1.079	0.046	2030	6210				
WHT-106	-S02	-S16	1.062	26.97	1.129	0.078	0.050	1.120	0.056	2180	7010				
WHT-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.195	0.078	0.050	1.185	0.056	2390	7420				
WHT-118	-S02	-S16	1.188	30.18	1.260	0.088	0.050	1.250	0.056	2600	7840				
WHT-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.330	0.093	0.050	1.320	0.056	3090	8250				
WHT-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.395	0.093	0.050	1.385	0.056	3430	8660				
WHT-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.461	0.098	0.050	1.450	0.056	3690	9070				
WHT-143	-S02	-S16	1.438	36.53	1.526	0.103	0.050	1.515	0.056	3960	9490				
WHT-145	-S02	-S16	1.456	36.98	1.546	0.108	0.050	1.535	0.056	4120	9610				
WHT-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.591	0.108	0.050	1.580	0.056	4240	9900				
WHT-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.659	0.113	0.062	1.647	0.068	4750	12780				
WHT-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.727	0.113	0.062	1.715	0.068	5170	13290				
WHT-165	-S02	-S16	1.653	41.99	1.757	0.118	0.062	1.745	0.068	5380	13520				
WHT-168	-S02	-S16	1.688	42.88	1.793	0.118	0.062	1.780	0.068	5490	13810				
WHT-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.858	0.118	0.062	1.845	0.068	5940	14320				
WHT-181	-S02	-S16	1.812	46.02	1.923	0.123	0.062	1.910	0.068	6280	14820				
WHT-185	-S02	-S16	1.850	46.99	1.963	0.123	0.062	1.949	0.068	6540	15130				
WHT-187	-S02	-S16	1.875	47.63	1.989	0.128	0.062	1.975	0.068	6630	15340				
WHT-193	-S02	-S16	1.938	49.23	2.054	0.128	0.062	2.040	0.068	6990	15850				
WHT-200	-S02	-S16	2.000	50.80	2.125	0.138	0.062	2.110	0.068	7780	16360				
WHT-206	-S02	-S16	2.062	52.37	2.190	0.141	0.078	2.175	0.086	8310	21220				
WHT-212	-S02	-S16	2.125	53.98	2.255	0.141	0.078	2.240	0.086	8710	21870				
WHT-218	-S02	-S16	2.188	55.58	2.321	0.141	0.078	2.305	0.086	9130	22520				
WHT-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.386	0.141	0.078	2.370	0.086	9540	23160				
WHT-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.457	0.188	0.078	2.440	0.086	10460	23800				
WHT-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.522	0.188	0.078	2.505	0.086	10910	24440				
WHT-244	-S02	-S16	2.440	61.98	2.588	0.188	0.078	2.570	0.086	11210	25110				
WHT-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.653	0.188	0.078	2.635	0.086	12020	25730				
WHT-253	-S02	-S16	2.531	64.29	2.687	0.188	0.078	2.668	0.086	12350	26050				
WHT-256	-S02	-S16	2.562	65.07	2.720	0.188	0.093	2.700	0.103	12500	29940				
WHT-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.785	0.188	0.093	2.765	0.103	12990	30680				
WHT-268	-S02	-S16	2.688	68.28	2.855	0.188	0.093	2.834	0.103	13870	31410				
WHT-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.921	0.188	0.093	2.900	0.103	14580	32140				
WHT-281	-S02	-S16	2.813	71.45	2.987	0.188	0.093	2.965	0.103	15110	32880				
WHT-283	-S02	-S16	2.834	71.98	3.009	0.188	0.093	2.987	0.103	15430	33120				
WHT-287	-S02	-S16	2.875	73.03	3.053	0.188	0.093	3.030	0.103	15850	33600				

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。



WHT 系列

Spirolox® 英制中等/重负荷内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈				凹槽			承载能力				
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)					
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm												
WHT-300	-S02	-S16	3.000	76.20	3.188	+0.0025/-0.000	0.188	±0.005	0.093	±0.003	3.165	±0.006	0.103	+0.0005/-0.000	17600	35060
WHT-306	-S02	-S16	3.062	77.77	3.253		0.250		0.111		3.230		0.120		18180	42710
WHT-312	-S02	-S16	3.125	79.38	3.318		0.250		0.111		3.295		0.120		18780	43590
WHT-315	-S02	-S16	3.156	80.16	3.354		0.250		0.111		3.328		0.120		19190	44040
WHT-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.450		0.250		0.111		3.426		0.120		20220	45330
WHT-334	-S02	-S16	3.346	84.99	3.550		0.250		0.111		3.525		0.120		21290	46670
WHT-346	-S02	-S16	3.464	87.99	3.675		0.250		0.111		3.650		0.120		22770	48320
WHT-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.716		0.250		0.111		3.690		0.120		23500	48820
WHT-354	-S02	-S16	3.543	89.99	3.761		0.250		0.111		3.735		0.120		24040	49420
WHT-356	-S02	-S16	3.562	90.47	3.783		0.250		0.111		3.756		0.120		24420	49690
WHT-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.849		0.250		0.111		3.822		0.120		25370	50560
WHT-375	-S02	-S16	3.750	95.25	3.982		0.250		0.111		3.955		0.120		27300	52310
WHT-387	-S02	-S16	3.875	98.43	4.115	0.250	0.111	4.087	0.120	29030	54050					
WHT-393	-S02	-S16	3.938	100.03	4.178	0.250	0.111	4.150	0.120	29510	54930					
WHT-400	-S02	-S16	4.000	101.60	4.248	0.250	0.111	4.220	0.120	31100	55800					
WHT-412	-S02	-S16	4.125	104.78	4.373	0.312	0.111	4.345	0.120	32070	57540					
WHT-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.500	+0.0035/-0.000	0.312	0.111	4.470	0.120	33050	59280				
WHT-433	-S02	-S16	4.330	109.98	4.586		0.312	0.111	4.556	0.120	34590	60400				
WHT-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.768		0.312	0.111	4.735	0.120	37530	62770				
WHT-462	-S02	-S16	4.625	117.48	4.897		0.312	0.111	4.865	0.120	39230	64510				
WHT-475	-S02	-S16	4.750	120.65	5.028		0.312	0.111	4.995	0.120	41300	66260				
WHT-500	-S02	-S16	5.000	127.00	5.295		0.312	0.111	5.260	0.120	45950	69740				
WHT-525	-S02	-S16	5.250	133.35	5.559		0.375	0.127	5.520	0.139	50100	83790				
WHT-537	-S02	-S16	5.375	136.53	5.685		0.375	0.127	5.645	0.139	51290	85780				
WHT-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.810		0.375	0.127	5.770	0.139	52480	87780				
WHT-575	-S02	-S16	5.750	146.05	6.062		0.375	0.127	6.020	0.139	54870	91770				
WHT-600	-S02	-S16	6.000	152.40	6.314		+0.0045/-0.000	0.375	0.127	±0.004	±0.007	+0.0006/-0.000	57260	95760		
三层																
WHT-625	-S02	-S16	6.250	158.75	6.576	+0.0055/-0.000	0.312	±0.006	0.165	±0.005	6.530	±0.008	0.174	+0.008/-0.000	61850	129590
WHT-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.837		0.312		0.165		6.790		0.174		66620	134780
WHT-662	-S02	-S16	6.625	168.28	6.973		0.312		0.165		6.925		0.174		70240	137370
WHT-675	-S02	-S16	6.750	171.45	7.104		0.312		0.165		7.055		0.174		73000	139960
WHT-700	-S02	-S16	7.000	177.80	7.366		0.312		0.165		7.315		0.174		78180	145140
WHT-725	-S02	-S16	7.250	184.15	7.628		0.375		0.189		7.575		0.209		83530	172190
WHT-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.895		0.375		0.189		7.840		0.209		90120	178130
WHT-775	-S02	-S16	7.750	196.85	8.156		0.375		0.189		8.100		0.209		95870	184070
WHT-800	-S02	-S16	8.000	203.20	8.418		0.375		0.189		8.360		0.209		101790	190000
WHT-825	-S02	-S16	8.250	209.55	8.680		0.375		0.189		8.620		0.209		107880	195940
WHT-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.942		0.375		0.189		8.880		0.209		114160	201880
WHT-875	-S02	-S16	8.750	222.25	9.209		0.375		0.189		9.145		0.209		122460	207820
WHT-900	-S02	-S16	9.000	228.60	9.471	0.375	0.189	9.405	0.209	129140	213750					
WHT-925	-S02	-S16	9.250	234.95	9.736	+0.070/-0.000	0.375	0.189	9.669	0.209	137310	219690				
WHT-950	-S02	-S16	9.500	241.30	9.999		0.375	0.189	9.930	0.209	144380	225630				
WHT-975	-S02	-S16	9.750	247.65	10.260		0.375	0.189	10.189	0.209	151620	231570				
WHT-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	10.552		0.375	0.189	10.450	0.209	159040	237500				
WHT-1050	-S02	-S16	10.500	266.70	11.072		0.375	0.189	10.970	0.209	174420	249380				

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

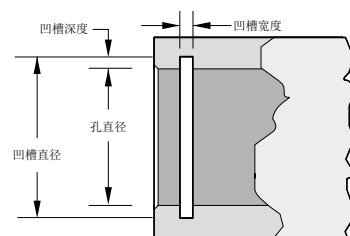
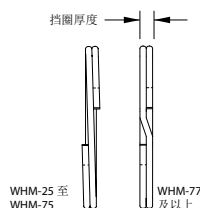
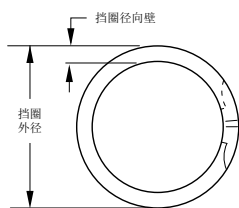
² 基于安全系数 3。



WHM 系列

Spirolox® 英制重负荷内部挡圈

*符合 AS3215、AS4299 和 MIL-DTL-27426/4 规范



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm							
WHM-25 ^{3,4}	-S02	-S16	0.250	6.35	0.270	0.020	0.015	0.268	0.020	159	561
WHM-31 ^{3,4}	-S02	-S16	0.312	7.92	0.333	0.025	0.015	0.330	0.020	198	700
WHM-37 ^{3,4}	-S02	-S16	0.375	9.53	0.400	0.030	0.025	0.397	0.029	292	1442
WHM-43 ⁴	-S02	-S16	0.437	11.10	0.464	0.035	0.025	0.461	0.029	371	1680
WHM-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.538	0.045	0.035	0.530	0.039	530	2530
WHM-51	-S02	-S16	0.512	13.00	0.550	0.045	0.035	0.542	0.039	540	2590
WHM-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.605	0.055	0.035	0.596	0.039	680	2840
WHM-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.675	0.055	0.035	0.665	0.039	880	3160
WHM-68	-S02	-S16	0.688	17.48	0.743	0.065	0.035	0.732	0.039	1070	3480
WHM-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.807	0.065	0.035	0.796	0.039	1220	3790
WHM-77	-S02	-S16	0.777	19.74	0.836	0.075	0.042	0.825	0.046	1320	4720
WHM-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.873	0.075	0.042	0.862	0.046	1440	4930
WHM-86	-S02	-S16	0.866	22.00	0.931	0.075	0.042	0.920	0.046	1650	5260
WHM-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.943	0.085	0.042	0.931	0.046	1730	5310
WHM-90	-S02	-S16	0.901	22.89	0.972	0.085	0.042	0.959	0.046	1850	5470
WHM-93	-S02	-S16	0.938	23.83	1.013	0.085	0.042	1.000	0.046	2060	5690
WHM-100	-S02	-S16	1.000	25.40	1.080	0.085	0.042	1.066	0.046	2330	6070
WHM-102	-S02	-S16	1.023	25.98	1.105	0.085	0.042	1.091	0.046	2460	6210
WHM-106	-S02	-S16	1.062	26.97	1.138	0.103	0.050	1.130	0.056	2550	7010
WHM-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.205	0.103	0.050	1.197	0.056	2860	7420
WHM-118	-S02	-S16	1.188	30.18	1.271	0.103	0.050	1.262	0.056	3110	7840
WHM-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.339	0.103	0.050	1.330	0.056	3530	8250
WHM-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.406	0.118	0.050	1.396	0.056	3900	8660
WHM-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.471	0.118	0.050	1.461	0.056	4180	9070
WHM-143	-S02	-S16	1.439	36.55	1.539	0.118	0.050	1.528	0.056	4580	9490
WHM-145	-S02	-S16	1.456	36.98	1.559	0.118	0.050	1.548	0.056	4730	9610
WHM-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.605	0.118	0.050	1.594	0.056	4980	9900
WHM-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.675	0.128	0.062	1.658	0.068	5300	12780
WHM-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.742	0.128	0.062	1.725	0.068	5740	13290
WHM-165	-S02	-S16	1.653	41.99	1.772	0.128	0.062	1.755	0.068	5960	13520
WHM-168	-S02	-S16	1.688	42.88	1.810	0.128	0.062	1.792	0.068	6210	13810
WHM-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.876	0.128	0.062	1.858	0.068	6680	14320
WHM-181	-S02	-S16	1.812	46.02	1.940	0.128	0.062	1.922	0.068	7050	14820
WHM-185	-S02	-S16	1.850	46.99	1.981	0.158	0.062	1.962	0.068	7320	15130
WHM-187	-S02	-S16	1.875	47.63	2.008	0.158	0.062	1.989	0.068	7560	15340
WHM-193	-S02	-S16	1.938	49.23	2.075	0.158	0.062	2.056	0.068	8080	15850
WHM-200	-S02	-S16	2.000	50.80	2.142	0.158	0.062	2.122	0.068	8620	16360
WHM-206	-S02	-S16	2.062	52.37	2.201	0.168	0.078	2.186	0.086	9040	21220
WHM-212	-S02	-S16	2.125	53.98	2.267	0.168	0.078	2.251	0.086	9460	21870
WHM-218	-S02	-S16	2.188	55.58	2.334	0.168	0.078	2.318	0.086	10050	22520
WHM-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.399	0.168	0.078	2.382	0.086	10500	23160
WHM-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.467	0.200	0.078	2.450	0.086	11280	23800
WHM-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.535	0.200	0.078	2.517	0.086	11920	24440
WHM-244	-S02	-S16	2.440	61.98	2.602	0.200	0.078	2.584	0.086	12420	25110
WHM-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.667	0.200	0.078	2.648	0.086	13080	25730
WHM-253	-S02	-S16	2.531	64.29	2.700	0.200	0.078	2.681	0.086	13420	26050
WHM-256	-S02	-S16	2.562	65.07	2.733	0.225	0.093	2.714	0.103	13760	29940
WHM-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.801	0.225	0.093	2.781	0.103	14470	30680
WHM-268	-S02	-S16	2.688	68.28	2.868	0.225	0.093	2.848	0.103	15200	31410
WHM-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.934	0.225	0.093	2.914	0.103	15940	32140

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 无拆卸槽口。⁴ 直角边缘线材。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



WHM 系列

Spirolox® 英制重负荷内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm							
WHM-281	-S02	-S16	2.813	71.45	3.001	0.225	0.093	2.980	0.103	16700	32880
WHM-283	-S02	-S16	2.834	71.98	3.027	0.225	0.093	3.006	0.103	17230	33120
WHM-287	-S02	-S16	2.875	73.03	3.072	0.225	0.093	3.051	0.103	17880	33600
WHM-300	-S02	-S16	3.000	76.20	3.204	0.225	0.093	3.182	0.103	18300	35060
WHM-306	-S02	-S16	3.062	77.77	3.271	0.281	0.111	3.248	0.120	20130	42710
WHM-312	-S02	-S16	3.125	79.38	3.338	0.281	0.111	3.315	0.120	20990	43590
WHM-315	-S02	-S16	3.157	80.19	3.371	0.281	0.111	3.348	0.120	21420	44040
WHM-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.470	0.281	0.111	3.446	0.120	22510	45330
WHM-334	-S02	-S16	3.346	84.99	3.571	0.281	0.111	3.546	0.120	23650	46670
WHM-347	-S02	-S16	3.464	87.99	3.701	0.281	0.111	3.675	0.120	25710	48320
WHM-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.736	0.281	0.111	3.710	0.120	25980	48820
WHM-354	-S02	-S16	3.543	89.99	3.781	0.281	0.111	3.755	0.120	26550	49420
WHM-356	-S02	-S16	3.562	90.47	3.802	0.281	0.111	3.776	0.120	26940	49690
WHM-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.868	0.281	0.111	3.841	0.120	27670	50560
WHM-375	-S02	-S16	3.750	95.25	4.002	0.312	0.111	3.974	0.120	29690	52310
WHM-387	-S02	-S16	3.875	98.43	4.136	0.312	0.111	4.107	0.120	31770	54050
WHM-393	-S02	-S16	3.938	100.03	4.203	0.312	0.111	4.174	0.120	32850	54930
WHM-400	-S02	-S16	4.000	101.60	4.270	0.312	0.111	4.240	0.120	33930	55800
WHM-412	-S02	-S16	4.125	104.78	4.369	0.312	0.111	4.339	0.120	34990	57540
WHM-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.501	0.312	0.111	4.470	0.120	36050	59280
WHM-433	-S02	-S16	4.330	109.98	4.588	0.312	0.111	4.556	0.120	36730	60400
WHM-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.768	0.312	0.111	4.735	0.120	38170	62770
WHM-462	-S02	-S16	4.625	117.48	4.899	0.312	0.111	4.865	0.120	39230	64510
WHM-475	-S02	-S16	4.750	120.65	5.030	0.312	0.111	4.995	0.120	41300	66260
WHM-500	-S02	-S16	5.000	127.00	5.297	0.312	0.111	5.260	0.120	45950	69740
WHM-525	-S02	-S16	5.250	133.35	5.559	0.350	0.127	5.520	0.139	50100	83790
WHM-537	-S02	-S16	5.375	136.53	5.690	0.350	0.127	5.650	0.139	51290	85780
WHM-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.810	0.350	0.127	5.770	0.139	52480	87780
WHM-575	-S02	-S16	5.750	146.05	6.062	0.350	0.127	6.020	0.139	54870	91770
WHM-600	-S02	-S16	6.000	152.40	6.314	0.350	0.127	6.270	0.139	57260	95760
WHM-625	-S02	-S16	6.250	158.75	6.576	0.380	0.156	6.530	0.174	61850	122520
WHM-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.838	0.380	0.156	6.790	0.174	66620	127420
WHM-662	-S02	-S16	6.625	168.28	6.974	0.380	0.156	6.925	0.174	70240	129870
WHM-675	-S02	-S16	6.750	171.45	7.105	0.380	0.156	7.055	0.174	73000	132320
WHM-700	-S02	-S16	7.000	177.80	7.366	0.380	0.156	7.315	0.174	78180	137230
WHM-725	-S02	-S16	7.250	184.15	7.628	0.418	0.187	7.575	0.209	83530	170370
WHM-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.895	0.418	0.187	7.840	0.209	90120	176240
WHM-775	-S02	-S16	7.750	196.85	8.157	0.418	0.187	8.100	0.209	95870	182120
WHM-800	-S02	-S16	8.000	203.20	8.419	0.418	0.187	8.360	0.209	101790	187990
WHM-825	-S02	-S16	8.250	209.55	8.680	0.437	0.187	8.620	0.209	107880	193870
WHM-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.942	0.437	0.187	8.880	0.209	114160	199740
WHM-875	-S02	-S16	8.750	222.25	9.209	0.437	0.187	9.145	0.209	122460	205620
WHM-900	-S02	-S16	9.000	228.60	9.471	0.437	0.187	9.405	0.209	129140	211490
WHM-925	-S02	-S16	9.250	234.95	9.737	0.437	0.187	9.669	0.209	137310	217370
WHM-950	-S02	-S16	9.500	241.30	10.000	0.500	0.187	9.930	0.209	144380	223240
WHM-975	-S02	-S16	9.750	247.65	10.260	0.500	0.187	10.189	0.209	150620	229120
WHM-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	10.523	0.500	0.187	10.450	0.209	159040	234990
WHM-1025	-S02	-S16	10.250	260.35	10.786	0.500	0.187	10.711	0.209	167370	240870
WHM-1050	-S02	-S16	10.500	266.70	11.047	0.500	0.187	10.970	0.209	174420	246740
WHM-1075	-S02	-S16	10.750	273.05	11.313	0.500	0.187	11.234	0.209	183890	252620
WHM-1100	-S02	-S16	11.000	279.40	11.575	0.500	0.187	11.495	0.209	192830	258490
WHM-1125	-S02	-S16	11.250	285.75	11.838	0.500	0.187	11.756	0.209	201190	264370
WHM-1150	-S02	-S16	11.500	292.10	12.102	0.562	0.187	12.018	0.209	210540	270240
WHM-1175	-S02	-S16	11.750	298.45	12.365	0.562	0.187	12.279	0.209	220100	276120
WHM-1200	-S02	-S16	12.000	304.80	12.628	0.562	0.187	12.540	0.209	229020	281990
WHM-1225	-S02	-S16	12.250	311.15	12.891	0.562	0.187	12.801	0.209	238990	287860
WHM-1250	-S02	-S16	12.500	317.50	13.154	0.562	0.187	13.063	0.209	249170	293740
WHM-1275	-S02	-S16	12.750	323.85	13.417	0.562	0.187	13.324	0.209	258660	299610
WHM-1300	-S02	-S16	13.000	330.20	13.680	0.662	0.187	13.585	0.209	269240	305490
WHM-1325	-S02	-S16	13.250	336.55	13.943	0.662	0.187	13.846	0.209	279100	311360
WHM-1350	-S02	-S16	13.500	342.90	14.207	0.662	0.187	14.108	0.209	290100	317240
WHM-1375	-S02	-S16	13.750	349.25	14.470	0.662	0.187	14.369	0.209	301300	323110
WHM-1400	-S02	-S16	14.000	355.60	14.732	0.662	0.187	14.630	0.209	311730	328990
WHM-1425	-S02	-S16	14.250	361.95	14.995	0.662	0.187	14.891	0.209	323340	334860
WHM-1450	-S02	-S16	14.500	368.30	15.259	0.750	0.187	15.153	0.209	335160	340740
WHM-1475	-S02	-S16	14.750	374.65	15.522	0.750	0.187	15.414	0.209	346150	346610
WHM-1500	-S02	-S16	15.000	381.00	15.785	0.750	0.187	15.675	0.209	358380	352490

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

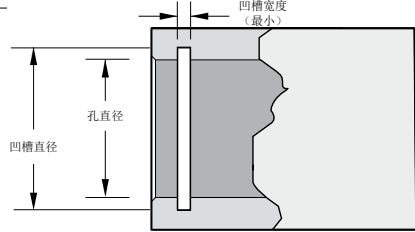
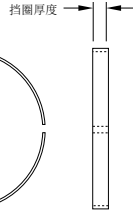
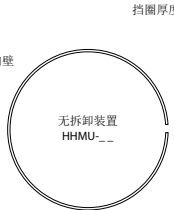
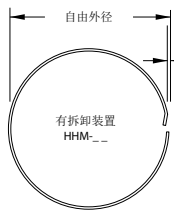
² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



HHM/HHMU 系列

Hoopster® 内部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ^{3,4}		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力
碳钢	附加后缀			外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 ² (mm)	宽度 (mm)	凹槽屈服强度 ¹ (N)
	302 不锈钢	mm	in						
HHM-10	-S02	10.00	0.394	10.63	+0.30/-0.00	0.43	10.43	1.27	1052
HHM-11	-S02	11.00	0.433	11.65		0.43	11.43	1.27	1157
HHM-12	-S02	12.00	0.472	12.67		0.43	12.43	1.27	1263
HHM-13	-S02	13.00	0.512	13.79		0.53	13.53	1.78	1690
HHM-14	-S02	14.00	0.551	14.81	+0.38/-0.00	0.53	14.53	1.78	1820
HHM-15	-S02	15.00	0.591	15.83		0.53	15.53	1.78	1950
HHM-16	-S02	16.00	0.630	16.85		0.53	16.53	1.78	2080
HHM-17	-S02	17.00	0.669	17.87		0.53	17.53	1.78	2210
HHM-18	-S02	18.00	0.709	18.97	+0.46/-0.00	0.61	18.61	2.36	2674
HHM-19	-S02	19.00	0.748	19.99		0.61	19.61	2.36	2822
HHM-20	-S02	20.00	0.787	21.01		0.61	20.61	2.36	2971
HHM-21	-S02	21.00	0.827	22.03		0.61	21.61	2.36	3119
HHM-22	-S02	22.00	0.866	23.05	+0.51/-0.00	0.61	22.61	2.36	3268
HHM-23	-S02	23.00	0.906	24.07		0.61	23.61	2.36	3417
HHM-24	-S02	24.00	0.945	25.09		0.61	24.61	2.36	3565
HHM-25	-S02	25.00	0.984	26.11		0.61	25.61	2.36	3714
HHM-26	-S02	26.00	1.024	27.28	+0.51/-0.00	0.76	26.76	3.12	4828
HHM-27	-S02	27.00	1.063	28.30		0.76	27.76	3.12	5013
HHM-28	-S02	28.00	1.102	29.32		0.76	28.76	3.12	5199
HHM-29	-S02	29.00	1.142	30.34		0.76	29.76	3.12	5385
HHM-30	-S02	30.00	1.181	31.36	+0.61/-0.00	0.76	30.76	3.12	5570
HHM-31	-S02	31.00	1.220	32.38		0.76	31.76	3.12	5756
HHM-32	-S02	32.00	1.260	33.40		0.76	32.76	3.12	5942
HHM-33	-S02	33.00	1.299	34.52		0.86	33.86	3.94	6945
HHM-34	-S02	34.00	1.339	35.54	+0.61/-0.00	0.86	34.86	3.94	7155
HHM-35	-S02	35.00	1.378	36.56		0.86	35.86	3.94	7365
HHM-36	-S02	36.00	1.417	37.58		0.86	36.86	3.94	7576
HHM-37	-S02	37.00	1.457	38.60		0.86	37.86	3.94	7786
HHM-38	-S02	38.00	1.496	39.62	+0.61/-0.00	0.86	38.86	3.94	7997
HHM-40	-S02	40.00	1.575	41.66		0.86	40.86	3.94	8418
HHM-41	-S02	41.00	1.614	42.68		0.86	41.86	3.94	8628
HHM-42	-S02	42.00	1.654	43.70		0.86	42.86	3.94	8838
HHM-45	-S02	45.00	1.772	46.87	+0.61/-0.00	0.97	45.97	4.88	10584
HHM-47	-S02	47.00	1.850	48.91		0.97	47.97	4.88	11054
HHM-48	-S02	48.00	1.890	49.93		0.97	48.97	4.88	11289
HHM-50	-S02	50.00	1.969	51.97		0.97	50.97	4.88	11760
HHM-51	-S02	51.00	2.008	52.99	+0.76/-0.00	0.97	51.97	4.88	11995
HHM-52	-S02	52.00	2.047	54.01		0.97	52.97	4.88	12230
HHM-55	-S02	55.00	2.165	57.07		0.97	55.97	4.90	12936
HHM-56	-S02	56.00	2.205	58.09		0.97	56.97	4.90	13171
HHM-57	-S02	57.00	2.244	59.11	+0.76/-0.00	0.97	57.97	4.90	13406
HHM-58	-S02	58.00	2.283	60.13		0.97	58.97	4.90	13641
HHM-60	-S02	60.00	2.362	62.17		0.97	60.97	4.90	14112
HHM-62	-S02	62.00	2.441	64.38		1.14	63.14	5.87	17268
HHM-63	-S02	63.00	2.480	65.40	+0.76/-0.00	1.14	64.14	5.87	17547
HHM-64	-S02	64.00	2.520	66.42		1.14	65.14	5.87	17826
HHM-65	-S02	65.00	2.559	67.44		1.14	66.14	5.87	18104
HHM-67	-S02	67.00	2.638	69.48		1.14	68.14	5.87	18661
HHM-68	-S02	68.00	2.677	70.50	+0.76/-0.00	1.14	69.14	5.87	18940
HHM-70	-S02	70.00	2.756	72.54		1.14	71.14	5.87	19497

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 所需凹槽上的尖角，详细信息请参见第 142 页。

³ 直角边缘线材。

⁴ 使用“HHM”前缀表示拆卸装置端。使用“HHMU”前缀表示无拆卸装置。

HHM/HHMU 系列

Hoopster® 内部挡圈 (续)

弹性挡圈



Smalley 零件编号 ^{3,4}		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 ² (mm)	宽度 (mm)	凹槽屈服强度 ¹ (N)	
	302 不锈钢	mm	in							
HHM-72	-S02	72.00	2.835	74.58	1.14	5.72	73.14	5.87	20054	
HHM-75	-S02	75.00	2.953	77.64	1.14	5.72	76.14	5.87	20889	
HHM-76	-S02	76.00	2.992	78.66	1.14	5.72	77.14	5.87	21168	

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 所需凹槽上的尖角，详细信息请参见第 142 页。

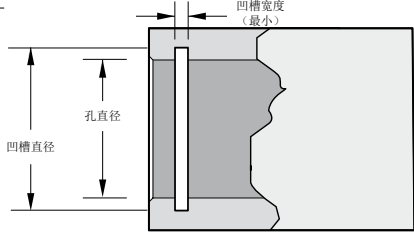
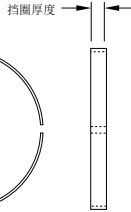
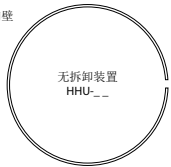
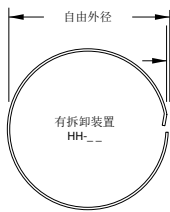
³ 直角边缘线材。

⁴ 使用 “HHM” 前缀表示拆卸装置端。使用 “HHMU” 前缀表示无拆卸装置。



HH/HHU 系列

Hoopster® 英制内部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ^{3,4}		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力
碳钢	附加后缀	in	mm	外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 ² (in)	宽度 (in)	凹槽屈服强度 ¹ (lb)
	302 不锈钢								
HH-37	-S02	0.375	9.53	0.400	+0.012/-0.000	0.017	0.392	0.050	225
HH-43	-S02	0.437	11.10	0.463		0.017	0.454	0.050	263
HH-46	-S02	0.469	11.91	0.495		0.017	0.486	0.050	282
HH-50	-S02	0.500	12.70	0.531		0.021	0.521	0.070	371
HH-53	-S02	0.531	13.49	0.563		0.021	0.552	0.070	394
HH-56	-S02	0.562	14.27	0.594		0.021	0.583	0.070	417
HH-59	-S02	0.594	15.09	0.627		0.021	0.615	0.070	441
HH-62	-S02	0.625	15.88	0.659		0.021	0.646	0.070	464
HH-65	-S02	0.656	16.66	0.690		0.021	0.677	0.070	487
HH-68	-S02	0.688	17.48	0.723		0.021	0.709	0.070	511
HH-71	-S02	0.718	18.24	0.756	+0.015/-0.000	0.024	0.742	0.093	609
HH-75	-S02	0.750	19.05	0.789		0.024	0.774	0.093	636
HH-78	-S02	0.781	19.84	0.821		0.024	0.805	0.093	662
HH-81	-S02	0.812	20.62	0.852		0.024	0.836	0.093	689
HH-84	-S02	0.843	21.41	0.884		0.024	0.867	0.093	715
HH-87	-S02	0.875	22.23	0.917		0.024	0.899	0.093	742
HH-90	-S02	0.906	23.01	0.948		0.024	0.930	0.093	768
HH-93	-S02	0.938	23.83	0.981		0.024	0.962	0.093	796
HH-96	-S02	0.968	24.59	1.011		0.024	0.992	0.093	821
HH-100	-S02	1.000	25.40	1.044		0.024	1.024	0.093	848
HH-103	-S02	1.031	26.19	1.082	+0.018/-0.000	0.030	1.061	0.123	1093
HH-106	-S02	1.062	26.97	1.113		0.030	1.092	0.123	1126
HH-109	-S02	1.093	27.76	1.145		0.030	1.123	0.123	1159
HH-112	-S02	1.125	28.58	1.178		0.030	1.155	0.123	1193
HH-115	-S02	1.156	29.36	1.209		0.030	1.186	0.123	1226
HH-118	-S02	1.188	30.18	1.242		0.030	1.218	0.123	1260
HH-121	-S02	1.218	30.94	1.272		0.030	1.248	0.123	1291
HH-125	-S02	1.250	31.75	1.305		0.030	1.280	0.123	1325
HH-128	-S02	1.281	32.54	1.337		0.034	1.311	0.123	1358
HH-131	-S02	1.312	33.32	1.372		0.034	1.346	0.155	1577
HH-134	-S02	1.343	34.11	1.404	+0.020/-0.000	0.034	1.377	0.155	1614
HH-137	-S02	1.375	34.93	1.437		0.034	1.409	0.155	1652
HH-140	-S02	1.406	35.71	1.468		0.034	1.440	0.155	1690
HH-143	-S02	1.437	36.50	1.500		0.034	1.471	0.155	1727
HH-146	-S02	1.468	37.29	1.531		0.034	1.502	0.155	1765
HH-150	-S02	1.500	38.10	1.564		0.034	1.534	0.155	1802
HH-156	-S02	1.562	39.67	1.627		0.034	1.596	0.155	1877
HH-162	-S02	1.625	41.28	1.692		0.034	1.659	0.155	1953
HH-168	-S02	1.688	42.88	1.755		0.034	1.722	0.155	2028
HH-175	-S02	1.750	44.45	1.823		0.038	1.788	0.193	2350
HH-181	-S02	1.812	46.02	1.887	+0.024/-0.000	0.038	1.850	0.193	2434
HH-187	-S02	1.875	47.63	1.951		0.038	1.913	0.193	2518
HH-193	-S02	1.938	49.23	2.015		0.038	1.976	0.193	2603
HH-200	-S02	2.000	50.80	2.078		0.038	2.038	0.193	2686
HH-206	-S02	2.062	52.37	2.141		0.038	2.100	0.193	2769
HH-212	-S02	2.125	53.98	2.206		0.038	2.163	0.193	2854
HH-218	-S02	2.188	55.58	2.270		0.038	2.226	0.193	2939
HH-225	-S02	2.250	57.15	2.333		0.038	2.288	0.193	3022
HH-231	-S02	2.312	58.72	2.396		0.038	2.350	0.193	3105
HH-237	-S02	2.375	60.33	2.461		0.038	2.413	0.193	3190

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 所需凹槽上的尖角，详细信息请参见第 142 页。

³ 直角边缘线材。

⁴ 使用 “HH” 前缀表示拆卸装置端。使用 “HHU” 前缀表示无拆卸装置。



HH/HHU 系列

Hoopster® 英制内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ^{3,4}		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力
碳钢	附加后缀			外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 ² (in)	宽度 (in)	凹槽屈服强度 ¹ (lb)
	302 不锈钢	in	mm						
HH-243	-S02	2.437	61.90	2.531	0.045	0.225	2.482	0.232	3876
HH-250	-S02	2.500	63.50	2.595	0.045	0.225	2.545	0.232	3976
HH-256	-S02	2.562	65.07	2.658	0.045	0.225	2.607	0.232	4075
HH-262	-S02	2.625	66.68	2.723	0.045	0.225	2.670	0.232	4175
HH-268	-S02	2.688	68.28	2.787	0.045	0.225	2.733	0.232	4275
HH-275	-S02	2.750	69.85	2.850	0.045	0.225	2.795	0.232	4374
HH-281	-S02	2.812	71.42	2.914	0.045	0.225	2.858	0.232	4472
HH-287	-S02	2.875	73.03	2.978	0.045	0.225	2.920	0.232	4572
HH-293	-S02	2.938	74.63	3.041	0.045	0.225	2.982	0.232	4673
HH-300	-S02	3.000	76.20	3.105	0.045	0.225	3.045	0.232	4771

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 所需凹槽上的尖角，详细信息请参见第 142 页。

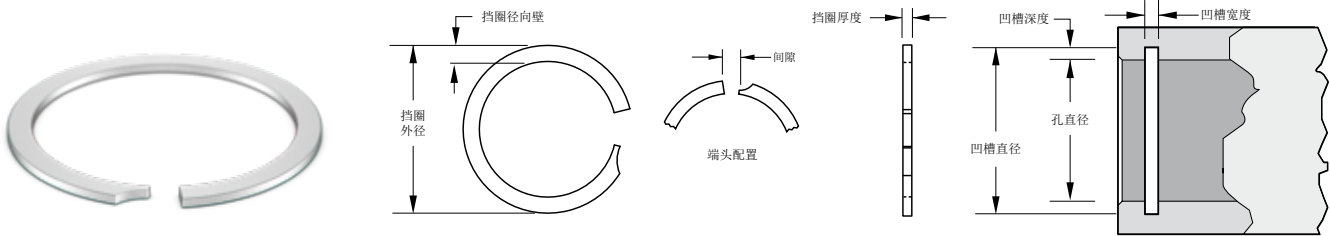
³ 直角边缘线材。

⁴ 使用 “HH” 前缀表示拆卸装置端。使用 “HHU” 前缀表示无拆卸装置。



FH 系列
等截面内部挡圈

* 凹槽与 DIN 472 兼容



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ³		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)
	302 不锈钢	mm	in							
FH-013	-S02	13.00	0.512	13.73	1.40	0.94	13.60	1.10	1931	10591
FH-014	-S02	14.00	0.551	14.74	1.40	0.94	14.60	1.10	2077	11396
FH-015	-S02	15.00	0.591	15.85	1.40	0.94	15.70	1.10	2602	12224
FH-016	-S02	16.00	0.630	16.90	1.65	0.94	16.80	1.10	3172	13029
FH-017	-S02	17.00	0.669	17.97	1.65	0.94	17.80	1.10	3367	13838
FH-018	-S02	18.00	0.709	19.18	1.90	0.94	19.00	1.10	4457	14666
FH-019	-S02	19.00	0.748	20.25	1.90	0.94	20.00	1.10	4702	15471
FH-020	-S02	20.00	0.787	21.20	1.90	0.94	21.00	1.10	4951	16276
FH-021	-S02	21.00	0.827	22.21	1.90	0.94	22.00	1.10	5200	17103
FH-022	-S02	22.00	0.866	23.22	1.90	0.94	23.00	1.10	5445	17913
FH-023	-S02	23.00	0.906	24.23	1.90	0.94	24.00	1.10	5698	18736
FH-024	-S02	24.00	0.945	25.40	2.15	1.15	25.20	1.30	6539	23927
FH-025	-S02	25.00	0.984	26.45	2.15	1.15	26.20	1.30	6806	24914
FH-026	-S02	26.00	1.024	27.46	2.15	1.15	27.20	1.30	7082	25929
FH-027	-S02	27.00	1.063	28.47	2.38	1.15	28.20	1.30	7353	26916
FH-028	-S02	28.00	1.102	29.68	2.38	1.15	29.40	1.30	9702	27904
FH-029	-S02	29.00	1.142	30.69	2.38	1.15	30.40	1.30	10053	28918
FH-030	-S02	30.00	1.181	31.79	2.38	1.15	31.40	1.30	10395	29905
FH-031	-S02	31.00	1.220	33.01	2.38	1.15	32.70	1.30	12660	30893
FH-032	-S02	32.00	1.260	33.93	2.38	1.15	33.70	1.30	13073	31907
FH-033	-S02	33.00	1.299	35.03	2.38	1.15	34.70	1.30	13478	32895
FH-034	-S02	34.00	1.339	36.04	3.25	1.44	35.70	1.60	13892	40319
FH-035	-S02	35.00	1.378	37.35	3.25	1.44	37.00	1.60	16899	41493
FH-036	-S02	36.00	1.417	38.36	3.25	1.44	38.00	1.60	17375	42663
FH-037	-S02	37.00	1.457	39.37	3.25	1.44	39.00	1.60	17869	43868
FH-038	-S02	38.00	1.496	40.44	3.25	1.44	40.00	1.60	18344	45043
FH-040	-S02	40.00	1.575	42.86	4.01	1.69	42.50	1.85	24265	55621
FH-041	-S02	41.00	1.614	43.91	4.01	1.69	43.50	1.85	24866	56995
FH-042	-S02	42.00	1.654	44.92	4.01	1.69	44.50	1.85	25484	58410
FH-045	-S02	45.00	1.772	47.88	4.01	1.69	47.50	1.85	27303	62578
FH-047	-S02	47.00	1.850	49.97	4.01	1.69	49.50	1.85	28504	65331
FH-048	-S02	48.00	1.890	50.98	4.01	1.69	50.50	1.85	29118	66741
FH-050	-S02	50.00	1.969	53.50	5.08	1.93	53.00	2.15	36529	75282
FH-051	-S02	51.00	2.008	54.43	5.08	1.93	54.00	2.15	37249	76776
FH-052	-S02	52.00	2.047	55.52	5.08	1.93	55.00	2.15	37974	78266
FH-055	-S02	55.00	2.165	58.55	5.08	1.93	58.00	2.15	40163	82777
FH-056	-S02	56.00	2.205	59.56	5.08	1.93	59.00	2.15	40906	84307
FH-057	-S02	57.00	2.244	60.68	5.08	1.93	60.00	2.15	41631	85797
FH-058	-S02	58.00	2.283	61.58	5.08	1.93	61.00	2.15	42352	87287
FH-060	-S02	60.00	2.362	63.60	5.08	1.93	63.00	2.15	43819	90308
FH-062	-S02	62.00	2.441	65.58	5.08	1.93	65.00	2.15	45283	93328
FH-063	-S02	63.00	2.480	66.63	5.08	1.93	66.00	2.15	46008	94823
FH-064	-S02	64.00	2.520	67.64	5.08	2.41	67.00	2.65	46751	114742
FH-065	-S02	65.00	2.559	68.70	5.08	2.41	68.00	2.65	47471	116517
FH-067	-S02	67.00	2.638	70.54	5.08	2.41	70.00	2.65	48939	120115
FH-068	-S02	68.00	2.677	71.84	5.08	2.41	71.00	2.65	49660	121890
FH-070	-S02	70.00	2.756	73.64	5.08	2.41	73.00	2.65	51128	125489
FH-072	-S02	72.00	2.835	75.72	5.08	2.41	75.00	2.65	52591	129083
FH-075	-S02	75.00	2.953	78.75	5.08	2.41	78.00	2.65	54780	134456
FH-076	-S02	76.00	2.992	79.88	5.08	2.41	79.00	2.65	55505	136231

