



SEN NAI
森耐机械

山东森耐机械制造有限公司
山东森耐智能科技有限公司

地址:山东省济南市高新区舜华路2000号舜泰广场
厂址:山东省聊城市临清市S245省道康庄镇工业园
电话:4006962025
邮箱:sales@sennaigroup.com
网站:www.sennaigroup.com



WhatsApp



微信扫一扫



全工艺化流程、专业、自主生产
多领域销轴、轴套产品



PINS&BUSHING

山东森耐机械制造有限公司
Shandong Sennai Machinery Manufacturing Co.,LTD

企业文化

corporate culture

铸具有百年文化的百年企业
用心做好生命中的每一件事

核心价值观

Core values

正直 · 用心 · 团结



SEN NAI
森耐机械

全工艺化流程、专业、自主生产
多领域销轴、轴套产品

性能优越

Superior Performance

质量保证

Quality Guarantee

定制加工

Custom Processing

快速发货

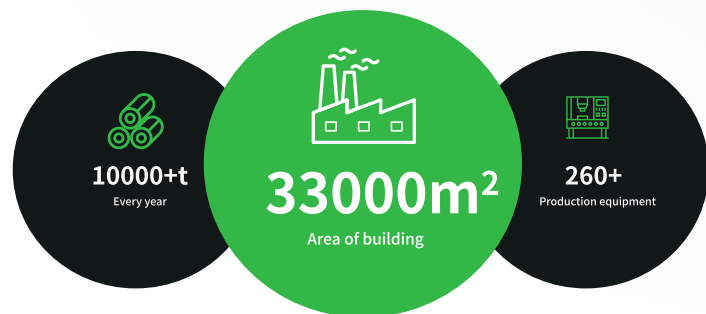
Quickly Delivery

公司介绍



山东森耐机械制造有限公司位于山东省济南市,工厂位于山东聊城,是一家集科研、生产、销售、技术服务于一体的专业生产自润滑轴承与工程机械销轴、轴套制造的工贸一体化企业。拥有16年的行业经验和全球销售渠道。为国内外众多知名工程机械及设备制造商提供配套服务,且每年为近百家贸易公司提供OEM/ODM服务。

建筑面积33000平方米,现拥有精轧管生产线、锻造生产线、数控加工自动生产线、立式加工中心、卧式加工中心、全工艺的热处理设备、高精度的磨削设备、理化分析及检测等先进生产设备260余台,配套设施包括大型综合展厅、研发室、专业检测室等。



设备硬实力

现拥有精轧管生产线、锻造生产线、数控加工自动生产线、立式加工中心、卧式加工中心、全工艺的热处理设备、高精度的磨削设备、理化分析及检测等先进生产设备260余台,配套设施包括大型综合展厅、研发室、专业检测室等。



技术人才

拥有优秀技术团队,和国内多所大学、金属研究所深度合作,攻克加工生产中的技术难题。同步进行多种新产品的开发与热处理技术的深入研究。打造学、研、产三位一体的研发、生产体系。



管理能力

积极推行“8S”管理方法和16949质量管理体系,规范员工行为,优化作业环境,强化现场管理,推进了标准化车间建设,保证了产品质量。

——铸具有百年文化的百年企业——

不断超越

追求完美

诚信为本

创新为魂

居安思危

自强不息

产品目录



钢衬套
页码: 05-14



盲孔/储油钢套
页码: 15-16



网状钢套
页码: 17-18



双金属复合自润滑轴套
页码: 19-20



销轴
页码: 21



马拉头、斗耳
页码: 22



无缝钢管和锻造服务
页码: 23-24

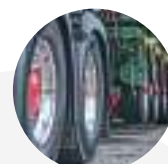
可定制各行各业销轴、轴套、钢管、锻造类产品



工程机械



液压行业



汽车领域



关节部位用销轴、轴套

1 SN-H 钢衬套



SN-H 钢套轴承内表面加工多种样式油槽,经热处理后提高了表面硬度和耐磨性,适用于挖掘机、旋挖钻机、大型装载机、续墙抓斗等工程机械的重载关节部位。

本公司钢套轴承以45#、40Cr,20CrMo、GCr15等材料为基体,从原材料到成品,每一道工序严格把关,保证产品质量。生产出高耐磨,表面硬度高,内部韧性强的轴套。



