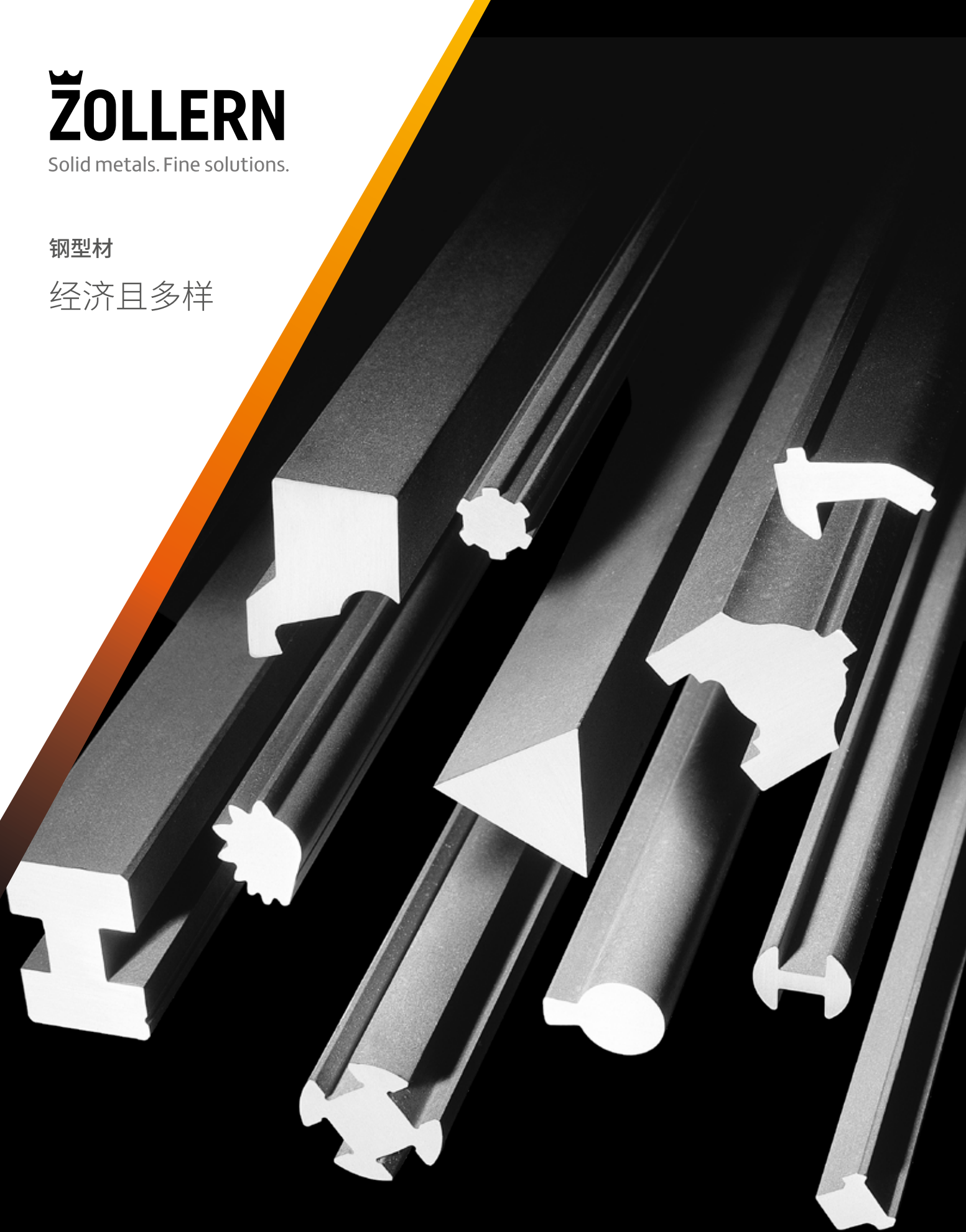


ŽOLLERN

Solid metals. Fine solutions.