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



FH 系列

等截面内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力			
碳钢	附加后缀			外径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)		
	302 不锈钢	mm	in									
FH-078	-S02	78.00	3.071	81.73	+0.76/-0.00	5.08	2.41	81.00	2.65	+0.14/-0.00	56968	139830
FH-080	-S02	80.00	3.150	84.30	+0.76/-0.00	6.02	2.41	83.50	2.65	+0.14/-0.00	68342	143428
FH-082	-S02	82.00	3.228	86.32	+0.76/-0.00	6.02	2.41	85.50	2.65	+0.14/-0.00	70033	146978
FH-085	-S02	85.00	3.346	89.35	+0.89/-0.00	6.30	2.91	88.50	3.15	+0.35/-0.00	72595	175046
FH-088	-S02	88.00	3.465	92.38	+0.89/-0.00	6.30	2.91	91.50	3.15	+0.35/-0.00	75175	181269
FH-090	-S02	90.00	3.543	94.70	+0.89/-0.00	6.30	2.91	93.50	3.15	+0.35/-0.00	76865	185353
FH-092	-S02	92.00	3.622	96.50	+0.89/-0.00	6.30	2.91	95.50	3.15	+0.35/-0.00	78582	189485
FH-095	-S02	95.00	3.740	99.62	+0.89/-0.00	6.30	2.91	98.50	3.15	+0.35/-0.00	81140	195659
FH-098	-S02	98.00	3.858	102.71	+0.89/-0.00	6.30	2.91	101.50	3.15	+0.35/-0.00	83702	201829
FH-100	-S02	100.00	3.937	104.50	+0.89/-0.00	6.30	2.91	103.50	3.15	+0.35/-0.00	85415	205962
FH-102	-S02	102.00	4.016	107.27	+1.30/-0.00	6.73	3.89	106.00	4.15	+0.54/-0.00	87127	269224
FH-105	-S02	105.00	4.134	109.96	+1.30/-0.00	6.73	3.89	109.00	4.15	+0.54/-0.00	102687	277133
FH-108	-S02	108.00	4.252	113.09	+1.30/-0.00	6.73	3.89	112.00	4.15	+0.54/-0.00	105619	285042
FH-110	-S02	110.00	4.331	115.10	+1.30/-0.00	6.73	3.89	114.00	4.15	+0.54/-0.00	107580	290340
FH-112	-S02	112.00	4.409	117.12	+1.30/-0.00	6.73	3.89	116.00	4.15	+0.54/-0.00	109520	295567
FH-115	-S02	115.00	4.528	120.15	+1.30/-0.00	6.73	3.89	119.00	4.15	+0.54/-0.00	112473	303547
FH-120	-S02	120.00	4.724	125.60	+1.30/-0.00	6.73	3.89	124.00	4.15	+0.54/-0.00	117344	316687
FH-125	-S02	125.00	4.921	130.25	+1.30/-0.00	6.73	3.89	129.00	4.15	+0.54/-0.00	122237	329893
FH-127	-S02	127.00	5.000	132.27	+1.30/-0.00	6.73	3.89	131.00	4.15	+0.54/-0.00	124199	335187
FH-130	-S02	130.00	5.118	135.30	+1.30/-0.00	6.73	3.89	134.00	4.15	+0.54/-0.00	127130	343096
FH-135	-S02	135.00	5.315	140.35	+1.30/-0.00	6.73	3.89	139.00	4.15	+0.54/-0.00	132023	356303
FH-140	-S02	140.00	5.512	145.26	+1.30/-0.00	6.73	3.89	144.00	4.15	+0.54/-0.00	136916	369509
FH-145	-S02	145.00	5.709	150.45	+1.30/-0.00	6.73	3.89	149.00	4.15	+0.54/-0.00	141809	382716
FH-150	-S02	150.00	5.906	156.50	+1.30/-0.00	8.03	3.89	155.00	4.15	+0.54/-0.00	181986	395923
FH-155	-S02	155.00	6.102	161.55	+1.30/-0.00	8.03	3.89	160.00	4.15	+0.54/-0.00	188026	409063
FH-160	-S02	160.00	6.299	166.60	+1.30/-0.00	8.03	3.89	165.00	4.15	+0.54/-0.00	194094	422270
FH-165	-S02	165.00	6.496	171.70	+1.30/-0.00	8.03	3.89	170.00	4.15	+0.54/-0.00	200166	435476
FH-170	-S02	170.00	6.693	176.70	+1.30/-0.00	8.03	3.89	175.00	4.15	+0.54/-0.00	206237	448683
FH-175	-S02	175.00	6.890	181.75	+1.30/-0.00	8.03	3.89	180.00	4.15	+0.54/-0.00	212305	461890
FH-180	-S02	180.00	7.087	186.80	+1.30/-0.00	8.03	3.89	185.00	4.15	+0.54/-0.00	218377	475097
FH-185	-S02	185.00	7.283	191.85	+1.30/-0.00	8.03	3.89	190.00	4.15	+0.54/-0.00	224417	488232
FH-190	-S02	190.00	7.480	197.15	+1.30/-0.00	8.03	3.89	195.00	4.15	+0.54/-0.00	230489	501439
FH-195	-S02	195.00	7.677	201.95	+1.30/-0.00	8.03	3.89	200.00	4.15	+0.54/-0.00	236556	514646
FH-200	-S02	200.00	7.874	207.00	+1.30/-0.00	8.03	3.89	205.00	4.15	+0.54/-0.00	242628	527853
FH-210	-S02	210.00	8.268	217.93	+1.78/-0.00	9.48	4.87	216.00	5.15	+0.72/-0.00	306763	657096
FH-220	-S02	220.00	8.661	228.20	+1.78/-0.00	9.48	4.87	226.00	5.15	+0.72/-0.00	321344	688327
FH-230	-S02	230.00	9.055	238.30	+1.78/-0.00	9.48	4.87	236.00	5.15	+0.72/-0.00	335961	719638
FH-240	-S02	240.00	9.449	248.40	+1.78/-0.00	9.48	4.87	246.00	5.15	+0.72/-0.00	350578	750953
FH-250	-S02	250.00	9.843	258.50	+1.78/-0.00	9.48	4.87	256.00	5.15	+0.72/-0.00	365199	782264
FH-260	-S02	260.00	10.236	270.77	+1.78/-0.00	11.05	4.87	268.00	5.15	+0.72/-0.00	505300	813500
FH-270	-S02	270.00	10.630	280.70	+1.78/-0.00	11.05	4.87	278.00	5.15	+0.72/-0.00	524748	844811
FH-280	-S02	280.00	11.024	290.57	+1.78/-0.00	11.05	4.87	288.00	5.15	+0.72/-0.00	544200	876126
FH-290	-S02	290.00	11.417	300.90	+1.78/-0.00	11.05	4.87	298.00	5.15	+0.72/-0.00	563599	907357
FH-300	-S02	300.00	11.811	311.00	+1.78/-0.00	11.05	4.87	308.00	5.15	+0.72/-0.00	583051	938673

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 直角边缘线材。

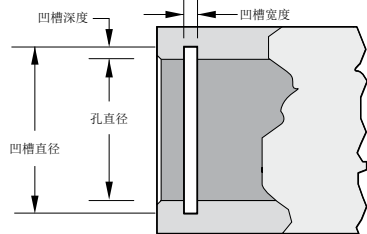
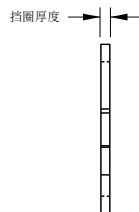
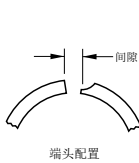
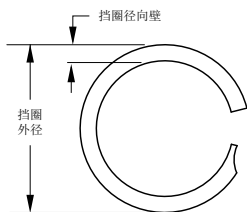
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息, 请联系 Smalley。



FHE 系列

等截面英制内部挡圈

*凹槽与 DIN 472 兼容



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀	in	mm	外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢									
FHE-0050	-S02	0.500	12.70	0.529	0.055	0.037	0.524	0.043	424	2325
FHE-0056	-S02	0.562	14.27	0.591	0.055	0.037	0.586	0.043	477	2613
FHE-0062	-S02	0.625	15.88	0.665	0.065	0.037	0.657	0.043	707	2906
FHE-0068	-S02	0.687	17.45	0.726	0.065	0.037	0.719	0.043	777	3194
FHE-0075	-S02	0.750	19.05	0.797	0.075	0.037	0.790	0.043	1060	3487
FHE-0081	-S02	0.812	20.62	0.860	0.075	0.037	0.852	0.043	1148	3775
FHE-0087	-S02	0.875	22.23	0.924	0.075	0.037	0.915	0.043	1237	4068
FHE-0093	-S02	0.937	23.80	1.000	0.085	0.045	0.985	0.051	1590	5334
FHE-0100	-S02	1.000	25.40	1.058	0.085	0.045	1.048	0.051	1696	5693
FHE-0106	-S02	1.062	26.97	1.121	0.094	0.045	1.110	0.051	1802	6045
FHE-0112	-S02	1.125	28.58	1.192	0.094	0.045	1.181	0.051	2227	6404
FHE-0118	-S02	1.187	30.15	1.252	0.094	0.045	1.243	0.051	2349	6757
FHE-0125	-S02	1.250	31.75	1.336	0.094	0.045	1.316	0.051	2916	7116
FHE-0131	-S02	1.312	33.32	1.391	0.094	0.045	1.378	0.051	3060	7469
FHE-0137	-S02	1.375	34.93	1.470	0.128	0.057	1.453	0.063	3791	9307
FHE-0143	-S02	1.437	36.50	1.529	0.128	0.057	1.515	0.063	3961	9727
FHE-0150	-S02	1.500	38.10	1.592	0.128	0.057	1.578	0.063	4135	10153
FHE-0156	-S02	1.562	39.67	1.687	0.158	0.067	1.666	0.073	5741	12400
FHE-0162	-S02	1.625	41.28	1.746	0.158	0.067	1.729	0.073	5973	12901
FHE-0168	-S02	1.687	42.85	1.808	0.158	0.067	1.791	0.073	6201	13393
FHE-0175	-S02	1.750	44.45	1.885	0.158	0.067	1.862	0.073	6927	13893
FHE-0181	-S02	1.812	46.02	1.942	0.158	0.067	1.924	0.073	7173	14385
FHE-0187	-S02	1.875	47.63	2.007	0.158	0.067	1.987	0.073	7422	14885
FHE-0193	-S02	1.937	49.20	2.074	0.200	0.076	2.055	0.085	8078	16649
FHE-0200	-S02	2.000	50.80	2.143	0.200	0.076	2.118	0.085	8341	17191
FHE-0206	-S02	2.062	52.37	2.200	0.200	0.076	2.180	0.085	8599	17724
FHE-0212	-S02	2.125	53.98	2.264	0.200	0.076	2.243	0.085	8862	18265
FHE-0218	-S02	2.187	55.55	2.327	0.200	0.076	2.305	0.085	9.121	18798
FHE-0225	-S02	2.250	57.15	2.389	0.200	0.076	2.368	0.085	9.384	19340
FHE-0231	-S02	2.312	58.72	2.453	0.200	0.076	2.430	0.085	9.642	19873
FHE-0237	-S02	2.375	60.33	2.517	0.200	0.076	2.493	0.085	9.905	20414
FHE-0243	-S02	2.437	61.90	2.582	0.200	0.076	2.555	0.085	10163	20947
FHE-0250	-S02	2.500	63.50	2.643	0.200	0.076	2.618	0.085	10426	21488
FHE-0256	-S02	2.562	65.07	2.705	0.200	0.095	2.680	0.104	10685	26225
FHE-0262	-S02	2.625	66.68	2.777	0.200	0.095	2.743	0.104	10947	26870
FHE-0268	-S02	2.687	68.25	2.828	0.200	0.095	2.805	0.104	11206	27504
FHE-0275	-S02	2.750	69.85	2.899	0.200	0.095	2.868	0.104	11469	28149
FHE-0281	-S02	2.812	71.42	2.958	0.200	0.095	2.930	0.104	11727	28784
FHE-0287	-S02	2.875	73.03	3.022	0.200	0.095	2.993	0.104	11990	29429
FHE-0293	-S02	2.937	74.60	3.084	0.200	0.095	3.055	0.104	12249	30063
FHE-0300	-S02	3.000	76.20	3.145	0.200	0.095	3.118	0.104	12511	30708
FHE-0306	-S02	3.062	77.77	3.218	0.200	0.095	3.184	0.104	13203	31343
FHE-0312	-S02	3.125	79.38	3.294	0.237	0.095	3.263	0.104	15242	31988
FHE-0318	-S02	3.187	80.95	3.357	0.237	0.095	3.325	0.104	15544	32622
FHE-0325	-S02	3.250	82.55	3.420	0.237	0.095	3.388	0.104	15851	33267
FHE-0331	-S02	3.312	84.12	3.483	0.248	0.115	3.450	0.124	16154	38952
FHE-0337	-S02	3.375	85.73	3.547	0.248	0.115	3.513	0.124	16461	39693
FHE-0343	-S02	3.437	87.30	3.609	0.248	0.115	3.575	0.124	16763	40422
FHE-0350	-S02	3.500	88.90	3.673	0.248	0.115	3.638	0.124	17071	41163
FHE-0356	-S02	3.562	90.47	3.728	0.248	0.115	3.700	0.124	17373	41892

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



FHE 系列

等截面英制内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	in	mm							
FHE-0362	-S02	3.625	92.08	3.799	0.248	0.115	3.763	0.124	17680	42633
FHE-0368	-S02	3.687	93.65	3.862	0.248	0.115	3.825	0.124	17983	43362
FHE-0375	-S02	3.750	95.25	3.922	0.248	0.115	3.888	0.124	18290	44103
FHE-0381	-S02	3.812	96.82	3.988	0.248	0.115	3.950	0.124	18592	44832
FHE-0387	-S02	3.875	98.43	4.044	0.248	0.115	4.013	0.124	18900	45573
FHE-0393	-S02	3.937	100.00	4.114	0.248	0.115	4.075	0.124	19202	46302
FHE-0400	-S02	4.000	101.60	4.223	0.265	0.153	4.158	0.163	22337	60283
FHE-0412	-S02	4.125	104.78	4.329	0.265	0.153	4.283	0.163	23035	62166
FHE-0425	-S02	4.250	107.95	4.452	0.265	0.153	4.408	0.163	23733	64050
FHE-0437	-S02	4.375	111.13	4.576	0.265	0.153	4.533	0.163	24431	65934
FHE-0450	-S02	4.500	114.30	4.703	0.265	0.153	4.658	0.163	25129	67818
FHE-0462	-S02	4.625	117.48	4.829	0.265	0.153	4.783	0.163	25827	69702
FHE-0475	-S02	4.750	120.65	4.945	0.265	0.153	4.908	0.163	26525	71585
FHE-0487	-S02	4.875	123.83	5.082	0.265	0.153	5.033	0.163	27223	73469
FHE-0500	-S02	5.000	127.00	5.207	0.265	0.153	5.158	0.163	27921	75353
FHE-0525	-S02	5.250	133.35	5.460	0.265	0.153	5.408	0.163	29317	79121
FHE-0550	-S02	5.500	139.70	5.719	0.265	0.153	5.658	0.163	30713	82888
FHE-0575	-S02	5.750	146.05	5.965	0.265	0.153	5.908	0.163	32109	86656
FHE-0600	-S02	6.000	152.40	6.256	0.316	0.153	6.196	0.163	41563	90424
FHE-0625	-S02	6.250	158.75	6.508	0.316	0.153	6.446	0.163	43295	94191
FHE-0650	-S02	6.500	165.10	6.760	0.316	0.153	6.696	0.163	45027	97959
FHE-0675	-S02	6.750	171.45	7.013	0.316	0.153	6.946	0.163	46759	101727
FHE-0700	-S02	7.000	177.80	7.266	0.316	0.153	7.196	0.163	48490	105494
FHE-0725	-S02	7.250	184.15	7.541	0.316	0.153	7.446	0.163	50222	109262
FHE-0750	-S02	7.500	190.50	7.762	0.316	0.153	7.696	0.163	51954	113030
FHE-0775	-S02	7.750	196.85	8.023	0.316	0.153	7.946	0.163	53686	116797
FHE-0800	-S02	8.000	203.20	8.276	0.316	0.153	8.196	0.163	55418	120565
FHE-0825	-S02	8.250	209.55	8.580	0.373	0.192	8.486	0.203	68813	147399
FHE-0850	-S02	8.500	215.90	8.821	0.373	0.192	8.736	0.203	70898	151866
FHE-0875	-S02	8.750	222.25	9.073	0.373	0.192	8.986	0.203	72983	156332
FHE-0900	-S02	9.000	228.60	9.326	0.373	0.192	9.236	0.203	75068	160799
FHE-0925	-S02	9.250	234.95	9.580	0.373	0.192	9.486	0.203	77154	165265
FHE-0950	-S02	9.500	241.30	9.831	0.373	0.192	9.736	0.203	79239	169732
FHE-0975	-S02	9.750	247.65	10.083	0.373	0.192	9.986	0.203	81324	174199
FHE-1000	-S02	10.000	254.00	10.414	0.435	0.192	10.314	0.203	110977	178665
FHE-1025	-S02	10.250	260.35	10.660	0.435	0.192	10.564	0.203	113751	183132
FHE-1050	-S02	10.500	266.70	10.919	0.435	0.192	10.814	0.203	116526	187599
FHE-1075	-S02	10.750	273.05	11.171	0.435	0.192	11.064	0.203	119300	192065
FHE-1100	-S02	11.000	279.40	11.440	0.435	0.192	11.314	0.203	122074	196532

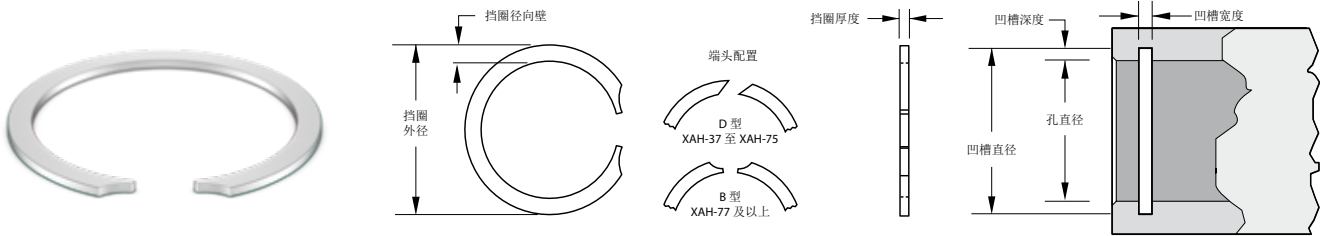
¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。



XAH 系列
等截面英制内部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力						
碳钢	附加后缀			外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)					
	302 不锈钢	in	mm												
XAH-37	-S02	0.375	9.53	0.400	+0.020/ -0.000	0.035	0.025	0.395	0.028	265	1174				
XAH-43	-S02	0.438	11.13	0.467		0.035	0.025					0.462	0.028	372	1371
XAH-50	-S02	0.500	12.70	0.530		0.040	0.035					0.524	0.039	424	2073
XAH-51	-S02	0.512	13.00	0.542		0.040	0.035					0.536	0.039	434	2123
XAH-56	-S02	0.562	14.27	0.600		0.048	0.035					0.590	0.039	556	2331
XAH-62	-S02	0.625	15.88	0.670		0.048	0.035					0.657	0.039	707	2592
XAH-68	-S02	0.688	17.48	0.733		0.048	0.035					0.720	0.039	778	2853
XAH-75	-S02	0.750	19.05	0.799		0.048	0.035					0.786	0.039	954	3110
XAH-77	-S02	0.777	19.74	0.827		0.062	0.042					0.813	0.046	989	3906
XAH-81	-S02	0.812	20.62	0.867		0.062	0.042					0.852	0.046	1148	4082
XAH-87	-S02	0.875	22.23	0.934	±0.003	0.062	0.042	0.919	0.046	1361	4398				
XAH-90	-S02	0.901	22.89	0.961		0.078	0.042	0.945	0.046	1401	4529				
XAH-93	-S02	0.938	23.83	1.003		0.078	0.042	0.986	0.046	1591	4715				
XAH-100	-S02	1.000	25.40	1.070		0.078	0.042	1.052	0.046	1696	5027				
XAH-102	-S02	1.023	25.98	1.094		0.093	0.042	1.075	0.046	1880	5142				
XAH-106	-S02	1.062	26.97	1.134		+0.031/-0.000	0.093	0.050	1.114	0.056	1952	6272			
XAH-112	-S02	1.125	28.58	1.202			0.093	0.050	1.181	0.056	2227	6644			
XAH-118	-S02	1.188	30.18	1.270			0.093	0.050	1.248	0.056	2519	7017			
XAH-125	-S02	1.250	31.75	1.337			0.109	0.050	1.314	0.056	2827	7383			
XAH-131	-S02	1.312	33.32	1.404			0.109	0.050	1.380	0.056	3153	7749			
XAH-137	-S02	1.375	34.93	1.472	0.109		0.050	1.447	0.056	3499	8121				
XAH-143	-S02	1.438	36.53	1.535	0.125		0.050	1.510	0.056	3659	8493				
XAH-145	-S02	1.456	36.98	1.557	0.125		0.050	1.532	0.056	3911	8599				
XAH-150	-S02	1.500	38.10	1.607	0.125		0.050	1.576	0.056	4029	8859				
XAH-156	-S02	1.562	39.67	1.668	±0.002		0.125	0.062	1.642	0.068	4416	11002			
XAH-162	-S02	1.625	41.28	1.736		0.141	0.062	1.709	0.068	4824	11446				
XAH-165	-S02	1.653	41.99	1.765		0.141	0.062	1.737	0.068	4907	11643				
XAH-168	-S02	1.688	42.88	1.804		0.156	0.062	1.776	0.068	5250	11889				
XAH-175	-S02	1.750	44.45	1.870		0.156	0.062	1.842	0.068	5690	12326				
XAH-181	-S02	1.812	46.02	1.933		0.156	0.062	1.904	0.068	5892	12763				
XAH-185	-S02	1.850	46.99	1.975		0.156	0.062	1.946	0.068	6277	13030				
XAH-187	-S02	1.875	47.63	2.000		0.156	0.062	1.971	0.068	6362	13206				
XAH-193	-S02	1.938	49.23	2.068		0.156	0.062	2.038	0.068	6849	13650				
XAH-196	-S02	1.968	49.99	2.098		0.156	0.062	2.068	0.068	6955	13862				
XAH-200	-S02	2.000	50.80	2.131	±0.005	0.156	0.062	2.100	0.068	7069	14087				
XAH-206	-S02	2.062	52.37	2.197		0.156	0.078	2.166	0.086	7579	17491				
XAH-212	-S02	2.125	53.98	2.260		0.156	0.078	2.229	0.086	7811	18025				
XAH-218	-S02	2.188	55.58	2.331		0.171	0.078	2.296	0.086	8352	18559				
XAH-225	-S02	2.250	57.15	2.393		0.171	0.078	2.358	0.086	8588	19085				
XAH-231	-S02	2.312	58.72	2.459		0.171	0.078	2.424	0.086	9152	19611				
XAH-237	-S02	2.375	60.33	2.523		0.171	0.078	2.487	0.086	9401	20145				
XAH-244	-S02	2.440	61.98	2.592		0.187	0.078	2.556	0.086	10003	20697				
XAH-250	-S02	2.500	63.50	2.653		0.187	0.078	2.616	0.086	10249	21206				
XAH-253	-S02	2.531	64.29	2.688		0.187	0.078	2.651	0.086	10734	21469				
XAH-256	-S02	2.562	65.07	2.726	+0.005/-0.000	0.187	0.093	2.686	0.103	11228	26078				
XAH-262	-S02	2.625	66.68	2.790		0.187	0.093	2.750	0.103	11504	26719				
XAH-268	-S02	2.688	68.28	2.856		0.187	0.093	2.816	0.103	11780	27361				
XAH-271	-S02	2.717	69.01	2.882		0.187	0.093	2.842	0.103	12291	27656				
XAH-275	-S02	2.750	69.85	2.918		0.187	0.093	2.878	0.103	12441	27992				
XAH-281	-S02	2.813	71.45	2.985		+0.002/ -0.000	0.187	0.093	2.945	0.103	13123	28633			

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。



XAH 系列

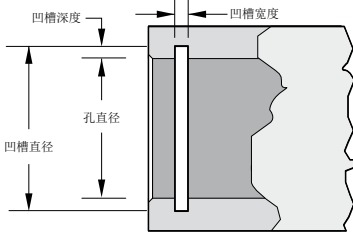
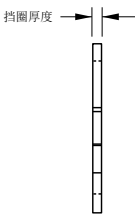
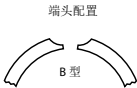
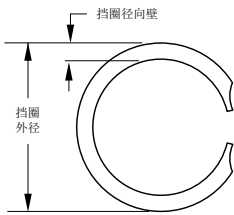
等截面英制内部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	in	mm							
XAH-283	-S02	2.834	71.98	3.006	0.187	0.093	2.966	0.103	13221	28847
XAH-287	-S02	2.875	73.03	3.056	0.187	0.093	3.011	0.103	13819	29264
XAH-300	-S02	3.000	76.20	3.181	0.187	0.093	3.136	0.103	14420	30536
XAH-306	-S02	3.062	77.77	3.247	0.218	0.109	3.202	0.120	15151	35009
XAH-312	-S02	3.125	79.38	3.311	0.218	0.109	3.265	0.120	15463	35729
XAH-315	-S02	3.156	80.16	3.342	0.218	0.109	3.296	0.120	15616	36084
XAH-325	-S02	3.250	82.55	3.442	0.218	0.109	3.394	0.120	16540	37158
XAH-334	-S02	3.346	84.99	3.539	0.218	0.109	3.490	0.120	17029	38256
XAH-346	-S02	3.469	88.11	3.663	0.218	0.109	3.613	0.120	17655	39662
XAH-350	-S02	3.500	88.90	3.700	0.250	0.109	3.648	0.120	18308	40017
XAH-354	-S02	3.543	89.99	3.745	0.250	0.109	3.691	0.120	18533	40508
XAH-356	-S02	3.562	90.47	3.766	0.250	0.109	3.710	0.120	18632	40725
XAH-362	-S02	3.625	92.08	3.831	0.250	0.109	3.773	0.120	18961	41446
XAH-375	-S02	3.750	95.25	3.962	0.250	0.109	3.902	0.120	20145	42875
XAH-387	-S02	3.875	98.43	4.089	0.250	0.109	4.027	0.120	20817	44304
XAH-393	-S02	3.938	100.03	4.156	0.250	0.109	4.094	0.120	21712	45024
XAH-400	-S02	4.000	101.60	4.221	0.250	0.109	4.156	0.120	22054	45733
XAH-412	-S02	4.125	104.78	4.355	0.250	0.109	4.285	0.120	23326	47162
XAH-425	-S02	4.250	107.95	4.485	0.250	0.109	4.410	0.120	24033	48592
XAH-433	-S02	4.330	109.98	4.565	0.250	0.109	4.490	0.120	24486	49506
XAH-443	-S02	4.436	112.67	4.670	0.250	0.109	4.596	0.120	25085	50718
XAH-450	-S02	4.500	114.30	4.744	0.250	0.109	4.664	0.120	26083	51450
XAH-462	-S02	4.625	117.48	4.875	0.250	0.109	4.795	0.120	27788	52879
XAH-475	-S02	4.750	120.65	5.011	0.281	0.109	4.926	0.120	29547	54308
XAH-500	-S02	5.000	127.00	5.265	0.281	0.109	5.180	0.120	31809	57167
XAH-525	-S02	5.250	133.35	5.530	0.312	0.125	5.435	0.139	34141	65732
XAH-537	-S02	5.375	136.53	5.660	0.312	0.125	5.565	0.139	36094	67297
XAH-550	-S02	5.500	139.70	5.796	0.312	0.125	5.696	0.139	38100	68862
XAH-575	-S02	5.750	146.05	6.050	0.312	0.125	5.950	0.139	40644	71992
XAH-600	-S02	6.000	152.40	6.309	0.312	0.125	6.204	0.139	43260	75122
XAH-625	-S02	6.250	158.75	6.568	0.343	0.156	6.458	0.174	45946	94130
XAH-650	-S02	6.500	165.10	6.832	0.343	0.156	6.712	0.174	48703	97895
XAH-662	-S02	6.625	168.28	6.975	0.343	0.156	6.845	0.174	51512	99778
XAH-675	-S02	6.750	171.45	7.100	0.343	0.156	6.970	0.174	52484	101660
XAH-700	-S02	7.000	177.80	7.350	0.343	0.156	7.220	0.174	54428	105426
XAH-725	-S02	7.250	184.15	7.630	0.375	0.187	7.500	0.209	64059	123654
XAH-750	-S02	7.500	190.50	7.890	0.375	0.187	7.750	0.209	66268	127918
XAH-800	-S02	8.000	203.20	8.400	0.375	0.187	8.250	0.209	70686	136446
XAH-825	-S02	8.250	209.55	8.665	0.437	0.187	8.540	0.209	84558	141478
XAH-850	-S02	8.500	215.90	8.915	0.437	0.187	8.790	0.209	87120	145766
XAH-875	-S02	8.750	222.25	9.205	0.500	0.187	9.080	0.209	102053	150053
XAH-900	-S02	9.000	228.60	9.455	0.500	0.187	9.330	0.209	104968	154340
XAH-905	-S02	9.055	230.00	9.509	0.500	0.187	9.384	0.209	105610	155283
XAH-950	-S02	9.500	241.30	9.955	0.500	0.187	9.830	0.209	110800	162915
XAH-984	-S02	9.840	249.94	10.295	0.500	0.187	10.170	0.209	114766	168745
XAH-1000	-S02	10.000	254.00	10.455	0.500	0.187	10.330	0.209	116632	171489

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 直角边缘线材。



XDH 系列
等截面英制内部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

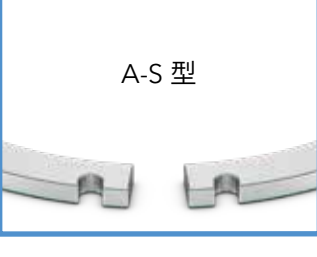
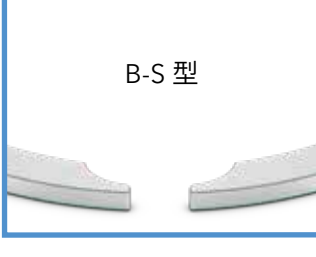
Smalley 零件编号 ³		孔直径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			外径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	in	mm							
XDH-112	-S02	1.125	28.58	1.196	0.093	0.042	1.181	0.046	2227	5655
XDH-125	-S02	1.250	31.75	1.330	0.093	0.042	1.310	0.046	2651	6283
XDH-137	-S02	1.375	34.93	1.460	0.093	0.042	1.435	0.046	2916	6912
XDH-150	-S02	1.500	38.10	1.600	0.125	0.042	1.580	0.046	4241	7540
XDH-162	-S02	1.625	41.28	1.725	0.125	0.042	1.705	0.046	4595	8168
XDH-175	-S02	1.750	44.45	1.855	0.125	0.042	1.830	0.046	4948	8796
XDH-187	-S02	1.875	47.63	1.990	0.156	0.042	1.965	0.046	5964	9425
XDH-200	-S02	2.000	50.80	2.115	0.156	0.042	2.090	0.046	6362	10053
XDH-206	-S02	2.062	52.37	2.177	0.156	0.042	2.152	0.046	6559	10365
XDH-218	-S02	2.187	55.55	2.302	0.156	0.042	2.277	0.046	6957	10993
XDH-231	-S02	2.312	58.72	2.432	0.156	0.042	2.402	0.046	7354	11621
XDH-243	-S02	2.437	61.90	2.557	0.156	0.042	2.527	0.046	7752	12250
XDH-256	-S02	2.562	65.07	2.682	0.156	0.042	2.652	0.046	8149	12878
XDH-300	-S02	3.000	76.20	3.154	0.187	0.062	3.124	0.068	13148	21130
XDH-325	-S02	3.250	82.55	3.404	0.187	0.062	3.374	0.068	14243	22891
XDH-350	-S02	3.500	88.90	3.654	0.187	0.062	3.624	0.068	15339	24652
XDH-375	-S02	3.750	95.25	3.904	0.187	0.062	3.874	0.068	16434	26413
XDH-400	-S02	4.000	101.60	4.155	0.187	0.062	4.125	0.068	17671	28174
XDH-425	-S02	4.250	107.95	4.429	0.218	0.078	4.394	0.086	21630	36050
XDH-450	-S02	4.500	114.30	4.679	0.218	0.078	4.644	0.086	22902	38170
XDH-475	-S02	4.750	120.65	4.929	0.218	0.078	4.894	0.086	24175	40291
XDH-500	-S02	5.000	127.00	5.184	0.218	0.078	5.144	0.086	25447	42412
XDH-525	-S02	5.250	133.35	5.434	0.218	0.078	5.394	0.086	26719	44532
XDH-575	-S02	5.750	146.05	5.934	0.218	0.078	5.894	0.086	29264	48773
XDH-600	-S02	6.000	152.40	6.220	0.250	0.093	6.160	0.103	33929	61073
XDH-650	-S02	6.500	165.10	6.730	0.250	0.093	6.660	0.103	36757	66162
XDH-700	-S02	7.000	177.80	7.240	0.250	0.093	7.160	0.103	39584	71251
XDH-725	-S02	7.250	184.15	7.500	0.250	0.093	7.410	0.103	40998	73796
XDH-750	-S02	7.500	190.50	7.760	0.250	0.093	7.660	0.103	42412	76341
XDH-800	-S02	8.000	203.20	8.285	0.250	0.093	8.160	0.103	45239	81430

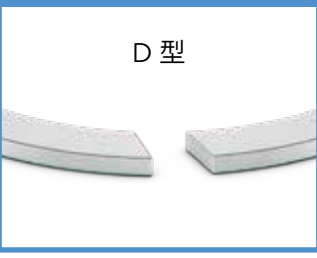
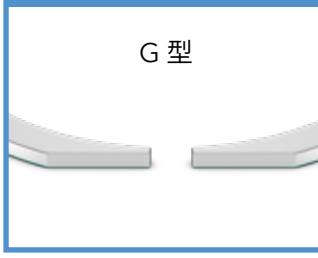
¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。
² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

等截面挡圈系列 端头配置

Smalley 库存有四个系列的 Eaton 式卡扣挡圈。可按照您的需求制造其他端头类型的卡扣挡圈。联系我们的工程师，咨询以下端头类型的挡圈：

U 形槽口 A-H 型 	双扇形凹口 B-H 型 	双角 C-H 型 	单扇形凹口 E-H 型 
A-S 型 	B-S 型 	C-S 型 	E-S 型 

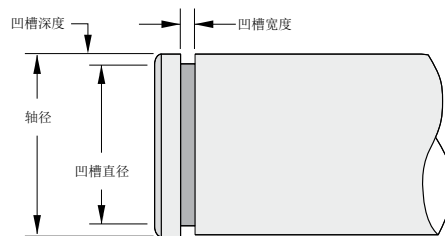
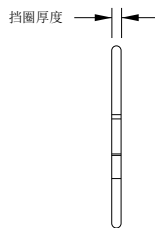
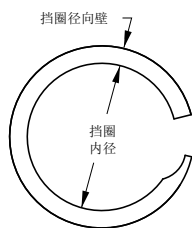
单角 D 型 	向心切 F 型 	平切 G 型 	孔 H 型 
---	--	--	--

材料硬度	
厚度 (mm)	最小硬度 (Rc)
小于等于 0.56	46.0
0.56 - 1.27	44.0
1.27 - 1.98	42.0
大于 1.98	40.0



VSM 系列

Spirolox® 轻负荷外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力		
碳钢	附加后缀				内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)	
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in								
VSM-6 ^{3,4}	-S02	-S16	6.00	0.236	5.65	+0.00/-0.25	0.51	0.30	5.70	0.38	439	1988
VSM-7 ^{3,4}	-S02	-S16	7.00	0.276	6.58		0.51	0.30	6.64	0.38	614	2234
VSM-8 ^{3,4}	-S02	-S16	8.00	0.315	7.52		0.64	0.38	7.60	0.46	780	3183
VSM-9 ^{3,4}	-S02	-S16	9.00	0.354	8.42		0.76	0.38	8.50	0.46	1114	3580
VSM-10 ^{3,4}	-S02	-S16	10.00	0.394	9.32		0.89	0.38	9.40	0.46	1462	3978
VSM-11 ⁴	-S02	-S16	11.00	0.433	10.32		0.89	0.38	10.40	0.46	1608	4376
VSM-12	-S02	-S16	12.00	0.472	11.22		1.14	0.46	11.34	0.56	1930	5779
VSM-13	-S02	-S16	13.00	0.512	12.15		1.14	0.46	12.28	0.56	2281	6261
VSM-14	-S02	-S16	14.00	0.551	13.15		1.14	0.46	13.28	0.56	2456	6742
VSM-15	-S02	-S16	15.00	0.591	14.14		1.14	0.46	14.28	0.56	2632	7224
VSM-16	-S02	-S16	16.00	0.630	15.13	1.14	0.46	15.28	0.56	2807	7705	
VSM-17	-S02	-S16	17.00	0.669	16.13	1.14	0.46	16.28	0.56	2983	8187	
VSM-18	-S02	-S16	18.00	0.709	17.12	1.14	0.46	17.28	0.56	3158	8669	
VSM-19	-S02	-S16	19.00	0.748	18.11	1.14	0.46	18.28	0.56	3334	9150	
VSM-20	-S02	-S16	20.00	0.787	19.10	1.14	0.46	19.28	0.56	3509	9632	
VSM-21	-S02	-S16	21.00	0.827	19.74	1.65	0.53	19.94	0.66	5424	11652	
VSM-22	-S02	-S16	22.00	0.866	20.73	1.65	0.53	20.94	0.66	5683	12207	
VSM-24	-S02	-S16	24.00	0.945	22.72	1.65	0.53	22.94	0.66	6199	13317	
VSM-25	-S02	-S16	25.00	0.984	23.71	1.65	0.53	23.94	0.66	6458	13872	
VSM-26	-S02	-S16	26.00	1.024	24.63	2.24	0.64	24.88	0.79	7096	15138	
VSM-28	-S02	-S16	28.00	1.102	26.62	2.24	0.64	26.88	0.79	7642	16303	
VSM-29	-S02	-S16	29.00	1.142	27.61	2.24	0.64	27.88	0.79	7915	16885	
VSM-30	-S02	-S16	30.00	1.181	28.59	2.24	0.64	28.88	0.79	8188	17467	
VSM-32	-S02	-S16	32.00	1.260	30.57	2.24	0.64	30.88	0.79	8734	18632	
VSM-34	-S02	-S16	34.00	1.339	32.56	2.24	0.64	32.88	0.79	9279	19796	
VSM-35	-S02	-S16	35.00	1.378	33.55	2.24	0.64	33.88	0.79	9552	20378	
VSM-36	-S02	-S16	36.00	1.417	34.54	2.24	0.64	34.88	0.79	9825	20960	
VSM-38	-S02	-S16	38.00	1.496	36.52	2.24	0.64	36.88	0.79	10371	22125	
VSM-40	-S02	-S16	40.00	1.575	38.09	3.00	0.79	38.52	0.99	14426	28748	
VSM-42	-S02	-S16	42.00	1.654	40.07	3.00	0.79	40.52	0.99	15147	30185	
VSM-45	-S02	-S16	45.00	1.772	43.04	3.00	0.79	43.52	0.99	16229	32341	
VSM-48	-S02	-S16	48.00	1.890	46.01	3.00	0.79	46.52	0.99	17311	34497	
VSM-50	-S02	-S16	50.00	1.969	47.99	3.00	0.79	48.52	0.99	18032	35935	
VSM-52	-S02	-S16	52.00	2.047	49.48	4.01	0.79	50.06	0.99	24583	37372	
VSM-55	-S02	-S16	55.00	2.165	52.46	4.01	0.79	53.06	0.99	26001	39528	
VSM-56	-S02	-S16	56.00	2.205	53.44	4.01	0.79	54.06	0.99	26473	40247	
VSM-58	-S02	-S16	58.00	2.283	55.42	4.01	0.79	56.06	0.99	27419	41684	
VSM-60	-S02	-S16	60.00	2.362	57.40	4.01	0.79	58.06	0.99	28364	43122	
VSM-62	-S02	-S16	62.00	2.441	59.37	4.01	0.79	60.06	0.99	29310	44559	
VSM-63	-S02	-S16	63.00	2.480	60.35	4.01	0.79	61.06	0.99	29783	45278	
VSM-65	-S02	-S16	65.00	2.559	62.33	4.01	0.79	63.06	0.99	30728	46715	
VSM-68	-S02	-S16	68.00	2.677	65.31	4.01	0.79	66.06	0.99	32146	48871	
VSM-70	-S02	-S16	70.00	2.756	67.29	4.01	0.79	68.06	0.99	33092	50309	
VSM-72	-S02	-S16	72.00	2.835	69.27	4.01	0.79	70.06	0.99	34037	51746	
VSM-75	-S02	-S16	75.00	2.953	72.25	4.01	0.79	73.06	0.99	35456	53902	
VSM-78	-S02	-S16	78.00	3.071	74.85	4.78	0.99	75.66	1.12	44477	70250	
VSM-80	-S02	-S16	80.00	3.150	76.82	4.78	0.99	77.66	1.12	45617	72052	
VSM-82	-S02	-S16	82.00	3.228	78.79	4.78	0.99	79.66	1.12	46757	73853	
VSM-85	-S02	-S16	85.00	3.346	81.76	4.78	0.99	82.66	1.12	48468	76555	
VSM-88	-S02	-S16	88.00	3.465	84.73	4.78	0.99	85.66	1.12	50179	79257	

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 无拆卸槽口。

⁴ 直角边缘线材。



VSM 系列

Spirolox® 轻负荷外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽			承载能力		
碳钢	附加后缀				内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)		
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in									
VSM-90	-S02	-S16	90.00	3.543	86.69	4.78	0.99	87.66	±0.15	1.12	+0.08/-0.00	51319	81058
VSM-95	-S02	-S16	95.00	3.740	91.66	4.78	0.99	92.66		1.12		54170	85561
VSM-100	-S02	-S16	100.00	3.937	96.62	4.78	0.99	97.66		1.12		57021	90064
VSM-105	-S02	-S16	105.00	4.134	101.13	5.72	1.17	102.20	±0.18	1.32	+0.10/-0.00	71642	106440
VSM-110	-S02	-S16	110.00	4.331	106.08	5.72	1.17	107.20		1.32		75054	111508
VSM-115	-S02	-S16	115.00	4.528	111.03	5.72	1.17	112.20		1.32		78465	116577
VSM-120	-S02	-S16	120.00	4.724	115.98	5.72	1.17	117.20	±0.20	1.32	+0.13/-0.00	81877	121645
VSM-125	-S02	-S16	125.00	4.921	120.93	5.72	1.17	122.20		1.32		85288	126714
VSM-130	-S02	-S16	130.00	5.118	125.88	5.72	1.17	127.20		1.32		88700	131783
VSM-135	-S02	-S16	135.00	5.315	130.31	5.72	1.55	131.63	±0.05	1.70	+0.13/-0.00	111027	181299
VSM-140	-S02	-S16	140.00	5.512	135.13	5.72	1.55	136.50		1.70		119404	188013
VSM-145	-S02	-S16	145.00	5.709	139.95	5.72	1.55	141.37		1.70		127974	194907
VSM-150	-S02	-S16	150.00	5.906	144.83	5.72	1.55	146.25	±0.15	1.70	+0.13/-0.00	137070	201443
VSM-155	-S02	-S16	155.00	6.102	149.66	5.72	1.55	151.13		1.70		146361	208158
VSM-160	-S02	-S16	160.00	6.299	154.44	6.73	1.55	156.00		1.70		155956	214872
VSM-165	-S02	-S16	165.00	6.496	159.27	6.73	1.55	160.88	±0.15	1.70	+0.13/-0.00	165855	221587
VSM-170	-S02	-S16	170.00	6.693	164.09	6.73	1.55	165.75		1.70		176059	228302
VSM-175	-S02	-S16	175.00	6.890	168.92	6.73	1.55	170.63		1.70		186568	235017
VSM-180	-S02	-S16	180.00	7.087	173.75	6.73	1.55	175.50	±0.20	1.70	+0.13/-0.00	197381	241731
VSM-185	-S02	-S16	185.00	7.283	178.57	7.62	1.55	180.38		1.70		208499	248446
VSM-190	-S02	-S16	190.00	7.480	183.40	7.62	1.55	185.25		1.70		219922	255161
VSM-195	-S02	-S16	195.00	7.677	188.22	7.62	1.55	190.13	±0.15	1.70	+0.13/-0.00	231649	261876
VSM-200	-S02	-S16	200.00	7.874	193.05	7.62	1.55	195.00		1.70		243681	268590
VSM-210	-S02	-S16	210.00	8.268	202.70	8.76	1.93	204.75		2.08		268658	351160
VSM-220	-S02	-S16	220.00	8.661	212.36	8.76	1.93	214.50	±0.15	2.08	+0.13/-0.00	294854	367882
VSM-230	-S02	-S16	230.00	9.055	222.01	8.76	1.93	224.25		2.08		322268	384604
VSM-240	-S02	-S16	240.00	9.449	231.66	8.76	1.93	234.00		2.08		350900	401326
VSM-250	-S02	-S16	250.00	9.843	241.31	8.76	1.93	243.75	±0.15	2.08	+0.13/-0.00	380751	418048
VSM-260	-S02	-S16	260.00	10.236	250.97	9.65	1.93	253.50		2.08		411821	434770
VSM-270	-S02	-S16	270.00	10.630	260.62	9.65	1.93	263.25		2.08		444108	451492
VSM-280	-S02	-S16	280.00	11.024	270.27	9.65	1.93	273.00	±0.15	2.08	+0.13/-0.00	477614	468214
VSM-290	-S02	-S16	290.00	11.417	279.92	9.65	1.93	282.75		2.08		512339	484936
VSM-300	-S02	-S16	300.00	11.811	289.58	9.65	1.93	292.50		2.08		548282	501658