性能指标 Performance Index		有关数据 Data
硬度 Hardness	HRC	53-60
最高承载力 Max Load	N/mm ²	58-62
最高线速度 Max Linear Velocity	m/s	0.1
最高PV值 Max PV Value	N/mm ² .m/s	1.5
使用温度范围 Working Temperature Limit	°C	-100~+350
线膨胀系数 Linear Expansion Coefficient	10 ⁻⁵ /°C	1.1

SN-H-1

整体淬火钢套

材质 40Cr等中碳合金钢

表面 磷化,内表面二硫化钼涂层

工艺 整体淬火,硬度50~55HRC.

SN-H-2

渗碳淬火钢套

材质 20CrMnTi、20CrMo等 低碳或低碳合金钢

表面 磷化、内表面二硫化钼涂层

工艺 表面渗碳淬火
表面硬度58~62HRC
渗碳层深度1.0~1.2mm。

SN-H-3

高频淬火钢套

材质 45、40Cr

表面 磷化、内表面二硫化钼涂层

工艺 调质处理硬度201~269HB,内表面高淬火,表面硬度55~60HRC,淬硬层有效硬度1.0~2.0mm

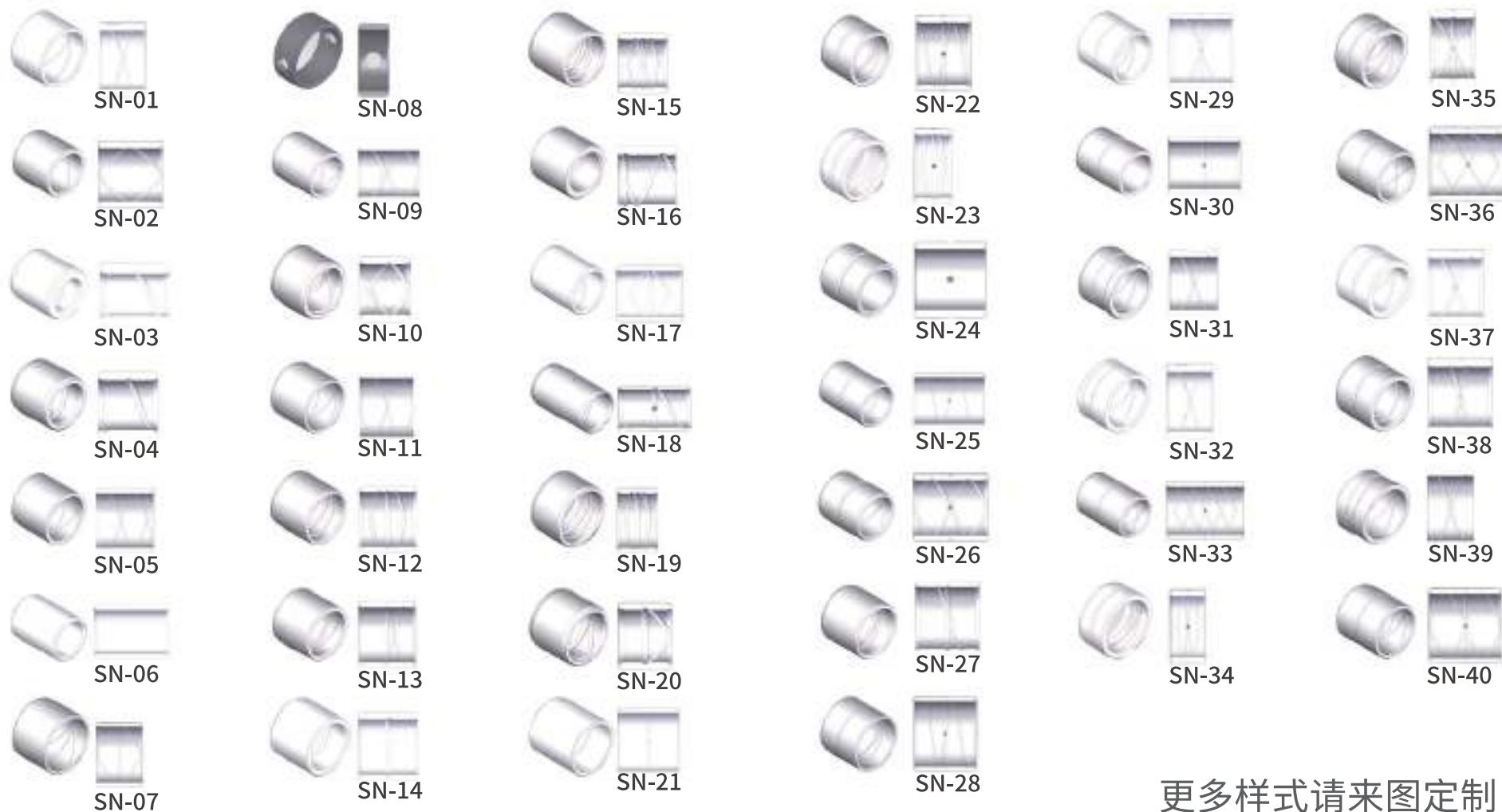
可选材质

- ▶ 42CrMo-超高强度钢
- ▶ 40Cr-中碳调质钢
- ▶ 20CrMo/20CrMnTi-低碳合金钢
- ▶ Gcr15-轴承钢
- ▶ 45#碳钢