钢型材

经济且多样



ZOLLERN 集团

凭借在传动技术、熔模铸造、砂型铸造和锻造以及型钢型材领域的一流产品和定制解决方案, 我们成为全球领先的制造商之一。

作为德国最古老的家族企业之一, 我们很自豪地回顾了300年来令人印象深刻的历史, 在这段历史中, 我们将传统与创新融合在一起, 不断追求卓越的质量和服务。

欢迎来到ZOLLERN的世界, 在这里, 我们用经验和新技术的融合, 为我们的客户提供满足他们在各个工业领域需求的最佳解决方案和产品。

目录	页面
ZOLLERN 钢型材	3
个性化定制规格。经济型解决方案	4
应用	
汽车制造	7
回收/粉碎和纺织机械	8
能源技术	11
常规机械制造	13
建筑行业 and 建筑机械	15
线性技术	17
武器技术	19
ZOLLERN 成型钢	20
感应淬火	22
认证工艺。顶级质量。	23
供货目录和技术数据	24
材质表	25
卓轮集团 产品概览	26

钢型材

最高的成型精度

ZOLLERN 的现代化制造系统占地 20,000 平方米, 可为苛刻的应用场景制造高质量经济型钢型材。自动化生产流程可确保每年出厂的六百多万里钢型材, 都具有顶级的质量和精确的可重复性。8,000 种定制适配规格, 为线性技术、机械制造、汽车行业和许多其他领域的用户开发了有效的再加工可能性。可能的型材结构设计和使用的材料几乎不受限制。经验丰富的 ZOLLERN 专家从 200 种不同的钢材和合金钢中选择合适的材料, 以制造出完美适配的耐用型材。ZOLLERN 采用最先进的设备技术灵活生产热轧、冷轧、冷拔、感应淬火和机械加工的钢型材。



钢型材

个性化定制规格。

经济型解决方案。

可切割、移动、导引、转移和驱动 ZOLLERN 钢型材。
精准成型型材的最佳应用领域是造型复杂的高承载要求部件。

钢型材以其出色的部件强度和疲劳强度而著称。它们可缩短加工时间并减少材料消耗。凭借其出色的表面质量和高尺寸精度，即使在极严格的公差要求下，它们仍可以直接流入待制造的最终产品中。凭此使再加工的工作量最小化，最多可节省 60% 的材料消耗。

ZOLLERN 钢型材的特性和优点

- 超过 200 种材料，可根据应用选择
- 与切削加工工艺相比，使用钢型材可节约 60% 的材料
- 出色的表面质量
- 通过热轧、冷成型和热处理获得优良的属性
- 可选用 0.5 至 5 毫米的淬火深度进行感应淬火，具有特别高的耐磨性
- 冷拉后达 1200 MPa
- 完美的尺寸精度和重复精度
- 通过全生产链环保节约使用资源
- 成本降低潜力

ZOLLERN 钢型材源自与客户的紧密合作。得益于全面的钢型材成型能力，对设计几乎不设限。即使对于定制规格，钢型材也能够提供经济的解决方案。





钢型材 汽车制造

几乎所有的汽车制造领域都可以用到
ZOLLERN 的钢型材 - 可作为型材用于

- 喷射系统
- 连接组件
- 调节系统
- 转向系统
- 安全系统
- 在传动技术和
- 泵技术中, 例如, 叶片泵

ZOLLERN 钢型材经过个性化定制设计, 为多种用途量身制造。凭借整个制造过程中的高度自动化和质量保证措施, 即使在严格公差要求下, 仍可以可靠地批量重复生产型材。有针对性的材料选择和特殊的热处理方式简化了切削再加工, 即使是对于复杂的几何型材形状亦是如此。通过涡流和超声波检测可确保, 即使对于由易切钢制成的部件仍能够保持压力密封性。ZOLLERN 的专业团队有能力兼顾紧凑的交货日期和特殊的产品要求。