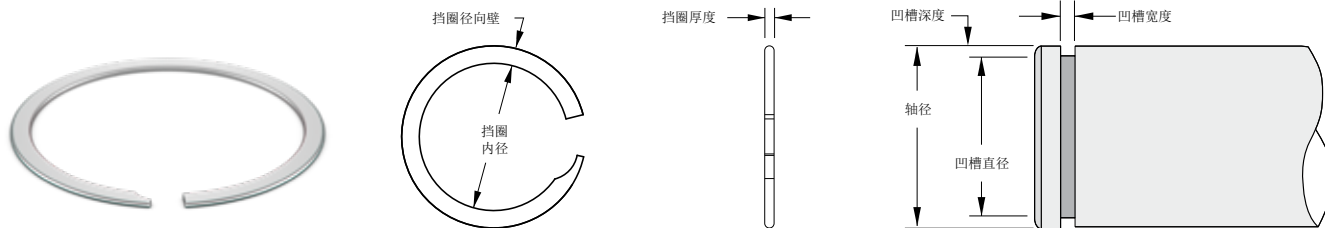
¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。



VS 系列

Spirolox® 英制轻负荷外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力		
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)	
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm								
VS-25 ^{3,4}	-S02	-S16	0.250	6.35	0.236	±0.0007/-0.010	0.020	0.012	0.238	0.015	106	481
VS-31 ^{3,4}	-S02	-S16	0.312	7.92	0.294	±0.0007/-0.012	0.025	0.015	0.297	0.018	165	750
VS-37 ^{3,4}	-S02	-S16	0.375	9.53	0.348		0.025	0.015	0.351	0.018	318	901
VS-43 ⁴	-S02	-S16	0.437	11.10	0.410		0.035	0.015	0.413	0.018	371	1050
VS-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.467	+0.000/-0.013	0.045	0.018	0.472	0.022	500	1300
VS-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.529		0.045	0.018	0.534	0.022	560	1460
VS-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.591		0.045	0.018	0.597	0.022	620	1630
VS-68	-S02	-S16	0.687	17.45	0.652	+0.000/-0.013	0.045	0.018	0.659	0.022	680	1790
VS-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.715		0.045	0.018	0.722	0.022	740	1950
VS-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.762		0.065	0.021	0.770	0.026	1210	2460
VS-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.825	+0.000/-0.015	0.065	0.021	0.833	0.026	1300	2660
VS-93	-S02	-S16	0.937	23.80	0.886		0.065	0.021	0.895	0.026	1390	2840
VS-100	-S02	-S16	1.000	25.40	0.949		0.065	0.021	0.958	0.026	1480	3040
VS-106	-S02	-S16	1.062	26.97	1.008	+0.000/-0.015	0.088	0.025	1.018	0.031	1650	3500
VS-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.071		0.088	0.025	1.081	0.031	1750	3710
VS-118	-S02	-S16	1.187	30.15	1.132		0.088	0.025	1.143	0.031	1850	3920
VS-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.194	+0.000/-0.015	0.088	0.025	1.206	0.031	1940	4120
VS-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.255		0.088	0.025	1.268	0.031	2040	4330
VS-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.318		0.088	0.025	1.331	0.031	2140	4540
VS-143	-S02	-S16	1.437	36.50	1.379	+0.000/-0.020	0.088	0.025	1.393	0.031	2240	4740
VS-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.442		0.088	0.025	1.456	0.031	2330	4950
VS-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.488		0.118	0.031	1.505	0.039	3200	6390
VS-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.550	+0.000/-0.020	0.118	0.031	1.568	0.039	3330	6650
VS-168	-S02	-S16	1.687	42.85	1.612		0.118	0.031	1.630	0.039	3460	6900
VS-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.674		0.118	0.031	1.693	0.039	3590	7160
VS-181	-S02	-S16	1.812	46.02	1.736	+0.000/-0.020	0.118	0.031	1.755	0.039	3710	7410
VS-187	-S02	-S16	1.875	47.63	1.798		0.118	0.031	1.818	0.039	3840	7670
VS-193	-S02	-S16	1.937	49.20	1.859		0.118	0.031	1.880	0.039	3970	7920
VS-200	-S02	-S16	2.000	50.80	1.922	+0.000/-0.025	0.118	0.031	1.943	0.039	4100	8180
VS-206	-S02	-S16	2.062	52.37	1.963		0.158	0.031	1.986	0.039	5540	8430
VS-212	-S02	-S16	2.125	53.98	2.026		0.158	0.031	2.049	0.039	5710	8690
VS-218	-S02	-S16	2.187	55.55	2.087	+0.000/-0.025	0.158	0.031	2.111	0.039	5870	8950
VS-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.149		0.158	0.031	2.174	0.039	6040	9200
VS-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.211		0.158	0.031	2.236	0.039	6210	9460
VS-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.273	+0.000/-0.025	0.158	0.031	2.299	0.039	6380	9720
VS-243	-S02	-S16	2.437	61.90	2.335		0.158	0.031	2.361	0.039	6550	9970
VS-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.397		0.158	0.031	2.424	0.039	6720	10230
VS-256	-S02	-S16	2.562	65.07	2.458	+0.000/-0.030	0.158	0.031	2.486	0.039	6880	10480
VS-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.521		0.158	0.031	2.549	0.039	7050	10740
VS-268	-S02	-S16	2.687	68.25	2.582		0.158	0.031	2.611	0.039	7220	10990
VS-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.644	+0.000/-0.030	0.158	0.031	2.674	0.039	7390	11250
VS-281	-S02	-S16	2.812	71.42	2.706		0.158	0.031	2.736	0.039	7550	11500
VS-287	-S02	-S16	2.875	73.03	2.768		0.158	0.031	2.799	0.039	7720	11760
VS-293	-S02	-S16	2.937	74.60	2.830	+0.000/-0.030	0.158	0.031	2.861	0.039	7890	12010
VS-300	-S02	-S16	3.000	76.20	2.892		0.158	0.031	2.924	0.039	8060	12270
VS-306	-S02	-S16	3.062	77.77	2.938		0.188	0.039	2.970	0.044	9960	15760
VS-312	-S02	-S16	3.125	79.38	3.001	+0.000/-0.030	0.188	0.039	3.033	0.044	10160	16080
VS-318	-S02	-S16	3.187	80.95	3.062		0.188	0.039	3.095	0.044	10360	16400
VS-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.125		0.188	0.039	3.158	0.044	10570	16720
VS-331	-S02	-S16	3.312	84.12	3.186	±0.005	0.188	0.039	3.220	0.044	10770	17040

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 无拆卸槽口。⁴ 直角边缘线材。



VS 系列

Spirolox® 英制轻负荷外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm							
VS-337	-S02	-S16	3.375	85.73	3.248	0.188	0.039	3.283	0.044	10970	17370
VS-343	-S02	-S16	3.437	87.30	3.310	0.188	0.039	3.345	0.044	11180	17690
VS-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.372	0.188	0.039	3.408	0.044	11380	18010
VS-356	-S02	-S16	3.562	90.47	3.433	0.188	0.039	3.470	0.044	11580	18330
VS-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.496	0.188	0.039	3.533	0.044	11790	18650
VS-368	-S02	-S16	3.687	93.65	3.557	0.188	0.039	3.595	0.044	11990	18970
VS-375	-S02	-S16	3.750	95.25	3.620	0.188	0.039	3.658	0.044	12190	19300
VS-381	-S02	-S16	3.812	96.82	3.681	0.188	0.039	3.720	0.044	12400	19620
VS-387	-S02	-S16	3.875	98.43	3.743	0.188	0.039	3.783	0.044	12600	19940
VS-393	-S02	-S16	3.937	100.00	3.805	0.188	0.039	3.845	0.044	12800	20260
VS-400	-S02	-S16	4.000	101.60	3.867	0.188	0.039	3.908	0.044	13010	20580
VS-412	-S02	-S16	4.125	104.78	3.973	0.225	0.046	4.015	0.052	16040	23850
VS-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.097	0.225	0.046	4.140	0.052	16520	24570
VS-437	-S02	-S16	4.375	111.13	4.221	0.225	0.046	4.265	0.052	17010	25290
VS-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.345	0.225	0.046	4.390	0.052	17500	26010
VS-462	-S02	-S16	4.625	117.48	4.468	0.225	0.046	4.515	0.052	17980	26740
VS-475	-S02	-S16	4.750	120.65	4.592	0.225	0.046	4.640	0.052	18470	27460
VS-487	-S02	-S16	4.875	123.83	4.715	0.225	0.046	4.765	0.052	18950	28180
VS-500	-S02	-S16	5.000	127.00	4.839	0.225	0.046	4.890	0.052	19440	28900
VS-525	-S02	-S16	5.250	133.35	5.067	0.225	0.061	5.119	0.067	24490	40240
VS-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.309	0.225	0.061	5.363	0.067	26830	42160
VS-575	-S02	-S16	5.750	146.05	5.550	0.225	0.061	5.606	0.067	29260	44080
VS-600	-S02	-S16	6.000	152.40	5.792	0.225	0.061	5.850	0.067	31810	45990
VS-625	-S02	-S16	6.250	158.75	6.033	0.265	0.061	6.094	0.067	34460	47910
VS-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.275	0.265	0.061	6.338	0.067	37220	49830
VS-675	-S02	-S16	6.750	171.45	6.515	0.265	0.061	6.581	0.067	40560	51740
VS-700	-S02	-S16	7.000	177.80	6.757	0.265	0.061	6.825	0.067	43540	53660
VS-725	-S02	-S16	7.250	184.15	6.998	0.300	0.061	7.069	0.067	46640	55580
VS-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.240	0.300	0.061	7.313	0.067	49830	57490
VS-775	-S02	-S16	7.750	196.85	7.480	0.300	0.061	7.556	0.067	53140	59410
VS-800	-S02	-S16	8.000	203.20	7.722	0.300	0.061	7.800	0.067	56550	61320
VS-825	-S02	-S16	8.250	209.55	7.964	0.345	0.076	8.044	0.082	60070	78790
VS-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.205	0.345	0.076	8.288	0.082	63690	81180
VS-875	-S02	-S16	8.750	222.25	8.446	0.345	0.076	8.531	0.082	68040	83570
VS-900	-S02	-S16	9.000	228.60	8.687	0.345	0.076	8.775	0.082	71890	85950
VS-925	-S02	-S16	9.250	234.95	8.929	0.345	0.076	9.019	0.082	75850	88340
VS-950	-S02	-S16	9.500	241.30	9.170	0.345	0.076	9.263	0.082	79910	90730
VS-975	-S02	-S16	9.750	247.65	9.411	0.345	0.076	9.506	0.082	84080	93120
VS-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	9.653	0.345	0.076	9.750	0.082	88360	95500

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

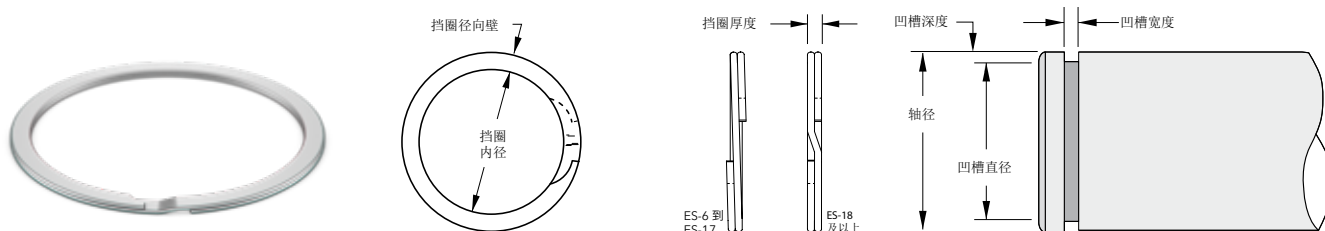
² 基于安全系数 3。



ES 系列

Spirolox® 航空航天标准弹性挡圈

*符合 MA 4016 规范



产品尺寸: 除另有说明, 所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力		
碳钢	附加后缀				内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)	
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in								
ES-6 ^{3,4}	-S02	-S16	6.00	0.236	5.61	+0.00/-0.25	0.38 - 0.58	0.64	5.66	0.74	500	3160
ES-7 ^{3,4}	-S02	-S16	7.00	0.276	6.53		0.51 - 0.71	0.64	6.58	0.74	720	3690
ES-8 ^{3,4}	-S02	-S16	8.00	0.315	7.49		0.51 - 0.71	0.64	7.57	0.74	840	4210
ES-9 ^{3,4}	-S02	-S16	9.00	0.354	8.41		0.64 - 0.84	0.64	8.48	0.74	1140	4740
ES-10 ^{3,4}	-S02	-S16	10.00	0.394	9.40		0.64 - 0.84	0.64	9.50	0.74	1220	5270
ES-11 ⁴	-S02	-S16	11.00	0.433	10.39	+0.00/-0.30	0.76 - 0.96	0.64	10.46	0.74	1450	5790
ES-12	-S02	-S16	12.00	0.472	11.18		1.02 - 1.22	0.60	11.29	0.70	2100	7950
ES-13	-S02	-S16	13.00	0.512	12.13		1.14 - 1.35	0.89	12.24	1.00	2410	12100
ES-14	-S02	-S16	14.00	0.551	13.06		1.14 - 1.35	0.89	13.19	1.00	2800	13040
ES-15	-S02	-S16	15.00	0.591	13.98		1.14 - 1.35	0.89	14.09	1.00	3360	13970
ES-16	-S02	-S16	16.00	0.630	14.90	+0.00/-0.33	1.27 - 1.48	0.89	15.02	1.00	3820	14900
ES-17	-S02	-S16	17.00	0.669	15.82		1.27 - 1.48	0.89	16.02	1.00	4060	15830
ES-18	-S02	-S16	18.00	0.709	16.80		1.52 - 1.73	1.07	16.92	1.20	4730	20150
ES-19	-S02	-S16	19.00	0.748	17.73		1.52 - 1.73	1.07	17.87	1.20	5270	21270
ES-20	-S02	-S16	20.00	0.787	18.62		1.52 - 1.73	1.07	18.77	1.20	6040	22390
ES-21	-S02	-S16	21.00	0.827	19.57	±0.05	1.52 - 1.73	1.07	19.72	1.20	6550	23510
ES-22	-S02	-S16	22.00	0.866	20.45		1.78 - 1.98	1.07	20.62	1.20	7390	24630
ES-23	-S02	-S16	23.00	0.906	21.39		1.78 - 1.98	1.07	21.57	1.20	8070	25750
ES-24	-S02	-S16	24.00	0.945	22.35		1.78 - 1.98	1.07	22.52	1.20	8650	26870
ES-25	-S02	-S16	25.00	0.984	23.25		2.03 - 2.24	1.07	23.42	1.20	9620	27990
ES-26	-S02	-S16	26.00	1.024	24.21	+0.00/-0.30	2.03 - 2.24	1.07	24.42	1.20	10000	29110
ES-27	-S02	-S16	27.00	1.063	25.04		2.49 - 2.69	1.27	25.35	1.40	10910	31170
ES-28	-S02	-S16	28.00	1.102	26.00		2.49 - 2.69	1.27	26.30	1.40	11590	32330
ES-29	-S02	-S16	29.00	1.142	26.95		2.49 - 2.69	1.27	27.27	1.40	12290	33480
ES-30	-S02	-S16	30.00	1.181	27.92		2.49 - 2.69	1.27	28.25	1.40	12860	34640
ES-31	-S02	-S16	31.00	1.220	28.84	±0.075	2.49 - 2.69	1.27	29.17	1.40	13890	35790
ES-32	-S02	-S16	32.00	1.260	29.77		2.49 - 2.69	1.27	30.09	1.40	14960	36950
ES-34	-S02	-S16	34.00	1.339	31.54		2.87 - 3.07	1.27	31.90	1.40	17390	39260
ES-35	-S02	-S16	35.00	1.378	32.44		2.87 - 3.07	1.27	32.80	1.40	18750	40410
ES-36	-S02	-S16	36.00	1.417	33.40		2.87 - 3.07	1.27	33.75	1.40	19810	41560
ES-37	-S02	-S16	37.00	1.457	34.24	±0.10	2.87 - 3.07	1.27	34.67	1.40	21080	42720
ES-38	-S02	-S16	38.00	1.496	35.18		2.87 - 3.07	1.27	35.66	1.40	21650	43870
ES-40	-S02	-S16	40.00	1.575	37.15		3.12 - 3.33	1.57	37.55	1.75	23960	50790
ES-42	-S02	-S16	42.00	1.654	39.02		3.12 - 3.33	1.57	39.45	1.75	26180	59990
ES-45	-S02	-S16	45.00	1.772	41.77		3.12 - 3.33	1.57	42.25	1.75	30240	64230
ES-46	-S02	-S16	46.00	1.811	42.67	+0.00/-0.51	3.12 - 3.33	1.57	43.15	1.75	32040	65660
ES-47	-S02	-S16	47.00	1.850	43.81		3.89 - 4.09	1.57	44.31	1.75	30900	67080
ES-48	-S02	-S16	48.00	1.890	44.48		3.89 - 4.09	1.57	45.05	1.75	34600	68510
ES-50	-S02	-S16	50.00	1.969	46.69		3.89 - 4.09	1.57	47.05	1.75	36040	71370
ES-52	-S02	-S16	52.00	2.047	49.62		3.12 - 3.33	1.25	50.15	1.42	23550	59090
ES-53	-S02	-S16	53.00	2.087	50.62	±0.15	3.12 - 3.33	1.25	51.15	1.42	24000	60230
ES-54	-S02	-S16	54.00	2.126	51.62		3.12 - 3.33	1.25	52.15	1.42	24460	61370
ES-55	-S02	-S16	55.00	2.165	52.62		3.38 - 3.58	1.25	53.15	1.42	24910	62500
ES-56	-S02	-S16	56.00	2.205	53.62		3.38 - 3.58	1.25	54.15	1.42	25370	63640
ES-58	-S02	-S16	58.00	2.283	55.43		3.38 - 3.58	1.25	56.01	1.42	28250	65910
ES-59	-S02	-S16	59.00	2.323	56.43	±0.08	3.38 - 3.58	1.25	57.01	1.42	28730	67050
ES-60	-S02	-S16	60.00	2.362	57.43		3.38 - 3.58	1.25	58.01	1.42	29220	68180
ES-61	-S02	-S16	61.00	2.402	58.36		3.38 - 3.58	1.25	58.91	1.42	31190	69320
ES-62	-S02	-S16	62.00	2.441	59.30		3.63 - 3.84	1.25	59.91	1.42	31710	70460
ES-63	-S02	-S16	63.00	2.480	60.30		3.63 - 3.84	1.25	60.91	1.42	32220	71590

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 无拆卸槽口。

⁴ 直角边缘线材。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息, 请联系 Smalley。



ES 系列

Spirolox® 航空航天用外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力				
碳钢	附加后缀				内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度¹ (N)	挡圈 剪切强度² (N)			
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in										
ES-64	-S02	-S16	64.00	2.520	61.25	+0.0/-0.63	3.63 - 3.84	1.25	±0.8	61.91	±0.10/-0.00	32730	72730	
ES-65	-S02	-S16	65.00	2.559	62.20		3.63 - 3.84	1.25		62.81		1.42	34820	73870
ES-66	-S02	-S16	66.00	2.598	63.16		3.63 - 3.84	1.25		63.79		1.42	35680	75000
ES-67	-S02	-S16	67.00	2.638	64.16		3.63 - 3.84	1.25		64.71		1.42	37530	76140
ES-68	-S02	-S16	68.00	2.677	65.08		3.89 - 4.09	1.25		65.71		1.42	38090	77270
ES-69	-S02	-S16	69.00	2.717	66.06	+0.0/-0.76	3.89 - 4.09	1.25	±0.8	66.71	±0.10/-0.00	38650	78410	
ES-70	-S02	-S16	70.00	2.756	67.08		3.89 - 4.09	1.25		67.71		1.42	39210	79550
ES-71	-S02	-S16	71.00	2.795	68.04		3.89 - 4.09	1.25		68.71		1.42	39770	80680
ES-72	-S02	-S16	72.00	2.835	69.00		4.11 - 4.37	1.25		69.65		1.42	41380	81820
ES-75	-S02	-S16	75.00	2.953	71.93		4.11 - 4.37	1.25		72.61		1.42	43830	85230
ES-78	-S02	-S16	78.00	3.071	74.84	+0.0/-1.00	4.11 - 4.37	1.55	±0.8	75.55	±0.13/-0.00	46730	109910	
ES-80	-S02	-S16	80.00	3.150	76.80		4.37 - 4.62	1.55		77.51		1.73	48700	112730
ES-82	-S02	-S16	82.00	3.228	78.72		4.37 - 4.62	1.55		79.45		1.73	51120	115550
ES-85	-S02	-S16	85.00	3.346	81.62		4.62 - 4.88	1.55		82.35		1.73	55060	119780
ES-88	-S02	-S16	88.00	3.465	84.53		4.62 - 4.88	1.55		85.31		1.73	57860	124000
ES-90	-S02	-S16	90.00	3.543	86.43	+0.0/-1.30	4.88 - 5.13	1.55	±0.8	87.21	±0.13/-0.00	61370	126820	
ES-95	-S02	-S16	95.00	3.740	91.37		4.88 - 5.13	1.55		92.15		1.73	66160	133870
ES-100	-S02	-S16	100.00	3.937	96.10		5.13 - 5.38	1.55		97.01		1.73	73050	140910
ES-105	-S02	-S16	105.00	4.134	100.94		5.38 - 5.64	1.55		101.85		1.73	80780	147960
ES-110	-S02	-S16	110.00	4.331	105.75		5.64 - 5.89	1.55		106.69		1.73	88930	155000
ES-115	-S02	-S16	115.00	4.528	110.59	+0.0/-1.52	5.89 - 6.15	1.55	±0.8	111.55	±0.15/-0.00	96890	162050	
ES-120	-S02	-S16	120.00	4.724	115.49		6.20 - 6.45	1.83		116.45		2.00	104030	199640
ES-125	-S02	-S16	125.00	4.921	120.44		6.20 - 6.45	1.83		121.45		2.00	108360	207960
ES-130	-S02	-S16	130.00	5.118	125.34		6.20 - 6.45	1.83		126.35		2.00	115860	216280
ES-135	-S02	-S16	135.00	5.315	130.20		6.20 - 6.45	1.83		131.27		2.00	122950	224600
ES-140	-S02	-S16	140.00	5.512	135.14	+0.0/-1.78	6.20 - 6.45	1.83	±1.0	136.25	±0.200	128190	232920	
ES-145	-S02	-S16	145.00	5.709	140.00		6.20 - 6.45	1.83		141.17		2.00	135590	241230
ES-150	-S02	-S16	150.00	5.906	145.00		6.20 - 6.45	1.83		146.17		2.00	140260	249550
ES-155	-S02	-S16	155.00	6.102	149.33		7.72 - 8.03	2.18		150.60		2.40	166080	307190
ES-160	-S02	-S16	160.00	6.299	154.31		7.72 - 8.03	2.18		155.60		2.40	171430	317100
ES-165	-S02	-S16	165.00	6.496	159.23	+0.0/-1.78	7.72 - 8.03	2.18	±1.0	160.60	±0.200	176790	327010	
ES-170	-S02	-S16	170.00	6.693	164.00		7.72 - 8.03	2.18		165.40		2.40	190430	336920
ES-175	-S02	-S16	175.00	6.890	169.00		7.72 - 8.03	2.18		170.40		2.40	196030	346830
ES-180	-S02	-S16	180.00	7.087	173.78		7.72 - 8.03	2.18		175.20		2.40	210400	356740
ES-185	-S02	-S16	185.00	7.283	178.70		7.72 - 8.03	2.18		180.20		2.40	216240	366650
ES-190	-S02	-S16	190.00	7.480	183.70	+0.0/-1.78	7.72 - 8.03	2.18	±1.0	185.20	±0.200	220080	376560	
ES-195	-S02	-S16	195.00	7.677	188.43		7.72 - 8.03	2.18		190.00		2.40	237420	386460
ES-200	-S02	-S16	200.00	7.874	193.43		7.72 - 8.03	2.18		195.00		2.40	243510	396370
ES-210	-S02	-S16	210.00	8.268	202.93		9.32 - 9.63	2.18		204.60		2.40	276140	416190
ES-220	-S02	-S16	220.00	8.661	212.65		9.32 - 9.63	2.18		214.40		2.40	300010	436010
ES-230	-S02	-S16	230.00	9.055	222.60	+0.0/-1.78	9.32 - 9.63	2.18	±1.0	224.40	±0.200	313640	455830	
ES-240	-S02	-S16	240.00	9.449	232.32		9.32 - 9.63	2.18		234.20		2.40	328970	475650
ES-250	-S02	-S16	250.00	9.843	241.83		9.32 - 9.63	2.18		243.80		2.40	377440	495470
ES-260	-S02	-S16	260.00	10.236	251.57		9.32 - 9.63	2.18		253.60		2.40	405210	515290
ES-270	-S02	-S16	270.00	10.630	261.30		9.32 - 9.63	2.18		263.40		2.40	433940	535100
ES-280	-S02	-S16	280.00	11.024	271.04	+0.0/-1.78	9.32 - 9.63	2.18	±1.0	273.20	±0.200	463650	554920	

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

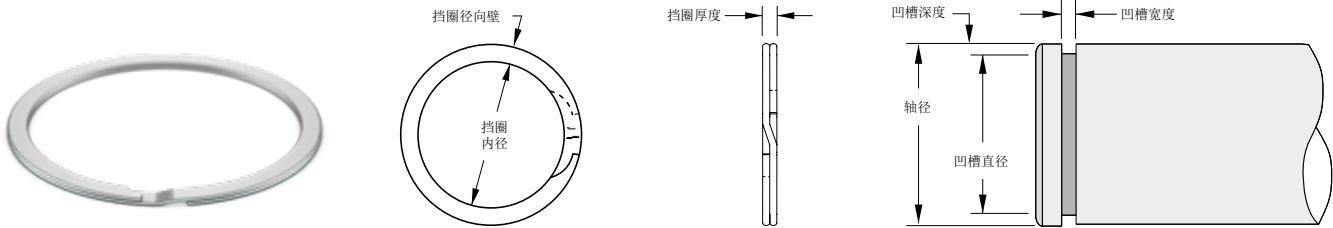
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



DNS 系列

Spirolox® DIN 外部挡圈

*凹槽与 DIN 471 兼容



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in							
DNS-13	-S02	-S16	13.00	0.512	12.27	1.40	0.99	12.40	1.10	1901	13474
DNS-14	-S02	-S16	14.00	0.551	13.26	1.40	0.99	13.40	1.10	2047	14510
DNS-15	-S02	-S16	15.00	0.591	14.15	1.40	0.99	14.30	1.10	2559	15547
DNS-16	-S02	-S16	16.00	0.630	15.04	1.65	0.99	15.20	1.10	3119	16583
DNS-17	-S02	-S16	17.00	0.669	16.04	1.65	0.99	16.20	1.10	3314	17620
DNS-18	-S02	-S16	18.00	0.709	16.83	1.91	1.14	17.00	1.30	4386	18668
DNS-19	-S02	-S16	19.00	0.748	17.83	1.91	1.14	18.00	1.30	4630	19705
DNS-20	-S02	-S16	20.00	0.787	18.82	1.91	1.14	19.00	1.30	4874	20742
DNS-21	-S02	-S16	21.00	0.827	19.79	1.91	1.14	20.00	1.30	5117	21779
DNS-22	-S02	-S16	22.00	0.866	20.78	1.91	1.14	21.00	1.30	5361	22816
DNS-23	-S02	-S16	23.00	0.906	21.77	1.91	1.14	22.00	1.30	5605	23853
DNS-24	-S02	-S16	24.00	0.945	22.66	2.18	1.14	22.90	1.30	6433	24891
DNS-25	-S02	-S16	25.00	0.984	23.65	2.18	1.14	23.90	1.30	6701	25928
DNS-26	-S02	-S16	26.00	1.024	24.64	2.18	1.14	24.90	1.30	6969	26965
DNS-27	-S02	-S16	27.00	1.063	25.34	2.18	1.14	25.60	1.30	9211	28002
DNS-28	-S02	-S16	28.00	1.102	26.34	2.39	1.44	26.60	1.60	9552	36681
DNS-29	-S02	-S16	29.00	1.142	27.33	2.39	1.44	27.60	1.60	9893	37991
DNS-30	-S02	-S16	30.00	1.181	28.32	2.39	1.44	28.60	1.60	10235	39301
DNS-32	-S02	-S16	32.00	1.260	30.00	3.25	1.44	30.30	1.60	13256	41921
DNS-33	-S02	-S16	33.00	1.299	30.99	3.25	1.44	31.30	1.60	13670	43231
DNS-34	-S02	-S16	34.00	1.339	31.98	3.25	1.44	32.30	1.60	14085	44541
DNS-35	-S02	-S16	35.00	1.378	32.66	3.25	1.44	33.00	1.60	17058	45851
DNS-36	-S02	-S16	36.00	1.417	33.65	4.01	1.69	34.00	1.85	17545	55349
DNS-38	-S02	-S16	38.00	1.496	35.64	4.01	1.69	36.00	1.85	18520	58424
DNS-40	-S02	-S16	40.00	1.575	37.11	4.01	1.69	37.50	1.85	24368	61498
DNS-42	-S02	-S16	42.00	1.654	39.09	4.01	1.69	39.50	1.85	25586	64573
DNS-45	-S02	-S16	45.00	1.772	42.06	4.01	1.69	42.50	1.85	27414	69186
DNS-46	-S02	-S16	46.00	1.811	43.05	4.01	1.69	43.50	1.85	28023	70723
DNS-47	-S02	-S16	47.00	1.850	44.04	4.01	1.69	44.50	1.85	28633	72261
DNS-48	-S02	-S16	48.00	1.890	45.03	4.01	1.69	45.50	1.85	29242	73798
DNS-50	-S02	-S16	50.00	1.969	46.53	5.08	1.93	47.00	2.15	36552	87790
DNS-52	-S02	-S16	52.00	2.047	48.51	5.08	1.93	49.00	2.15	38014	91302
DNS-54	-S02	-S16	54.00	2.126	50.50	5.08	1.93	51.00	2.15	39476	94813
DNS-55	-S02	-S16	55.00	2.165	51.49	5.08	1.93	52.00	2.15	40207	96569
DNS-56	-S02	-S16	56.00	2.205	52.48	5.08	1.93	53.00	2.15	40938	98325
DNS-58	-S02	-S16	58.00	2.283	54.43	5.08	1.93	55.00	2.15	42400	101836
DNS-60	-S02	-S16	60.00	2.362	56.42	5.08	1.93	57.00	2.15	43863	105348
DNS-62	-S02	-S16	62.00	2.441	58.42	5.08	1.93	59.00	2.15	45325	108860
DNS-63	-S02	-S16	63.00	2.480	59.39	5.08	1.93	60.00	2.15	46056	110615
DNS-65	-S02	-S16	65.00	2.559	61.39	5.08	2.41	62.00	2.65	47518	135725
DNS-67	-S02	-S16	67.00	2.638	63.37	5.08	2.41	64.00	2.65	48980	139901
DNS-68	-S02	-S16	68.00	2.677	64.34	5.08	2.41	65.00	2.65	49711	141989
DNS-70	-S02	-S16	70.00	2.756	66.34	5.08	2.41	67.00	2.65	51173	146165
DNS-72	-S02	-S16	72.00	2.835	68.33	5.08	2.41	69.00	2.65	52635	150341
DNS-75	-S02	-S16	75.00	2.953	71.33	5.08	2.41	72.00	2.65	54828	156605
DNS-77	-S02	-S16	77.00	3.031	73.33	5.08	2.41	74.00	2.65	56290	160782
DNS-78	-S02	-S16	78.00	3.071	74.33	5.08	2.41	75.00	2.65	57021	162870
DNS-80	-S02	-S16	80.00	3.150	75.81	6.02	2.41	76.50	2.65	68231	167046
DNS-82	-S02	-S16	82.00	3.228	77.81	6.02	2.41	78.50	2.65	69936	171222
DNS-85	-S02	-S16	85.00	3.346	80.80	6.27	2.91	81.50	3.15	72495	214309

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。
² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



DNS 系列

Spirolox® DIN 外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)
	302 不锈钢	316 不锈钢	mm	in							
DNS-88	-S02	-S16	88.00	3.465	83.80	6.27	2.91	84.50	3.15	75054	221873
DNS-90	-S02	-S16	90.00	3.543	85.80	6.27	2.91	86.50	3.15	76759	226915
DNS-95	-S02	-S16	95.00	3.740	90.80	6.27	2.91	91.50	3.15	81024	239522
DNS-98	-S02	-S16	98.00	3.858	93.79	6.27	2.91	94.50	3.15	83583	247086
DNS-100	-S02	-S16	100.00	3.937	95.79	6.27	2.91	96.50	3.15	85288	252128
DNS-102	-S02	-S16	102.00	4.016	97.29	6.73	3.89	98.00	4.15	99422	343778
DNS-105	-S02	-S16	105.00	4.134	100.28	6.73	3.89	101.00	4.15	102346	353889
DNS-108	-S02	-S16	108.00	4.252	103.25	6.73	3.89	104.00	4.15	105270	364000
DNS-110	-S02	-S16	110.00	4.331	105.23	6.73	3.89	106.00	4.15	107220	370741
DNS-115	-S02	-S16	115.00	4.528	110.19	6.73	3.89	111.00	4.15	112093	387593
DNS-120	-S02	-S16	120.00	4.724	115.16	6.73	3.89	116.00	4.15	116967	404445
DNS-125	-S02	-S16	125.00	4.921	120.12	6.73	3.89	121.00	4.15	121840	421297
DNS-130	-S02	-S16	130.00	5.118	125.07	6.73	3.89	126.00	4.15	126714	438149
DNS-135	-S02	-S16	135.00	5.315	130.02	6.73	3.89	131.00	4.15	131588	455001
DNS-140	-S02	-S16	140.00	5.512	134.98	6.73	3.89	136.00	4.15	136461	471852
DNS-145	-S02	-S16	145.00	5.709	139.93	6.73	3.89	141.00	4.15	141335	488704
DNS-150	-S02	-S16	150.00	5.906	143.91	7.92	3.89	145.00	4.15	182761	505556
DNS-155	-S02	-S16	155.00	6.102	148.89	7.92	3.89	150.00	4.15	188853	522408
DNS-160	-S02	-S16	160.00	6.299	153.85	7.92	3.89	155.00	4.15	194945	539260
DNS-165	-S02	-S16	165.00	6.496	158.80	7.92	3.89	160.00	4.15	201037	556112
DNS-170	-S02	-S16	170.00	6.693	163.75	7.92	3.89	165.00	4.15	207129	572964
DNS-175	-S02	-S16	175.00	6.890	168.73	7.92	3.89	170.00	4.15	213221	589815
DNS-180	-S02	-S16	180.00	7.087	173.69	7.92	3.89	175.00	4.15	219313	606667
DNS-185	-S02	-S16	185.00	7.283	178.66	7.92	3.89	180.00	4.15	225405	623519
DNS-190	-S02	-S16	190.00	7.480	183.59	7.92	3.89	185.00	4.15	231497	640371
DNS-195	-S02	-S16	195.00	7.677	188.54	7.92	3.89	190.00	4.15	237589	657223
DNS-200	-S02	-S16	200.00	7.874	193.54	7.92	3.89	195.00	4.15	243681	674075
DNS-205	-S02	-S16	205.00	8.071	197.54	11.05	4.86	199.00	5.15	299727	863214
DNS-210	-S02	-S16	210.00	8.268	202.54	11.05	4.86	204.00	5.15	307038	884268
DNS-220	-S02	-S16	220.00	8.661	212.47	11.05	4.86	214.00	5.15	321659	926376
DNS-230	-S02	-S16	230.00	9.055	222.40	11.05	4.86	224.00	5.15	336280	968484
DNS-240	-S02	-S16	240.00	9.449	232.33	11.05	4.86	234.00	5.15	350900	1010592
DNS-250	-S02	-S16	250.00	9.843	242.24	11.05	4.86	244.00	5.15	365521	1052700
DNS-260	-S02	-S16	260.00	10.236	250.19	12.70	4.86	252.00	5.15	506856	1094808
DNS-270	-S02	-S16	270.00	10.630	260.15	12.70	4.86	262.00	5.15	526351	1136916
DNS-280	-S02	-S16	280.00	11.024	270.08	12.70	4.86	272.00	5.15	545845	1179024
DNS-290	-S02	-S16	290.00	11.417	279.98	12.70	4.86	282.00	5.15	565340	1221132
DNS-300	-S02	-S16	300.00	11.811	289.92	12.70	4.86	292.00	5.15	584834	1263241
DNS-310	-S02	-S16	310.00	12.205	297.84	15.81	5.87	300.00	6.20	755411	1576625
DNS-320	-S02	-S16	320.00	12.598	307.84	15.81	5.87	310.00	6.20	779779	1627484
DNS-330	-S02	-S16	330.00	12.992	317.75	15.81	5.87	320.00	6.20	804147	1678342
DNS-340	-S02	-S16	340.00	13.386	327.69	15.81	5.87	330.00	6.20	828515	1729201
DNS-350	-S02	-S16	350.00	13.780	337.64	15.81	5.87	340.00	6.20	852883	1780060
DNS-360	-S02	-S16	360.00	14.173	347.57	15.81	5.87	350.00	6.20	877251	1830919
DNS-370	-S02	-S16	370.00	14.567	357.48	15.81	5.87	360.00	6.20	901619	1881778
DNS-380	-S02	-S16	380.00	14.961	367.41	15.81	5.87	370.00	6.20	925987	1932637
DNS-390	-S02	-S16	390.00	15.354	377.34	15.81	5.87	380.00	6.20	950355	1983496
DNS-400	-S02	-S16	400.00	15.748	387.25	15.81	5.87	390.00	6.20	974723	2034354

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

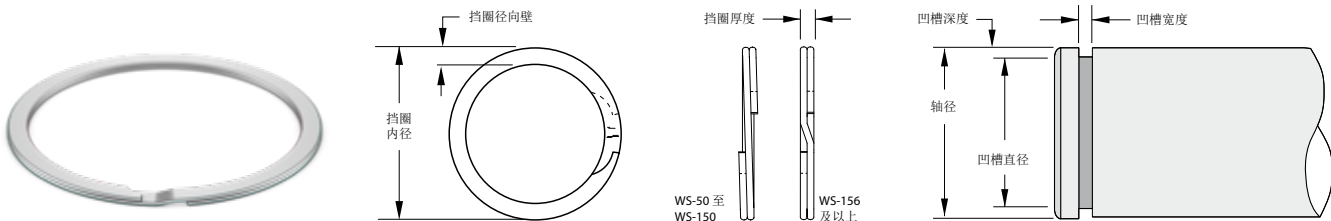
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



WS 系列

Spirolox® 英制中等负荷外部挡圈

*符合 AS3218、AS4299 和 MIL-DTL-27426/1 规范



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力		
					内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度¹ (lb)	挡圈 剪切强度² (lb)	
碳钢	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm								
WS-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.467	0.045	0.025	0.474	±0.002	0.030	460	2000
WS-53	-S02	-S16	0.531	13.49	0.498	0.045	0.025	0.505	±0.002	0.030	490	2130
WS-55	-S02	-S16	0.551	14.00	0.518	0.045	0.025	0.525	±0.002	0.030	510	2210
WS-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.529	0.045	0.025	0.536	±0.002	0.030	520	2250
WS-59	-S02	-S16	0.594	15.09	0.561	0.045	0.025	0.569	±0.002	0.030	550	2380
WS-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.585	0.055	0.025	0.594	±0.002	0.030	710	2500
WS-65	-S02	-S16	0.656	16.66	0.617	0.055	0.025	0.625	±0.002	0.030	740	2630
WS-66	-S02	-S16	0.669	16.99	0.629	0.055	0.025	0.638	±0.002	0.030	760	2680
WS-68	-S02	-S16	0.687	17.45	0.647	0.055	0.025	0.656	±0.002	0.030	780	2750
WS-71	-S02	-S16	0.718	18.24	0.679	0.055	0.025	0.687	±0.002	0.030	810	2880
WS-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.710	0.065	0.031	0.719	±0.003	0.036	850	3360
WS-78	-S02	-S16	0.781	19.84	0.741	0.065	0.031	0.750	±0.003	0.036	880	3500
WS-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.771	0.065	0.031	0.781	±0.003	0.036	920	3640
WS-84	-S02	-S16	0.843	21.41	0.803	0.065	0.031	0.812	±0.003	0.036	950	3780
WS-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.828	0.065	0.031	0.838	±0.003	0.036	1180	3920
WS-90	-S02	-S16	0.906	23.01	0.860	0.065	0.031	0.869	±0.003	0.036	1220	4060
WS-93	-S02	-S16	0.937	23.80	0.889	0.065	0.031	0.900	±0.002	0.036	1260	4200
WS-96	-S02	-S16	0.968	24.59	0.916	0.075	0.037	0.925	±0.002	0.042	1440	5180
WS-98	-S02	-S16	0.984	24.99	0.930	0.075	0.037	0.941	±0.002	0.042	1460	5260
WS-100	-S02	-S16	1.000	25.40	0.946	0.075	0.037	0.957	±0.002	0.042	1480	5350
WS-102	-S02	-S16	1.023	25.98	0.968	0.075	0.037	0.980	±0.002	0.042	1520	5470
WS-103	-S02	-S16	1.031	26.19	0.978	0.075	0.037	0.988	±0.002	0.042	1530	5510
WS-106	-S02	-S16	1.062	26.97	1.007	0.075	0.037	1.020	±0.003	0.042	1580	5680
WS-109	-S02	-S16	1.093	27.76	1.040	0.075	0.037	1.051	±0.003	0.042	1620	5840
WS-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.070	0.075	0.037	1.083	±0.003	0.042	1670	6020
WS-115	-S02	-S16	1.156	29.36	1.102	0.075	0.037	1.114	±0.003	0.042	1720	6180
WS-118	-S02	-S16	1.188	30.18	1.127	0.085	0.043	1.140	±0.004	0.048	2020	7380
WS-121	-S02	-S16	1.218	30.94	1.159	0.085	0.043	1.170	±0.004	0.048	2070	7570
WS-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.188	0.085	0.043	1.202	±0.004	0.048	2120	7770
WS-128	-S02	-S16	1.281	32.54	1.221	0.085	0.043	1.233	±0.004	0.048	2170	7960
WS-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.251	0.095	0.043	1.264	±0.004	0.048	2230	8150
WS-134	-S02	-S16	1.343	34.11	1.282	0.095	0.043	1.295	±0.004	0.048	2280	8350
WS-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.308	0.095	0.043	1.323	±0.004	0.048	2530	8540
WS-140	-S02	-S16	1.406	35.71	1.340	0.095	0.043	1.354	±0.004	0.048	2580	8740
WS-143	-S02	-S16	1.437	36.50	1.370	0.095	0.043	1.385	±0.004	0.048	2640	8930
WS-146	-S02	-S16	1.468	37.29	1.402	0.095	0.043	1.416	±0.004	0.048	2700	9120
WS-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.433	0.095	0.043	1.448	±0.004	0.048	2760	9320
WS-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.490	0.108	0.049	1.507	±0.005	0.056	3090	10100
WS-157	-S02	-S16	1.575	40.01	1.503	0.108	0.049	1.520	±0.005	0.056	3120	10190
WS-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.549	0.108	0.049	1.566	±0.005	0.056	3450	10510
WS-168	-S02	-S16	1.687	42.85	1.610	0.118	0.049	1.628	±0.005	0.056	3580	10910
WS-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.673	0.118	0.049	1.691	±0.005	0.056	3710	11310
WS-177	-S02	-S16	1.771	44.98	1.690	0.118	0.049	1.708	±0.003	0.056	4010	11450
WS-181	-S02	-S16	1.813	46.05	1.730	0.118	0.049	1.749	±0.003	0.056	4100	11720
WS-187	-S02	-S16	1.875	47.63	1.789	0.128	0.049	1.808	±0.003	0.056	4510	12120
WS-193	-S02	-S16	1.938	49.23	1.844	0.128	0.049	1.861	±0.006	0.056	4660	12530
WS-196	-S02	-S16	1.969	50.01	1.882	0.128	0.049	1.902	±0.006	0.056	4730	12730
WS-200	-S02	-S16	2.000	50.80	1.909	0.128	0.049	1.929	±0.006	0.056	4950	12930
WS-206	-S02	-S16	2.062	52.37	1.971	0.128	0.049	1.992	±0.006	0.056	5100	13330
WS-212	-S02	-S16	2.125	53.98	2.029	0.128	0.049	2.051	±0.006	0.056	5560	13740