可定制多种产品材质, 满足您不同的产品需求。



可选样式



更多样式请来图定制

可选规格

可根据客户 **图纸、工艺、公差要求、样式、数量、定制加工**，以下为加工范围，具体尺寸可联系售前客服。

定制产品

我们是中国境内为数不多的可**全流程自主生产**的工厂，可以把控产品生产的每一个阶段的质量。以下是部分客户的定制案例展示。

定制尺寸



精度




内径范围 Inner Diameter Range
25mm—250mm

内径 Inner Diameter Accuracy **0.02mm**

外径范围 Outer Diameter Range
35mm—300mm

外径 Outer Diameter Accuracy **0.005mm**

高度范围 Height Range



高度精度 High Precision **+/-0.02mm**

外径范围 Outer Diameter Range



同心度 Concentricity **0.02mm**

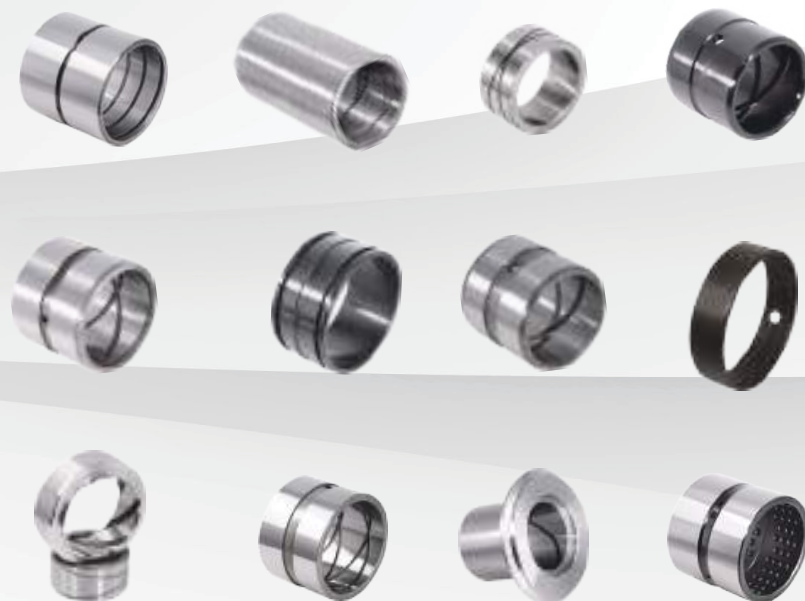
平行度 Parallelism **0.02mm**

垂直度 Verticality **0.03mm**

圆度 Circularity **0.005mm**

粗糙度 Roughness **0.6**

硬度 HRC Hardness **58-62**



样品展示



基本调质后硬度: HB 201-269
工艺: 内表面高频淬火
淬火回火后硬度: HRC 52-60
淬硬层深度: 1.5-2.0mm
可根据客户要求定制任何产品



调质后毛坯硬度: HB 201-275
高频淬火回火硬度: HRC52-60
硬化层深: 1.5-2.0mm
可根据客户要求定制任何产品



工艺: 渗碳淬火
硬化深度: 1.2mm以上
热处理硬度: 58-62HRC
可根据客户要求定制任何产品



工艺: 多用炉渗碳
渗碳层厚度: 1.5-2.0mm
渗碳层硬度: HRC60--62
内表面二硫化钼涂层
可根据客户要求定制任何产品

可定制各行业轴套、钢管、锻造类产品

2 SN-O 盲孔/储油钢套

盲孔储油钢套内表面以二硫化钼涂层，具有很低的摩擦系数，较好的耐磨优点等，能在无油或少油的条件下工作。产品广泛应用于工程机械、重型高载荷设备。