钢型材 回收/粉碎

ZOLLERN 钢型材以

- 刀具架
- 劈刹刀片
- 固紧板
- 切割条或者
- 切削转向器

的形式应用于粉碎技术行业中。它们在多种行业中使用，例如，

- 农业和林业
- 造纸业或
- 回收行业

即使对于复杂的型材轮廓，ZOLLERN 仍可满足对成型公差的高要求。部分感应淬火的型材以及完全淬火的型材特别耐磨。ZOLLERN 钢型材安全、强度高且重量轻。



钢型材 纺织机械

ZOLLERN 钢型材在横编机、圆编机、纺纱机、编织机、针织机和梳理机中发挥其作用。

它们可作为

- 导出罗拉
- 导纱器
- 偏转辅助装置
- 针轨
- 滑轨和
- 下皮圈桥梁元件使用

负责快速且准确的生产移动。

此类型材的表面质量必须满足极高的功能和外观要求。

最先进的工艺和 ZOLLERN 的专业团队可确保完美的尺寸精度和可重复精度。





钢型材 能源技术

钢型材在发电机制造中可用作

- 键条
- 压销
- 燕尾型材和
- 工字梁

在电动机中可作为

- 极靴型材使用

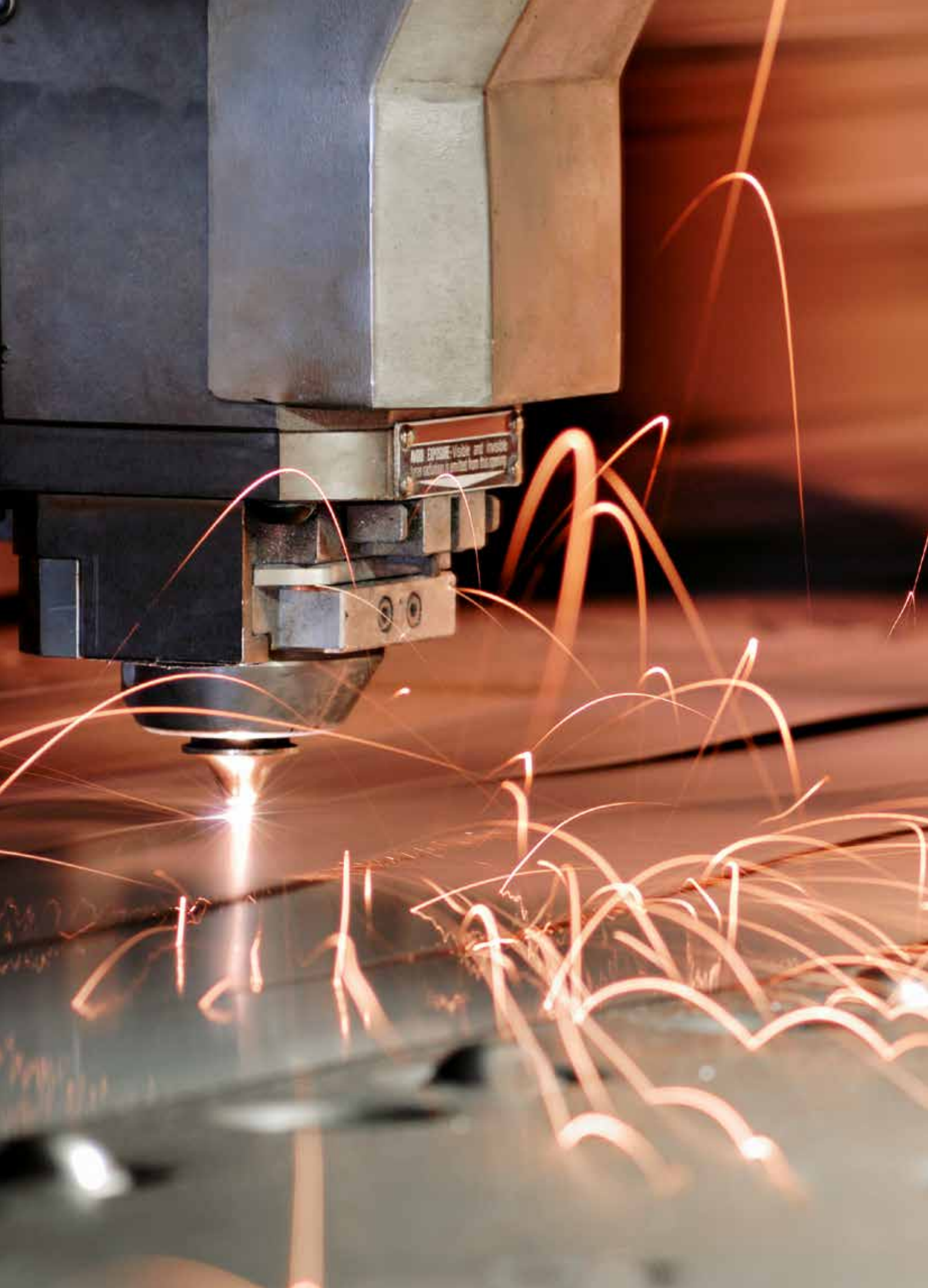
在污水净化设备和发电厂中作为

- 齿条型材

使用。

完美无缺的表面和出色的机械特性是此类型材的特征。这些特征是应用功能可靠性和耐用性的前提条件。ZOLLERN 拥有配套技术,可以满足各种各样的客户需求。





钢型材 常规机械制造

ZOLLERN 钢型材用于机床、印刷机和泵,例如用作

- 夹紧钳
- 滑块
- 自由轮钳体
- 齿轮型材
- 折边型材
- 导向板
- 卡爪型材
- 固紧板
- 旋转活塞

ZOLLERN 每天都在实现紧凑的半径、紧密的背切和最小的尺寸公差。

可以生产各种齿形的齿轮。在非对称形状特殊齿形部件的制造商具有特别优势。可专为客户应用量身定制所需的技术特性。由于采用了近净成型制造方式,通常可以省去最后的切削加工过程。从而缩短从型材到可安装生产的交付周期。