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。
² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



WS 系列

pirolox® 英制中等负荷外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm							
WS-215	-S02	-S16	2.156	54.76	2.060	0.138	0.049	2.082	0.056	5640	13940
WS-216	-S02	-S16	2.165	54.99	2.070	0.138	0.049	2.091	0.056	5660	14000
WS-218	-S02	-S16	2.188	55.58	2.092	0.138	0.049	2.113	0.056	5720	14150
WS-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.153	0.138	0.049	2.176	0.056	5890	14550
WS-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.211	0.138	0.049	2.234	0.056	6370	14950
WS-236	-S02	-S16	2.362	59.99	2.261	0.138	0.049	2.284	0.056	6510	15270
WS-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.273	0.138	0.049	2.297	0.056	6550	15360
WS-243	-S02	-S16	2.437	61.90	2.331	0.148	0.049	2.355	0.056	7060	15760
WS-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.394	0.148	0.049	2.418	0.056	7250	16160
WS-255	-S02	-S16	2.559	65.00	2.449	0.148	0.049	2.473	0.056	7780	16550
WS-256	-S02	-S16	2.562	65.07	2.452	0.148	0.049	2.476	0.056	7790	16560
WS-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.514	0.148	0.049	2.539	0.056	7980	16970
WS-268	-S02	-S16	2.688	68.28	2.572	0.158	0.049	2.597	0.056	8550	17380
WS-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.635	0.158	0.049	2.660	0.056	8750	17780
WS-281	-S02	-S16	2.813	71.45	2.696	0.168	0.049	2.722	0.056	8950	18190
WS-287	-S02	-S16	2.875	73.03	2.755	0.168	0.049	2.781	0.056	9550	18590
WS-293	-S02	-S16	2.937	74.60	2.817	0.168	0.049	2.843	0.056	9760	18990
WS-295	-S02	-S16	2.952	74.98	2.831	0.168	0.049	2.858	0.056	9810	19090
WS-300	-S02	-S16	3.000	76.20	2.877	0.168	0.061	2.904	0.068	10180	24150
WS-306	-S02	-S16	3.062	77.77	2.938	0.168	0.061	2.966	0.068	10390	24650
WS-312	-S02	-S16	3.125	79.38	3.000	0.178	0.061	3.027	0.068	10820	25150
WS-314	-S02	-S16	3.149	79.98	3.023	0.178	0.061	3.051	0.068	10910	25350
WS-318	-S02	-S16	3.187	80.95	3.061	0.178	0.061	3.089	0.068	11040	25650
WS-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.121	0.178	0.061	3.150	0.068	11490	26160
WS-331	-S02	-S16	3.312	84.12	3.180	0.188	0.061	3.208	0.068	12170	26660
WS-334	-S02	-S16	3.343	84.91	3.210	0.188	0.061	3.239	0.068	12290	26910
WS-337	-S02	-S16	3.375	85.73	3.242	0.188	0.061	3.271	0.068	12410	27170
WS-343	-S02	-S16	3.437	87.30	3.301	0.188	0.061	3.331	0.068	12880	27660
WS-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.363	0.188	0.061	3.394	0.068	13110	28170
WS-354	-S02	-S16	3.543	89.99	3.402	0.198	0.061	3.433	0.068	13770	28520
WS-356	-S02	-S16	3.562	90.47	3.422	0.198	0.061	3.452	0.068	13850	28670
WS-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.483	0.198	0.061	3.515	0.068	14090	29180
WS-368	-S02	-S16	3.687	93.65	3.543	0.198	0.061	3.575	0.068	14600	29680
WS-374	-S02	-S16	3.740	95.00	3.597	0.198	0.061	3.628	0.068	14800	30100
WS-375	-S02	-S16	3.750	95.25	3.606	0.198	0.061	3.638	0.068	14840	30180
WS-381	-S02	-S16	3.812	96.82	3.668	0.198	0.061	3.700	0.068	15090	30680
WS-387	-S02	-S16	3.875	98.43	3.724	0.208	0.061	3.757	0.068	16160	31190
WS-393	-S02	-S16	3.938	100.03	3.784	0.208	0.061	3.820	0.068	16420	31700
WS-400	-S02	-S16	4.000	101.60	3.842	0.218	0.061	3.876	0.068	17530	32200
WS-406	-S02	-S16	4.063	103.20	3.906	0.218	0.061	3.939	0.068	17810	32700
WS-412	-S02	-S16	4.125	104.78	3.967	0.218	0.061	4.000	0.068	18080	33200
WS-413	-S02	-S16	4.134	105.00	3.975	0.218	0.061	4.010	0.068	18120	33270
WS-418	-S02	-S16	4.188	106.38	4.030	0.218	0.061	4.058	0.068	19240	33710
WS-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.084	0.228	0.061	4.120	0.068	19530	34210
WS-431	-S02	-S16	4.312	109.52	4.147	0.228	0.061	4.182	0.068	19810	34710
WS-433	-S02	-S16	4.331	110.01	4.164	0.228	0.061	4.200	0.068	19900	34860
WS-437	-S02	-S16	4.375	111.13	4.208	0.228	0.061	4.245	0.068	20100	35210
WS-443	-S02	-S16	4.437	112.70	4.271	0.228	0.061	4.307	0.068	20390	35710
WS-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.326	0.238	0.061	4.364	0.068	21630	36220
WS-456	-S02	-S16	4.562	115.87	4.384	0.250	0.072	4.422	0.079	22570	43340
WS-462	-S02	-S16	4.625	117.48	4.447	0.250	0.072	4.485	0.079	22890	43940
WS-468	-S02	-S16	4.687	119.05	4.508	0.250	0.072	4.547	0.079	23190	44530
WS-472	-S02	-S16	4.724	119.99	4.546	0.250	0.072	4.584	0.079	23370	44880
WS-475	-S02	-S16	4.750	120.65	4.571	0.250	0.072	4.610	0.079	23500	45130
WS-481	-S02	-S16	4.812	122.22	4.633	0.250	0.072	4.672	0.079	23810	45720
WS-487	-S02	-S16	4.875	123.83	4.695	0.250	0.072	4.735	0.079	24120	46310
WS-493	-S02	-S16	4.937	125.40	4.757	0.250	0.072	4.797	0.079	24430	46900
WS-500	-S02	-S16	5.000	127.00	4.820	0.250	0.072	4.856	0.079	25450	47500
WS-511	-S02	-S16	5.118	130.00	4.934	0.250	0.072	4.974	0.079	26050	48620
WS-512	-S02	-S16	5.125	130.18	4.939	0.250	0.072	4.981	0.079	26080	48690
WS-525	-S02	-S16	5.250	133.35	5.064	0.250	0.072	5.107	0.079	26720	49880
WS-537	-S02	-S16	5.375	136.53	5.187	0.250	0.072	5.228	0.079	28120	51060
WS-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.308	0.250	0.072	5.353	0.079	28770	52250
WS-551	-S02	-S16	5.511	139.98	5.320	0.250	0.072	5.364	0.079	28830	52360
WS-562	-S02	-S16	5.625	142.88	5.433	0.250	0.072	5.478	0.079	29420	53440
WS-575	-S02	-S16	5.750	146.05	5.550	0.250	0.072	5.597	0.079	31300	54630

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

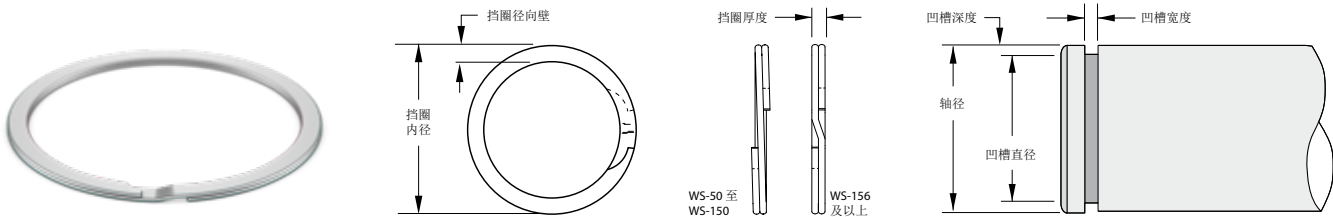
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



WS 系列

Spirolox® 英制中等负荷外部挡圈

*符合 AS3218、AS4299 和 MIL-DTL-27426/1 规范



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽			承载能力		
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度¹ (lb)	挡圈 剪切强度² (lb)		
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm									
WS-587	-S02	-S16	5.875	149.23	5.674	0.250	+0.004/- -0.006	0.072	5.722	0.079	+0.005/- -0.000	31980	55810
WS-590	-S02	-S16	5.905	149.99	5.705	0.250		0.072	5.752	0.079		32140	56100
WS-600	-S02	-S16	6.000	152.40	5.798	0.250		0.072	5.847	0.079		32660	57000
WS-612	-S02	-S16	6.125	155.58	5.903	0.312		0.086	5.953	0.094		37230	69500
WS-625	-S02	-S16	6.250	158.75	6.026	0.312		0.086	6.078	0.094		37990	70920
WS-629	-S02	-S16	6.299	159.99	6.076	0.312		0.086	6.127	0.094		38290	71480
WS-637	-S02	-S16	6.375	161.93	6.152	0.312		0.086	6.203	0.094		38750	72340
WS-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.274	0.312		0.086	6.328	0.094		39510	73760
WS-662	-S02	-S16	6.625	168.28	6.390	0.312		0.086	6.443	0.094		42620	75180
WS-675	-S02	-S16	6.750	171.45	6.513	0.312		0.086	6.568	0.094		43420	76600
WS-687	-S02	-S16	6.875	174.63	6.638	0.312	0.086	6.693	0.094	44220	78010		
WS-700	-S02	-S16	7.000	177.80	6.761	0.312	0.086	6.818	0.094	45030	79430		
WS-712	-S02	-S16	7.125	180.98	6.877	0.312	0.086	6.933	0.094	48350	80850		
WS-725	-S02	-S16	7.250	184.15	6.999	0.312	0.086	7.058	0.094	49200	82270		
WS-737	-S02	-S16	7.375	187.33	7.125	0.312	0.086	7.183	0.094	50050	83690		
WS-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.250	0.312	0.086	7.308	0.094	50890	85110		
WS-762	-S02	-S16	7.625	193.68	7.363	0.312	0.086	7.423	0.094	54440	86520		
WS-775	-S02	-S16	7.750	196.85	7.486	0.312	0.086	7.548	0.094	55330	87940		
WS-787	-S02	-S16	7.875	200.03	7.611	0.312	0.086	7.673	0.094	56220	89360		
WS-800	-S02	-S16	8.000	203.20	7.734	0.312	0.086	7.798	0.094	57110	90780		
WS-825	-S02	-S16	8.250	209.55	7.972	0.375	0.086	8.038	0.094	61820	93620		
WS-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.220	0.375	0.086	8.288	0.094	63690	96450		
WS-875	-S02	-S16	8.750	222.25	8.459	0.375	0.086	8.528	0.094	68650	99290		
WS-900	-S02	-S16	9.000	228.60	8.707	0.375	0.086	8.778	0.094	70620	102130		
WS-925	-S02	-S16	9.250	234.95	8.945	0.375	0.086	9.018	0.094	75850	104960		
WS-950	-S02	-S16	9.500	241.30	9.194	0.375	0.086	9.268	0.094	77900	107800		
WS-975	-S02	-S16	9.750	247.65	9.432	0.375	0.086	9.508	0.094	83390	110640		
WS-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	9.680	0.375	0.086	9.758	0.094	85530	113470		
WS-1025	-S02	-S16	10.250	260.35	9.918	0.375	0.086	9.998	0.094	91290	116310		
WS-1050	-S02	-S16	10.500	266.70	10.166	0.375	0.086	10.248	0.094	93520	119150		
WS-1075	-S02	-S16	10.750	273.05	10.405	0.375	0.086	10.488	0.094	99540	121990		
WS-1100	-S02	-S16	11.000	279.40	10.653	0.375	0.086	10.738	0.094	101860	124820		

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。
² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



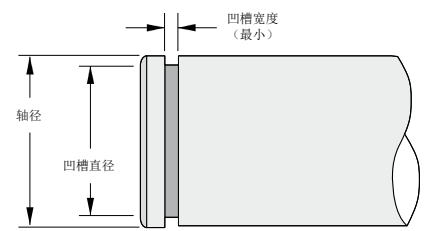
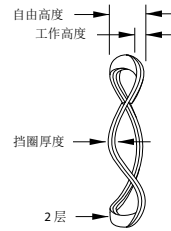
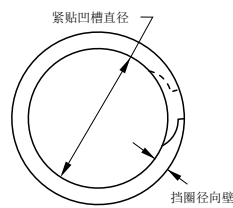
WSW 系列

WaveRing® 英制外部挡圈



无弯曲
WSW-75 至
WSW-262

有弯曲
WSW-275
及以上



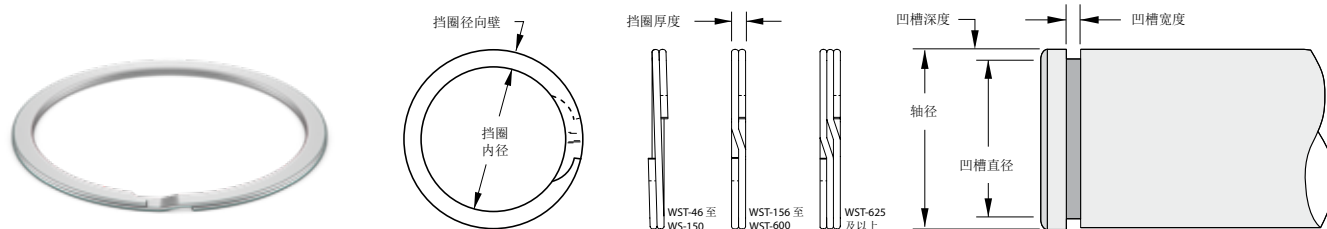
产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号		孔直径		挡圈		凹槽		负荷 (lb) @ 工作高度	最大 自由高度 (in)	波数
碳钢	附加后缀			厚度 (in)	径向壁 (in)	直径 (in)	宽度 (in)			
	17-7	in	mm							
WSW-75	-S17	0.750	19.05	0.042	0.065	0.704	0.120	25 @ 0.085	0.115	3
WSW-87	-S17	0.875	22.23	0.042	0.075	0.821	0.136	30 @ 0.085	0.131	3
WSW-100	-S17	1.000	25.40	0.042	0.085	0.940	0.134	34 @ 0.085	0.129	3
WSW-112	-S17	1.125	28.58	0.050	0.128	1.059	0.142	38 @ 0.100	0.137	3
WSW-125	-S17	1.250	31.75	0.050	0.128	1.176	0.150	40 @ 0.100	0.145	3
WSW-137	-S17	1.375	34.93	0.050	0.128	1.291	0.135	45 @ 0.100	0.130	4
WSW-150	-S17	1.500	38.10	0.050	0.128	1.406	0.131	50 @ 0.100	0.126	4
WSW-162	-S17	1.625	41.28	0.062	0.158	1.529	0.143	55 @ 0.110	0.138	4
WSW-175	-S17	1.750	44.45	0.062	0.158	1.650	0.142	60 @ 0.110	0.137	4
WSW-187	-S17	1.875	47.63	0.062	0.158	1.769	0.145	63 @ 0.110	0.140	4
WSW-200	-S17	2.000	50.80	0.062	0.158	1.886	0.150	65 @ 0.110	0.145	4
WSW-212	-S17	2.125	53.98	0.078	0.188	2.003	0.175	70 @ 0.130	0.170	4
WSW-225	-S17	2.250	57.15	0.078	0.188	2.120	0.180	75 @ 0.130	0.175	4
WSW-237	-S17	2.375	60.33	0.078	0.188	2.239	0.180	80 @ 0.130	0.175	4
WSW-250	-S17	2.500	63.50	0.078	0.188	2.360	0.176	84 @ 0.130	0.171	4
WSW-262	-S17	2.625	66.68	0.078	0.188	2.481	0.190	88 @ 0.130	0.181	4
WSW-275	-S17	2.750	69.85	0.093	0.225	2.602	0.222	94 @ 0.170	0.217	4
WSW-287	-S17	2.875	73.03	0.093	0.225	2.721	0.222	97 @ 0.170	0.217	4
WSW-300	-S17	3.000	76.20	0.093	0.225	2.838	0.230	100 @ 0.170	0.225	4
WSW-312	-S17	3.125	79.38	0.093	0.225	2.957	0.235	103 @ 0.170	0.230	4
WSW-325	-S17	3.250	82.55	0.093	0.225	3.076	0.230	106 @ 0.170	0.225	4
WSW-350	-S17	3.500	88.90	0.111	0.281	3.316	0.250	115 @ 0.185	0.245	4
WSW-362	-S17	3.625	92.08	0.111	0.281	3.435	0.255	117 @ 0.185	0.250	4
WSW-375	-S17	3.750	95.25	0.111	0.281	3.552	0.263	121 @ 0.185	0.258	4
WSW-387	-S17	3.875	98.43	0.111	0.281	3.673	0.260	126 @ 0.185	0.255	4
WSW-400	-S17	4.000	101.60	0.111	0.281	3.792	0.273	130 @ 0.185	0.268	4
WSW-412	-S17	4.125	104.78	0.111	0.281	3.919	0.268	134 @ 0.185	0.263	4
WSW-425	-S17	4.250	107.95	0.111	0.281	4.065	0.253	140 @ 0.185	0.248	5
WSW-450	-S17	4.500	114.30	0.111	0.281	4.310	0.261	150 @ 0.185	0.256	5
WSW-475	-S17	4.750	120.65	0.111	0.281	4.550	0.258	160 @ 0.185	0.253	5
WSW-500	-S17	5.000	127.00	0.111	0.281	4.790	0.264	170 @ 0.185	0.259	5



WST 系列

Spirolox® 英制中等/重负荷外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力						
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度¹ (lb)	挡圈 剪切强度² (lb)					
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm												
双层																
WST-46	-S02	-S16	0.469	11.91	0.436	+0.000/-0.013	0.045	±0.002	0.025	±0.003	0.443	±0.002	0.029	+0.003/-0.000	430	1800
WST-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.469		0.045		0.035		0.474		0.039		460	2530
WST-55	-S02	-S16	0.551	14.00	0.518		0.045		0.035		0.524		0.039		550	2790
WST-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.529		0.045		0.035		0.535		0.039		560	2840
WST-59	-S02	-S16	0.594	15.09	0.559		0.045		0.035		0.565		0.039		630	3000
WST-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.590		0.055		0.035		0.596		0.039		660	3160
WST-66	-S02	-S16	0.669	16.99	0.630		0.055		0.035		0.638		0.039		760	3380
WST-68	-S02	-S16	0.688	17.48	0.648		0.065		0.042		0.655		0.046		830	4180
WST-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.708		0.065		0.042		0.715		0.046		950	4550
WST-78	-S02	-S16	0.781	19.84	0.738		0.065		0.042		0.745		0.046		990	4740
WST-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.768	+0.000/-0.015	0.065	±0.004	0.042	±0.005	0.776	±0.004	0.046	+0.004/-0.000	1030	4930
WST-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.827		0.075		0.042		0.835		0.046		1240	5310
WST-93	-S02	-S16	0.938	23.83	0.886		0.075		0.042		0.894		0.046		1460	5690
WST-98	-S02	-S16	0.984	24.99	0.934		0.075		0.042		0.940		0.046		1530	5970
WST-100	-S02	-S16	1.000	25.40	0.947		0.075		0.042		0.955		0.046		1630	6070
WST-102	-S02	-S16	1.023	25.98	0.969		0.075		0.042		0.977		0.046		1660	6210
WST-106	-S02	-S16	1.062	26.97	1.005		0.088		0.050		1.015		0.056		1800	7010
WST-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.064		0.088		0.050		1.075		0.056		1990	7420
WST-118	-S02	-S16	1.188	30.18	1.126		0.088		0.050		1.135		0.056		2270	7370
WST-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.184		0.093		0.050		1.195		0.056		2470	8250
WST-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.240	+0.000/-0.020	0.098	±0.005	0.050	±0.006	1.250	±0.005	0.056	+0.005/-0.000	2880	8660
WST-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.298		0.103		0.050		1.310		0.056		3210	9070
WST-143	-S02	-S16	1.438	36.53	1.359		0.103		0.050		1.370		0.056		3460	9490
WST-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.419		0.103		0.050		1.430		0.056		3710	9900
WST-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.476		0.113		0.062		1.490		0.068		3980	12780
WST-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.537		0.118		0.062		1.550		0.068		4370	13290
WST-168	-S02	-S16	1.687	42.85	1.598		0.118		0.062		1.610		0.068		4650	13800
WST-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.657		0.118		0.062		1.670		0.068		4950	14320
WST-177	-S02	-S16	1.771	44.98	1.676		0.123		0.062		1.689		0.068		5130	14490
WST-181	-S02	-S16	1.812	46.02	1.714		0.123		0.062		1.730		0.068		5250	14820
WST-187	-S02	-S16	1.875	47.63	1.774	+0.000/-0.025	0.123	±0.003	0.062	±0.006	1.790	±0.006	0.068	+0.005/-0.000	5700	15340
WST-196	-S02	-S16	1.969	50.01	1.864		0.123		0.062		1.879		0.068		6260	16110
WST-200	-S02	-S16	2.000	50.80	1.894		0.128		0.062		1.910		0.068		6360	16360
WST-206	-S02	-S16	2.062	52.37	1.955		0.141		0.078		1.970		0.086		6710	21220
WST-212	-S02	-S16	2.125	53.98	2.012		0.141		0.078		2.027		0.086		7360	21870
WST-215	-S02	-S16	2.156	54.76	2.041		0.141		0.078		2.057		0.086		7620	22190
WST-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.129		0.141		0.078		2.145		0.086		8430	23160
WST-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.188		0.141		0.078		2.205		0.086		8830	23800
WST-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.248		0.141		0.078		2.265		0.086		9230	24440
WST-243	-S02	-S16	2.437	61.90	2.307		0.141		0.078		2.325		0.086		9650	25080
WST-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.366	+0.000/-0.030	0.188	±0.005	0.078	±0.006	2.385	±0.006	0.086	+0.005/-0.000	10250	25730
WST-255	-S02	-S16	2.559	65.00	2.424		0.188		0.078		2.443		0.086		10490	26340
WST-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.485		0.188		0.078		2.505		0.086		11130	27020
WST-268	-S02	-S16	2.687	68.25	2.545		0.188		0.078		2.565		0.086		11590	27660
WST-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.604		0.188		0.093		2.625		0.103		12250	32140
WST-287	-S02	-S16	2.875	73.03	2.722		0.188		0.093		2.742		0.103		13620	33600
WST-293	-S02	-S16	2.937	74.60	2.780		0.188		0.093		2.801		0.103		14120	34320
WST-300	-S02	-S16	3.000	76.20	2.838		0.188		0.093		2.860		0.103		14840	35060
WST-306	-S02	-S16	3.062	77.77	2.897		0.188		0.093		2.920		0.103		15370	35790

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。



WST 系列

Spirolox® 英制中等/重负荷外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力			
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)		
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm									
WST-312	-S02	-S16	3.125	79.38	2.957	+0.000/-0.030	0.188	0.093	2.980	0.103	16130	36520	
WST-315	-S02	-S16	3.156	80.16	2.986		0.188	0.093	3.010	0.103	16290	36880	
WST-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.075		0.188	0.093	3.100	0.103	17230	37980	
WST-334	-S02	-S16	3.344	84.94	3.164		0.188	0.093	3.190	0.103	18200	39080	
WST-343	-S02	-S16	3.437	87.30	3.254		0.188	0.093	3.280	0.103	19190	40170	
WST-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.315	+0.000/-0.040	0.250	0.111	3.340	0.120	19790	48820	
WST-354	-S02	-S16	3.543	89.99	3.356		0.250	0.111	3.381	0.120	20290	49420	
WST-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.433		0.250	0.111	3.458	0.120	21520	50560	
WST-368	-S02	-S16	3.687	93.65	3.490		0.250	0.111	3.517	0.120	22150	51430	
WST-375	-S02	-S16	3.750	95.25	3.550		0.250	0.111	3.577	0.120	23060	52310	
WST-387	-S02	-S16	3.875	98.43	3.670	+0.000/-0.050	0.250	0.111	3.696	0.120	24650	54050	
WST-393	-S02	-S16	3.938	100.03	3.730		0.250	0.111	3.756	0.120	25330	54930	
WST-400	-S02	-S16	4.000	101.60	3.787		0.250	0.111	3.815	0.120	26300	55800	
WST-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.032		0.250	0.111	4.065	0.120	27940	59280	
WST-437	-S02	-S16	4.375	111.13	4.162		0.250	0.111	4.190	0.120	28760	61030	
WST-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.280	+0.000/-0.060	0.250	0.111	4.310	0.120	30220	62770	
WST-475	-S02	-S16	4.750	120.65	4.515		0.250	0.111	4.550	0.120	33580	66260	
WST-500	-S02	-S16	5.000	127.00	4.755		0.250	0.111	4.790	0.120	37110	69740	
WST-525	-S02	-S16	5.250	133.35	4.995		0.375	0.127	5.030	0.139	40820	83790	
WST-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.229		0.375	0.127	5.265	0.139	45880	87780	
WST-575	-S02	-S16	5.750	146.05	5.466	+0.000/-0.070	0.375	0.127	5.505	0.139	49990	91770	
WST-600	-S02	-S16	6.000	152.40	5.705		0.375	0.127	5.745	0.139	54290	95760	
三层													
WST-625	-S02	-S16	6.250	158.75	5.942		+0.000/-0.080	0.312	0.165	5.985	0.174	58760	129590
WST-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.182			0.312	0.165	6.225	0.174	63410	134780
WST-675	-S02	-S16	6.750	171.45	6.420	0.312		0.165	6.465	0.174	68230	139960	
WST-700	-S02	-S16	7.000	177.80	6.658	0.312		0.165	6.705	0.174	73230	145140	
WST-725	-S02	-S16	7.250	184.15	6.894	0.312		0.165	6.942	0.174	78290	172190	
WST-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.130	+0.000/-0.090	0.375	0.189	7.180	0.209	84820	178130	
WST-775	-S02	-S16	7.750	196.85	7.368		0.375	0.189	7.420	0.209	90390	184070	
WST-800	-S02	-S16	8.000	203.20	7.607		0.375	0.189	7.660	0.209	96130	190000	
WST-825	-S02	-S16	8.250	209.55	7.845		0.375	0.189	7.900	0.209	102050	195940	
WST-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.083		0.375	0.189	8.140	0.209	108150	201880	
WST-875	-S02	-S16	8.750	222.25	8.321	+0.000/-0.100	0.375	0.189	8.383	0.209	113800	207820	
WST-900	-S02	-S16	9.000	228.60	8.560		0.375	0.189	8.620	0.209	120870	213750	
WST-925	-S02	-S16	9.250	234.95	8.798		0.375	0.189	8.860	0.209	127500	219690	
WST-950	-S02	-S16	9.500	241.30	9.036		0.375	0.189	9.100	0.209	134300	225630	
WST-975	-S02	-S16	9.750	247.65	9.273		0.375	0.189	9.338	0.209	141970	231570	
WST-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	9.508		0.375	0.189	9.575	0.209	150560	237500	

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

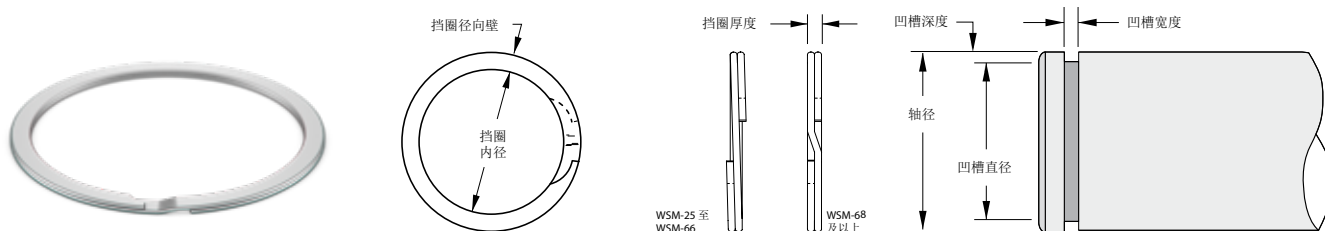
² 基于安全系数 3。



WSM 系列

Spirolox® 英制重负荷外部挡圈

*符合 AS3216、AS4299 和 MIL-DTL-27426/2 规范



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力		
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)	
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm								
WSM-25 ^{3,4}	-S02	-S16	0.250	6.35	0.228	+0.000/-0.010	0.020	0.025	0.230	0.029	177	961
WSM-31 ^{3,4}	-S02	-S16	0.312	7.92	0.287		0.025	0.025	0.290	0.029	243	1200
WSM-37 ^{3,4}	-S02	-S16	0.375	9.53	0.349		0.030	0.025	0.352	0.029	305	1442
WSM-43 ⁴	-S02	-S16	0.437	11.10	0.409		0.035	0.025	0.412	0.029	386	1680
WSM-46	-S02	-S16	0.469	11.91	0.439		0.045	0.025	0.443	0.029	430	1880
WSM-50	-S02	-S16	0.500	12.70	0.464		0.050	0.035	0.468	0.039	570	2530
WSM-55	-S02	-S16	0.551	14.00	0.514		0.050	0.035	0.519	0.039	620	2790
WSM-56	-S02	-S16	0.562	14.27	0.525		0.050	0.035	0.530	0.039	640	2840
WSM-59	-S02	-S16	0.594	15.09	0.554		0.050	0.035	0.559	0.039	760	3000
WSM-62	-S02	-S16	0.625	15.88	0.583		0.055	0.035	0.588	0.039	840	3160
WSM-66	-S02	-S16	0.669	16.99	0.623	0.055	0.035	0.629	0.039	950	3380	
WSM-68	-S02	-S16	0.688	17.48	0.641	0.065	0.042	0.646	0.046	1020	4180	
WSM-75	-S02	-S16	0.750	19.05	0.698	0.065	0.042	0.704	0.046	1220	4550	
WSM-78	-S02	-S16	0.781	19.84	0.727	0.065	0.042	0.733	0.046	1330	4740	
WSM-81	-S02	-S16	0.812	20.62	0.756	0.065	0.042	0.762	0.046	1440	4930	
WSM-87	-S02	-S16	0.875	22.23	0.814	0.075	0.042	0.821	0.046	1670	5310	
WSM-93	-S02	-S16	0.938	23.83	0.875	0.075	0.042	0.882	0.046	1860	5690	
WSM-98	-S02	-S16	0.984	24.99	0.919	0.085	0.042	0.926	0.046	2020	5970	
WSM-100	-S02	-S16	1.000	25.40	0.932	0.085	0.042	0.940	0.046	2120	6070	
WSM-102	-S02	-S16	1.023	25.98	0.953	0.085	0.042	0.961	0.046	2240	6210	
WSM-106	-S02	-S16	1.062	26.97	0.986	0.103	0.050	0.998	0.056	2400	7010	
WSM-112	-S02	-S16	1.125	28.58	1.047	0.103	0.050	1.059	0.056	2620	7420	
WSM-118	-S02	-S16	1.188	30.18	1.105	0.103	0.050	1.118	0.056	2940	7840	
WSM-125	-S02	-S16	1.250	31.75	1.163	0.103	0.050	1.176	0.056	3270	8250	
WSM-131	-S02	-S16	1.312	33.32	1.218	0.118	0.050	1.232	0.056	3710	8660	
WSM-137	-S02	-S16	1.375	34.93	1.277	0.118	0.050	1.291	0.056	4080	9070	
WSM-143	-S02	-S16	1.438	36.53	1.336	0.118	0.050	1.350	0.056	4470	9490	
WSM-150	-S02	-S16	1.500	38.10	1.385	0.118	0.050	1.406	0.056	4980	9900	
WSM-156	-S02	-S16	1.562	39.67	1.453	0.128	0.062	1.468	0.068	5190	12780	
WSM-162	-S02	-S16	1.625	41.28	1.513	0.128	0.062	1.529	0.068	5510	13290	
WSM-168	-S02	-S16	1.687	42.85	1.573	0.128	0.062	1.589	0.068	5840	13800	
WSM-175	-S02	-S16	1.750	44.45	1.633	0.128	0.062	1.650	0.068	6190	14320	
WSM-177	-S02	-S16	1.771	44.98	1.651	0.128	0.062	1.669	0.068	6380	14490	
WSM-181	-S02	-S16	1.812	46.02	1.690	0.128	0.062	1.708	0.068	6660	14820	
WSM-187	-S02	-S16	1.875	47.63	1.751	0.158	0.062	1.769	0.068	7020	15340	
WSM-196	-S02	-S16	1.969	50.01	1.838	0.158	0.062	1.857	0.068	7790	16110	
WSM-200	-S02	-S16	2.000	50.80	1.867	0.158	0.062	1.886	0.068	8060	16360	
WSM-206	-S02	-S16	2.062	52.37	1.932	0.168	0.078	1.946	0.086	8450	21220	
WSM-212	-S02	-S16	2.125	53.98	1.989	0.168	0.078	2.003	0.086	9160	21870	
WSM-215	-S02	-S16	2.156	54.76	2.018	0.168	0.078	2.032	0.086	9450	22190	
WSM-225	-S02	-S16	2.250	57.15	2.105	0.168	0.078	2.120	0.086	10340	23160	
WSM-231	-S02	-S16	2.312	58.72	2.163	0.168	0.078	2.178	0.086	10950	23800	
WSM-237	-S02	-S16	2.375	60.33	2.223	0.200	0.078	2.239	0.086	11420	24440	
WSM-243	-S02	-S16	2.437	61.90	2.283	0.200	0.078	2.299	0.086	11890	25080	
WSM-250	-S02	-S16	2.500	63.50	2.343	0.200	0.078	2.360	0.086	12370	25730	
WSM-255	-S02	-S16	2.559	65.00	2.402	0.200	0.078	2.419	0.086	12660	26340	
WSM-262	-S02	-S16	2.625	66.68	2.464	0.200	0.078	2.481	0.086	13360	27020	
WSM-268	-S02	-S16	2.687	68.25	2.523	0.200	0.078	2.541	0.086	13870	27660	
WSM-275	-S02	-S16	2.750	69.85	2.584	0.225	0.093	2.602	0.103	14390	32140	
WSM-287	-S02	-S16	2.875	73.03	2.702	0.225	0.093	2.721	0.103	15650	33600	

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 无拆卸槽口。⁴ 直角边缘线材。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



WSM 系列

Spirolox® 英制重负荷外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号			轴径		挡圈			凹槽		承载能力				
碳钢	附加后缀				内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)			
	302 不锈钢	316 不锈钢	in	mm										
WSM-293	-S02	-S16	2.937	74.60	2.760	+0.000/-0.030	0.225	0.093	2.779	0.103	16400	34320		
WSM-300	-S02	-S16	3.000	76.20	2.818		0.225		2.838		0.103	17180	35060	
WSM-306	-S02	-S16	3.062	77.77	2.878		0.225		2.898		0.103	17750	35790	
WSM-312	-S02	-S16	3.125	79.38	2.936		0.225		2.957		0.103	18560	36520	
WSM-315	-S02	-S16	3.156	80.16	2.965		0.225		2.986		0.103	18960	36880	
WSM-325	-S02	-S16	3.250	82.55	3.054	+0.000/-0.035	0.225	0.093	3.076	0.103	19990	37980		
WSM-334	-S02	-S16	3.344	84.94	3.144		0.225		3.166		0.103	21040	39080	
WSM-343	-S02	-S16	3.437	87.30	3.234		0.225		3.257		0.103	21870	40170	
WSM-350	-S02	-S16	3.500	88.90	3.293		0.270		0.111		3.316	0.120	22760	48820
WSM-354	-S02	-S16	3.543	89.99	3.333		0.270		0.111		3.357	0.120	23290	49420
WSM-362	-S02	-S16	3.625	92.08	3.411	+0.000/-0.035	0.270	0.111	3.435	0.120	24340	50560		
WSM-368	-S02	-S16	3.687	93.65	3.469		0.270		3.493		0.120	25280	51430	
WSM-375	-S02	-S16	3.750	95.25	3.527		0.270		3.552		0.120	26240	52310	
WSM-387	-S02	-S16	3.875	98.43	3.647		0.270		3.673		0.120	27670	54050	
WSM-393	-S02	-S16	3.938	100.03	3.708		0.270		0.111		3.734	0.120	28390	54930
WSM-400	-S02	-S16	4.000	101.60	3.765	+0.000/-0.050	0.270	0.111	3.792	0.120	29410	55800		
WSM-425	-S02	-S16	4.250	107.95	4.037		0.270		0.111		4.065	0.120	27940	59280
WSM-437	-S02	-S16	4.375	111.13	4.161		0.270		0.111		4.190	0.120	28760	61030
WSM-450	-S02	-S16	4.500	114.30	4.280		0.270		0.111		4.310	0.120	30220	62770
WSM-475	-S02	-S16	4.750	120.65	4.518		0.270		0.111		4.550	0.120	36930	66260
WSM-500	-S02	-S16	5.000	127.00	4.756	+0.000/-0.060	0.270	0.111	4.790	0.120	37110	69740		
WSM-525	-S02	-S16	5.250	133.35	4.995		0.350		0.127		5.030	0.139	40820	83790
WSM-550	-S02	-S16	5.500	139.70	5.228		0.350		0.127		5.265	0.139	45880	87780
WSM-575	-S02	-S16	5.750	146.05	5.466		0.350		0.127		5.505	0.139	49990	91770
WSM-600	-S02	-S16	6.000	152.40	5.705		0.350		0.127		5.745	0.139	54290	95760
WSM-625	-S02	-S16	6.250	158.75	5.938	+0.000/-0.060	0.418	0.156	5.985	0.174	58760	122520		
WSM-650	-S02	-S16	6.500	165.10	6.181		0.418		6.225		0.174	63410	127420	
WSM-675	-S02	-S16	6.750	171.45	6.410		0.418		6.465		0.174	68230	132330	
WSM-700	-S02	-S16	7.000	177.80	6.648		0.418		6.705		0.174	73230	137230	
WSM-725	-S02	-S16	7.250	184.15	6.891		0.418		6.942		0.174	78920	142130	
WSM-750	-S02	-S16	7.500	190.50	7.130	+0.000/-0.070	0.437	0.187	7.180	0.209	84820	176240		
WSM-775	-S02	-S16	7.750	196.85	7.368		0.437		7.420		0.209	90390	182120	
WSM-800	-S02	-S16	8.000	203.20	7.606		0.437		7.660		0.209	96130	187990	
WSM-825	-S02	-S16	8.250	209.55	7.845		0.437		7.900		0.209	102050	193870	
WSM-850	-S02	-S16	8.500	215.90	8.083		0.437		8.140		0.209	108150	199740	
WSM-875	-S02	-S16	8.750	222.25	8.324	+0.000/-0.090	0.437	0.187	8.383	0.209	113800	205620		
WSM-900	-S02	-S16	9.000	228.60	8.560		0.500		8.620		0.209	120870	211490	
WSM-925	-S02	-S16	9.250	234.95	8.798		0.500		8.860		0.209	127500	217370	
WSM-950	-S02	-S16	9.500	241.30	9.036		0.500		9.100		0.209	134300	223240	
WSM-975	-S02	-S16	9.750	247.65	9.275		0.500		9.338		0.209	141970	229120	
WSM-1000	-S02	-S16	10.000	254.00	9.508	+0.000/-0.110	0.500	0.187	9.575	0.209	150560	234990		
WSM-1025	-S02	-S16	10.250	260.35	9.745		0.500		9.814		0.209	157950	240870	
WSM-1050	-S02	-S16	10.500	266.70	9.984		0.500		10.054		0.209	165510	246740	
WSM-1075	-S02	-S16	10.750	273.05	10.221		0.500		10.293		0.209	174010	252620	
WSM-1100	-S02	-S16	11.000	279.40	10.459		0.500		10.533		0.209	181950	258490	
WSM-1125	-S02	-S16	11.250	285.75	10.692	+0.000/-0.010	0.500	0.187	10.772	0.209	190060	264360		
WSM-1150	-S02	-S16	11.500	292.10	10.934		0.562		11.011		0.209	199160	270240	
WSM-1175	-S02	-S16	11.750	298.45	11.171		0.562		11.250		0.209	207640	276120	
WSM-1200	-S02	-S16	12.000	304.80	11.410		0.562		11.490		0.209	216300	281990	
WSM-1225	-S02	-S16	12.250	311.15	11.647		0.562		11.729		0.209	226000	287860	
WSM-1250	-S02	-S16	12.500	317.50	11.885	+0.000/-0.110	0.562	0.187	11.969	0.209	235030	293740		
WSM-1275	-S02	-S16	12.750	323.85	12.124		0.562		12.208		0.209	244240	299610	
WSM-1300	-S02	-S16	13.000	330.20	12.361		0.662		12.448		0.209	253620	305490	
WSM-1325	-S02	-S16	13.250	336.55	12.598		0.662		12.687		0.209	264120	311360	
WSM-1350	-S02	-S16	13.500	342.90	12.837		0.662		12.927		0.209	273870	317240	
WSM-1375	-S02	-S16	13.750	349.25	13.074	+0.000/-0.110	0.662	0.187	13.166	0.209	283800	323110		
WSM-1400	-S02	-S16	14.000	355.60	13.311		0.662		13.405		0.209	294900	328990	
WSM-1425	-S02	-S16	14.250	361.95	13.548		0.662		13.644		0.209	305200	334860	
WSM-1450	-S02	-S16	14.500	368.30	13.787		0.750		13.884		0.209	315680	340740	
WSM-1475	-S02	-S16	14.750	374.65	14.024		0.750		14.123		0.209	327380	346610	
WSM-1500	-S02	-S16	15.000	381.00	14.262		0.750	0.187	14.363	0.209	338230	352490		

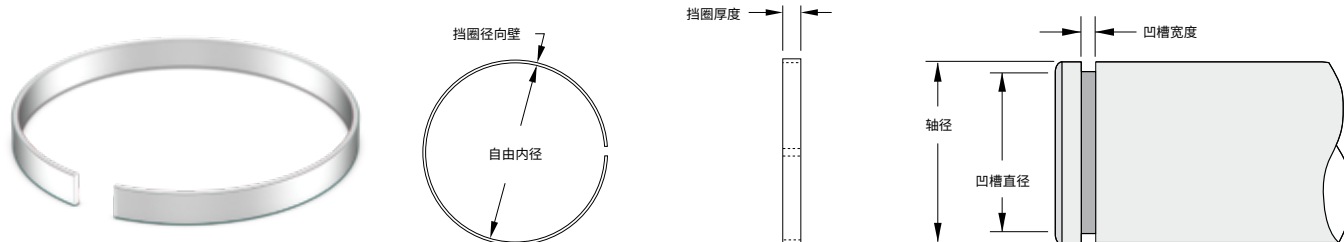
¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。