产品优势

- 在轴套的内壁上均匀地布有截面形状为圆锥状的盲孔。
- 轴套内孔研磨过程中自然形成润滑油楔，保证启动时快速形成油膜。
- 油穴的储油量，是普通油槽储油量的3~5倍，可长时间免维护。
- 内壁均布油穴，油穴在圆周方向的中心距固定，无论多大的轴套，再布油时只需很小的转动角度就可以将油布满轴套内表面，没有润滑盲区。
- 内孔均布的油穴不破坏轴套内壁的承载能力，延长了轴套的使用寿命。

材质：20CrMnTi、20CrMo等低碳合金钢

表面处理：二硫化钼涂层

性能指标 Performance Index		有关数据 Data
硬度 Hardness	HV	≥650
最高承载力 Max Load	N/mm ²	200
最高线速度 Max Linear Velocity	m/s	0.1
最高PV值 Max PV Value	N/mm ² .m/s	1.5
使用温度范围 Working Temperature Limit	°C	-100~+350
线膨胀系数 Linear Expansion Coefficient	10 ⁻⁵ /°C	1.1



内表面：二硫化钼涂层

热处理：多用炉渗碳

渗碳层厚度：1.5-2.0mm

渗碳层硬度：HRC60--62

可根据客户要求定制任何产品

3 SN-X 网状钢套

由于结合了双重表面处理和特殊的表面形貌，网状衬套具有出色的耐磨性和抗咬合性。这种交叉影线形貌在负载区域提供了油脂储行器，并能够去除磨料颗粒。它们适合在恶劣的工作条件下工作：高压、磨损、冲击和腐蚀。



网状套管是没有交叉影线的替代品。它们在高静态负载（低动态压力）和小的振荡运动下提供了非常好的性能（耐磨和抗咬合）

性能指标 Performance Index		有关数据 Data
硬度 Hardness	HV	≥650
最高承载力 Max Load	N/mm ²	200
最高线速度 Max Linear Velocity	m/s	0.1
最高PV值 Max PV Value	N/mm ² .m/s	1.5
使用温度范围 Working Temperature Limit	°C	-100~+350
线膨胀系数 Linear Expansion Coefficient	10 ⁻⁶ /°C	1.1