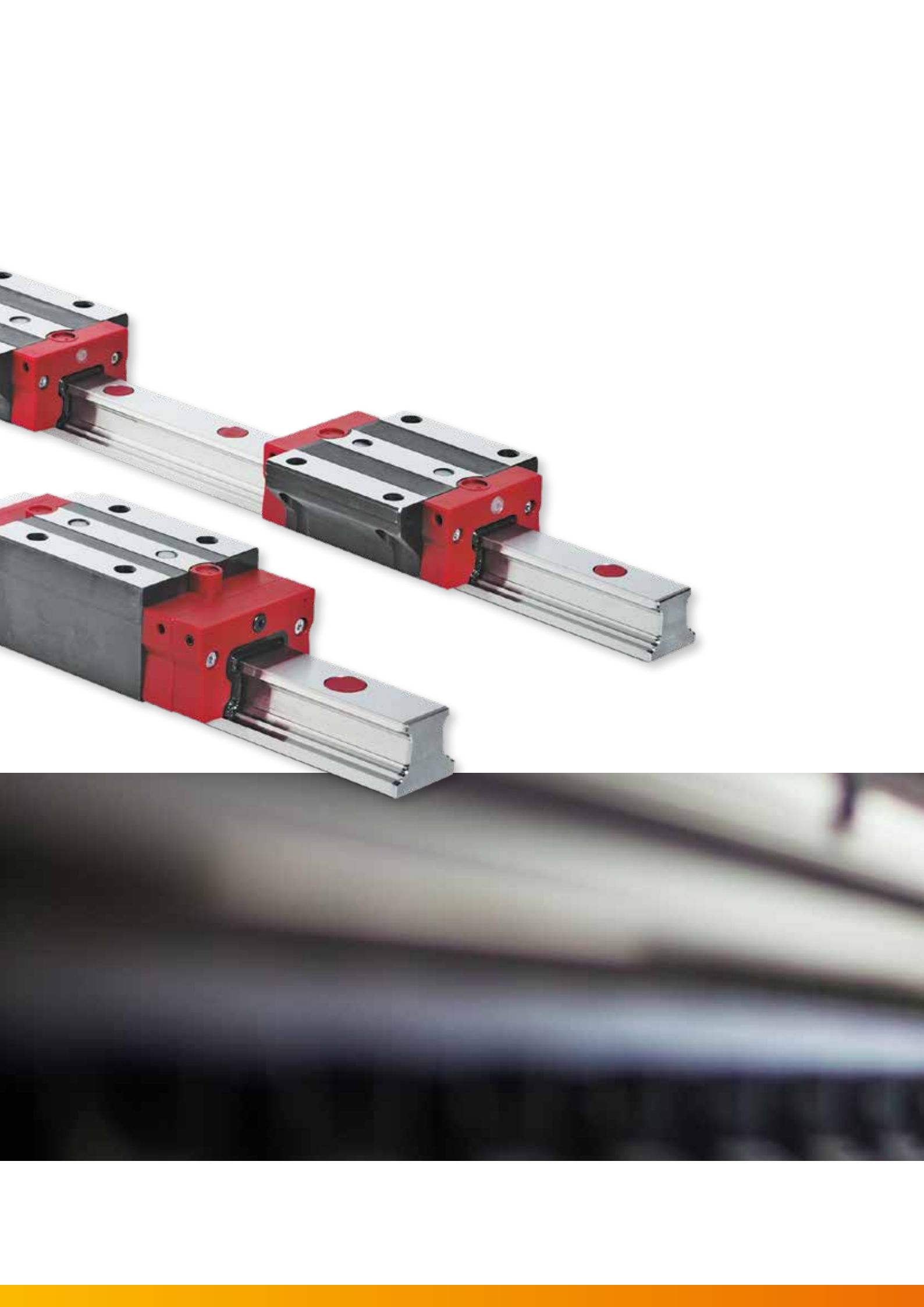
钢型材 建筑行业 and 建筑机械

- 在钻井技术中
- 在门锁系统中以型材的形式使用
- 作为花键轴
- 在脚手架中
- 外立面施工时或者
- 用于锁具和五金配件

钢型材的可能应用场景和材料几乎是不受限的。

ZOLLERN 借助特殊的制造工艺提高型材的强度、耐磨性和耐寒性。此外，合适的型材形状和特殊的表面处理为后续焊接工作创造了非常好的前提条件。只要是 ZOLLERN 所制造的型材，无论形状和材料如何，始终以耐用性和高质量著称。





钢型材 线性技术

- 球形导轨和滚柱导轨
- 微型导轨
- 重型导轨
- 伸缩式导轨
- 轴支撑件和
- 直线轴

ZOLLERN 采用多种钢材制造此类产品。

对于线性技术中的型材,采用最高纯度的改性刚种类。这样制造出的直线导轨具有出色特性,例如,

- 极好的可淬透性
- 高耐磨性
- 可实现高承载量
- 最小化再加工变形

通过感应淬火, ZOLLERN 产品边缘区域内的局部高表面硬度最高可达 64 HRC。未硬化的区域,仍保有冷成型的积极特性,并且可以非常经济地进行加工。





钢型材 武器技术

- 锁块
- 扳机
- 击槌
- 气压增强器
- 瞄准轨
- 等其他产品