HSM 系列

Hoopster® 外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		轴向 凹槽 屈服强度 ¹ (N)
碳钢	附加后缀			内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 ² (mm)	宽度 (mm)	
	302 不锈钢	mm	in						
HSM-10	-S02	10.00	0.394	9.37	0.43	1.14	9.57	1.27	1051
HSM-11	-S02	11.00	0.433	10.35	0.43	1.14	10.57	1.27	1156
HSM-12	-S02	12.00	0.472	11.33	0.43	1.14	11.57	1.27	1262
HSM-13	-S02	13.00	0.512	12.21	0.53	1.65	12.47	1.78	1688
HSM-14	-S02	14.00	0.551	13.19	0.53	1.65	13.47	1.78	1818
HSM-15	-S02	15.00	0.591	14.17	0.53	1.65	14.47	1.78	1948
HSM-16	-S02	16.00	0.630	15.15	0.53	1.65	15.47	1.78	2078
HSM-17	-S02	17.00	0.669	16.13	0.53	1.65	16.47	1.78	2208
HSM-18	-S02	18.00	0.709	17.03	0.61	2.24	17.39	2.36	2672
HSM-19	-S02	19.00	0.748	18.01	0.61	2.24	18.39	2.36	2820
HSM-20	-S02	20.00	0.787	18.99	0.61	2.24	19.39	2.36	2968
HSM-21	-S02	21.00	0.827	19.97	0.61	2.24	20.39	2.36	3117
HSM-22	-S02	22.00	0.866	20.95	0.61	2.24	21.39	2.36	3265
HSM-23	-S02	23.00	0.906	21.93	0.61	2.24	22.39	2.36	3414
HSM-24	-S02	24.00	0.945	22.91	0.61	2.24	23.39	2.36	3562
HSM-25	-S02	25.00	0.984	23.89	0.61	2.24	24.39	2.36	3711
HSM-26	-S02	26.00	1.024	24.72	0.76	3.00	25.24	3.12	4824
HSM-27	-S02	27.00	1.063	25.70	0.76	3.00	26.24	3.12	5009
HSM-28	-S02	28.00	1.102	26.68	0.76	3.00	27.24	3.12	5195
HSM-29	-S02	29.00	1.142	27.66	0.76	3.00	28.24	3.12	5380
HSM-30	-S02	30.00	1.181	28.64	0.76	3.00	29.24	3.12	5566
HSM-31	-S02	31.00	1.220	29.62	0.76	3.00	30.24	3.12	5751
HSM-32	-S02	32.00	1.260	30.60	0.76	3.00	31.24	3.12	5937
HSM-33	-S02	33.00	1.299	31.48	0.86	3.81	32.14	3.94	6939
HSM-34	-S02	34.00	1.339	32.46	0.86	3.81	33.14	3.94	7149
HSM-35	-S02	35.00	1.378	33.44	0.86	3.81	34.14	3.94	7359
HSM-36	-S02	36.00	1.417	34.42	0.86	3.81	35.14	3.94	7569
HSM-37	-S02	37.00	1.457	35.40	0.86	3.81	36.14	3.94	7780
HSM-38	-S02	38.00	1.496	36.38	0.86	3.81	37.14	3.94	7990
HSM-40	-S02	40.00	1.575	38.34	0.86	3.81	39.14	3.94	8411
HSM-41	-S02	41.00	1.614	39.32	0.86	3.81	40.14	3.94	8621
HSM-42	-S02	42.00	1.654	40.30	0.86	3.81	41.14	3.94	8831
HSM-45	-S02	45.00	1.772	43.13	0.97	4.75	44.03	4.88	10575
HSM-47	-S02	47.00	1.850	45.09	0.97	4.75	46.03	4.88	11045
HSM-48	-S02	48.00	1.890	46.07	0.97	4.75	47.03	4.88	11280
HSM-50	-S02	50.00	1.969	48.03	0.97	4.75	49.03	4.88	11750
HSM-51	-S02	51.00	2.008	49.01	0.97	4.75	50.03	4.88	11985
HSM-52	-S02	52.00	2.047	49.99	0.97	4.75	51.03	4.88	12220
HSM-55	-S02	55.00	2.165	52.93	0.97	4.75	54.03	4.90	12925
HSM-56	-S02	56.00	2.205	53.91	0.97	4.75	55.03	4.90	13160
HSM-57	-S02	57.00	2.244	54.89	0.97	4.75	56.03	4.90	13395
HSM-58	-S02	58.00	2.283	55.87	0.97	4.75	57.03	4.90	13630
HSM-60	-S02	60.00	2.362	57.83	0.97	4.75	59.03	4.90	14100
HSM-62	-S02	62.00	2.441	59.62	1.14	5.72	60.86	5.87	17254
HSM-63	-S02	63.00	2.480	60.60	1.14	5.72	61.86	5.87	17532
HSM-64	-S02	64.00	2.520	61.58	1.14	5.72	62.86	5.87	17811
HSM-65	-S02	65.00	2.559	62.56	1.14	5.72	63.86	5.87	18089
HSM-67	-S02	67.00	2.638	64.52	1.14	5.72	65.86	5.87	18645
HSM-68	-S02	68.00	2.677	65.50	1.14	5.72	66.86	5.87	18924
HSM-70	-S02	70.00	2.756	67.46	1.14	5.72	68.86	5.87	19480

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 所需凹槽上的尖角。

³ 直角边缘线材。



HSM 系列

Hoopster® 外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈					凹槽		轴向		
碳钢	附加后缀			内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)		直径 ² (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)			
	302 不锈钢	mm	in										
HSM-72	-S02	72.00	2.835	69.42	+0.00/-0.76	1.14	±0.05	5.72	±0.13	70.86	±0.15	5.87	20037
HSM-75	-S02	75.00	2.953	72.36		1.14		5.72		73.86		5.87	20872
HSM-76	-S02	76.00	2.992	73.34		1.14		5.72		74.86		5.87	21150

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

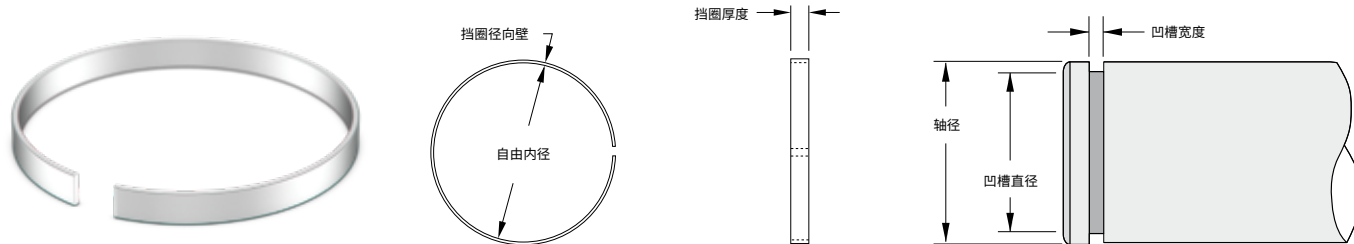
² 所需凹槽上的尖角。

³ 直角边缘线材。



HS 系列

Hoopster® 英制外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		轴向 凹槽 屈服强度 ¹ (lb)
碳钢	附加后缀			内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 ² (in)	宽度 (in)	
	302 不锈钢	in	mm						
HS-37	-S02	0.375	9.53	0.351	0.017	0.045	0.358	0.050	225
HS-43	-S02	0.437	11.10	0.411	0.017	0.045	0.420	0.050	263
HS-46	-S02	0.469	11.91	0.443	0.017	0.045	0.452	0.050	282
HS-50	-S02	0.500	12.70	0.469	0.021	0.065	0.479	0.070	371
HS-53	-S02	0.531	13.49	0.499	0.021	0.065	0.510	0.070	394
HS-56	-S02	0.562	14.27	0.530	0.021	0.065	0.541	0.070	417
HS-59	-S02	0.594	15.09	0.561	0.021	0.065	0.573	0.070	441
HS-62	-S02	0.625	15.88	0.592	0.021	0.065	0.604	0.070	464
HS-65	-S02	0.656	16.66	0.622	0.021	0.065	0.635	0.070	487
HS-68	-S02	0.688	17.48	0.653	0.021	0.065	0.667	0.070	511
HS-71	-S02	0.718	18.24	0.680	0.024	0.088	0.694	0.093	609
HS-75	-S02	0.750	19.05	0.711	0.024	0.088	0.726	0.093	636
HS-78	-S02	0.781	19.84	0.741	0.024	0.088	0.757	0.093	662
HS-81	-S02	0.812	20.62	0.772	0.024	0.088	0.788	0.093	689
HS-84	-S02	0.843	21.41	0.802	0.024	0.088	0.819	0.093	715
HS-87	-S02	0.875	22.23	0.834	0.024	0.088	0.851	0.093	742
HS-90	-S02	0.906	23.01	0.864	0.024	0.088	0.882	0.093	768
HS-93	-S02	0.938	23.83	0.895	0.024	0.088	0.914	0.093	796
HS-96	-S02	0.968	24.59	0.925	0.024	0.088	0.944	0.093	821
HS-100	-S02	1.000	25.40	0.956	0.024	0.088	0.976	0.093	848
HS-103	-S02	1.031	26.19	0.980	0.030	0.118	1.001	0.123	1093
HS-106	-S02	1.062	26.97	1.011	0.030	0.118	1.032	0.123	1126
HS-109	-S02	1.093	27.76	1.041	0.030	0.118	1.063	0.123	1159
HS-112	-S02	1.125	28.58	1.073	0.030	0.118	1.095	0.123	1193
HS-115	-S02	1.156	29.36	1.103	0.030	0.118	1.126	0.123	1226
HS-118	-S02	1.188	30.18	1.134	0.030	0.118	1.158	0.123	1260
HS-121	-S02	1.218	30.94	1.164	0.030	0.118	1.188	0.123	1291
HS-125	-S02	1.250	31.75	1.195	0.030	0.118	1.220	0.123	1325
HS-128	-S02	1.281	32.54	1.225	0.030	0.118	1.251	0.123	1358
HS-131	-S02	1.312	33.32	1.252	0.034	0.150	1.278	0.155	1577
HS-134	-S02	1.343	34.11	1.282	0.034	0.150	1.309	0.155	1614
HS-137	-S02	1.375	34.93	1.314	0.034	0.150	1.341	0.155	1652
HS-140	-S02	1.406	35.71	1.344	0.034	0.150	1.372	0.155	1690
HS-143	-S02	1.437	36.50	1.374	0.034	0.150	1.403	0.155	1727
HS-146	-S02	1.468	37.29	1.405	0.034	0.150	1.434	0.155	1765
HS-150	-S02	1.500	38.10	1.436	0.034	0.150	1.466	0.155	1802
HS-156	-S02	1.562	39.67	1.497	0.034	0.150	1.528	0.155	1877
HS-162	-S02	1.625	41.28	1.559	0.034	0.150	1.591	0.155	1953
HS-168	-S02	1.688	42.88	1.619	0.034	0.150	1.653	0.155	2028
HS-175	-S02	1.750	44.45	1.677	0.038	0.187	1.712	0.193	2350
HS-181	-S02	1.812	46.02	1.739	0.038	0.187	1.775	0.193	2434
HS-187	-S02	1.875	47.63	1.800	0.038	0.187	1.837	0.193	2518
HS-193	-S02	1.938	49.23	1.861	0.038	0.187	1.900	0.193	2603
HS-200	-S02	2.000	50.80	1.922	0.038	0.187	1.962	0.193	2686
HS-206	-S02	2.062	52.37	1.983	0.038	0.187	2.024	0.193	2769
HS-212	-S02	2.125	53.98	2.045	0.038	0.187	2.087	0.193	2854
HS-218	-S02	2.188	55.58	2.106	0.038	0.187	2.150	0.193	2939
HS-225	-S02	2.250	57.15	2.167	0.038	0.187	2.212	0.193	3022
HS-231	-S02	2.312	58.72	2.228	0.038	0.187	2.274	0.193	3105
HS-237	-S02	2.375	60.33	2.290	0.038	0.187	2.337	0.193	3190

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 所需凹槽上的尖角。

³ 直角边缘线材。



HS 系列

Hoopster® 英制外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		轴向					
碳钢	附加后缀			内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 ² (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)					
	302 不锈钢									in	mm			
HS-243	-S02	2.437	61.90	2.343	+0.000/-0.030	±0.002	±0.005	±0.006	+0.005/-0.000	3876				
HS-250	-S02	2.500	63.50	2.405						0.045	0.225	2.392	0.232	3976
HS-256	-S02	2.562	65.07	2.466						0.045	0.225	2.455	0.232	4075
HS-262	-S02	2.625	66.68	2.528						0.045	0.225	2.517	0.232	4175
HS-268	-S02	2.688	68.28	2.589						0.045	0.225	2.580	0.232	4275
HS-275	-S02	2.750	69.85	2.650						0.045	0.225	2.643	0.232	4374
HS-281	-S02	2.812	71.42	2.712						0.045	0.225	2.705	0.232	4472
HS-287	-S02	2.875	73.03	2.773						0.045	0.225	2.768	0.232	4572
HS-293	-S02	2.938	74.63	2.833						0.045	0.225	2.830	0.232	4673
HS-300	-S02	3.000	76.20	2.895						0.045	0.225	2.892	0.232	4771

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 所需凹槽上的尖角。

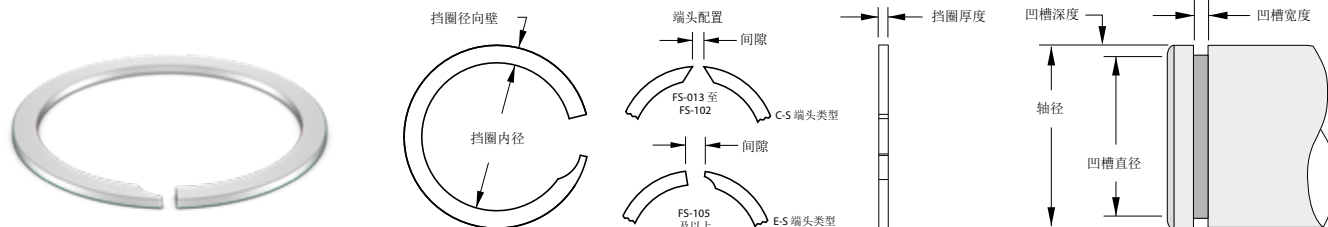
³ 直角边缘线材。



FS 系列

等截面外部挡圈

* 凹槽与 DIN 471 兼容



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀 302 不锈钢			内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)
FS-013	-S02	13.00	0.512	12.27	1.40	0.94	12.40	1.10	1931	10591
FS-014	-S02	14.00	0.551	13.31	1.40	0.94	13.40	1.10	2077	11396
FS-015	-S02	15.00	0.591	14.15	1.40	0.94	14.30	1.10	2602	12224
FS-016	-S02	16.00	0.630	14.98	1.65	0.94	15.20	1.10	3172	13029
FS-017	-S02	17.00	0.669	16.06	1.65	0.94	16.20	1.10	3367	13838
FS-018	-S02	18.00	0.709	16.82	1.90	1.15	17.00	1.30	4457	17953
FS-019	-S02	19.00	0.748	17.81	1.90	1.15	18.00	1.30	4702	18941
FS-020	-S02	20.00	0.787	18.80	1.90	1.15	19.00	1.30	4951	19928
FS-021	-S02	21.00	0.827	19.79	1.90	1.15	20.00	1.30	5200	20942
FS-022	-S02	22.00	0.866	20.83	1.90	1.15	21.00	1.30	5445	21930
FS-023	-S02	23.00	0.906	21.77	1.90	1.15	22.00	1.30	5698	22939
FS-024	-S02	24.00	0.945	22.50	2.15	1.15	22.90	1.30	6539	23927
FS-025	-S02	25.00	0.984	23.70	2.15	1.15	23.90	1.30	6806	24914
FS-026	-S02	26.00	1.024	24.64	2.15	1.15	24.90	1.30	7082	25929
FS-027	-S02	27.00	1.063	25.50	2.15	1.15	25.90	1.30	7353	26916
FS-028	-S02	28.00	1.102	26.32	3.25	1.44	26.60	1.60	9702	33179
FS-029	-S02	29.00	1.142	27.15	3.25	1.44	27.60	1.60	10053	34385
FS-030	-S02	30.00	1.181	28.35	3.25	1.44	28.60	1.60	10395	35559
FS-032	-S02	32.00	1.260	29.87	3.25	1.44	30.30	1.60	13073	37939
FS-033	-S02	33.00	1.299	31.07	3.25	1.44	31.30	1.60	13478	39113
FS-034	-S02	34.00	1.339	31.96	3.25	1.44	32.30	1.60	13892	40319
FS-035	-S02	35.00	1.378	32.57	3.25	1.44	33.00	1.60	16899	41493
FS-036	-S02	36.00	1.417	33.64	4.01	1.69	34.00	1.85	17375	50038
FS-038	-S02	38.00	1.496	35.62	4.01	1.69	36.00	1.85	18344	52827
FS-040	-S02	40.00	1.575	37.02	4.01	1.69	37.50	1.85	24265	55621
FS-042	-S02	42.00	1.654	39.08	4.01	1.69	39.50	1.85	25484	58410
FS-045	-S02	45.00	1.772	42.05	4.01	1.69	42.50	1.85	27303	62578
FS-046	-S02	46.00	1.811	43.10	4.01	1.69	43.50	1.85	27904	63952
FS-047	-S02	47.00	1.850	44.03	4.01	1.69	44.50	1.85	28504	65331
FS-048	-S02	48.00	1.890	44.89	4.01	1.69	45.50	1.85	29118	66741
FS-050	-S02	50.00	1.969	46.50	5.08	1.93	47.00	2.15	36529	75282
FS-052	-S02	52.00	2.047	48.48	5.08	1.93	49.00	2.15	37974	78266
FS-054	-S02	54.00	2.126	50.46	5.08	1.93	51.00	2.15	39438	81287
FS-055	-S02	55.00	2.165	51.45	5.08	1.93	52.00	2.15	40163	82777
FS-056	-S02	56.00	2.205	52.44	5.08	1.93	53.00	2.15	40906	84307
FS-058	-S02	58.00	2.283	54.42	5.08	1.93	55.00	2.15	42352	87287
FS-060	-S02	60.00	2.362	56.55	5.08	1.93	57.00	2.15	43819	90308
FS-062	-S02	62.00	2.441	58.32	5.08	1.93	59.00	2.15	45283	93328
FS-063	-S02	63.00	2.480	59.37	5.08	1.93	60.00	2.15	46008	94823
FS-065	-S02	65.00	2.559	61.35	5.08	2.41	62.00	2.65	47471	116641
FS-067	-S02	67.00	2.638	63.35	5.08	2.41	64.00	2.65	48939	120240
FS-068	-S02	68.00	2.677	64.45	5.08	2.41	65.00	2.65	49660	122019
FS-070	-S02	70.00	2.756	66.22	5.08	2.41	67.00	2.65	51128	125618
FS-072	-S02	72.00	2.835	68.28	5.08	2.41	69.00	2.65	52591	129221
FS-075	-S02	75.00	2.953	71.25	5.08	2.41	72.00	2.65	54780	134599
FS-077	-S02	77.00	3.031	73.23	5.08	2.41	74.00	2.65	56230	138153
FS-078	-S02	78.00	3.071	74.06	5.08	2.41	75.00	2.65	56968	139977
FS-080	-S02	80.00	3.150	75.70	6.02	2.41	76.50	2.65	68342	143575
FS-082	-S02	82.00	3.228	77.68	6.02	2.41	78.50	2.65	70033	147134
FS-085	-S02	85.00	3.346	80.65	6.30	2.91	81.50	3.15	72595	175656

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。

- 有关不同的端头类型，请参见第 90 页。



FS 系列

等截面外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			内径 (mm)	径向壁 (mm)	厚度 (mm)	直径 (mm)	宽度 (mm)	凹槽 屈服强度 ¹ (N)	挡圈 剪切强度 ² (N)
	302 不锈钢	mm	in							
FS-088	-S02	88.00	3.465	83.60	6.30	2.91	84.50	3.15	75175	181906
FS-090	-S02	90.00	3.543	85.80	6.30	2.91	86.50	3.15	76865	185998
FS-095	-S02	95.00	3.740	90.68	6.30	2.91	91.50	3.15	81140	196340
FS-098	-S02	98.00	3.858	93.70	6.30	2.91	94.50	3.15	83702	202536
FS-100	-S02	100.00	3.937	95.50	6.30	2.91	96.50	3.15	85415	206682
FS-102	-S02	102.00	4.016	97.23	6.30	2.91	98.50	3.15	87127	210828
FS-105	-S02	105.00	4.134	99.83	6.73	3.89	101.00	4.15	102687	276951
FS-108	-S02	108.00	4.252	102.87	6.73	3.89	104.00	4.15	105619	284855
FS-110	-S02	110.00	4.331	104.90	6.73	3.89	106.00	4.15	107580	290149
FS-115	-S02	115.00	4.528	109.85	6.73	3.89	111.00	4.15	112473	303346
FS-120	-S02	120.00	4.724	115.06	6.73	3.89	116.00	4.15	117344	316478
FS-125	-S02	125.00	4.921	119.75	6.73	3.89	121.00	4.15	122237	329676
FS-130	-S02	130.00	5.118	124.70	6.73	3.89	126.00	4.15	127130	342873
FS-135	-S02	135.00	5.315	129.65	6.73	3.89	131.00	4.15	132023	356071
FS-140	-S02	140.00	5.512	134.42	6.73	3.89	136.00	4.15	136916	369269
FS-145	-S02	145.00	5.709	139.55	6.73	3.89	141.00	4.15	141809	382467
FS-150	-S02	150.00	5.906	143.50	8.03	3.89	145.00	4.15	181986	395665
FS-155	-S02	155.00	6.102	148.45	8.03	3.89	150.00	4.15	188026	408796
FS-160	-S02	160.00	6.299	153.40	8.03	3.89	155.00	4.15	194094	421994
FS-165	-S02	165.00	6.496	158.40	8.03	3.89	160.00	4.15	200166	435192
FS-170	-S02	170.00	6.693	163.30	8.03	3.89	165.00	4.15	206237	448683
FS-175	-S02	175.00	6.890	168.25	8.03	3.89	170.00	4.15	212305	461890
FS-180	-S02	180.00	7.087	173.20	8.03	3.89	175.00	4.15	218377	475097
FS-185	-S02	185.00	7.283	177.62	8.03	3.89	180.00	4.15	224417	488232
FS-190	-S02	190.00	7.480	183.35	8.03	3.89	185.00	4.15	230489	501439
FS-195	-S02	195.00	7.677	188.05	8.03	3.89	190.00	4.15	236556	514646
FS-200	-S02	200.00	7.874	193.00	8.03	3.89	195.00	4.15	242628	527853
FS-205	-S02	205.00	8.071	196.95	11.05	4.87	199.00	5.15	299454	641438
FS-210	-S02	210.00	8.268	201.67	11.05	4.87	204.00	5.15	306763	657096
FS-220	-S02	220.00	8.661	211.80	11.05	4.87	214.00	5.15	321344	688327
FS-230	-S02	230.00	9.055	221.70	11.05	4.87	224.00	5.15	335961	719638
FS-240	-S02	240.00	9.449	231.89	11.05	4.87	234.00	5.15	350578	750953
FS-250	-S02	250.00	9.843	241.50	11.05	4.87	244.00	5.15	365199	782264
FS-260	-S02	260.00	10.236	249.59	12.70	4.87	252.00	5.15	505300	813500
FS-270	-S02	270.00	10.630	259.30	12.70	4.87	262.00	5.15	524748	844811
FS-280	-S02	280.00	11.024	268.83	12.70	4.87	272.00	5.15	544200	876126
FS-290	-S02	290.00	11.417	279.10	12.70	4.87	282.00	5.15	563599	907357
FS-300	-S02	300.00	11.811	289.00	12.70	4.87	292.00	5.15	583051	938673

¹ 基于 310 N/mm² 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

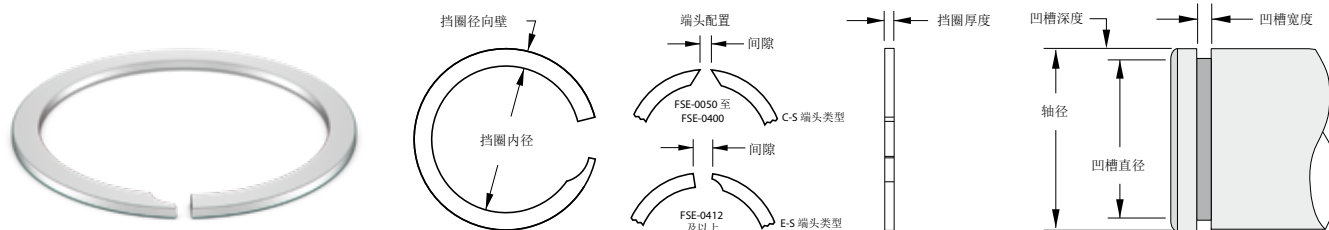
* 有关如何订购符合本规范的零件的详情/信息，请联系 Smalley。

- 有关不同的端头类型，请参见第 90 页。



FSE 系列

英制等截面外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	in	mm							
FSE-0050	-S02	0.500	12.70	0.471	0.055	0.037	0.476	0.043	424	2325
FSE-0056	-S02	0.562	14.27	0.524	0.055	0.037	0.532	0.043	596	2613
FSE-0062	-S02	0.625	15.88	0.590	0.065	0.037	0.595	0.043	663	2906
FSE-0068	-S02	0.687	17.45	0.649	0.065	0.037	0.655	0.043	777	3194
FSE-0075	-S02	0.750	19.05	0.701	0.075	0.045	0.710	0.051	1060	4241
FSE-0081	-S02	0.812	20.62	0.764	0.075	0.045	0.772	0.051	1148	4592
FSE-0087	-S02	0.875	22.23	0.820	0.075	0.045	0.831	0.051	1361	4948
FSE-0093	-S02	0.937	23.80	0.886	0.085	0.045	0.893	0.051	1457	5334
FSE-0100	-S02	1.000	25.40	0.933	0.085	0.045	0.952	0.051	1696	5693
FSE-0106	-S02	1.062	26.97	1.004	0.085	0.045	1.014	0.051	1802	6045
FSE-0112	-S02	1.125	28.58	1.069	0.128	0.057	1.077	0.063	1909	7615
FSE-0118	-S02	1.187	30.15	1.116	0.128	0.057	1.131	0.063	2349	8035
FSE-0125	-S02	1.250	31.75	1.176	0.128	0.057	1.188	0.063	2739	8461
FSE-0131	-S02	1.312	33.32	1.223	0.128	0.057	1.242	0.063	3246	8881
FSE-0137	-S02	1.375	34.93	1.282	0.128	0.057	1.297	0.063	3791	9307
FSE-0143	-S02	1.437	36.50	1.344	0.158	0.067	1.359	0.073	3961	11408
FSE-0150	-S02	1.500	38.10	1.402	0.158	0.067	1.422	0.073	4135	11908
FSE-0156	-S02	1.562	39.67	1.457	0.158	0.067	1.470	0.073	5079	12400
FSE-0162	-S02	1.625	41.28	1.517	0.158	0.067	1.533	0.073	5284	12901
FSE-0168	-S02	1.687	42.85	1.578	0.158	0.067	1.595	0.073	5485	13393
FSE-0175	-S02	1.750	44.45	1.640	0.158	0.067	1.658	0.073	5690	13893
FSE-0181	-S02	1.812	46.02	1.697	0.158	0.067	1.720	0.073	5892	14385
FSE-0187	-S02	1.875	47.63	1.767	0.158	0.067	1.783	0.073	6097	14885
FSE-0193	-S02	1.937	49.20	1.800	0.200	0.076	1.819	0.085	8078	16649
FSE-0200	-S02	2.000	50.80	1.862	0.200	0.076	1.882	0.085	8341	17191
FSE-0206	-S02	2.062	52.37	1.924	0.200	0.076	1.944	0.085	8599	17724
FSE-0212	-S02	2.125	53.98	1.987	0.200	0.076	2.007	0.085	8862	18265
FSE-0218	-S02	2.187	55.55	2.048	0.200	0.076	2.069	0.085	9121	18798
FSE-0225	-S02	2.250	57.15	2.110	0.200	0.076	2.132	0.085	9384	19340
FSE-0231	-S02	2.312	58.72	2.171	0.200	0.076	2.194	0.085	9642	19873
FSE-0237	-S02	2.375	60.33	2.226	0.200	0.076	2.257	0.085	9905	20414
FSE-0243	-S02	2.437	61.90	2.296	0.200	0.076	2.319	0.085	10163	20947
FSE-0250	-S02	2.500	63.50	2.357	0.200	0.076	2.382	0.085	10426	21488
FSE-0256	-S02	2.562	65.07	2.415	0.200	0.095	2.444	0.104	10685	26252
FSE-0262	-S02	2.625	66.68	2.486	0.200	0.095	2.507	0.104	10947	26898
FSE-0268	-S02	2.687	68.25	2.537	0.200	0.095	2.569	0.104	11206	27533
FSE-0275	-S02	2.750	69.85	2.607	0.200	0.095	2.632	0.104	11469	28179
FSE-0281	-S02	2.812	71.42	2.665	0.200	0.095	2.694	0.104	11727	28814
FSE-0287	-S02	2.875	73.03	2.727	0.200	0.095	2.757	0.104	11990	29460
FSE-0293	-S02	2.937	74.60	2.789	0.200	0.095	2.819	0.104	12249	30095
FSE-0300	-S02	3.000	76.20	2.852	0.200	0.095	2.882	0.104	12511	30740
FSE-0306	-S02	3.062	77.77	2.916	0.200	0.095	2.944	0.104	12770	31376
FSE-0312	-S02	3.125	79.38	2.955	0.237	0.095	2.987	0.104	15242	32021
FSE-0318	-S02	3.187	80.95	3.016	0.237	0.095	3.049	0.104	15544	32657
FSE-0325	-S02	3.250	82.55	3.079	0.237	0.095	3.112	0.104	15851	33302
FSE-0331	-S02	3.312	84.12	3.140	0.248	0.115	3.174	0.124	16154	39088
FSE-0337	-S02	3.375	85.73	3.203	0.248	0.115	3.237	0.124	16461	39831
FSE-0343	-S02	3.437	87.30	3.264	0.248	0.115	3.299	0.124	16763	40563
FSE-0350	-S02	3.500	88.90	3.326	0.248	0.115	3.362	0.124	17071	41307
FSE-0356	-S02	3.562	90.47	3.378	0.248	0.115	3.424	0.124	17373	42038

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

* 有关不同的端头类型，请参见第 90 页。



FSE 系列

英制等截面外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	in	mm							
FSE-0362	-S02	3.625	92.08	3.451	0.248	0.115	3.487	0.124	17680	42782
FSE-0368	-S02	3.687	93.65	3.512	0.248	0.115	3.549	0.124	17983	43514
FSE-0375	-S02	3.750	95.25	3.570	0.248	0.115	3.612	0.124	18290	44257
FSE-0381	-S02	3.812	96.82	3.636	0.248	0.115	3.674	0.124	18592	44989
FSE-0387	-S02	3.875	98.43	3.689	0.248	0.115	3.737	0.124	18900	45732
FSE-0393	-S02	3.937	100.00	3.760	0.248	0.115	3.799	0.124	19202	46464
FSE-0400	-S02	4.000	101.60	3.828	0.248	0.115	3.862	0.124	19509	47208
FSE-0412	-S02	4.125	104.78	3.930	0.265	0.153	3.967	0.163	23035	62126
FSE-0425	-S02	4.250	107.95	4.050	0.265	0.153	4.092	0.163	23733	64008
FSE-0437	-S02	4.375	111.13	4.174	0.265	0.153	4.217	0.163	24431	65891
FSE-0450	-S02	4.500	114.30	4.297	0.265	0.153	4.342	0.163	25129	67774
FSE-0462	-S02	4.625	117.48	4.421	0.265	0.153	4.467	0.163	25827	69656
FSE-0475	-S02	4.750	120.65	4.530	0.265	0.153	4.592	0.163	26525	71539
FSE-0487	-S02	4.875	123.83	4.668	0.265	0.153	4.717	0.163	27223	73421
FSE-0500	-S02	5.000	127.00	4.792	0.265	0.153	4.842	0.163	27921	75304
FSE-0525	-S02	5.250	133.35	5.039	0.265	0.153	5.092	0.163	29317	79069
FSE-0550	-S02	5.500	139.70	5.292	0.265	0.153	5.342	0.163	30713	82834
FSE-0575	-S02	5.750	146.05	5.535	0.265	0.153	5.592	0.163	32109	86599
FSE-0600	-S02	6.000	152.40	5.744	0.316	0.153	5.804	0.163	41563	90365
FSE-0625	-S02	6.250	158.75	5.992	0.316	0.153	6.054	0.163	43295	94130
FSE-0650	-S02	6.500	165.10	6.236	0.316	0.153	6.304	0.163	45027	97895
FSE-0675	-S02	6.750	171.45	6.486	0.316	0.153	6.554	0.163	46759	101727
FSE-0700	-S02	7.000	177.80	6.734	0.316	0.153	6.804	0.163	48490	105494
FSE-0725	-S02	7.250	184.15	6.993	0.316	0.153	7.054	0.163	50222	109262
FSE-0750	-S02	7.500	190.50	7.219	0.316	0.153	7.304	0.163	51954	113030
FSE-0775	-S02	7.750	196.85	7.477	0.316	0.153	7.554	0.163	53686	116797
FSE-0800	-S02	8.000	203.20	7.683	0.435	0.192	7.764	0.203	66727	142932
FSE-0825	-S02	8.250	209.55	7.940	0.435	0.192	8.014	0.203	68813	147399
FSE-0850	-S02	8.500	215.90	8.179	0.435	0.192	8.264	0.203	70898	151866
FSE-0875	-S02	8.750	222.25	8.427	0.435	0.192	8.514	0.203	72983	156332
FSE-0900	-S02	9.000	228.60	8.673	0.435	0.192	8.764	0.203	75068	160799
FSE-0925	-S02	9.250	234.95	8.922	0.435	0.192	9.014	0.203	77154	165265
FSE-0950	-S02	9.500	241.30	9.130	0.435	0.192	9.240	0.203	87297	169732
FSE-0975	-S02	9.750	247.65	9.393	0.435	0.192	9.490	0.203	89594	174199
FSE-1000	-S02	10.000	254.00	9.586	0.500	0.192	9.686	0.203	110977	178665
FSE-1025	-S02	10.250	260.35	9.826	0.500	0.192	9.936	0.203	113751	183132
FSE-1050	-S02	10.500	266.70	10.081	0.500	0.192	10.186	0.203	116526	187599
FSE-1075	-S02	10.750	273.05	10.329	0.500	0.192	10.436	0.203	119300	192065
FSE-1100	-S02	11.000	279.40	10.584	0.500	0.192	10.686	0.203	122074	196532

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

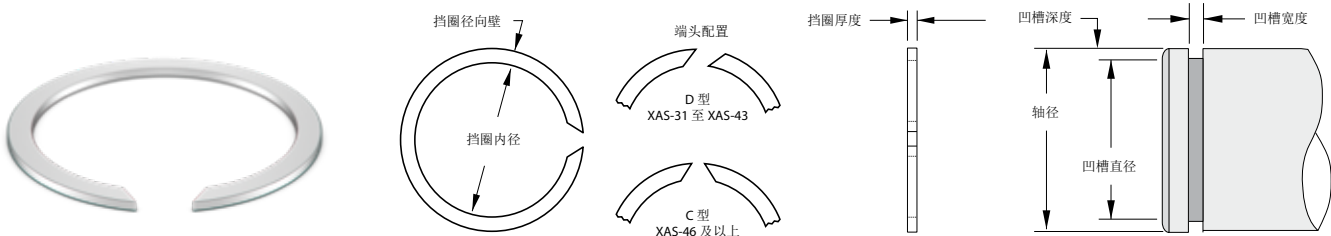
² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

* 有关不同的端头类型，请参见第 90 页。



XAS 系列
英制等截面外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		承载能力		
碳钢	附加后缀			内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)	
	302 不锈钢	in	mm								
XAS-31	-S02	0.312	7.92	0.281	+0.000/-0.015	0.040	0.025	0.290	0.028	243	977
XAS-34	-S02	0.344	8.74	0.312		0.040	0.025	0.322	0.028	267	1077
XAS-35	-S02	0.354	8.99	0.320		0.040	0.025	0.330	0.028	300	1108
XAS-37	-S02	0.375	9.53	0.341		0.040	0.025	0.351	0.028	318	1174
XAS-39	-S02	0.393	9.98	0.359		0.040	0.025	0.369	0.028	333	1231
XAS-40	-S02	0.406	10.31	0.372		0.040	0.025	0.382	0.028	344	1271
XAS-43	-S02	0.438	11.13	0.402		0.040	0.025	0.412	0.028	402	1371
XAS-46	-S02	0.469	11.91	0.433		0.040	0.025	0.443	0.028	431	1468
XAS-50	-S02	0.500	12.70	0.464		0.048	0.035	0.474	0.039	459	2073
XAS-55	-S02	0.551	14.00	0.514		0.048	0.035	0.524	0.039	526	2285
XAS-56	-S02	0.562	14.27	0.524	+0.000/-0.025	0.048	0.035	0.534	0.039	556	2331
XAS-59	-S02	0.594	15.09	0.555		0.048	0.035	0.566	0.039	588	2463
XAS-62	-S02	0.625	15.88	0.586		0.062	0.035	0.597	0.039	619	2592
XAS-66	-S02	0.669	16.99	0.630		0.062	0.035	0.640	0.039	686	2774
XAS-68	-S02	0.688	17.48	0.644		0.062	0.042	0.656	0.046	778	3458
XAS-75	-S02	0.750	19.05	0.703		0.062	0.042	0.716	0.046	901	3770
XAS-78	-S02	0.781	19.84	0.733		0.062	0.042	0.745	0.046	994	3926
XAS-81	-S02	0.812	20.62	0.764		0.062	0.042	0.776	0.046	1033	4082
XAS-87	-S02	0.875	22.23	0.820		0.078	0.042	0.835	0.046	1237	4398
XAS-93	-S02	0.938	23.83	0.881		0.078	0.042	0.896	0.046	1392	4715
XAS-98	-S02	0.984	24.99	0.925	+0.000/-0.031	0.078	0.042	0.940	0.046	1530	4946
XAS-100	-S02	1.000	25.40	0.941		0.093	0.042	0.956	0.046	1555	5027
XAS-102	-S02	1.023	25.98	0.962		0.093	0.042	0.977	0.046	1663	5142
XAS-106	-S02	1.062	26.97	1.000		0.093	0.050	1.016	0.056	1727	6272
XAS-112	-S02	1.125	28.58	1.060		0.093	0.050	1.075	0.056	1988	6644
XAS-118	-S02	1.188	30.18	1.121		0.093	0.050	1.136	0.056	2183	7017
XAS-125	-S02	1.250	31.75	1.179		0.093	0.050	1.194	0.056	2474	7383
XAS-131	-S02	1.312	33.32	1.232		0.093	0.050	1.250	0.056	2875	7749
XAS-137	-S02	1.375	34.93	1.291		0.109	0.050	1.309	0.056	3207	8121
XAS-143	-S02	1.438	36.53	1.351		0.109	0.050	1.370	0.056	3456	8493
XAS-150	-S02	1.500	38.10	1.408	+0.000/-0.046	0.109	0.050	1.430	0.056	3711	8859
XAS-156	-S02	1.562	39.67	1.467		0.125	0.062	1.490	0.068	3975	11002
XAS-162	-S02	1.625	41.28	1.527		0.125	0.062	1.551	0.068	4250	11446
XAS-168	-S02	1.687	42.85	1.581		0.125	0.062	1.611	0.068	4531	11882
XAS-175	-S02	1.750	44.45	1.640		0.125	0.062	1.670	0.068	4948	12326
XAS-177	-S02	1.771	44.98	1.657		0.141	0.062	1.687	0.068	5258	12474
XAS-181	-S02	1.812	46.02	1.698		0.141	0.062	1.728	0.068	5379	12763
XAS-187	-S02	1.875	47.63	1.759		0.156	0.062	1.789	0.068	5699	13206
XAS-196	-S02	1.969	50.01	1.849		0.156	0.062	1.879	0.068	6263	13869
XAS-200	-S02	2.000	50.80	1.880		0.156	0.062	1.910	0.068	6362	14087
XAS-206	-S02	2.062	52.37	1.936	+0.000/-0.055	0.156	0.078	1.966	0.086	6996	17491
XAS-212	-S02	2.125	53.98	1.997		0.156	0.078	2.027	0.086	7360	18025
XAS-215	-S02	2.156	54.76	2.026		0.156	0.078	2.056	0.086	7620	18288
XAS-225	-S02	2.250	57.15	2.116		0.156	0.078	2.146	0.086	8270	19085
XAS-231	-S02	2.312	58.72	2.174		0.187	0.078	2.204	0.086	8825	19611
XAS-237	-S02	2.375	60.33	2.235		0.187	0.078	2.265	0.086	9233	20145
XAS-243	-S02	2.437	61.90	2.295		0.187	0.078	2.325	0.086	9647	20671
XAS-250	-S02	2.500	63.50	2.356		0.187	0.078	2.386	0.086	10073	21206
XAS-255	-S02	2.559	65.00	2.413		0.187	0.078	2.443	0.086	10491	21706
XAS-262	-S02	2.625	66.68	2.475		0.187	0.078	2.505	0.086	11133	22266

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。
² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。
* 有关不同的端头类型，请参见第 90 页。



XAS 系列

英制等截面外部挡圈 (续)

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	in	mm							
XAS-268	-S02	2.687	68.25	2.535	0.187	0.078	2.565	0.086	11586	22792
XAS-275	-S02	2.750	69.85	2.594	0.187	0.093	2.624	0.103	12246	27992
XAS-287	-S02	2.875	73.03	2.713	0.187	0.093	2.743	0.103	13413	29264
XAS-293	-S02	2.937	74.60	2.771	0.187	0.093	2.801	0.103	14117	29895
XAS-300	-S02	3.000	76.20	2.830	0.218	0.093	2.860	0.103	14844	30536
XAS-306	-S02	3.062	77.77	2.890	0.218	0.093	2.920	0.103	15367	31167
XAS-312	-S02	3.125	79.38	2.951	0.218	0.093	2.981	0.103	15904	31809
XAS-315	-S02	3.156	80.16	2.980	0.218	0.093	3.010	0.103	16285	32124
XAS-325	-S02	3.250	82.55	3.070	0.250	0.093	3.100	0.103	17230	33081
XAS-334	-S02	3.344	84.94	3.160	0.250	0.093	3.190	0.103	18201	34038
XAS-343	-S02	3.437	87.30	3.251	0.250	0.093	3.281	0.103	18950	34984
XAS-350	-S02	3.500	88.90	3.305	0.250	0.109	3.340	0.120	19792	40017
XAS-354	-S02	3.543	89.99	3.346	0.250	0.109	3.381	0.120	20286	40508
XAS-362	-S02	3.625	92.08	3.423	0.250	0.109	3.458	0.120	21396	41446
XAS-368	-S02	3.687	93.65	3.482	0.250	0.109	3.517	0.120	22153	42155
XAS-375	-S02	3.750	95.25	3.541	0.250	0.109	3.576	0.120	23061	42875
XAS-387	-S02	3.875	98.43	3.657	0.281	0.109	3.697	0.120	24378	44304
XAS-393	-S02	3.938	100.03	3.713	0.281	0.109	3.758	0.120	25052	45024
XAS-400	-S02	4.000	101.60	3.771	0.281	0.109	3.816	0.120	26012	45733
XAS-425	-S02	4.250	107.95	4.016	0.281	0.109	4.066	0.120	27638	48592
XAS-437	-S02	4.375	111.13	4.141	0.281	0.109	4.191	0.120	28451	50021
XAS-450	-S02	4.500	114.30	4.255	0.312	0.109	4.310	0.120	30218	51450
XAS-475	-S02	4.750	120.65	4.495	0.312	0.109	4.550	0.120	33576	54308
XAS-500	-S02	5.000	127.00	4.730	0.312	0.109	4.790	0.120	37110	57167
XAS-525	-S02	5.250	133.35	4.970	0.375	0.125	5.030	0.139	40821	65732
XAS-550	-S02	5.500	139.70	5.206	0.375	0.125	5.266	0.139	45486	68862
XAS-575	-S02	5.750	146.05	5.446	0.375	0.125	5.506	0.139	49586	71992
XAS-590	-S02	5.900	149.86	5.600	0.375	0.125	5.656	0.139	50880	73870
XAS-600	-S02	6.000	152.40	5.687	0.375	0.125	5.746	0.139	53863	75122
XAS-625	-S02	6.250	158.75	5.916	0.437	0.156	5.986	0.174	58316	94130
XAS-650	-S02	6.500	165.10	6.151	0.437	0.156	6.226	0.174	62946	97895
XAS-675	-S02	6.750	171.45	6.386	0.437	0.156	6.466	0.174	67752	101660
XAS-700	-S02	7.000	177.80	6.621	0.437	0.156	6.706	0.174	72736	105426
XAS-725	-S02	7.250	184.15	6.840	0.500	0.187	6.930	0.209	81996	124330
XAS-750	-S02	7.500	190.50	7.090	0.500	0.187	7.180	0.209	84823	128617
XAS-800	-S02	8.000	203.20	7.560	0.500	0.187	7.660	0.209	96133	137191
XAS-850	-S02	8.500	215.90	8.050	0.500	0.187	8.160	0.209	102141	145766
XAS-900	-S02	9.000	228.60	8.545	0.500	0.187	8.660	0.209	108149	154340
XAS-925	-S02	9.250	234.95	8.800	0.500	0.187	8.910	0.209	111153	158627
XAS-950	-S02	9.500	241.30	9.040	0.500	0.187	9.160	0.209	114158	162915
XAS-1000	-S02	10.000	254.00	9.535	0.500	0.187	9.660	0.209	120166	171489