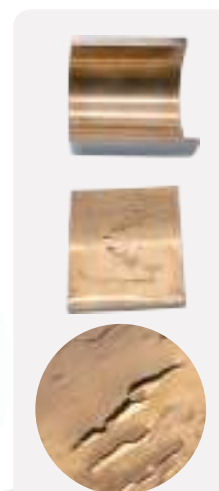
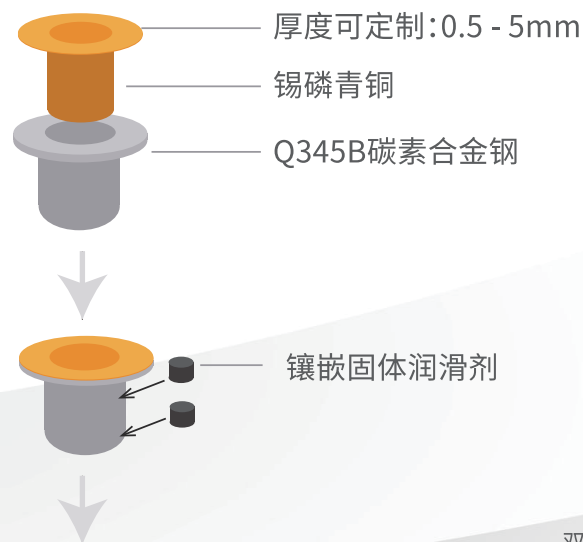


网状加油线衬套的优化表面形貌提供了润滑脂储液罐和允许从接触区域去除磨粒。双面打印曲面处理可提供高表面硬度和优异的耐磨损性、抗咬合性和腐蚀。

4 SN-B

双金属复合自润滑轴套

双金属自润滑石墨铜套以低碳钢为基体,内表面为锡磷青铜,厚度可定制0.5-5mm,ZCuSn10P1锡磷青铜,硬度和耐磨性都很高,可用于制造重荷载、高速度和较高温度下工作,铜套受强烈摩擦的零件。双金属自润滑石墨轴套表面以一定的角度和密度镶嵌特殊配方的固体润滑剂,经精密加工而成,使铜套具有高耐磨高硬度高韧性的优点。

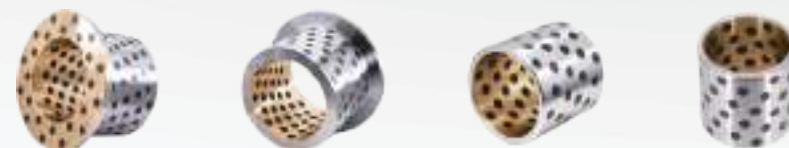


双金属复合层粘性拉伸测试

材料和轴承特性 Material and bushing characteristics	单位 Company	值 value	单位 Company	值 value
最大承载 Maximum load	Mpa	100	psi	145,00
工作温度 working temperature	°C	-40 to 300	° F	-40 to 572
油润滑 Oil lubrication				
最大线速度 Maximum linear velocity	m/s	0.5	fpm	100
最大PV值 Maximum PV value	m/sxMPa	1.65	pis x fpm	48,000
滑动层最低硬度 Minimum hardness of sliding layer	HB	210	HB	210
对偶件最低硬度 Minimum hardness of dual parts	HRC	40	HRC	40



双金属自润滑石墨铜套是一种兼有金属轴承特点和自润滑轴承特点的新颖润滑轴承,由金属基体承受载荷,特殊配方的固体润滑材料起润滑作用。它具有承载能力高,耐冲击,耐高温,自润滑能力强等特点,特别适用于重载,低速,往复或摆动等难以润滑和形成油膜的场合,也不怕水冲和其它酸液的浸蚀和冲刷。