ZOLLERN 钢型材已证明其在狩猎和运动武器应用领域中的价值。

凭借不间断的纤维纹路和冷热成型钢型材的极佳的均质性实现高疲劳强度。通过选择不同的材料和回火工艺组合, ZOLLERN 可生产最高强度 1200 Mpa 的型材。即使是极端的动态载荷此类型材也可以承受。ZOLLERN 钢型材是狩猎和运动个武器行业中传统制造技术的经济替代产品。



ZOLLERN 成型钢

高度先进的制造工艺和几代人的知识积累



热轧

在热轧过程中, 对原材料进行感应式加热, 并在多个自动化道次顺序后, 将其轧制成毛坯型材。



热处理

所有热处理设备均在保护气体下运行。可根据客户要求采用不同的热处理工艺, 例如, 软化退火、球形碳化物退火、正火、消除应力退火和回火处理。



表面处理

这道工序作为冷成型的准备工作, 通过喷射以环保的方式清洁型材, 然后在其上涂覆拉深介质载体。



冷拉

在冷拉过程中, 将已预成型的热轧型材通过硬金属模具进行一次或多次拉伸, 并制成所需的形状。在成型步骤之间, 通过热处理抵消应用的张力。



冷轧

在冷轧过程中,通过轧辊将轧制线材在室温下制作成固定的最终形状。生产线上的多台轧机将自动执行此流程,使型材具有高表面质量。此工艺特别适用于大批量需求的小型材几何形状的生产。