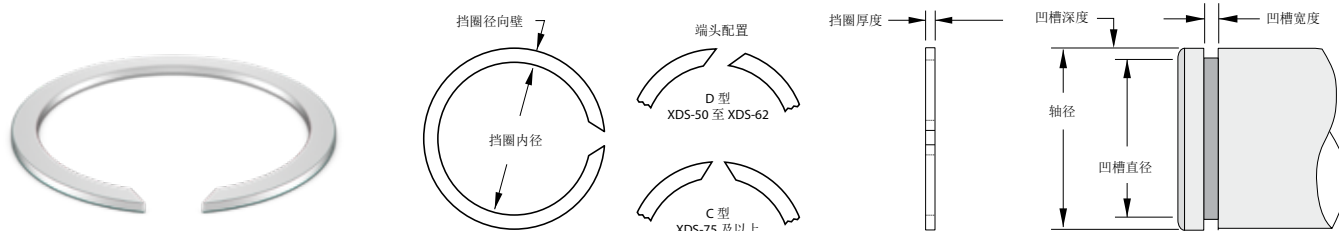
¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。² 基于安全系数 3。³ 直角边缘线材。

* 有关不同的端头类型, 请参见第 90 页。



XDS 系列

英制等截面外部挡圈



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

Smalley 零件编号 ³		轴径		挡圈			凹槽		承载能力	
碳钢	附加后缀			内径 (in)	径向壁 (in)	厚度 (in)	直径 (in)	宽度 (in)	凹槽 屈服强度 ¹ (lb)	挡圈 剪切强度 ² (lb)
	302 不锈钢	mm	in							
XDS-50	-S02	12.70	0.500	0.465	0.048	0.035	0.474	0.039	459	2073
XDS-62	-S02	15.88	0.625	0.587	0.062	0.035	0.597	0.039	619	2592
XDS-75	-S02	19.05	0.750	0.704	0.078	0.042	0.716	0.046	901	3770
XDS-87	-S02	22.23	0.875	0.823	0.093	0.042	0.833	0.046	1299	4398
XDS-100	-S02	25.40	1.000	0.944	0.094	0.042	0.954	0.046	1626	5027
XDS-112	-S02	28.58	1.125	1.065	0.125	0.042	1.077	0.046	1909	5655
XDS-118	-S02	30.15	1.187	1.120	0.125	0.042	1.135	0.046	2182	5967
XDS-125	-S02	31.75	1.250	1.179	0.125	0.042	1.194	0.046	2474	6283
XDS-131	-S02	33.32	1.312	1.232	0.125	0.042	1.252	0.046	2782	6595
XDS-137	-S02	34.93	1.375	1.289	0.125	0.042	1.309	0.046	3207	6912
XDS-143	-S02	36.50	1.437	1.349	0.125	0.042	1.369	0.046	3454	7223
XDS-150	-S02	38.10	1.500	1.410	0.125	0.042	1.430	0.046	3711	7540
XDS-162	-S02	41.28	1.625	1.520	0.156	0.042	1.545	0.046	4595	8168
XDS-168	-S02	42.85	1.687	1.582	0.156	0.042	1.607	0.046	4770	8480
XDS-175	-S02	44.45	1.750	1.645	0.156	0.042	1.670	0.046	4948	8796
XDS-193	-S02	49.20	1.937	1.832	0.156	0.042	1.857	0.046	5477	9736
XDS-200	-S02	50.80	2.000	1.895	0.156	0.042	1.920	0.046	5655	10053
XDS-218	-S02	55.55	2.187	2.082	0.156	0.042	2.107	0.046	6184	10993
XDS-225	-S02	57.15	2.250	2.145	0.156	0.042	2.170	0.046	6362	11310
XDS-237	-S02	60.33	2.375	2.270	0.156	0.042	2.295	0.046	6715	11938
XDS-250	-S02	63.50	2.500	2.390	0.156	0.042	2.420	0.046	7069	12566
XDS-275	-S02	69.85	2.750	2.596	0.187	0.062	2.626	0.068	12052	19369
XDS-293	-S02	74.60	2.937	2.783	0.187	0.062	2.813	0.068	12871	20687
XDS-300	-S02	76.20	3.000	2.846	0.187	0.062	2.876	0.068	13148	21130
XDS-312	-S02	79.38	3.125	2.965	0.187	0.062	3.000	0.068	13806	22011
XDS-325	-S02	82.55	3.250	3.090	0.187	0.062	3.125	0.068	14358	22891
XDS-337	-S02	85.73	3.375	3.215	0.187	0.062	3.250	0.068	14910	23772
XDS-350	-S02	88.90	3.500	3.340	0.187	0.062	3.375	0.068	15463	24652
XDS-375	-S02	95.25	3.750	3.570	0.218	0.078	3.610	0.086	18555	31809
XDS-400	-S02	101.60	4.000	3.820	0.218	0.078	3.860	0.086	19792	33929
XDS-425	-S02	107.95	4.250	4.070	0.218	0.078	4.110	0.086	21029	36050
XDS-450	-S02	114.30	4.500	4.320	0.218	0.078	4.360	0.086	22266	38170
XDS-475	-S02	120.65	4.750	4.560	0.218	0.078	4.610	0.086	23503	40291
XDS-500	-S02	127.00	5.000	4.800	0.218	0.078	4.860	0.086	24740	42412
XDS-550	-S02	139.70	5.500	5.280	0.250	0.093	5.340	0.103	31102	55983
XDS-600	-S02	152.40	6.000	5.775	0.250	0.093	5.840	0.103	33929	61073
XDS-650	-S02	165.10	6.500	6.270	0.250	0.093	6.340	0.103	36757	66162
XDS-700	-S02	177.80	7.000	6.765	0.250	0.093	6.840	0.103	39584	71251
XDS-750	-S02	190.50	7.500	7.245	0.281	0.109	7.320	0.120	47713	85750
XDS-800	-S02	203.20	8.000	7.740	0.281	0.109	7.820	0.120	50894	91466

¹ 基于 45,000 psi 的凹槽材料屈服强度和安全系数 2。

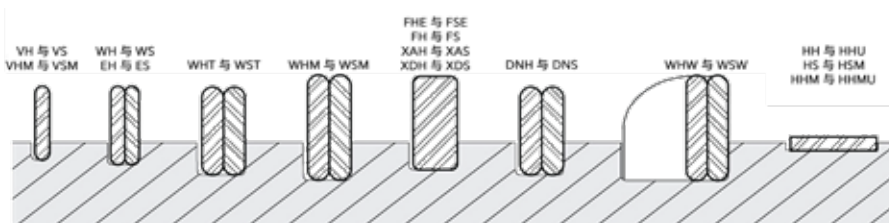
² 基于安全系数 3。

³ 直角边缘线材。

* 有关不同的端头类型，请参见第 90 页。

挡圈在凹槽的配合

下面显示了每种 Spirolox 弹性挡圈配置的横截面，以比较相同直径的孔或轴上的凹槽横截面与挡圈横截面。凹槽越深、越宽，挡圈横截面就越大，这样可以显著提高抗轴向负荷能力。



互换清单

Smalley 弹性挡圈可与英制和公制弹性挡圈凹槽互换。Smalley 提供所有库存弹性挡圈的免费样品，以供在您的应用中进行测试。您可以对照标准的冲压或卡扣挡圈找到适合您应用的 Smalley 弹性挡圈。

SMALLEY®	SPIROLOX® 系列	军事 MIL-DTL-27426	航空航天 AS3219	公制航空航天 MA 4035	欧洲规格 DIN	WALDES TRUARC	EATON	工业弹性挡圈	其他挡圈	ANDERTON
VH	UR	---	---	---	仅限凹槽互换 使用 Smalley 弹性挡圈装入这些 冲压弹性挡圈（开口簧环）的同一类凹槽中。					
VS	US	---	---	---						
WH	RR	/3	AS4299 AS3217	---						
WS	RS	/1	AS4299 AS3218	---						
WHT	RRT	---	---	---	---	---	NAN	---	UHB	---
WST	RST	---	---	---	---	---	XAN	---	USC	---
WHM	RRN	/4	AS4299 AS3215	---	---	N5000 5008	IN	3000 4000	HO HOI UHO	N1300
WSM	RSN	/2	AS4299 AS3216	---	---	5100 5108	EN	3100 4100	SH SHI USH	N1400
DNH	---	---	---	---	DIN 472	---	---	---	DHO	D1300
DNS	---	---	---	---	DIN 471	---	---	---	DSH	D1400
EH	---	---	---	MA 4017	---	---	---	---	---	---
ES	---	---	---	MA 4016	---	---	---	---	---	---
FH	---	---	---	---	DIN 472	---	---	---	DHO	D1300
FS	---	---	---	---	DIN 471	---	---	---	DSH	D1400
XAH	---	---	---	---	---	---	NAN	---	UHB	---
XAS	---	---	---	---	---	---	XAN	---	USC	---
XDH	---	---	---	---	---	---	ND	---	HN	---
XDS	---	---	---	---	---	---	XD	---	SNL	---
XNH	---	---	---	---	---	---	IN	---	UHO	---
XNS	---	---	---	---	---	---	EN	---	USH	---



多层密封件

Smalley 的多层密封件属于扁线挡圈组件，形成的曲径轴封可保护组件免受破坏性环境的影响。这些挡圈的布局 and 方向取决于具体的应用。与传统橡胶密封件不同，我们的多层密封件采用碳钢和 302 不锈钢作为标准材料，因此在高速、高温或腐蚀性环境下运行的应用中更为耐用。

可供选择的 标准多层密封组件：

- 单层三挡圈组件
- 单层五挡圈组件
- 双层双挡圈组件
- 双层三挡圈组件

定制多层密封件

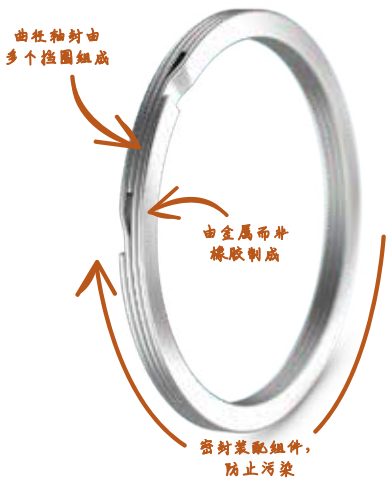
如果我们的任何一款标准组件都无法完全符合您的需求，Smalley 工程师可以帮助您设计定制多层密封件。由于我们所有的产品都是通过边缘卷绕而成（卷绕而非冲压），因此无需新模具即可实现定制。这意味着无论是大批量订单还是小批量订单，我们都可以快速经济地制造出样件，并且可以在整个 No-Tooling-Charges™（无模具成本）制作过程中轻松调整设计。

可定制特性包括：

- 直径
- 材料
- 公差
- 径向壁
- 线材厚度
- 层数
- 组件中的挡圈数量

互换清单	
Smalley	Fey
QH	AS (FK3)
QHK	ASK (FK3)
QS	IS (FK3)
QSK	ISK (FK3)
QHD	ASD (FK6)
QHKD	ASKD (FK6)
QSD	ISD (FK6)
QSKD	ISKD (FK6)
咨询 SMALLEY 工程部门	FK5

SMALLEY
多层密封挡圈





可供选择的的标准多层挡圈组件

多层密封件 单层挡圈组件

单层密封组件由三个单层挡圈平行堆叠而成，三个挡圈均紧贴孔或均紧贴轴。该配置可用于为应用提供密封，使其免遭轻度污染和/或稍高温度的影响，同时保持润滑脂或润滑剂的粘性。在单层五挡圈套件配置中，所有挡圈以交替方式紧贴孔和轴。该配置适用于污染较严重和/或温度较高的环境，这种环境会导致润滑脂或润滑剂的粘性降低。



YH 系列
QH 系列
内部 - 轻负荷
1 套 = 3 个独立挡圈
(挡圈只随孔旋转)



YHK 系列
QHK 系列
内部 - 中等负荷
1 套 = 5 个独立挡圈
(3 个挡圈随孔旋转，
2 个挡圈随轴旋转)



YS 系列
QS 系列
外部 - 轻负荷
1 套 = 3 个独立挡圈
(挡圈只随轴旋转)



YSK 系列
QSK 系列
外部 - 中等负荷
1 套 = 5 个独立挡圈
(3 个挡圈随轴旋转，
2 个挡圈随孔旋转)

多层密封件 双层挡圈组件

多层密封件也可以由双层弹性挡圈组件制成。这些密封件非常适用于污染风险较高的环境。双层挡圈组件可提供最高级别的保护，确保免受腐蚀性污染物、灰尘、大量水溅和高温的影响。采用交替紧贴配置的双层挡圈组件可为应用提供最大程度的保护。



YHD 系列
QHD 系列
内部 - 中等/重负荷
1 套 = 2 个独立挡圈
(挡圈只随孔旋转)



YHKD 系列
QHKD 系列
内部 - 重负荷
1 套 = 3 个独立挡圈
(2 个挡圈随孔旋转，
1 个挡圈随轴旋转)



YSD 系列
QSD 系列
外部 - 中等/重负荷
1 套 = 2 个独立挡圈
(挡圈只随轴旋转)



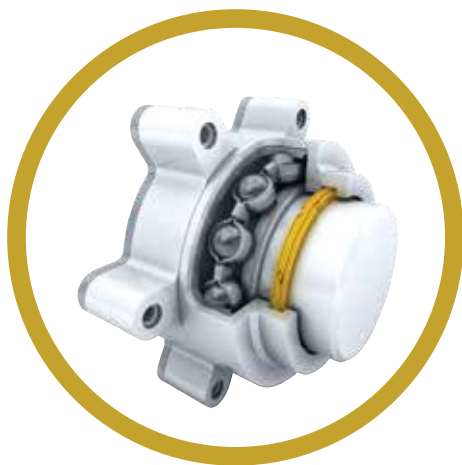
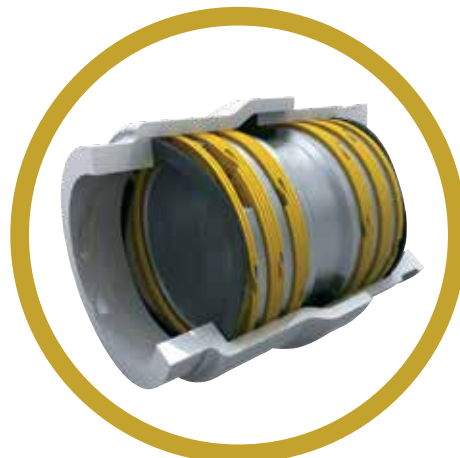
YSKD 系列
QSKD 系列
外部 - 重负荷
1 套 = 3 个独立挡圈
(2 个挡圈随轴旋转，
1 个挡圈随孔旋转)



多层密封挡圈应用

联轴器

这种定制的密封配置旨在提供最佳的防污染保护。由于两侧密封件会防止污染物进入，气体会在中心腔体内积聚压力。



轴承保护

通过三挡圈多层密封组件保持润滑脂/润滑剂的粘性，同时防止灰尘或污水等污染物渗入关键装配组件。

惰轮

这种定制的挡圈组件可限制污染物渗入精密轴承表面，从而延长滚珠轴承的使用寿命。当轴旋转时，只有凹槽挡圈旋转，而孔挡圈保持静止。





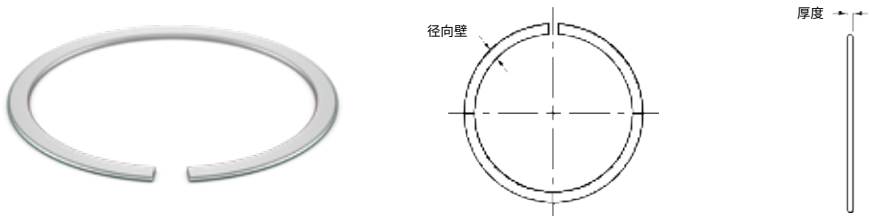
高速主轴

这种高速主轴由两个轴承串联而成，可减少高速旋转组件中各个运动零件之间的摩擦。这种特殊配置适合应用在暴露于各种腐蚀性元素的恶劣环境中。为了确保正常运行，需要保护滚珠轴承免受此类元素的影响。

该主轴中采用单层三挡圈密封组件来保护轴承免受任何污染物的影响。由于主轴的旋转速度较高，组件中的所有挡圈均紧贴轴。该多层密封件由钢材制成，与典型橡胶密封件相比更为耐用。尽管多层密封件不是主要密封，但它是保护轴承的最外层密封。

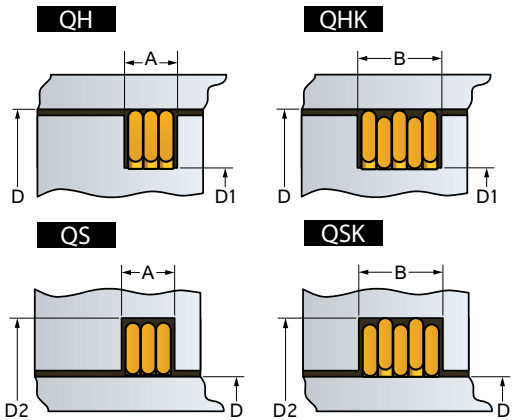


QH、QHK、QS 和 QSK 系列
单层挡圈组件



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

孔轴 ¹			凹槽 ² 宽度		挡圈尺寸		凹槽直径		凹槽直径	
D			A	B	RW	T	D2		D1	
15	-	24.9	2.2	3.6	1.0	0.65	(D)	+ 2.6	(D)	- 2.6
25	-	29.9	2.2	3.6	1.2	0.65		+ 3.0		- 3.0
30	-	35.9	2.2	3.6	1.5	0.65		+ 3.6		- 3.6
36	-	42.9	2.2	3.6	1.8	0.65		+ 4.2		- 4.2
43	-	48.9	2.4	4.0	2.2	0.72		+ 5.0		- 5.0
49	-	51.9	2.4	4.0	2.4	0.72		+ 5.4		- 5.4
52	-	59.9	2.4	4.0	2.6	0.72		+ 5.8		- 5.8
60	-	69.9	2.7	4.5	2.8	0.82		+ 6.2		- 6.2
70	-	74.9	2.7	4.5	3.1	0.82		+ 6.8		- 6.8
75	-	79.9	2.7	4.5	3.3	0.82		+ 7.2		- 7.2
80	-	89.9	2.7	4.5	3.5	0.82		+ 7.6		- 7.6
90	-	99.9	2.7	4.5	3.8	0.82		+ 8.2		- 8.2
100	-	104.9	2.7	4.5	4.1	0.82		+ 8.8		- 8.8
105	-	109.9	3.3	5.5	4.3	0.98		+ 9.2		- 9.2
110	-	119.9	3.3	5.5	4.6	0.98		+ 9.8		- 9.8
120	-	129.9	3.3	5.5	5.0	0.98		+10.8		-10.8
130	-	149.9	3.3	5.5	5.5	0.98		+11.8		-11.8
150	-	170.9	3.4	5.6	6.0	1.00		+13.0		-13.0
150 ³	-	170.9	5.1	8.2	6.0	1.50		+13.0		-13.0
171	-	199.9	3.4	5.6	7.0	1.00		+15.0		-15.0
171 ³	-	199.9	5.1	8.2	7.0	1.50		+15.0		-15.0
200	-	259.9	4.1	6.6	8.0	1.20		+18.0		-18.0
200 ³	-	259.9	5.1	8.2	8.0	1.50		+18.0		-18.0
260	-	319.9	5.1	8.2	9.0	1.50		+20.0		-20.0
320	-	399.9	5.2	8.3	10.0	1.50		+22.0		-22.0
400	-	439.9	5.2	8.3	11.0	1.50		+24.0		-24.0
440	-	600.9	5.2	8.3	12.0	1.50		+26.0		-26.0
440 ³	-	600.0	8.3	13.5	12.0	2.50		+26.0		-26.0
601	-	699.9	8.3	13.5	14.0	2.50		+32.0		-32.0
700	-	799.9	8.3	13.5	16.0	2.50		+36.0		-36.0
800	-	899.9	8.3	13.5	18.0	2.50		+40.0		-40.0
900	-	999.9	8.3	13.5	20.0	2.50		+44.0		-44.0
1000	-	1300.0	8.4	13.6	22.0	2.50		+48.0		-48.0



如需帮助，请联系 Smalley 工程部门。

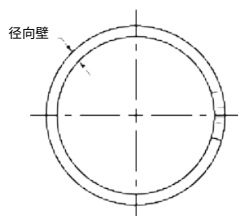
¹ 标准原材料为碳钢和 302 不锈钢。
² 如果在运行过程中发生轴向运动，可能需要增加凹槽宽度以避免挡圈与凹槽之间发生摩擦。

³ 横截面有所增大。

QHD、QHKD、QSD 和 QSKD 系列

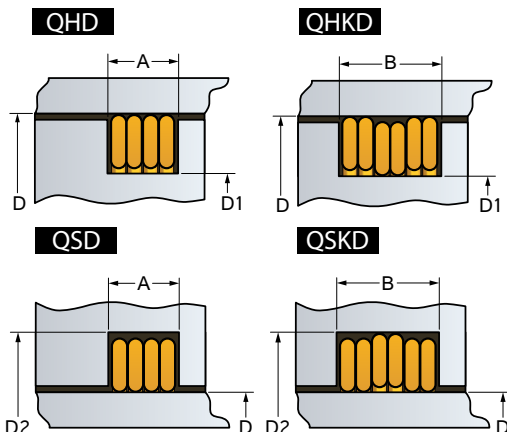
双层挡圈组件

多层密封件



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以毫米为单位。

孔轴 ¹	凹槽 ² 宽度		挡圈尺寸		凹槽直径	凹槽直径
D	A	B	RW	T	D2	D1
15 - 24.9	2.9	4.3	1.0	1.30	(D) + 2.6	(D) - 2.6
25 - 29.9	2.9	4.3	1.2	1.30	+ 3.0	- 3.0
30 - 35.9	2.9	4.3	1.5	1.30	+ 3.6	- 3.6
36 - 42.9	2.9	4.3	1.8	1.30	+ 4.2	- 4.2
43 - 48.9	3.2	4.8	2.2	1.45	+ 5.0	- 5.0
49 - 51.9	3.2	4.8	2.4	1.45	+ 5.4	- 5.4
52 - 59.9	3.2	4.8	2.6	1.45	+ 5.8	- 5.8
60 - 69.9	3.6	5.4	2.8	1.65	+ 6.2	- 6.2
70 - 74.9	3.6	5.4	3.1	1.65	+ 6.8	- 6.8
75 - 79.9	3.6	5.4	3.3	1.65	+ 7.2	- 7.2
80 - 89.9	3.6	5.4	3.5	1.65	+ 7.6	- 7.6
90 - 99.9	3.6	5.4	3.8	1.65	+ 8.2	- 8.2
100 - 104.9	3.6	5.4	4.1	1.65	+ 8.8	- 8.8
105 - 109.9	4.3	6.4	4.3	1.96	+ 9.2	- 9.2
110 - 119.9	4.3	6.4	4.6	1.96	+ 9.8	- 9.8
120 - 129.9	4.3	6.4	5.0	1.96	+ 10.8	- 10.8
130 - 149.9	4.3	6.4	5.5	1.96	+ 11.8	- 11.8
150 - 170.9	4.4	6.5	6.0	2.00	+ 13.0	- 13.0
150 ³ - 170.9	6.5	9.6	6.0	3.00	+ 13.0	- 13.0
171 - 199.9	4.4	6.5	7.0	2.00	+ 15.0	- 15.0
171 ³ - 199.9	6.5	9.6	7.0	3.00	+ 15.0	- 15.0
200 - 259.9	5.3	7.8	8.0	2.40	+ 18.0	- 18.0
200 ³ - 259.9	6.5	9.6	8.0	3.00	+ 18.0	- 18.0
260 - 319.9	6.5	9.6	9.0	3.00	+ 20.0	- 20.0
320 - 399.9	6.6	9.8	10.0	3.00	+ 22.0	- 22.0
400 - 439.9	6.6	9.8	11.0	3.00	+ 24.0	- 24.0
440 - 600.9	6.6	9.8	12.0	3.00	+ 26.0	- 26.0
440 ³ - 600.9	10.6	15.9	12.0	5.00	+ 26.0	- 26.0
601 - 699.9	10.8	16.2	14.0	5.00	+ 32.0	- 32.0
700 - 799.9	10.8	16.2	16.0	5.00	+ 36.0	- 36.0
800 - 899.9	11.0	16.5	18.0	5.00	+ 40.0	- 40.0
900 - 999.9	11.0	16.5	20.0	5.00	+ 44.0	- 44.0
1000 - 1300.0	11.0	16.5	22.0	5.00	+ 48.0	- 48.0



如需帮助，请联系 Smalley 工程部门。

¹ 标准原材料为碳钢和 302 不锈钢。

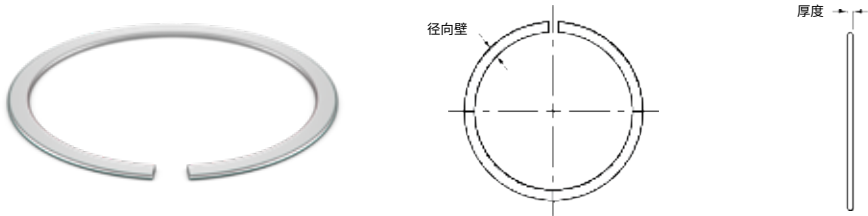
² 如果在运行过程中发生轴向运动，可能需要增加凹槽宽度以避免挡圈与凹槽之间发生摩擦。

³ 横截面有所增大。



YH、YHK、YS 和 YSK 系列

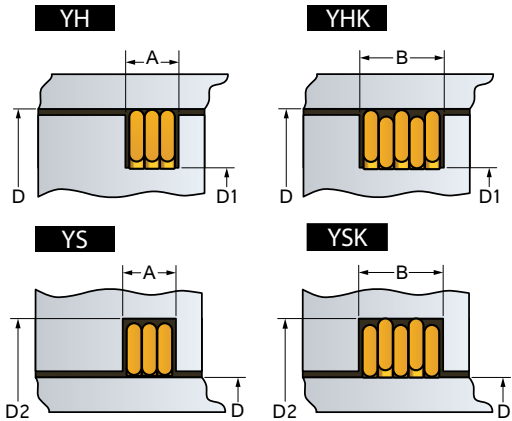
英制单层挡圈组件



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

孔轴 ¹	凹槽 ² 宽度		挡圈尺寸		凹槽直径	凹槽直径
D	A	B	RW	T	D2	D1
0.625 - 1.249	0.072	0.119	0.055	0.021	(D) +0.134	(D) -0.134
1.250 - 1.499	0.072	0.119	0.065	0.021	+0.154	-0.154
1.500 - 1.749	0.084	0.139	0.078	0.025	+0.180	-0.180
1.750 - 2.249	0.102	0.170	0.095	0.031	+0.214	-0.214
2.250 - 2.749	0.102	0.170	0.113	0.031	+0.250	-0.250
2.750 - 2.999	0.102	0.170	0.123	0.031	+0.270	-0.270
3.000 - 3.249	0.102	0.170	0.128	0.031	+0.280	-0.280
3.250 - 3.499	0.102	0.170	0.138	0.031	+0.300	-0.300
3.500 - 3.999	0.102	0.170	0.158	0.031	+0.340	-0.340
4.000 - 4.499	0.102	0.170	0.168	0.031	+0.360	-0.360
4.500 - 4.999	0.131	0.215	0.188	0.039	+0.408	-0.408
5.000 - 5.499	0.131	0.215	0.200	0.039	+0.432	-0.432
5.500 - 6.249	0.158	0.254	0.225	0.046	+0.490	-0.490
6.250 - 7.749	0.187	0.301	0.250	0.055	+0.540	-0.540
7.750 - 9.999	0.187	0.301	0.312	0.055	+0.702	-0.702
10.000 - 12.499	0.217	0.346	0.350	0.063	+0.778	-0.778
12.500 - 14.999	0.217	0.346	0.375	0.063	+0.828	-0.828
15.000 - 19.999	0.307	0.496	0.437	0.093	+0.952	-0.952
20.000 - 24.999	0.310	0.504	0.500	0.093	+1.158	-1.158
25.000 - 29.999	0.310	0.504	0.567	0.093	+1.292	-1.292
30.000 - 50.000	0.310	0.504	0.750	0.093	+1.658	-1.658

如需帮助，请联系 Smalley 工程部门。

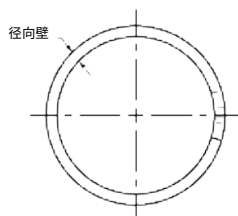


¹标准原材料为碳钢和 302 不锈钢。

²如果在运行过程中发生轴向运动，可能需要增加凹槽宽度以避免挡圈与凹槽之间发生摩擦。

YHD、YHKD、YSD 和 YSKD 系列 英制双层挡圈组件

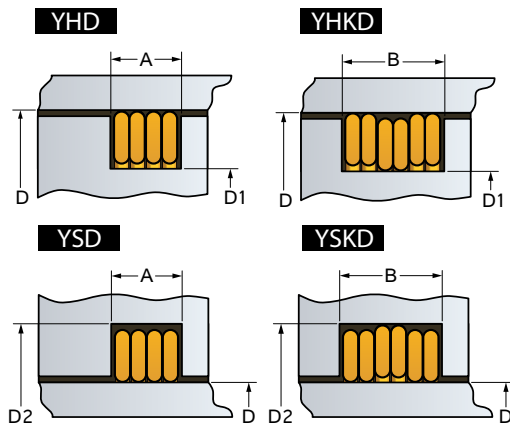
多层密封件



产品尺寸：除另有说明，所有尺寸均以英寸为单位。

孔轴 ¹	凹槽 ² 宽度		挡圈 尺寸		凹槽 直径	凹槽 直径
D	A	B	RW	T	D2	D1
0.625 - 1.249	0.098	0.145	0.055	0.043	(D) +0.134	(D) -0.134
1.250 - 1.499	0.098	0.145	0.065	0.043	+0.154	-0.154
1.500 - 1.749	0.112	0.166	0.078	0.050	+0.180	-0.180
1.750 - 2.249	0.136	0.204	0.095	0.062	+0.214	-0.214
2.250 - 2.749	0.136	0.204	0.113	0.062	+0.250	-0.250
2.750 - 2.999	0.136	0.204	0.123	0.062	+0.270	-0.270
3.000 - 3.249	0.136	0.204	0.128	0.062	+0.280	-0.280
3.250 - 3.499	0.136	0.204	0.138	0.062	+0.300	-0.300
3.500 - 3.999	0.136	0.204	0.158	0.062	+0.340	-0.340
4.000 - 4.499	0.136	0.206	0.168	0.062	+0.360	-0.360
4.500 - 4.999	0.172	0.254	0.188	0.078	+0.408	-0.408
5.000 - 5.499	0.172	0.254	0.200	0.078	+0.432	-0.432
5.500 - 6.249	0.202	0.299	0.225	0.093	+0.490	-0.490
6.250 - 7.749	0.238	0.353	0.250	0.111	+0.540	-0.540
7.750 - 9.999	0.242	0.357	0.312	0.111	+0.702	-0.702
10.000 - 12.499	0.274	0.405	0.350	0.127	+0.778	-0.778
12.500 - 14.999	0.278	0.412	0.375	0.127	+0.828	-0.828
15.000 - 19.999	0.398	0.592	0.437	0.187	+0.952	-0.952
20.000 - 24.999	0.398	0.596	0.500	0.187	+1.158	-1.158
25.000 - 29.999	0.405	0.608	0.567	0.187	+1.292	-1.292
30.000 - 50.000	0.413	0.620	0.750	0.187	+1.658	-1.658

如需帮助，请联系 Smalley 工程部门。



¹ 标准原材料为碳钢和 302 不锈钢。

² 如果在运行过程中发生轴向运动，可能需要增加凹槽宽度以避免挡圈与凹槽之间发生摩擦。



弹簧测试仪

压缩弹簧测试仪用于检测不同工作高度的负荷。

Smalley 自主设计制造了弹簧测试仪。

弹簧测试仪的准确性取决于：

1. 平行板和弹簧定位：
上下板必须平行，弹簧必须居中。
2. 表面清洁度：
上下平行板必须无裂纹、划痕或其他物理缺陷。我们的上下平行板表面经过抛光处理，光滑如镜。
3. 精密线性仪表和测压元件：
线性仪表用于测量弹簧高度，而经校准的测压元件可精确输出在给定弹簧高度的负荷。



弹簧测试仪

循环测试仪

与我们的理论循环寿命公式相比，循环测试可以更加准确地预测循环寿命。

如果您的应用注重循环寿命，或者计算结果不满足循环要求，我们建议进行循环测试。

理想情况下，弹簧应在实际组件中进行循环测试。若不可行，可以使用 Smalley 提供的高速循环测试机器进行测试。循环测试仪可调整到不同的工作高度和行程长度来模拟应用。



循环测试仪



材料	材料厚度 (mm)	最小抗拉强度 (N/mm²)	剪切强度 (N/mm²)	建议的最高 工作温度 (°C)	弹性模量 (N/mm²)	化学成分	AFNOR	编号 - DIN
碳钢								
油回火 SAE 1070 - 1090	0.152 - 0.356	1855	1055	121	20.7 x 10⁴	碳钢 XC67 至 XC75	不适用	1.1231- 1.1248¹
	0.357 - 0.533	1758	1000					
	0.534 - 1.092	1524	869					
	1.093 及以上	1455	827					
硬拉 SAE 1060 - 1075	0.152 - 0.762	1586	896					
	0.763 - 2.794	1248	710					
	2.795 - 5.588	1076	614					
不锈钢								
AISI 302 AMS-5866	0.051 - 0.559	1448	820	204	19.3 x 10⁴	X10 CrNi 18-8	不适用	1.4310
	0.560 - 1.194	1379	786					
	1.195 - 1.575	1276	724					
	1.576 - 1.880	1207	689					
	1.881 - 2.261	1138	648					
	2.262 及以上	1069	607					
AISI 316 ASTM A313¹	0.051 - 0.584	1344	765			X 5 CrNiMo 17-12-2	Z 7 CND 17-12-2	1.4401
	0.585 - 1.219	1310	745					
	1.220 - 1.549	1207	683					
	1.550 及以上	1172	669					
17-7 PH/CH900 CH900 状态 AMS-5529		1655²	945²	343	20.3 x 10⁴	X 7 CrNiAl 17-7	Z 9 CNA 17-07	1.4568
特殊合金								
A-286 AMS-5810		1276²	724²	538	21.4 x 10⁴	X 6 NiCrTiMoVB 25-15-2	Z6NCT- DV25-15	1.4980
INCONEL® 合金 X-750 弹簧回火 AMS-5699³		1517²	862²	371		NiCr 15 Fe 7 TiAl	NC 15 Fe 7 TA	2.4669
INCONEL® 合金 X-750 1 号回火 “最大值 Rc 35” AMS-5699¹,³		938 REF	531					
INCONEL® 合金 X-750 1 号回火 AMS-5698		1069²	607²	538				
INCONEL® 合金 718 AMS-5596¹		1241²	703²	704	20.4 x 10⁴	NiCr 19 NbMo	NC 19 FeNb	2.4668
ELGILOY® AMS-5876¹,³	≤ 0.102	2068 ²	1179 ²	427	20.7 x 10⁴	CoCr20 Ni16 Mo7	不适用	不适用
	0.103 - 0.483	1999²	1138²					
	0.484 - 0.635	1931²	1096²					
	0.636 - 2.540	1862²	1062²					
铍铜 回火 TH02 ASTM B197¹		1276²	883²	204	12.8 x 10⁴	CuBe2	不适用	2.1247
MP35N® AMS 5758¹		1655	1034	316	23.5 X 10⁴	不适用	不适用	2.4999
Hastelloy® C-276 ASTM B 74¹	< 0.406	1586	903	399	20.5 x 10⁴	NiMo 16Cr15W	不适用	2.4819
	0.406 - 0.813	1448	820					
	0.813 - 1.372	1379	786					
	1.372 及以上	1310	745					
Monel® K-500 QQ-N-286¹		1172	669	288	17.9 x 10⁴	NiCu30Al	不适用	2.4375
注意：其他可供选择的材料包括磷青铜、410 不锈钢、MONEL® 400、Waspaloy®、双相不锈钢等。更多详情请咨询 Smalley 工程部门。								
¹ 仅作为化学成分的参考。								
² 在沉淀硬化后获得的数值。								
³ 符合 NACE 标准 MR0175。								
⁴ 超过这些温度将造成松弛度增加。关于高温应用，请咨询 Smalley 工程部门。								
ELGILOY 是 Combined Metals of Chicago 的注册商标。INCONEL 和 MONEL 是 Special Metals Corporation 的注册商标。HASTELLOY 是 Haynes International 的注册商标。WASPALOY 是 United Technologies Corp 的注册商								



选择材料类型

为了避免产生额外成本和运行中失效，为挡圈或弹簧选择合适的材料至关重要。Smalley 库存备有多种原材料，可应对不同的运行条件，包括极端温度和腐蚀性环境。

碳钢

Smalley 为弹性挡圈和波形弹簧提供了两种标准的碳钢材料。碳钢经济耐用，耐腐蚀性低，磁性高，并可能有多种颜色，如蓝色、灰色、黑色。Smalley 的碳钢产品在运输和货架储存期间采用油浸方式加以保护。

SAE 1070-1090

SAE 1070-1090 高碳弹簧钢采用油回火工艺，是 Smalley 最常用的碳钢。由于油回火马氏体结构的作用，抗拉强度和屈服强度均得到最大化。

SAE 1060-1075

SAE 1060-1075 高碳冷拉弹簧钢通过冷轧处理获得强度。

无论采用哪种回火工艺，碳钢都只适合在受保护的条件下使用，因为碳钢不进行油浸和密封处理就会遭到腐蚀。特殊表面处理可进一步增加防腐蚀保护。

不锈钢

Smalley 为弹性挡圈和波形弹簧提供了三种标准的不锈钢材料。302 和 316 不锈钢是弹性挡圈的标准材料，17-7 PH 是波形弹簧的标准材料。虽然不锈钢的价格比碳钢高，但耐腐蚀性更高，而且能承受更高的温度。不锈钢磁性低，表面可能呈现多种颜色，如蓝色、棕色和银色。Smalley 的不锈钢产品通常采用超声波清洗和蒸汽脱脂表面处理工艺。

302 不锈钢

302 不锈钢的编号是根据耐腐蚀性和物理属性的组合来指定。302 不锈钢通过冷加工处理获得弹簧回火条件。虽然我们将其归类为非磁性不锈钢，但冷加工处理会使 302 不锈钢获得微小的磁性。302 不锈钢不能采用热处理硬化。

316 不锈钢

316 不锈钢的物理属性和耐热性与 302 不锈钢几乎相同。由于添加了钼元素，316 不锈钢具有更强的耐腐蚀性，尤其是点蚀。与 302 不锈钢相同，316 不锈钢的磁性也会随着钢丝的冷加工处理而增大。316 不锈钢同样不能采用热处理硬化。

17-7 PH CH900 状态不锈钢

17-7 PH CH900 状态不锈钢的耐腐蚀性与 302 不锈钢相似，抗拉强度和屈服强度均较高。在疲劳和高应力应用中，17-7 不锈钢的性能甚至超过最优质的碳钢。弹簧性能通过从 C 状态沉淀硬化到 CH900 状态来实现。因此，该材料在高达 343°C 的温度下也不会损失弹簧性能。它的磁性与碳钢相似。经过沉淀硬化后，17-7 不锈钢可呈现蓝色、棕色或银色；如果在可控空气中进行热处理，可提亮颜色。





材料类型

超级合金

有时碳钢和不锈钢无法满足特殊的应用需求，因此 Smalley 还提供了超级合金。超级合金在极端的运行条件下也能保持材料属性。这种材料无磁性，并且呈现蓝色、棕色或银色。

超级合金材料可在开放空气或可控空气炉中进行热处理。开放空气热处理可能产生氧化皮，通常会有黑色残留物。可控空气环境可消除氧化皮，零件表面更明亮。

Inconel®¹ X-750

Inconel X-750 是镍铬合金，经过沉淀热处理达到弹簧回火状态。在该状态下，最高可耐受 371°C 的温度。此外，还可使用其他回火方法获得略微不同的物理属性。Smalley 也提供 NACE（美国腐蚀工程师协会）批准的材料，以满足您的要求。

A286 合金

A286 是镍铁基合金，属性与 Inconel X-750 相似，但耐热性更高，最高可耐受 538°C 的温度。其弹簧回火状态通过沉淀硬化实现。

Elgiloy®²

Elgiloy 是钴基合金，以其高强度和优异的耐腐蚀性而闻名。它可在高达 427°C 的环境中使用。Elgiloy 的抗硫化物应力开裂性能优于其他 NACE 批准的材料。

MP35N®³

MP35N 是镍钴基合金，以其高强度和耐腐蚀性而闻名。它可在高达 316°C 的环境中使用，通常应用于石油和天然气行业。

Hastelloy®⁴ C-276

Hastelloy C-276 是镍基合金，可在腐蚀性环境中保持良好性能，通常应用于化学加工工业。与其他镍基合金相似，Hastelloy C-276 可塑性较强，易于成型，并且在氯化物溶液中呈现出优异的抗应力腐蚀开裂性能。它可在高达 399°C 的环境中使用。