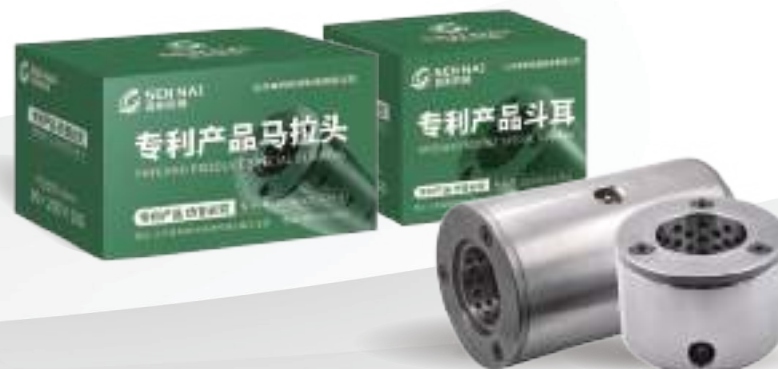


5 SN-P 销轴



选用45#, 40Cr, 42CrMo, 20CrMnTi等材料为主材质, 亦可根据客户要求, 进行定制, 根据先进的热处理工艺, 表面硬度可达到HRC 58-62, 拥有良好的韧性, 抗屈服以及抗拉伸性能, 抗拉强度能够达到 σ_b (MPa): $\geq 1080(110)$, 屈服强度 σ_s (MPa): $\geq 930(95)$ 。

6 SN-S 马拉头、斗耳



本专利产品选用高强度合金钢, 16Mn作为工件主体, 具有良好的抗拉伸性和抗屈服强度, 优良的焊接性能, 其配套的法兰型衬套, 选用优质40Cr合金钢为原材料; 经过锻造工艺, 先进的热处理工艺, 使产品具备高硬度、高耐磨、良好的柔韧性、抗冲击性能。本发明产品是一款“性价比高、一次更换终身使用”的实用型专利产品。

7

无缝钢管产品和锻造服务

我们提供各种型号的精轧无缝钢管产品



- 多种钢管规格
- 多种钢管材质
- 库存量大
- 供应链稳定



无缝钢管锻造后喷砂处理后样品展示



销售范围



产品远销**120**多个国家和地区,为国内外众多知名工程机械及设备制造商提供配套服务,且每年为近百家贸易公司提供**OEM/ODM**服务。

生产流程

我们拥有完整产品生产线,包含精轧管生产线、锻造生产线、数控加工自动生产线、立式加工中心、卧式加工中心、全工艺的热处理设备、高精度的磨削设备,保障各种工艺需求,并拥有专业技术团队为客户提供技术支持。



产品原材料

无缝钢管每年采购10000余吨,拥有优质的钢材供应商,库存量大,型号齐全。保证产品强大的供应能力。



无缝钢管精轧生产线



数控加工自动生产线



锻造生产线



数控加工设备

数据加工中心



立式加工中心



立式加工中心



卧式加工中心

工厂拥有立式和卧式加工中心设备以及专业技术人员团队，人员效率高，综合能力强，能够完成形状复杂、精度要求高的单件加工。并拥有完善的员工技能培训体系、人才选入培养计划等。



热处理

渗碳层厚度:1.0-1.2mm

表面硬度:HRC58 - 62

我们拥有丰富的热处理设备集群，对各种钢的热处理问题拥有完整的解决方案，以及严谨的质量把控体系。可热处理各种精密器件，并能精准把控渗碳硬化深度以及硬度。技术人员对每种工件进行深入实验研究，确保不同材料回火后硬度，强度和韧性达到最佳。使金相组织趋于稳定，保证在以后的使用过程中不再发生变形。



热处理前



热处理后



专业QC质检团队,负责部门的整体工作,组织实施相关质量管理规定。并及时报告批次质量问题,及时提供不合格产品信息,并对不合格产品进行处理,确保生产的产品质量符合要求。

产品检测研发中心



最专业团队 坚持初心

为客户创造价值、为员工创造机会、为企业和社会创造效益!

合作客户



... 期待与您的合作