感应淬火

ZOLLERN 通过感应淬火提高型材表面的耐磨性。0.5 至 5 毫米的淬火深度和最高可达 64 HRC 的硬度值。



校直

在成型过程后,对异形棒材进行最终的校直。该过程可以使用手动校直压机、全自动校直压机、辊式矫直机或者自动拉校设备来完成。



预制品加工

对钢型材进行精密再加工,从机械加工到表面调质。ZOLLERN 可在不同的生产阶段为客户提供特定产品,甚至是可立即安装的预制品。

硬壳 - 软核

感应式表面层硬化



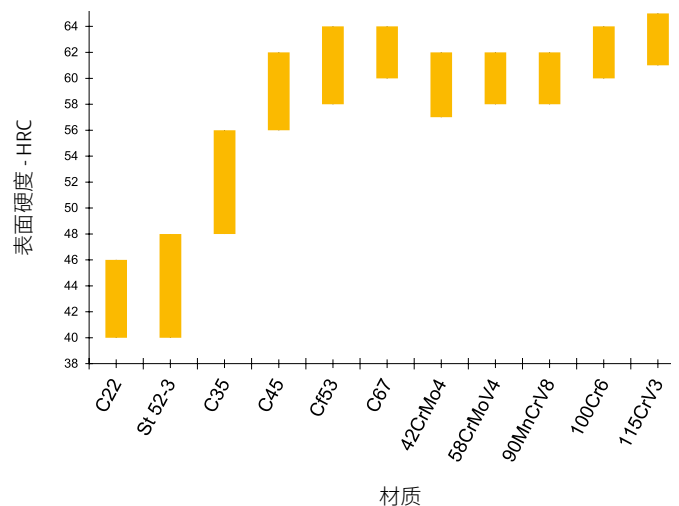
通过化学铣切使表面层硬化区域 (深色区域) 可见。

ZOLLERN 通过感应淬火实现坚硬且耐磨的型材表面和特殊的物理特性。在未硬化的区域内保留冷成形的所有积极特性, 使该区域内的后续低成本切削成为可能。将淬火变形降到最低, 从而使任何可能需要的磨削加工余量都保持在最低的状态。避免校直裂纹和研磨裂纹的风险。较短的加热时间和奥氏体化时间可防止轧屑的形成、边缘脱碳、残留奥氏体和晶粒生长。可防止部件过早磨损。

应用示例:

- 直线导轨
- 驱动元件
- 运行滑轨
- 扭杆
- 花键轴
- 粉碎刀具
- 弹簧元件
- 等等

感应淬火热钢可实现表面层硬化



认证工艺。 顶级质量。

高品质是 ZOLLERN 产品的一大特点。除了对单一产品严格的质量保证外, ZOLLERN 管理系统已通过了国际标准 ISO 9001 和 IATF 16949 的认证。环境和能源管理也通过了 ISO 14001 和 ISO 50001 认证, 并且按照标准进行日常管理。

- 对于 ZOLLERN 而言, 预防错误比补救错误更重要。以完全满足客户需求为宗旨, 力争实现零错误。
- ZOLLERN 的日常工作就是不断改善工艺流程, 组织结构以及最终的生产和服务。除了在相应领域内不断深化发展以外, 企业运营建议也起到了重要作用。
- 员工导向、培训和进修以及最佳的工作必要条件是 ZOLLERN 企业政策的重要组成部分 - 因此, 无论今天还是未来, 以国内和全球市场上取得最佳业绩为目标, 同时以保护资源 and 环境为己任。

质量保证和材质检测

ZOLLERN 采用多种方法和仪器来确保产品的质量。材质检测通过 DIN EN 10204 的认证, 并在整个制造工艺工程中施用。

机械检查, 技术特性检查

- 拉力试验机
- 用于所有标准的硬度测试设备
- 全自动低负荷硬度测试装置
- 缺口冲击弯曲试验

金相测试

- 样品制备实验室, 例如热嵌入和研磨制备
- 各种宏观镜和显微镜, 可进行精细的材料研究

化学成分测定

- 光谱分析
- 化学分析

几何形状和表面粗糙度检测

- 光学、触觉和数字测量机
- 粗糙度测量仪

直线度和扭曲度检测

- 测量台、各种长度的测量桥和量角器

热处理的再开发, 回火温度的确定

- 实验室熔炉

无损检测方法

- 根据涡流原理和磁粉原理进行裂纹测试
- 超声波检测
- 混乱检测



供货目录 和技术数据



型材规格

热轧、冷轧、冷拉、感应淬火

截面

型材截面 5 至 7,650 mm² (40 g/m 至 60 kg/m)