Monel®¹ K-500

Monel K-500 是镍铜基合金，以其优异的耐腐蚀性、强度和硬度而闻名。它可在高达 288°C 的环境中使用。

¹ INCONEL X-750 和 MONEL 是 Special Metals Corporation 的注册商标。

² ELGILOY 是 Combined Metals of Chicago 的注册商标。

³ MP35N 是 SPS Technologies Inc 的注册商标。

⁴ HASTELLOYS 是 Haynes International 的注册商标。



铜

对于注重磁性或导电性的应用，Smalley 提供了一系列铜材料。Smalley 提供了两种主要铜合金作为定制材料。

25 号铍铜合金

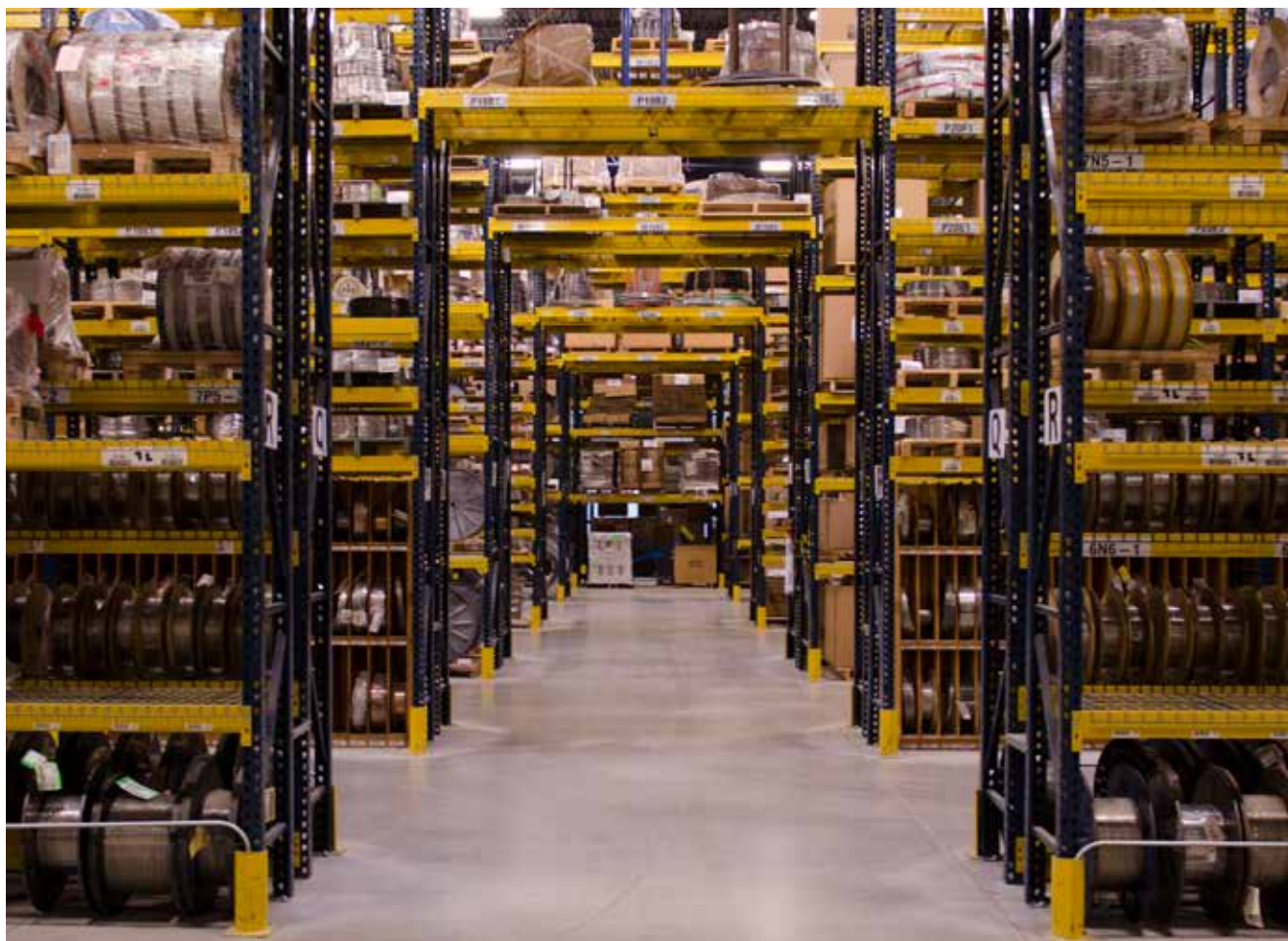
铍铜无磁性，是 Smalley 最具导电性的材料之一。通常采用硬回火，弹性模量低，极限抗拉强度高。该合金通过沉淀硬化获得其物理属性。与其他铜合金相比，铍铜强度最高，适合在高达 204°C 的温度下使用。

磷青铜，A 级

磷青铜是非磁性合金，具有良好的导电性。该材料通常达到弹簧回火状态以最大限度提高弹簧特性，并且只能通过冷加工硬化。磷青铜的弹簧性能良好，仅比铍铜低一级。

其他材料

除上述材料外，Smalley 还提供 Hastelloy C-276、410 不锈钢、Waspaloy 等。如果对这些材料有任何疑问或者上面未列出您需要的材料，请联系 Smalley 工程部门了解更多详细信息。





表面处理、电镀和涂层

在为应用选择合适材料后，可能需要增加表面处理、电镀或涂层以满足应用要求。这些附加工艺可改善零件的功能、外观和性能。

黑色氧化物涂层

MIL-DTL-13924, Class 1

这种表面处理工艺可提供哑黑色外观，通常用于改变外观而非提高耐腐蚀性。

油浸

这是所有 Smalley 碳钢产品的标准表面处理工艺。防锈油可以在运输和正常存储过程中对零件提供防锈保护。不应将油浸表面处理视为永久性表面处理。

钝化

AMS 2700, Method 1, Type 2, Class 3

钝化是一种可选的不锈钢清洗工艺。该工艺可提供光亮的表面以及更强的耐腐蚀性。钝化处理可溶解生产过程中嵌入不锈钢表面的铁颗粒和其他物质。若不溶解，这些异物颗粒可能促使材料发生腐蚀、变色或锈斑。

蒸汽脱脂/超声波清洗

这是适用于所有不锈钢产品的标准清洁和表面处理工艺。该工艺通过使用超声波促使脱脂溶剂在零件各层之间流动，以去除材料表面的油脂和其他有机化合物。

振动去毛刺/手动去毛刺

尽管 Smalley 产品所有圆周表面和边缘都是光滑的，但由于切割操作，端头位置可能会出现尖锐棱角。为去除尖锐棱角，打造光滑表面，可对零件进行振动或手工去毛刺，以满足规格要求。

磷酸锌（磷化处理）

MIL-DTL-16232, Type Z, Class 2

此工艺有时也被称为“磷化处理”。磷酸锌呈灰黑色。磷酸盐的耐蚀性优于黑色氧化物，但不如不锈钢。磷酸锌不可应用于不锈钢。

镀锌

Zinc Plate, ASTM B633, Type V, Fe/Zn 5, SC1 (Colorless)

Zinc Plate, ASTM B633, Type VI, Fe/Zn 5, SC1 (Colored Chromate)

镀锌用于碳钢，可提高产品耐腐蚀性。其有时被用作其他电镀方案或不锈钢的更具成本效益的替代品。Smalley 的标准镀锌工艺符合 RoHS 标准，其中包括 V 型和 VI 型。镀层厚度等级取决于客户指定的服务条件编号（SC 编号）。镀锌工艺无法保证 100% 覆盖多层挡圈和弹簧层与层之间的紧挨着的表面。（该工艺确实可能使零件受到氢脆的影响。我们提供不锈钢作为首选替代品。）

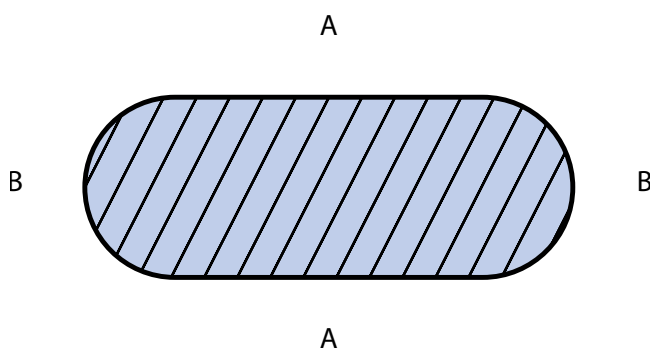


规格

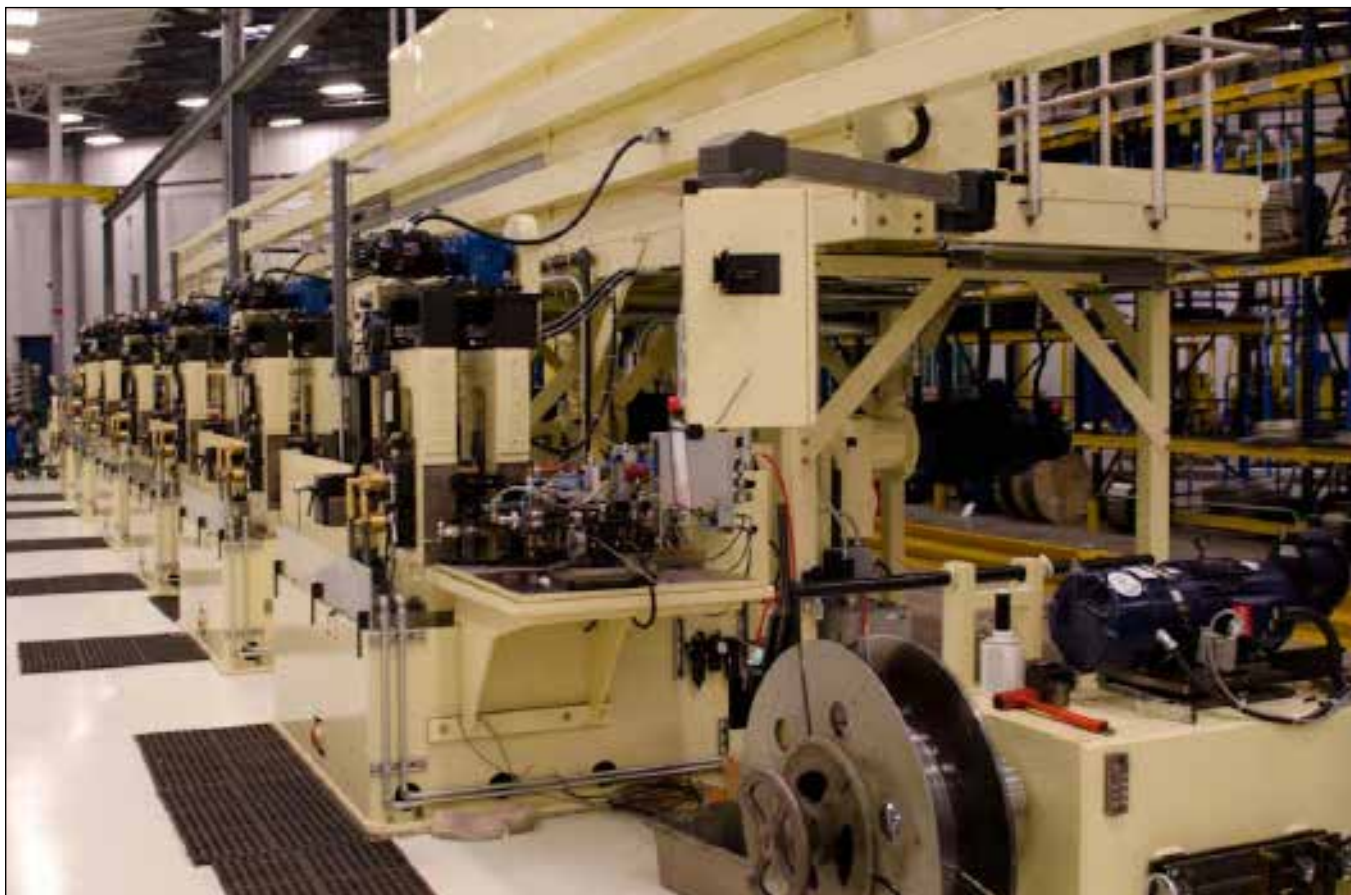
尽管有些行业和政府规范规定了扁线弹簧的性能，但并不多。通常情况下，Smalley 购买并/或轧制材料以使扁线弹簧的内部规格符合应用产品需求。除控制抗拉强度、厚度和宽度外，Smalley 还建立了严格的检查程序，以检查边缘轮廓、弧度、线圈组和其他物理缺陷等细节。

极限抗拉强度

我们用抗拉强度（而非硬度）测量线材强度。此测试方法优于硬度测试，因为扁线的硬度值可能因测试位置不同而结果不同。材料顶部和底部的表面（“A”）在经过多次冷轧后变得更硬。圆形边缘区域（“B”）受到的压缩方式与A不同，硬度因此不同。抗拉测试评估整个横截面，而非硬度试验中的单个点，因此更具一致性。



下面是 Smalley 一组冷轧机器的照片。
关于边缘卷绕和制造工艺的更多信息，请参见第 VI 页。





弹簧设计考虑因素

定义弹簧要求

虽然波形弹簧的应用极其多样，但有一套定义弹簧要求的基本规则。这些准则将有助于判定您的应用需要标准弹簧还是定制设计。

工作空间

工作空间通常包括一个弹簧工作的孔腔和/或一个穿过弹簧内径的轴。弹簧通过孔导向或者轴导向保持位置。弹簧两端对手件表面之间的距离就是弹簧的轴向工作空间或工作高度。

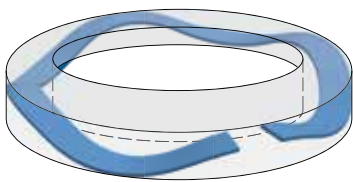


图 1

直径和膨胀

当波形弹簧被压缩时，波形会变平，直径会扩大。这一点必须在波形弹簧设计中加以考虑，以确保其在应用中的准确性。弹簧的直径需要合理的设计来保证弹簧在孔和轴间的空间内正常工作。定义直径的两种方法是孔引导和轴引导。

孔导向

孔引导的弹簧如下图 2a 所示，孔和轴的直径应包括在弹簧技术要求中。常用描述如下：

“弹簧工作在多少毫米直径（最小直径）的孔内，并且孔导向。”

“弹簧内径可以穿过一个多少毫米直径（最大直径）的轴。”

弹簧的直径会在生产时确定，来保证最佳的配合尺寸，防止干涉。

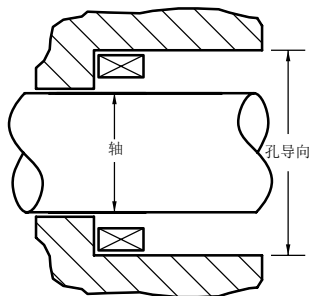


图 2a

轴导向

对于如下图 2b 所示的轴引导弹簧，可对弹簧内径以尺寸公差方式定义，来保证弹簧内径和轴的间隙尽量小。由于波形弹簧在压缩过程中内外径会膨胀，因此通常弹簧内径和轴不会发生干涉。

为确保弹簧能正常工作，可以在弹簧的技术要求内体现轴和孔的直径。常用描述如下：

“弹簧内径可以穿过一个多少毫米直径（最大直径）的轴，并且轴导向。”

“弹簧工作在一个多少毫米直径（最小直径）的孔内。”

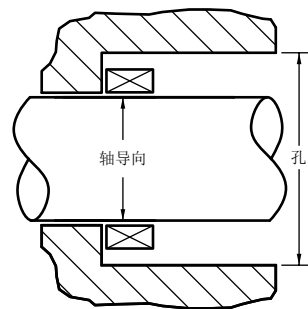


图 2b

材料横截面

扁线的材料横截面定义为厚度乘宽度。对于多层 Crest-to-Crest 对顶波簧和层叠波形弹簧，弹簧的材料横截面是防止相邻层间错位的重要考虑因素。对于径向壁较窄的弹簧，若弹簧没有很好的轴或孔导向，则在操作或运行过程中可能发生径向错位。

可以使用我们的标准“SSR”系列弹簧作为横截面和直径关系的基本准则。较小的材料横截面通常是可接受的，而对于给定直径，材料横截面的上限可以参考如下信息：

定制弹簧材料横截面设计准则

最大材料厚度 = 标准（“SSR-”）厚度 * 2

最大径向壁 = 材料厚度（任意值）* 10

最小径向壁 = 材料厚度（任意值）* 3

表 1



弹簧设计考虑因素

弹簧刚度

弹簧刚度是指弹簧产生弹力与压缩量的比值。它的单位是 lb/in 或 N/mm，可通过压缩量公式来计算。请参见第 137 页弹簧计算部分的公式。

自由高度

自由高度是指弹簧未施加负荷时的自然高度，在下图 3 中以 H 表示。

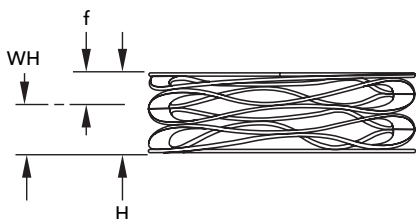


图 3

工作高度

工作高度是指为达到指定弹力，弹簧被压缩后的剩余高度，在上图 3 中以 WH 表示。将波形弹簧压缩到设计工作高度以下可能会使其过载。

压缩量

压缩量，也被称为行程，是指弹簧自由高度和工作高度之间的差值。在上图 3 中以 f 表示。请参见第 137 页弹簧计算部分的公式。

弹力要求

弹力要求定义为弹簧在工作高度必须输出的轴向力，如下图所示。

某些应用需要多个工作高度，有两个或者多个工作高度对应的弹力是关键参数，必须在设计中加以考虑。通常在这些应用中，特别是在需要考虑公差叠加的情况下，以最大和/或最小弹力的方式来定义弹力公差是很好的解决方案。

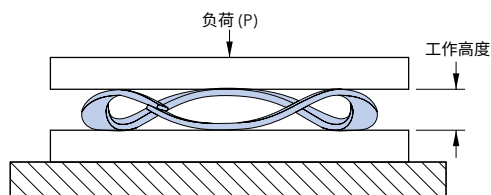


图 4

弹力/压缩量

实际弹簧刚度和理论（计算）弹簧刚度的比较限制了弹簧的实际工作范围。弹簧刚度定义为在一个挠度距离上产生的负荷。请参见第 137 页弹簧计算部分的挠度公式。

下图 5 显示了理论弹簧刚度与测试弹簧刚度的对比图。通常弹簧刚度在可用挠度前 80% 是线性的，工作高度低至压并高度的两倍。尽管弹簧可在这个“线性”范围之外运行，但测量负荷将比计算负荷高很多。

滞后现象

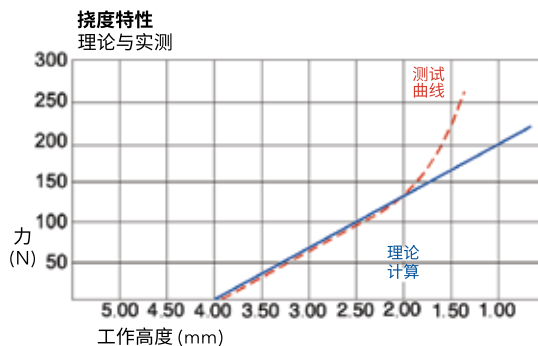


图 5

波形弹簧在负荷时施加较大的力，卸荷时施加较小的力。这种效应称为滞后现象。如图 6 所示，曲线显示负荷的减少与增加。阴影区域表示差异或滞后量。

这种负荷增减之间的差异是由弹簧被压缩时的圆周和径向运动引起的摩擦造成的。润滑波形弹簧将有助于减少滞后量，但滞后量也取决于波形弹簧的类型、层数、波数、厚度和径向壁。

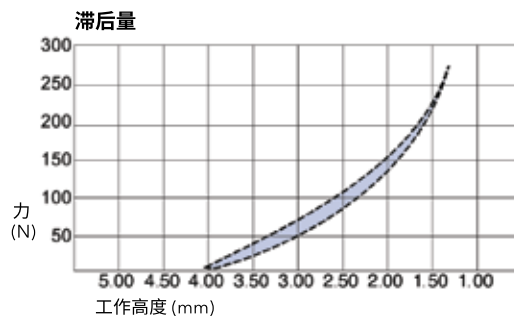


图 6



弹簧设计考虑因素

工作环境

在为您的应用选择正确材料时，需要考虑几个关键因素。例如：确定工作环境。为获得最佳弹簧性能，必须考虑极端温度、腐蚀性物质、动态负荷（疲劳）、应力和其他工作条件。

应力

工作应力

压缩波形弹簧产生的弯曲应力与弯曲简单横梁时产生的应力类似。这些压缩和拉伸应力限制了弹簧在屈服或“塑性变形”前可被压缩的量。尽管有时弹簧塑性变形是不可接受的，虽然有些应用中不能接受发生弹簧塑性变形，但负荷与变形方面的要求常导致设计必须接受一定程度的塑性变形，或允许弹簧在一定时间内完成“放松”。

最大设计应力

由于 Smalley 产品中使用的硬化扁线的延伸率较小，所以 Smalley 使用本目录“材料”部分中的最小抗拉强度（参见第128页材料表）来近似代表屈服强度。

静态工作应力

当设计用于静态应用的弹簧时，我们推荐计算得出的工作应力不大于最小抗拉强度的100%。但根据具体的应用以及对塑性变形，松弛、负荷和/或自由高度的衰减的接受程度，这个要求可以调整。

动态工作应力

当为动态应用设计波簧时，Smalley 建议工作应力的计算值不超过最小抗拉强度的 80%。请参阅“疲劳应力比率”和表 2 进一步了解有关疲劳的指导原则。

残余应力/预压

通过压缩弹簧超过其屈服点可以增加负荷能力和/或疲劳寿命，这被称为“预压”。预压弹簧被制造成高于所需的自由高度和负荷，然后被压缩到超过材料的应力极限。自由高度和负荷都降低了，且材料表面出现残余应力，增强了弹簧性能。

循环寿命和疲劳

循环寿命或疲劳循环是指弹簧在永久变形或断裂之前所能承受的冲程数量。疲劳循环是波形弹簧设计的重要考虑因素。分析包括弹簧是否在每个周期全冲程偏移，仅偏移全冲程的一部分，或可能由于零件磨损和/或温度变化而导致两者兼而有之。

表 2 中的疲劳指导原则基于较为保守的计算方法，可以计算在两个工作高度之间的循环寿命。虽然经证明，这些疲劳分析方法能够得到近似值，但在循环寿命属于非常重要的应用指标时，仍建议在实际应用中进行测试。

公式：

$$\text{疲劳应力比} = X = \frac{(\sigma - S_1)}{(\sigma - S_2)}$$

其中： σ = 材料抗拉强度

S_1 = 较低工作高度的工作应力计算值（必须小于 σ ）

S_2 = 较高工作高度的工作应力计算值

疲劳准则	
X	预计循环寿命
< 0.40	30,000 以下
0.40 - 0.49	30,000 - 50,000
0.50 - 0.55	50,000 - 75,000
0.56 - 0.60	75,000 - 100,000
0.61 - 0.67	100,000 - 200,000
0.68 - 0.70	200,000 - 1,000,000
> 0.70	1,000,000 以上

表 2



弹簧设计计算

术语

b	材料径向宽度 (mm) = (OD - ID) / 2
D _m	平均直径 (mm) = (OD + ID) / 2
E	弹性模量 (N/mm ²)
f	压缩量 (mm)
H	自由高度 (mm) = WH + f
ID	内径 (mm)
K	多波形系数, 参见表 1
L	长度, 整体线形 (mm)
N	波数 (每层)
OD	外径 (mm)
P	负荷 (N)
S	工作应力 (N/mm ²)

S ₁	较低工作高度下的工作应力 (必须小于 σ)
S ₂	较高工作高度下的工作应力
t	材料厚度 (mm)
WH	工作高度 (mm) = H - f
Z	层数
σ	材料抗拉强度

多波形系数 (K)

N	2.0 - 4.0	4.5 - 6.5	7.0 - 9.5	10.0 及以上
K	3.88	2.90	2.30	2.13

表 1

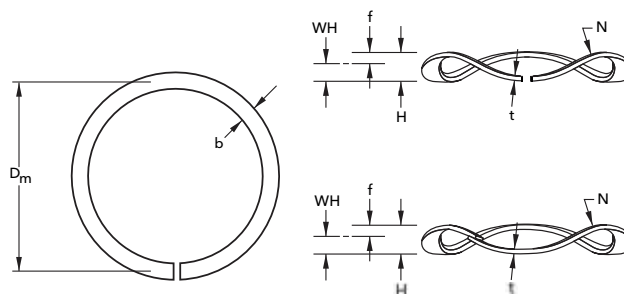
缺口型或搭口型单层波形弹簧

N 必须是整数

公式:

$$\text{压缩量} = f = \frac{PKD_m^3}{Ebt^3N^4} * \frac{ID}{OD}$$

$$\text{工作应力} = S = \frac{3\pi PD_m}{4bt^2N^2}$$



示例: Smalley 零件编号 SSR-0200

计算 Smalley 零件编号 SSR-0200 的自由高度和工作应力
(缺口型单层波形弹簧, 回火碳钢制成)。

其中:

$$P = 151.2 \text{ N}$$

$$t = 0.61 \text{ mm}$$

$$b = 3.81 \text{ mm}$$

$$OD = 50.42 \text{ mm}$$

$$ID = 42.80 \text{ mm}$$

$$D_m = 46.61 \text{ mm}$$

$$N = 4$$

$$E = 20.7 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$$

$$K = 3.88$$

$$WH = 2.36 \text{ mm}$$

$$\text{压缩量} = f = \frac{(151.2)(3.88)(46.61)^3}{(20.7 \times 10^4)(3.81)(0.61)^3(4)^4} * \frac{42.80}{50.42} = 1.10 \text{ mm}$$

$$* \text{自由高度} = H = (WH + f) = 2.36 + 1.10 = 3.46 \text{ mm}$$

$$\text{工作应力} = S = \frac{(3)(\pi)(151.2)(46.61)}{(4)(3.81)(0.61)^2(4)^2} = 732.2 \text{ N/mm}^2$$

* 由于原材料和制造工艺不同, 计算的自由高度可能与制造的弹簧高度存在差异。



弹簧设计考虑因素

Crest-to-Crest 对顶波簧

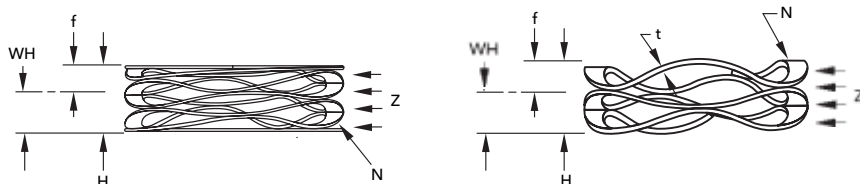
N 必须以 1/2 波为单位增加

Z = 工作层数

公式:

$$\text{压缩量} = f = \frac{PKD_m^3 Z}{Ebt^3 N^4} * \frac{ID}{OD}$$

$$\text{工作应力} = S = \frac{3\pi PD_m}{4bt^2 N^2}$$



层叠 Spirawave 波簧

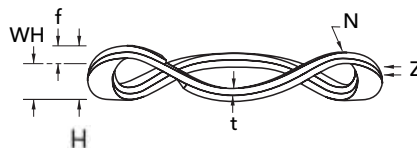
N 必须是整数

Z = 工作层数

公式:

$$\text{压缩量} = f = \frac{PKD_m^3}{Ebt^3 N^4 Z} * \frac{ID}{OD}$$

$$\text{工作应力} = S = \frac{3\pi PD_m}{4bt^2 N^2 Z}$$



线性波形弹簧

N 必须是整数

公式 1:

单波线性弹簧, 其中 N = 1

$$\text{压缩量} = f = \frac{PL^3}{4Ebt^3}$$

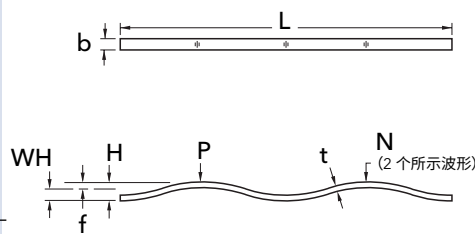
$$\text{工作应力} = S = \frac{3PL}{2bt^2}$$

公式 2:

2 个或更多的波形线性弹簧, 其中 N > 1

$$\text{压缩量} = f = \frac{PL^3}{16Ebt^3 N^4}$$

$$\text{工作应力} = S = \frac{3PL}{4bt^2 N^2}$$



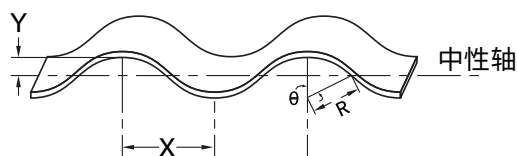
直径膨胀

公式:

100% 压缩量时的最大外径 (压并高度) = (0.02222 * R * N * θ) + b

其中:

R = 波形半径	= (4Y ² + X ²) / (8Y)
θ = 角, 度	= ArcSin (X / (2R))
X = 1/2 波动频率	= πD _m / (2N)
Y = 1/2 平均自由高度	= H _{PT} / 2 - t
H _{PT} = 每层自由高度	= H / Z
N = 波数	
b = 径向壁	





工程设计

弹性挡圈

Spirolox® 弹性挡圈和等截面挡圈的应用虽然多种多样，但仍可以通过一组直观的设计计算方法进行分析。对于大多数应用，有四个主要方面应予考虑。

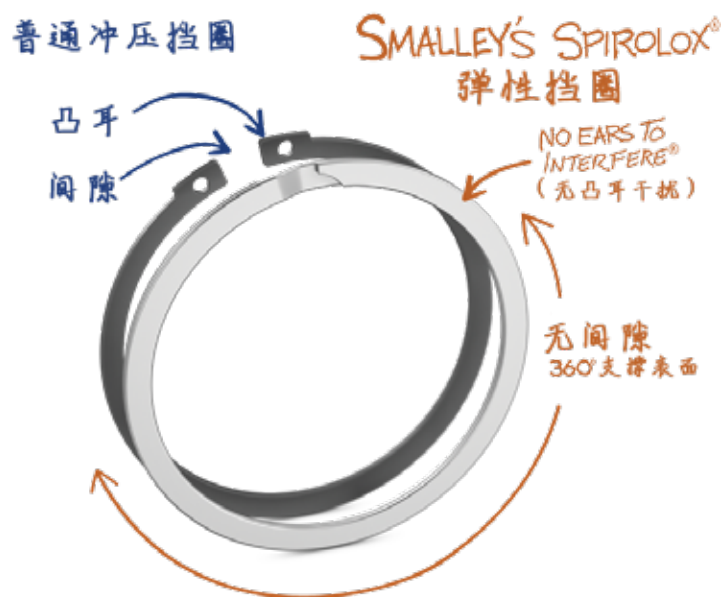
1. 材料选择
2. 负荷能力
3. 旋转能力
4. 安装应力

Smalley 工程师可提供技术和应用帮助。

以下几页介绍了历经 100 多年来对挡圈的各种应用进行广泛测试和研究后总结出的 Spirolox 和等截面挡圈的挡圈设计考虑因素。所提供的公式用于初步分析挡圈应用和设计 Spirolox 弹性挡圈。

设计工程师通常将“挡圈”一词与一种基本的挡止装置形式或类型相关联。实际上，挡圈种类几乎和其应用一样丰富。Spirolox 弹性挡圈是一种独特的选择，在许多情况下，它比普通的冲压挡圈更有优势。主要区别概述如下。

Spirolox® 弹性挡圈优势



No Ears to Interfere® (无凸耳干扰)

对组件没有不必要的干扰

无凸耳

是紧密径向应用的理想之选

无缺口

安全的 360° 支撑面，实现负荷均匀分布

卷绕而非冲压

减少废料成本，提供经济材料选择方案

轻松定制

无需新模具便可根据您的应用进行设计

提升外观美感

顺利融入您的应用

安装安全方便

无需特殊工具

可互换凹槽

易于替代冲压挡圈



定义挡圈要求

虽然弹性挡圈应用极其多样，但有一套基本规则来定义挡圈的要求。这些准则将有助于判定您的应用需要标准挡圈还是定制设计。

术语

A	横截面面积 (mm^2) = $t * b - .12 * t^2$	OD	外径 (mm)
b	径向壁 (mm) = $(OD - ID) / 2$	P	负荷 (N)
d	凹槽深度 (mm)	P_G	容许轴向负荷，凹槽屈服应力 (N)
D	轴或孔直径 (mm)	P_R	容许轴向负荷，挡圈剪切应力 (N)
D_G	凹槽直径 (mm)	R_M	平均自由半径 (mm) = $(D_I + b) / 2$
D_H	孔直径 (mm)	S_C	压缩产生的应力 (N/mm^2)
D_I	最小自由内径 (mm)	S_E	膨胀产生的应力 (N/mm^2)
D_O	最大自由外径 (mm)	S_S	挡圈材料的剪切强度 (N/mm^2)
D_S	轴径 (mm)	S_Y	凹槽材料的屈服强度 (N/mm^2)，[参见表 1]
E	弹性模量 (N/mm^2)	t	材料厚度 (mm)
I	转动惯量 (mm^4)	T	挡圈厚度 (mm)
ID	内径 (mm)	V	附着系数/2 (mm)
K	安全系数	Y	多层系数，[参见表 2]
N	最大容许转速 (rpm)	z	边距 (mm)
n	层数		

典型凹槽材料屈服强度

淬硬钢 8620	750 N/mm^2
冷拉钢 1018	500 N/mm^2
热轧钢 1018	310 N/mm^2
铝合金 2017	275 N/mm^2
铸铁	70 - 275 N/mm^2

表 1



轴向承载能力

了解挡圈组件的轴向承载（或负荷）能力，需要计算凹槽变形和挡圈剪切两种情况。假设凹槽几何形状符合我们推荐的标准，设计极限则是两个计算结果中较小的一个。

负荷能力公式不考虑任何极端操作条件和/或动态负荷。如果挡圈要承受该类环境或负荷，应采用适当的安全系数并进行产品测试。

凹槽变形（屈服）

迄今为止，凹槽变形是弹性挡圈最常见的设计限制。当凹槽材料发生屈服时，会导致挡圈倾倒并脱出凹槽，可能引发故障。

建议安全系数为 $K = 2$

公式：

$$P_G = \frac{DdS_Y\pi}{K}$$

示例：Smalley 零件编号 EH-20-S02

其中：

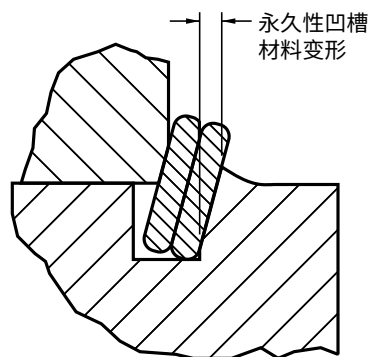
$$S_Y = 310 \text{ N/mm}^2$$

$$K = 2$$

$$D = 20.0 \text{ mm}$$

$$d = 0.61 \text{ mm}$$

$$\text{凹槽屈服应力} = P_G = \frac{20.0 (0.61) 310 (\pi)}{2} = 5941 \text{ N}$$



挡圈剪切应力

虽然挡圈剪切应力很少会导致弹性挡圈典型故障，但当淬硬钢作为凹槽材料时，挡圈剪切应力可能成为设计限制。标准挡圈的产品表中提供了基于挡圈剪切应力的挡圈轴向负荷能力。

建议安全系数为 $K = 3$

公式：

$$P_R = \frac{DTS_S\pi}{K}$$

示例：Smalley 零件编号 EH-20-S02

其中：

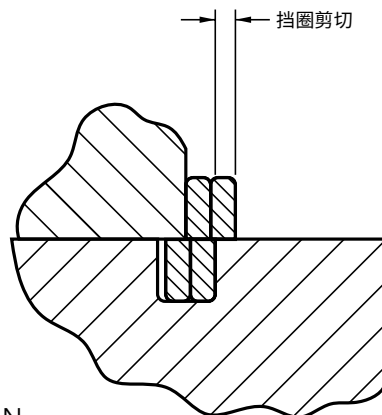
$$D = 20.0 \text{ mm}$$

$$T = 0.89 \text{ mm}$$

$$S_S = 786 \text{ N/mm}^2$$

$$K = 3$$

$$\text{挡圈剪切应力} = P_R = \frac{20.0 (0.89) 786 (\pi)}{3} = 14651 \text{ N}$$





挡圈设计考虑因素

凹槽几何形状

凹槽几何形状包括凹槽的大小、形状和在被固定和阻挡部件上的位置。遵循以下所有相关准则有助于确保挡圈的最佳性能。

凹槽半径

为保证最大负荷能力，最理想的情形是，所挡止的零件有一个方角，并且在尽可能接近孔或轴的位置与挡圈接触，以保持均匀、同心的负荷。凹槽底部半径不应超过表 3 的数值。

轴或孔直径	凹槽底部最大半径
25 mm 及以下	最大 0.10
25 mm 以上	最大 0.25

表 3

Hoopster 挡圈

Hoopster 挡圈的凹槽半径推荐略有不同，在每个角落都有方形棱角对 Hoopster 挡圈尤为重要。在 Hoopster 应用中，凹槽底部最大半径不应超过挡圈径向壁的 10%。

Hoopster 弹性挡圈凹槽底部最大半径

所有尺寸	0.10 b
------	--------

表 4

b = 径向壁

被阻挡的部件

被阻挡的零件最好有方形棱角，并尽可能靠近孔或轴的位置接触挡圈。关于被阻挡的部件上允许的最大推荐半径或倒角，请参见下述公式。

公式：

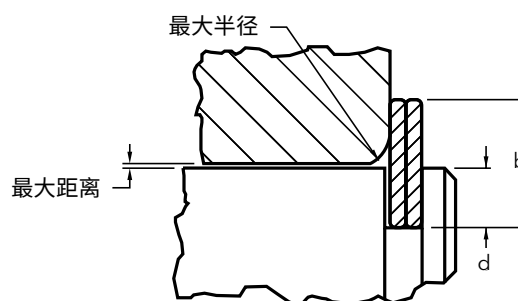
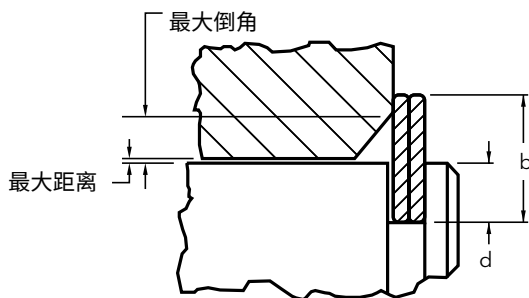
最大倒角 = $0.375 (b-d)$
(在被阻挡的部件上)

最大半径 = $0.5 (b-d)$
(在被阻挡的部件上)

示例：Smalley 零件编号 DNS-100

其中：

$$\begin{aligned}
 b &= 6.27 \text{ mm} & \text{最大倒角} &= 0.375 (6.27 - 1.75) = 1.70 \text{ mm} \\
 d &= 1.75 \text{ mm} & \text{最大半径} &= 0.5 (6.27 - 1.75) = 2.26 \text{ mm}
 \end{aligned}$$





挡圈设计考虑因素

边缘余量

位于轴或孔末端附近的挡圈凹槽应留有足够边距，以最大限度地提高强度。通常最小边距约为凹槽深度的 3 倍。计算剪切和弯曲应力的边距，并选择较大数值。

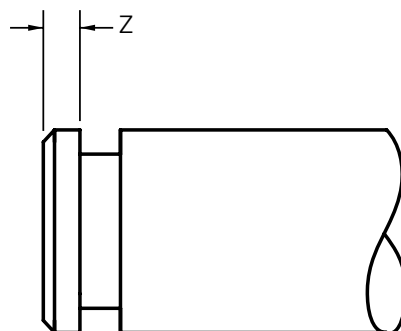
请参见下面的公式。

建议安全系数为 $K = 3$

公式：

$$\text{剪切应力 } z = \frac{K3P}{S_Y D_G \pi}$$

$$\text{弯曲应力 } z = \left[\frac{K6dP}{S_Y D_G \pi} \right]^{1/2}$$



示例：Smalley 零件编号 FS-040

其中：

$$P = 5000 \text{ N}$$

$$D_G = 37.50 \text{ mm}$$

$$S_Y = 310 \text{ N/mm}^2$$

$$d = 1.25 \text{ mm}$$

$$K = 3$$

$$\text{剪切应力 } z = \frac{3(3)5000}{310(37.5)\pi} = 1.23 \text{ mm}$$

$$\text{弯曲应力 } z = \left[\frac{3(6)1.25(5000)}{310(37.5)\pi} \right]^{1/2} = 1.76 \text{ mm}$$

因此，应使用的最小边距是 1.76 mm。

旋转能力

任何转轴用弹性挡圈都会受到离心力的约束，Smalley 弹性挡圈也不例外。当离心力足够大时，就会发生故障，使弹性挡圈从凹槽中膨胀并移位。随着越来越多的应用对旋转能力的要求越来越高，Smalley 也在加大对该领域的研发投入力度。如果旋转能力在您的应用中至关重要，请联系 Smalley 工程部门以获取更多信息。如果您的应用需求超过了我们标准件的建议旋转能力，可以选择定制弹性挡圈或自锁挡圈。

自锁

自锁功能通过一个小突起和一个凹槽来实现，两者可通过互锁来防止挡圈膨胀。小突起与配套圈上的槽对齐，这样当挡圈安装到凹槽中时，小突起便会卡入槽内。

此功能使挡圈能够以远超标准挡圈旋转能力的速度正常运转。因此，这种自锁功能使挡圈能够高速运转、承受振动、加速运转，同时吸收一定程度的冲击负荷。

未锁定



已锁定





挡圈设计考虑因素

安装应力分析

安装应力分析用于检查在安装过程中是否超过挡圈材料的弹性应力极限。在推荐的轴/孔和凹槽直径上手动组装的标准部件不需进行应力分析。使用特殊工具组装的定制挡圈可能需要分析。

为选择安全应力值，须估计原材料的弹性极限。第 128 页材料表中显示的最小抗张强度可作为合适的估计值。对实际应用的进一步分析可发现，这些应力值可能会被超过。然而，必须特别考虑功能特性，如安装方法、安装和拆卸挡圈的次数、轴向负荷和/或旋转能力。

在成形后，挡圈会有自动恢复到其原始状态的趋势。对于安装在轴上的挡圈，这使径向壁的内缘处于残余张力状态，而外缘处于残余压缩状态。考虑到膨胀时挡圈中的残余应力，与安装应力相比，应使用最小抗拉强度的 80%，如下表 5 所示。

在定制设计中，如果安装应力超过材料的弹性极限，则可以在生产时对挡圈的直径进行设定，使其在组装时按预定程度屈服。安装完成后，凹槽中的挡圈将具有正确的过盈量（抱紧程度）。

安装应力

公式：

$$\text{外部挡圈} \quad S_E = \frac{Eb(D_S - D_I)}{(D_I + b)(D_S + b)}$$

$$\text{内部挡圈} \quad S_C = \frac{Eb(D_O - D_H)}{(D_O - b)(D_H - b)}$$

应用

最小抗张强度百分比

轴	80%
孔	100%

表 5

示例：Smalley 零件编号 ES-20-S02 和 EH-20-S02

其中：

S_E = 膨胀产生的应力 (N/mm²)

S_C = 压缩产生的应力 (N/mm²)

E = 193,053 N/mm²

b = 1.65 mm

D_S = 20.00 mm

D_H = 20.00 mm

D_I = 18.62 mm

D_O = 21.51 mm

$$S_E = \frac{193053 (1.65) (20.00 - 18.62)}{(18.62 + 1.65)(20.00 + 1.65)} = 1002 \text{ N/mm}^2$$

$$S_C = \frac{193053 (1.65) (21.51 - 20.00)}{(21.51 - 1.65)(20.00 - 1.65)} = 1320 \text{ N/mm}^2$$

ES-20-S02

挡圈材料最小抗拉强度：1448 N/mm²

1448 N/mm² 的 80% (表 5) = 1158 N/mm²

$$1002 \text{ N/mm}^2 < 1158 \text{ N/mm}^2$$

由于安装应力小于最小抗拉强度的 80%，预计不会出现永久变形。

EH-20-S02

挡圈材料最小抗拉强度：1448 N/mm²

1448 N/mm² 的 100% (表 5) = 1448 N/mm²

$$1320 \text{ N/mm}^2 < 1448 \text{ N/mm}^2$$

由于安装应力小于最小抗拉强度的 100%，预计不会出现永久变形。



应用清单

定制订单...我们的专长

SMALLEY 波形弹簧

请发送电子邮件至: china@smalley.com
或在线填写本清单。

姓名 _____ 职位 _____ 日期 _____
 公司 _____
 地址 _____
 省/城市/邮政编码 _____ 国家/地区 _____
 电话 _____ 传真 _____
 电子邮件 _____

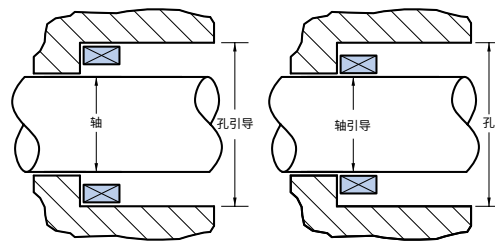
尺寸单位: () 公制单位 () 英制单位

配合孔直径为 _____

轴导向轴直径为 _____

指定弹簧引导应最接近的直径:

() 孔 () 轴



负荷变量 (选择一项)

A 组

最小 - 最大负荷 @ _____ () N @ mm () lb @ in
工作高度

自由高度约 _____

B 组

最小 - 最大负荷 @ _____ () N @ mm () lb @ in
工作高度

最小 - 最大负荷 @ _____ () N @ mm () lb @ in
工作高度

自由高度约 _____

C 组

自由高度 _____ (最小值) - _____ (最大值)

波数 _____ 材料厚度 _____

径向壁 _____

材料

假设环境: _____ °
温度 _____ () C () F

腐蚀性介质 _____

*碳钢 ()

*17-7 PH/CH900 不锈钢 ()

302 不锈钢 ()

316 不锈钢 ()

Inconel X-750 ()

其他 _____ ()

表面处理

* 油浸 ()

(碳钢)

* 蒸气脱脂和 ()

超声波清洗

(不锈钢)

钝化 ()

黑色氧化物涂层 ()

磷酸锌涂层 ()

振动去毛刺 ()

其他 _____ ()

草图

疲劳: 指定估计循环寿命

() 静态应用 () 10⁶ 的循环寿命

() 低于 10⁵ 的循环寿命 () 超过 10⁶ 的循环寿命

() 10⁵ 循环寿命

数量:

样件 _____
量产 _____

应用描述

* 表示标准材料或表面处理

如果您需要我们对零件进行附加检查或者有其他质量要求, 请与我们的工程师联系。



弹性挡圈

应用清单

定制零件...我们的专长

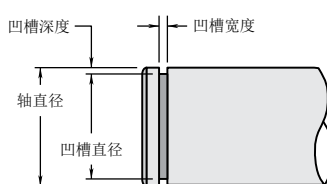
SMALLEY 弹性挡圈

请发送电子邮件至: china@smalley.com
或在线填写本清单。

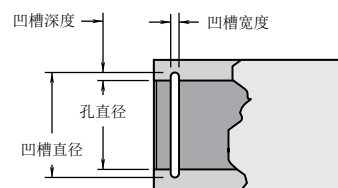
姓名 _____ 职位 _____ 日期 _____
 公司 _____
 地址 _____
 省/城市/邮政编码 _____ 国家/地区 _____
 电话 _____ 传真 _____
 电子邮件 _____

尺寸单位: () 公制单位 () 英制单位

孔直径 _____
 轴直径 _____
 凹槽直径 _____
 凹槽宽度 _____
 转速RPM _____



挡圈径向壁 _____



挡圈厚度 _____

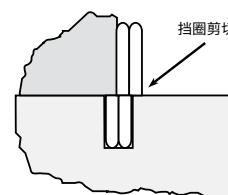
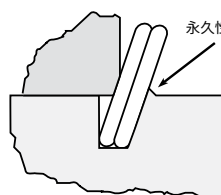
轴向负荷承载能力

1) 凹槽变形

最大承载能力由凹槽材料决定
(凹槽材料较软)

2) 挡圈剪切

最大承载能力由挡圈决定
(凹槽材料较硬)



如果需要考虑轴向负荷, 则请指定:

凹槽材料 _____

负荷承载能力 _____ () N () lb

材料

运行环境: _____ °
 温度 _____ () F () C
 腐蚀性介质 _____
 碳钢 ()
 17-7 PH/CH900 不锈钢 ()
 302 不锈钢 ()
 316 不锈钢 ()
 Inconel X-750 ()
 其他 _____ ()

表面处理

* 油浸 ()
 (碳钢)
 * 蒸气脱脂和 ()
 超声波清洗 ()
 (不锈钢)
 钝化 ()
 黑色氧化物涂层 ()
 磷酸锌涂层 ()
 振动去毛刺 ()
 其他 _____ ()

草图

数量:

样品 _____
 量产 _____

应用描述

* 表示标准材料或表面处理

如果您需要我们对零件进行额外的检查或者有其他质量要求, 请与我们的工程师联系。



应用清单

定制零件...我们的专长

SMALLEY 多层挡圈

请发送电子邮件至: china@smalley.com
或在线填写本清单。

姓名 _____ 职位 _____ 日期 _____
 公司 _____
 地址 _____
 省/城市/邮政编码 _____ 国家/地区 _____
 电话 _____ 传真 _____
 电子邮件 _____

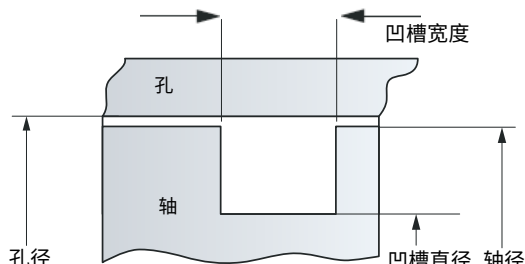
尺寸单位: () 公制单位 () 英制单位

孔径 _____

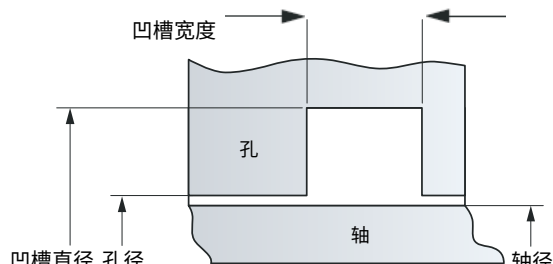
轴径 _____

凹槽直径 _____

凹槽宽度 _____



轴上凹槽
(密封挡圈紧贴孔内)



孔内凹槽
(密封挡圈紧贴轴上)

材料

标准	*最高工作温度 (建议)	
	°C	°F
碳钢 (SAE 1070-1090)	120	250 ()
302 不锈钢	200	400 ()
特殊	*最高工作温度 (建议)	
	°C	°F
17-7 PH/CH900 不锈钢	343	650
A286 合金	538	1000
316 不锈钢	204	400
Inconel X-750	370 - 700	700 - 1300
埃尔吉洛伊非磁性合金	427	800
其他		

草图

系列

A. 单层挡圈套件

(公制 - QH, QHK, QS 或 QSK) ()

(英制 - YH, YH, YS 或 YSK) ()

B. 双层挡圈套件

(公制 - QHD, QHKD, QSD 或 QSKD) ()

(英制 - YHD, YHKD, YSD 或 YSKD) ()

数量:

样品 _____
量产 _____

应用描述



样品申请表

样品申请

Smalley 提供免费样品，供您在应用中测试。

SMALLEY 波形弹簧、弹性挡圈和多层挡圈

请发送电子邮件至：china@smalley.com
或在线填写本清单。

姓名 _____ 职位 _____ 日期 _____
 公司 _____
 地址 _____
 省/城市/邮政编码 _____ 国家/地区 _____
 电话 (必填) _____ 传真 _____
 电子邮件 _____

运送方式:

所有的样品均通过联邦快递（陆运）寄出。如需加急派送，请提供有效的 UPS 或 FedEx 账号，并注明要支付的服务。

如需其他交付方式，请致电 +86 22 8895 6811 与 Smalley 联系。

☐ **联邦快递陆运：（免费）**

☐  **收费账号（必填）** _____
☐ 陆运 ☐ 隔日达 ☐ 次日达

☐  **收费账号（必填）** _____
☐ 隔日达 ☐ 次日达

具体样品:

请在以下空白处填写您需要测试的零件编号，并标明所需材料：

Smalley 零件编号： _____ ☐ 碳钢 ☐ 不锈钢

Smalley 零件编号： _____ ☐ 碳钢 ☐ 不锈钢

各类样品:

☐ 请寄送一袋包含各式 Smalley 弹性挡圈和波形弹簧的样品。

Smalley 保留授权所有样品申请的权利。



如何订购

指定 Smalley 零件编号

Smalley 挡圈和弹簧零件编号的指定包括以下三个步骤。请根据以下指南正确识别您的零件编号：

WHT-50-PA-S02



第 1 步：确定基础零件编号

从表 1a 或 1b 中选择系列

表 1a：弹性挡圈系列

系列	层数	内部	外部
轻负荷	1	VHM	VSM
轻负荷英制	1	VH	VS
中等负荷英制	2	WH	WS
中等到重负荷英制	2 或 3	WHT	WST
重负荷英制	2	WHM	WSM
等截面挡圈英制	1	FHE	FSE
等截面挡圈英制（Eaton 式）	1	XAH	XAS
等截面挡圈英制（Eaton 式）	1	XDH	XDS
航空航天	2	EH	ES
DIN 系列	2	DNH	DNS
DIN 系列等截面	1	FH	FS
Hoopster	1	HHM/HHMU	HSM
Hoopster 英制	1	HH/HHU	HS
WaveRing 英制	2	WHW	WSW

表 1b：波形弹簧系列

系列	前置代码
轴承预负荷	SSB
单层英制	SSR
窄截面单层英制	SSR-N
垫片英制	SSRS
Crest-to-Crest	CM
平端 Crest-to-Crest	CMS
Crest-to-Crest 英制	C
平端 Crest-to-Crest 英制	CS
Wavo 英制	RW
层叠 Spirawave	NSSB
层叠 Spirawave 英制	NSSR

随后指定零件直径

请参见产品表，以了解库存中可用直径的完整清单。下面是一些基本零件编号的示例：

零件编号示例	
VHM-10	10 mm 轻负荷内部挡圈
FS-050	50 mm DIN 系列等截面外部挡圈
CM15-M1	15 mm Crest-to-Crest 对顶波簧
CMS08-L1	8 mm 平端 Crest-to-Crest 对顶波簧
SSB-0087	22 mm 轴承预负荷弹簧



第 2 步：表面处理

为防止腐蚀，碳钢需经过油浸表面处理。不锈钢零件采用蒸汽脱脂和超声波清洗工艺。若要指定弹性挡圈或波形弹簧的特殊处理工艺，请在材料后缀前的零件编号上添加相应后缀。对于标准材料，无需添加指定代号。

表 2：表面处理

标准	
表面处理	代号
碳钢 - 油浸	无
不锈钢 - 蒸汽脱脂和超声波清洗	无

特殊	
表面处理	代号
钝化	PA
黑色氧化物涂层	BA
磷酸锌涂层	PS
镀铜	CD
振动去毛刺	DV

示例：VHM-100-PA-S02 100 mm 带**钝化处理的** 302 不锈钢轻负荷内部挡圈

第 3 步：材料

若要指定材料，请在零件编号末尾加上相应代号（如下表所示）。

表 3：材料

标准	
材料	代号
碳钢 SAE 1070-1090	无
302 不锈钢（弹性挡圈）	S02
316 不锈钢（弹性挡圈）	S16
17-7 PH 不锈钢（波形弹簧）	S17

特殊	
材料	代号
Inconel X-750	INX
A286 不锈钢	A86
铍铜	BEC
磷青铜	PHB
埃尔吉洛伊非磁性合金	LGY

示例： VHM-50 50 mm **碳钢**轻负荷内部挡圈
VSM-100-S02 100 mm **302 不锈钢**轻负荷外部挡圈
CM150-M5-INX 15 mm **Inconel X-750** 对顶波形弹簧

注意：定制波形弹簧可用 302 和 316 不锈钢制造，弹性挡圈可根据要求用 17-7 PH CH900 不锈钢制造。
如果您需要我们对零件进行附加检查或者有其他质量要求，请与我们的工程师联系。

包装

Smalley 可灵活使用各种方法包装弹性挡圈和波形弹簧，以简化您的装配流程。包装标准取决于直径。对于弹性挡圈和波形弹簧采用的一般规则如下：

- 34 mm 及以下直径的产品采用散装包装
- 35 mm 及以上直径采用管状（类似硬币卷）包装，长度为 250 至 450 mm

Smalley 可满足客户的包装要求，使您的组装流程更轻松。联系我们了解详细信息。

下单

Smalley 的客服代表可随时为您提供报价、订购和交付选项方面的帮助。

Smalley 客服电话：



+86 22 8895 6811



+86 22 8895 4551



china@smalley.com



术语表

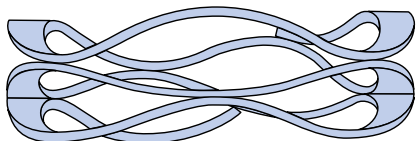
孔径：（参见孔直径）。

离心能力 (N)： 一种数学表达式，用于确定弹性挡圈在凹槽上失去附着力的速度（以每分钟转数 RPM 为单位）。

附着系数： 表示弹性挡圈与其凹槽之间的“过盈配合”量。

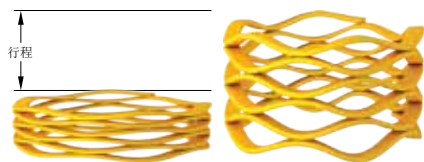
冷加工： 在不加热的情况下对线材进行整形或成型。

对顶： 该术语用于识别在“连续”配置中具有正弦波形的 Smalley 扁线压缩弹簧。每 360° 圈层中波浪轮廓形成的峰谷关系使弹簧刚度随圈数成比例降低。

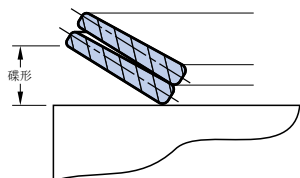


循环寿命：（参见疲劳寿命）。

变形量： 也称作行程。波形弹簧在负荷作用下的位移距离。不应与工作高度混淆。



碟形： 此挡圈尺寸为挡圈横截面对称轴上外径与内径之间的高度差，如下图所示：



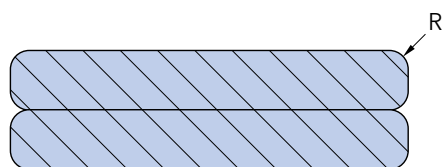
动态应用： 是弹簧重复行程的应用。

动态负荷： 弹簧在不同高度间有规律地循环。

偏心负荷： 作用于挡圈或弹簧上的负荷偏离中心轴或与中心轴不对称。

边缘轮廓： 线材侧表面的形状。

边缘半径： 线材横截面圆角的尺寸。



边缘卷绕： Smalley 制造方法是沿边缘进行圆周卷绕矩形截面扁线。

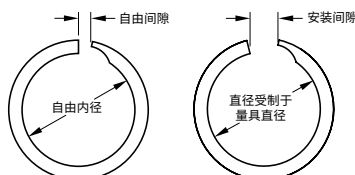
弹性极限： 施加在材料上而不引起永久变形的最大应力。

外部挡圈： 一种弹性挡圈，通常安装在轴上的凹槽中。



疲劳寿命： 也称作循环寿命。弹簧在失效前可承受的循环次数。

自由间隙： 挡圈或弹簧处于自由状态时其“自由端”之间的距离。





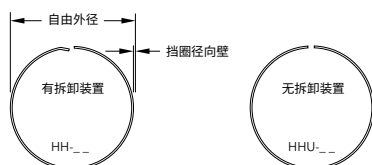
术语表

量规间隙：（参见**安装间隙**）。

硬度：材料对塑性变形的耐受性，通常通过压痕实现。

螺旋线：（参见**螺距**）。

Hoopster：该术语用于标识具有最小径向投影和较浅凹槽深度的弹性挡圈类型。



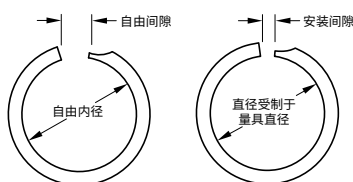
孔径直径 (DH)：也称作**孔径**。该尺寸表示安装有内部弹性挡圈组件的安装内径。

氢脆：氢在金属内部的晶粒结构中被吸收的一种情况，使金属容易开裂和失效，特别是在持续负荷下。硫化氢 (H₂S) 等环境或电镀或酸洗等工艺可导致氢脆。

冲击负荷：突然施加在弹簧或挡圈上的力。

安装应力 (SC) 或 (SE)：基于径向应变的数学表达。在安装过程中，有助于确定 Spirolox 或等截面弹性挡圈可膨胀或收缩的距离。

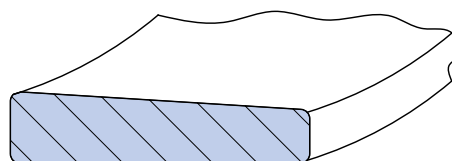
安装间隙：也称作**量规间隙**。该挡圈尺寸是指当挡圈被约束在特定测量直径内时挡圈两端之间的距离。我们推荐采用安装间隙，因为它是比自由间隙更加精确的控制方法。



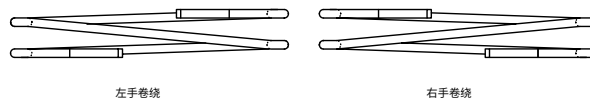
内部挡圈：一种通常安装在孔腔凹槽中的挡圈。



楔形：来源于“楔”形石头的定义。该术语如下图所示，指卷绕扁线产生的“楔形”横截面。



左手卷绕：也称作**反向卷绕**。表示线圈按逆时针方向卷绕的设计术语。

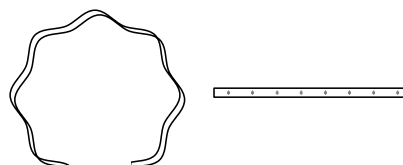


线形弹簧：该术语用于标识具有正弦波形的扁线直线弹簧。

负荷/变形曲线：弹簧被压缩时力与位移的关系图。参见第 135 页。

负荷能力：也称作**抗轴向负荷能力**。在不发生故障的情况下，可施加在弹性挡圈上的最大力。

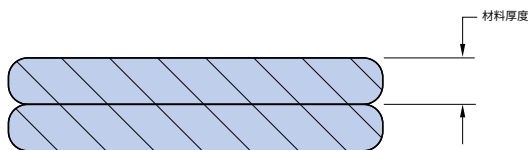
波形弹簧：也称作**波形扩张件**。提供径向力的单层波形弹簧。波形扩张件由孔和轴定义。波形扩张件呈圆形盘绕，使内径紧贴轴上，外径紧贴孔内。



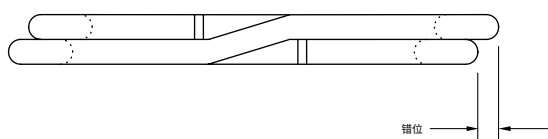


术语表

材料厚度 (t): 也称作线材厚度。如下图所示, 该尺寸也用于确定整个挡圈的厚度。

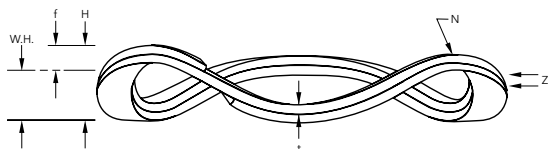


错位: 也称作偏斜。该挡圈尺寸是多层弹性挡圈的径向方差。



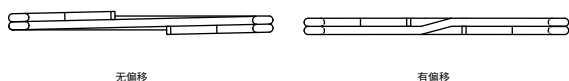
弹性模量 (E): 材料硬度的测量值。

层叠: 该术语用于标识“并排”配置、具有正弦波形的 Smalley 扁线压缩弹簧。每 360° 圈层的波形轮廓相匹配 (层叠), 弹簧刚度随圈数成比例增加。

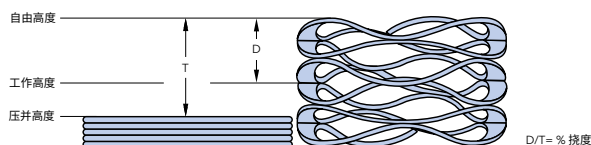


半径槽口: (参见拆卸槽口)。

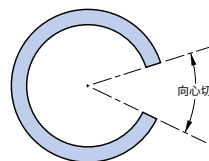
偏移: 如下图所示, 该设计特征是在材料缺口处的弯曲。这提供了平坦且平行的表面, 便于安装和更均匀的负荷。



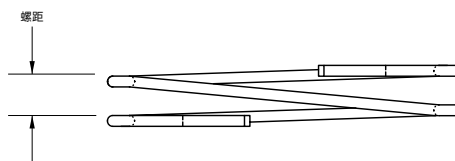
变形量比率: 弹簧实际位移 (D) 与总有效位移 (T) 之比。



向心切末端: 该术语表示一种特殊的挡圈设计, 其两端从挡圈中心沿角度方向切割, 如下图所示。



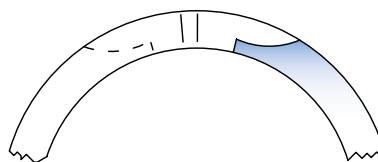
螺距: 也称作螺旋线, 该挡圈尺寸是指挡圈两个相邻层之间的距离。



沉淀硬化: 通过热处理或老化方法强化某些合金的工艺。

径向壁 (b): 由内而外测量出的弹性挡圈宽度。

拆卸槽口: 也称作半径槽口或扇形凹口。该标准 Spirollox 弹性挡圈的设计特点便于使用螺丝刀或类似工具从此凹槽拆卸挡圈。



残余应力: 由于冷加工 (卷绕) 工艺导致的内应力。

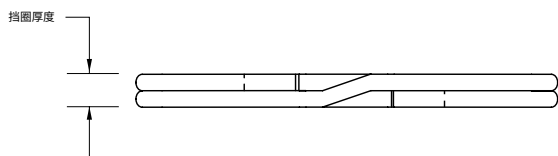
反向卷绕: (参见左手卷绕)

右手卷绕: (参见左手卷绕) 表示线圈沿顺时针方向卷绕的设计术语。



术语表

挡圈厚度 (T): 边缘卷绕弹性挡圈的整体厚度，由材料厚度乘以层数并考虑楔形因素确定。



杆径: (参见 轴径)

旋转能力: 弹性挡圈在失效前可旋转的最大速度。

安全系数 (K): 许多设计公式中用于解释理论不准确性的数学常量。

扇形槽口: (参见 拆卸槽口)

变形 (永久): 若超出材料的弹性特性，挡圈或弹簧形状不可恢复到原始状态。

轴径 (DS): 也称作杆径。该尺寸表示安装有外部弹性挡圈的外径。

剪切强度 (SS): 通过数学表达式，将剪切材料所需力除以其横截面积，来衡量材料质量的指标。

偏斜: (参见 错位)。

静态应用: 没有任何运动导致弹簧行变的弹簧应用。

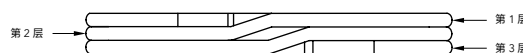
应力消除: 用于消除由边缘卷绕和/或成型导致的任何残余应力的低温热处理。

行程: 也称作变形量。波形弹簧在负荷作用下的位移距离。

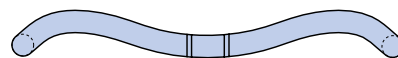
抗拉强度: 通过数学表达式，将材料抗拉负荷能力除以其原始横截面积，来衡量材料质量的指标。对弹簧钢特别准确，因为极限抗拉强度和屈服强度之间差异很小。

抗轴向负荷能力 (PG) 或 (PR): 也称作负荷能力。组件承受给定轴向负荷值（以磅为单位）的总体能力。该限制值是两个数学计算中的较小值：挡圈轴向负荷能力 (PR) 或凹槽轴向负荷能力 (PG)。

层 (数): 在弹性挡圈或波形弹簧中形成扁线的 360° 层数。



WAVO: 单层圆线波形弹簧。



线材厚度: (参见 材料厚度)。

屈服强度 (Sy): 材料展现出初步塑性变形的应力。

销售条款与条件

所有向 Smalley Steel Ring 公司订购货物和服务的报价单、采购订单、订单确认书、发票或者其他表单，无论采用何种形式（以下合称“订单”），均适用本条款与条件（以下简称“条款和条件”）所列具体规定和内容。在本文中，Smalley Steel Ring Co. 简称为“卖方”，卖方产品或服务（以下统称“货物”）的最初购买人简称为“买方”。

1. 要约与接受- 本订单明确将接受范围限定于本条款所规定的条款和条件。除非事前取得卖方授权代表的书面同意，否则任何其他或不同的条款均不属于接受范围。无论买方与卖方之前达成任何协议或在协议过程做出何种承诺。在卖方正式接受之前，买方与卖方之间任何订单均不对卖方构成约束。卖方接受买方订单是以这些条款和条件为前提的；但是，如果买方订单或要约明确以卖方接受买方的条款和条件为前提，且买方要约中关于数量、价格和卖方货物描述的条款与卖方接受中规定的条款一致，那么，买方要约中所有其他相反或不同的条款均被明确拒绝。在买方同意买方要约和卖方接受的所有一致条款和条件构成卖方要约的附加或不同条款后，这些一致条款将成为买方和卖方之间的协议内容。买方以书面或电子的形式通知卖方执行订单，或对所交付的货物进行接收，或对货物进行使用或销售，即视为买方已经同意本条款。卖方以电子或书面的形式确认买方的订单或者向买方或买方承运人交付全部或部分货物，即表示卖方已根据本销售条款接受买方订单。

2. 价格- 除非卖方事先以书面形式表示同意，否则所有货物的报价都以人民币为单位，并以人民币结算。所有价格为离岸价格。除非卖方以书面形式表示同意，否则所有报价都以在卖方工厂（地址为中国天津市滨海新区塘沽杭州道 55 号住嘉花园 1-1-809，邮编 300451）。卖方有权对价格中的明显差错进行纠正。

3. 税金- 价格不包含任何税金。任何根据现行或今后的法律可能要求卖方就任何货物的销售、购买、交付、储存、加工、使用、消耗或运输而支付或收取的税金均应由买方根据卖方的要求向卖方支付。

4. 交付- 任何货物的交付日期均为大致日期，是为买方的方便而设立，不对卖方具有约束力，亦不视为对本销售条款的履行存在决定性影响。运输方案的时间安排与承诺是根据生产能力、原材料供应以及库存得出，并且卖方有权根据实际情况进行变更。货物应以离岸价格出售和交付。货物在其运出卖方工厂处时将被视为出售和交付，并且将货物运至买方或承运人后应视为已将货物交付给买方。买方全额支付货款给卖方前，卖方保留对货物的所有权。买方有权在订购数量的基础上加减 10% 进行发货。当在这 10% 范围内发货时，订单将被视为完成。买方接受分批交付货物。

5. 损失风险- 买方同意承担在卖方设施处将货物运送承运人之后发生的货物损失或损坏的所有风险，以及在将货物运送承运人之后由于货物运输延迟而导致损失的所有风险，或者由于买方行为或疏忽而导致推迟运输的情况下，从货物完工并准备好运输期之后发生的所有损失风险，此外无论货物是否发生损失、遭窃、损坏或丢失，买方均应承担全额的购买价格。

6. 货物的检查、验收与退还- 自货物交付之日起，买方有三十(30)天的时间检查货物，确定货物：(a) 是否与订单或者其他货运文件相符，或者 (b) 是否存在损伤、可见的缺陷或者其他不符合规定的情况。在这三十日期间，买方可以通过向卖方出示有此类损伤、不符合规定、缺陷或缺陷的详细书面信息来提出上述情况的主张。若买方未在这三十日期间进行检查或发出拒绝通知，即应视为买方已对货物进行了验收。在没有卖方事先的授权以及卖方事先指定的退货授权编号的情况下买方不得进行退货。卖方将对所有退货进行检查和验收。在接受退货的情况下，将收取由卖方决定的手续费和重新检查费用。所有退货均应遵守卖方具体的货运指示。

7. 支付- 除交货时支付或提前支付的情况下，所有发票均应在开具之日之三十(30)日内全额支付，不得进行任何抵销或扣减。卖方有权随时变更或者取消延展的支付期限。对于任何买方未能按期向卖方支付的发票款项，买方应按每个月百分之一点五(1.5%)或法律允许的最高比率（以较低者为准，未满一个月按一个月计算）支付利息，直至向卖方进行了全额支付。卖方因行使其在买方订单下的任何权利，或为接收或收取任何应由买方承担的全额而产生的所有成本、开支和费用（包括但不限于合理的律师费用与成本）均应由买方承担并及时向卖方支付。

8. 有限担保- 卖方担保 (a) 其有权转让根据本订单销售货物的货物所有权，并且在买方全额支付其款项后，买方将拥有此等货物的货物所有权，并且 (b) 在正常使用情况下，根据本订单销售给原始买方的货物在材料和工艺上不存在缺陷，并且根据情况符合 (i) 卖方有关库存货物的规范，或者 (ii) 买方向卖方提供的有关货物的规范，以及/或者在适当的近郊利图圈上指出的规范。卖方的担保期限为从卖方工厂发货之日起一年或者货物的预期寿命，以较短者为准。根据实际情况，货物可以存在符合常用工业规范或者卖方当前零件/工程目录的容限和差异。对于任何由买方同意、审查或提供的规范，卖方 (Smalley) 不承担任何义务。该有限担保不适用于遭到误用、滥用、修改或者用于卖方书面批准以外用途的货物，是否出现上述情况应根据卖方对不符合规定货物的检查决定。如果根据卖方对不符合规定货物的检查，发现在适用的担保期限内于任何货物上出现了材料或工艺缺陷，则买方可以接受的唯一补救措施将由本销售条款的第 10 条决定。

9. 免责声明- 除本销售条款第 8 条所述的有限担保外，卖方未对货物作出任何其他明示或暗示的担保，卖方未对货物作出任何其他明示或暗示的担保，包括但不限于任何有关精度、功能、性能或适用性的担保。卖方明确否认任何其他有关货物的明示、暗示或法定担保，包括但不限于有关适用性以及适合特定用途的担保，以及任何由商业习惯、交易或履约过程而产生的担保。本订单或者卖方在任何书面、电子或记录媒体上的标识或报价中所描述的任何性能估计值均为估计，不意在作为明示的担保。任何由卖方提供给买方的样品以及商业文献、宣传册或其他文件、电子或记录媒体中的任何说明、图示或预测均不得视为对产品性质、性能、重量或尺寸担保，并且任何未能符合此等样品、说明、预测或图示的情况均不构成对本订单或本条款的违反。除上文第 8 条所述的有限担保外，卖方或任意第三方的销售人员、雇员、代理人或代表均不得以卖方的身份作出任何书面或口头的表述、担保或契约。

10. 买方的唯一补救措施；责任限制- 除了发生货物侵犯中华人民共和国专利权或中华人民共和国著作权的情况下，因货物缺陷或其他不符合规定的情况而应由卖方承担的唯一责任和义务，以及买方可以获得的唯一补救措施限制如下：根据卖方的决定(a) 对不符合规定的货物进行免费更换（不包含人工）并按照最初的货运地点交付至买方；(b) 对不符合规定的货物进行免费维修（不包含人工）并按照最初的货运地点交付至买方；或者 (c) 按照不符合规定货物的价格对买方进行退款（无利息）。如果卖方要求，买方应将任何更换或接受退款的货物退还给卖方，费用由买方承担，前提是买方遵守了卖方的退货政策与规程。除本第 10 条中明确规定的补救措施外，买方放弃接受由法律或法令对于不符合规定的货物提供的其他补救措施的权利。除本第 10 条和第 13 条中明确规定的情况下，对于任何直接、附带、间接、特殊、惩罚、惩戒、侵权或后续性质的损害，无论买方所主张的损害原因或诉讼程序为何，卖方对买方一概不承担任何责任。这其中包括但不限于任何由货物的生产、交付、销售、使用、安装、组装、拆卸或召回而直接或间接引发的业务中断、营收、利润或存款受损、数据丢失、采购、产品召回、产品拆卸或重新安装、开增损失、信誉受损或客户流失以及由第三方因买方提出的赔偿或补偿要求，不论此等损害基于的是合同、侵权、严格责任、法定责任或其他，亦不论此等损害是否被预见或是否可以预见，并且即使卖方已经知道有发生此等损害的可能性亦然。尽管有以上规定，若本条中的条款或其任何部分被具有适当司法管辖权的法院判定为无效，则卖方在本订单以及本销售条款下应向买方承担的所有责任不得超过产生此主张之货物的购买价格。若相关法律不允许，则对于因买方严重过失、故意行为或侵权行为所导致的损害，本条将不解除卖方的责任。

11. 技术变更或改进- 无论本销售条款中是否存在其他规定，卖方保留在事先不进行通知的情况下随时更改以下项目的权利：(a) 任何在货物的生产中使用的公式、数据、表格、尺寸、材料和/或流程；或者 (b) 变更任何货物的设计、规格和性能；或者 (c) 停止任何货物的生产或供应。

12. 暂停行使；抵销- 如果根据卖方的判断，对于买方承担其财务责任的情况存在合理的怀疑，或者买方未能对任何应向卖方的款项进行按时支付，则卖方在不承担任何其他责任且不影响任何其他补救措施的前提下，保留暂停行使订单、拒绝装运或要求运输中的材料或货物停留留地的权利，直至卖方收到应向卖方支付的全部到期或未到期款项，或者买方就款项的支付向卖方提供了适当的保证。

13. 知识产权赔偿- 无论本销售条款中是否存在相反规定，在发生货物侵犯中华人民共和国专利权或中华人民共和国著作权的情况下，买方可以获得的唯一补救措施如下：卖方将向买方提供赔偿和保护，使其免于承受因卖方所提供之货物实际上违反或侵犯任何第三方的中华人民共和国专利权或中华人民共和国著作权，而通过相关诉讼、仲裁或类似的法律程序判定应由买方承担的所有成本和损失（“索赔”），前提是买方向卖方和买方供应商提供了及时的书面通告和全面的支持，包括但不限于向卖方和买方供应商所要求的文件和证明，但上述补救措施仅限于所声称的侵权权与卖方或买方供应商的设计、流程或方法有关，若该侵权与买方向卖方提供的设计、规格或指示有关，则应适用以下第 16 条。卖方对于该等索赔的辩护应具有控制权，其中包括但不限于对于该等索赔进行和解以及选择律师的权利。卖方有权选择如下事项，作为买方因货物侵犯中华人民共和国专利权或中华人民共和国著作权而获得的唯一补救措施的一部分：(a) 获取允许买方继续使用并销售货物的许可或权利，(b) 根据索赔的内容对货物进行重新设计，使其不再侵权，(c) 向买方交付不侵权的产品，或者 (d) 根据卖方要求向买方退还侵权货物后，根据该产品的购买价格进行退款。对于针对货物提出的任何上述索赔，以上为卖方以及卖方的供货商应承担的全部及唯一义务，以及买方可以获得的唯一补救措施。

14. 对卖方进行赔偿- 买方将向卖方及其高级职员、主管、雇员、代理人、股东、关联公司及其各自的继任者提供赔偿和保护，使其免于承担与以下事项有关的或由其产生的所有索赔：(a) 买方对于本销售条款中任何规定的违反；(b) 任何因买方向卖方或卖方供应商提供的设计、规格或指示对于任何中华人民共和国专利的或中华人民共和国著作权侵权造成了实际上或声称的侵犯，从而产生的任何索赔或诉讼；(c) 对于货物进行任何未经授权的修改、改动、改造或使用；以及 (d) 由卖方销售货物、使用货物或将货物用于产品或零件零件的相关行为、表述或遗漏所产生的任何索赔或诉讼。卖方对于该等索赔的辩护应具有控制权，其中包括但不限于对于该等索赔进行和解，要求买方进行补偿以及选律师的权利。

15. 工具、模具、夹具以及技术数据- 除相关法律另有要求外，所有由卖方开发，用于生产货物的任何工具、模具、夹具或技术数据均归卖方所有，并且适用本销售条款中所列出的保密规定。若卖方或卖方的关联公司向买方提供了技术数据，则买方应在该技术数据上标示如下内容：此处所含的技术数据为天津斯迈利科技有限公司及/或其关联公司 Smalley Steel Ring Co. 所有，并且在未经天津斯迈利科技有限公司及/或其关联公司 Smalley Steel Ring Co. 事先批准的情况下不得使用、公开、复制、修改或展示。

16. 保密；许可- 对于卖方或卖方关联机构的保密信息（如下文所定义），买方不得使用、公开、出售、许可、发表、复制或以其他方式提供，并且买方应采用与保护自身保密和专有权利之手段同样健全，并且在任何情况下均采用不低于合理和应有水平的措施对卖方和卖方关联机构的保密信息加以保全和保护。“保密信息”的定义包括所有由买方或卖方使用，在一般情况下分别不为买方或卖方雇员以外的人员所知，并且为卖方所专有的信息。买方认可并同意，对于卖方或卖方关联机构的保密信息应进行公开将损害卖方和/或其关联机构的利益。买方进一步同意，本订单本或者者对本订单下保密信息或专有信息进行公开的行为均不表示将卖方或卖方关联机构的著作权、专利权、商业秘密或专有技术（下称“专有技术”）向买方进行明示或暗示的许可。对于在本订单生效日之前已经由卖方和或卖方各关联机构所有的专有技术，其产权将继续由其所有者保有，而对于由卖方或卖方关联机构在履行本订单义务期间所开发出的新技术，其产权将归属于卖方或卖方的关联机构，并且适用美国联邦购置条例（“FAR”）(48 C.F.R. Parts 1.52) 所施加的任何限制，或者适用任何与美国政府行政机构订立之高级别主合同中适用条款所施加的限制。在遵守买方在已有或开发有技术中产权的前提下，本订单向卖方授予永久的、完全付款或无成本的许可，允许卖方行使其订单并且以此为目的，对于向卖方公开的专有技术进行使用、复制、修改和利用。买方同意，如果违反保密规定，除了依据普通法或衡平法的其他救济外，在无需提供保证但存在有通知的情况下，卖方还有权对买方寻求禁令救济，并且有权就与实施本第 16 条有关的所有诉讼成本（包括合理的律师费用）向买方寻求补偿。

17. 诉讼限制- 除适用法律另有规定外，任何由本销售条款、本订单或货物引起或与之相关，并且针对卖方的诉讼必须在诉讼原因发生的一(1)年内提起。

18. 政府合同- 如果买方对于卖方货物的需求是源自与美国政府订立的合同或者美国政府合同之下的下属分包合同，则买方应通知卖方。在此情况下，买方应向卖方提供一个完整列表，其中包含所有应视为自主合同“向下转达”，应以引用的方式并入本订单的所有 FAR 条款或相关机构的 FAR 条款增补项。此等条款对于卖方的适用情况应该符合反映卖方作为买方主合同下分包商身份的需要，并且将此等条款视为卖方方向买方所承担义务时应以适用法律中的要求为准。但是如果此等条款中包含根据“争议”条款解决各方争议的要求，则该争议应按照本订单中的争议规定进行解决。除非法律、法令或法规中对于由买家提供的具体 FAR 条款进行了强制要求，否则在本订单规定中所引用的条款之间不一致的情况时，将以本条款中的规定为准。

19. 卖方、其部门和子公司在国内和国际上的所有销售、运输和技术数据共享均按照所有适用的美国法律和法规进行，包括但不限于《出口管理条例》（“EAR”），《国际武器贸易条例》（“ITAR”），《伊朗交易禁令》（“ITR”）和《国际紧急经济权力法》（“IEEPA”）及其下任何管制条例和/或其修正案。订立本订单和/或接受货物即表示买方确认自身不处于任何受到美国或联合国禁运或制裁的国家/地区境内（也不是此等国家/地区的公民），未名列美国商务部的任何拒绝往来人员名单、实体名单、美国国务院禁止贸易名单和/或美国财政部特别指定国民名单，没有直接或间接参与为恐怖主义活动提供资金、佣金或支持，没有直接或间接参与核武器、化学武器或生物武器的研发或生产，也没有直接或间接参与向美国出口管理条例 (EAR) 所指定的导弹技术项目。买方同意在收到要求时向卖方提供与待出口货物实际运输路线以及预期用途有关的所有信息。严禁任何违反美国、中华人民共和国和/或货物使用美国货物的货物运输路线或/或用途。

20. 不可抗力- 对于全部或部分因为卖方合理掌控范围以外的原因造成卖方无法履行本订单的情况（包括但不限于未能交付货物），卖方概不承担任何责任。该等原因包括但不限于卖方供应商的生产计划、无原材料供应、劳资纠纷、自然灾害、火灾、洪水、天气、恐怖主义或运输困难。

21. 取消- 除本销售条款第 21 条中规定的情况下，只有在买方和卖方达成书面协议的情况下才能对本订单进行取消或修改。若买方执意取消或暂停生产或运输，或者买方未能按照要求提供规格，则卖方有权将此视为买方违反合同，并且卖方可以在不影响其可以获得的补救措施的情况下对于尚未发送的货物余量进行取消。

22. 完整协议- 本销售条款以及其他由本销售条款明确规定构成本订单的其他文件共同构成了就卖方提供货物以向买方销售这一事项的完整协议。除非与销售条款一同或于此之后出具并由卖方的授权代表签署，否则任何其他口头或书面条款、条件或谅解均不对卖方具有约束力。

23. 无自动弃权- 任何由卖方通过实际行动或其他方式对于本销售条款中的任何条款、规定、契约或条件进行的一次或多次放弃均不得视为在将来或者继续对该等条款、规定、契约或条件进行放弃，亦不得视为对于本销售条款中的任何其他条款、规定、契约或条件进行放弃。

24. 承诺与转让- 本销售条款的任何权利、责任、协议和义务对于卖方和买方及其各自的承继方均具有约束力并保障其利益。

25. 适用法律；联合国货物销售公约；司法管辖权- 由本订单标的物或遵照订单进行的交易产生或与之相关的各方权利与责任应适用中华人民共和国法律并依此进行解读与实施。买方与卖方的权利与义务不适用《联合国国际货物销售合同公约》中的条款。任何由本订单或货物产生或与之相关的争议、诉讼或法律程序均应提交至中国国际经济贸易仲裁委员会（“CIETAC”）。买方特此同意位于中国北京的 CIETAC 仲裁中心的个人管辖权和审判地权。TCS-06

如需了解最新条款与条件，请访问：smalley.cn/terms-and-conditions

[illegible]

备注

[illegible]

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue lines across its entire width. The lines are thin and consistent in color, set against a plain white background. There are no margins, text, or other markings present on the page.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

非同一般的制造公司

每一个 Smalley 弹性挡圈和波形弹簧都离不开我们的优质客户服务。
这不仅仅是我们的一面之词 - 看看我们的客户是怎么说的。



“很棒的客户服务体验，可以轻松获取匹配我们原型的样品，我很喜欢这一点。Smalley 的每位员工都彬彬有礼且见多识广。我喜欢在我们所有的新设计中使用 Smalley 的产品。非常感谢 Smalley!”

Christopher
医疗行业



“在日常业务中，我与很多供应商打过交道，Smalley 是最容易合作且最稳定的供应商之一，非常愉快。”

Vanessa
汽车行业



“45年来，他们一直是最好的供应商!”

Marty
航空航天业



版权所有 ©2022 Smalley Steel Ring Company 美国伊利诺伊州苏黎世湖，60047

保留所有权利

以下是 Smalley Steel Ring 公司的商标：Gap-Type、No-Tooling-Costs、No-Tooling-Charges、Overlap-Type。

以下是 Smalley Steel Ring 公司的注册商标：All Springs Are Not Equal、Circular-Grain、Crest-to-Crest、Edgewound-Coiled、No Ears to Interfere、Quick Ship、Smalley、Spirawave、Spirolox、WaveRing、Wavo、Hoopster、Nested Spirawave、The Engineers Choice。

Smalley 保留更改尺寸的权利。

标准或定制

我们会根据您的应用需求为您提供材质适合、
No-Tooling-Charges™（无模具成本）的零件。

标准产品

SMALLEY 波形弹簧

- CREST-TO-CREST® 对顶波簧
- 单层波形弹簧
- WAVO® 波形弹簧
- 线性波形弹簧
- 层叠 SPIRAWAVE® 波形弹簧

弹性挡圈

- SPIROLOX® 弹性挡圈
- 等截面挡圈
- HOOPSTER® 弹性挡圈
- WAVERING® 弹性挡圈

多层密封挡圈