供货可选范围

棒材, 最长 12 m, 环材, 最重 2 吨

尺寸公差

20 μm 以上

表面粗糙度

Rz 5 μm 以上

材质

建筑钢、易切削钢、渗碳钢、调质钢、滚动轴承钢、
工具钢、不锈钢

加工

热处理、感应淬火 (表面硬度可达 64 HRC)、
成品装配部件 (包括机械加工和表面处理)

国际材质对比

更多材质和详细材料信息, 请访问 www.zollern-steel-profiles.com

材质组别	材质 编号	名称 DIN EN ISO	ASTM/AISI	JIS/SUS
建筑钢	1.0038	S235JR	1015	SS330
	1.0577	S355J2	A738	-
	1.0050	E295	-	SS490
	1.0060	E335	-	SM570
易切钢	1.0715	11SMn30	1213, 1215	SUM22
	1.0718	11SMnPb30	12L13	SUM22L
	1.0726	35S20	1140	-
	1.0727	46S20	1146	-
调质钢	1.0503	C45	1043, 1045	S45CM, S45C
	1.0601	C60	1060	S60CM, S60C
	1.7218	25CrMo4	4130	SCM 430
	1.7225	42CrMo4	4140	SCM440
滚动轴承钢 和工具钢	1.7792	58CrMoV4	-	-
	1.3505	100Cr6	E52100	SUJ2
	1.1213	C53G	1050, 1055	S50CM, S50C
	1.2842	90MnCrV8	A681	-
	1.7177	60Cr3	-	-
	1.8159	51CrV4	6145	SUP10
渗碳钢 和渗氮钢	1.0401	C15	1015, 1017	S15C
	1.7131	16MnCr5	5115	-
	1.5918	17CrNi6-6	-	-
	1.5920	18CrNi8	-	-
	1.6523	20NiCrMo2-2	8617, 8620	SNCM220
	1.2764	X19NiCrMo4	-	-
	1.5752	15NiCr13	3310	SNC815
	1.8519	31CrMoV9	-	-
不锈钢:				
奥氏体	1.4301	X5CrNi18-10	304	SUS304
	1.4305	X8CrNiS18-9	303	SUS303
	1.4404	X2CrNiMo17-12-2	316L	SUS316L
	1.4541	X6CrNiTi18-10	321	SUS321
马氏体	1.4028	X30Cr13	420	SUS420L
	1.4034	X46Cr13	A176 (420)	-
	1.4037	X65Cr13	-	-
特素体	1.4003	X2CrNi12	A240	-
	1.4016	X6Cr17	430	SUS430
双相	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	2205	SUS329
耐热	1.4923	X22CrMoV12-1	-	-

卓轮集团

产品概览

金属和金属成型技术

// 精密铸造元件



- 燃气轮机部件
 - 叶片/桨叶/护罩/隔热板
- 精密结构铸件
 - 燃气轮机/航空航天/内燃机/国防/医疗/工业等精密元件
- 汽车行业
 - 涡轮增压器叶轮/尾气门/叶片/锁销/行星架
- 医疗人体植入产品
 - 膝关节, 髋关节
- 特种合金
 - 高温合金/钴铬合金



// 沙铸元件



- 沙铸
- 克郎宁铸造
- 陶瓷铸造
- 连续铸造
- 离心铸造



// 精密锻造



- 纯铜和铜合金精锻元件
- 锻造半成品, 方材和棒材
- 落锤锻造的元件
- 无缝辊压的环
- 无缝锻造的轴衬
- 小批量或大批量定制元件



// 型钢型材和制成品



- 定制的型钢型材, 棒材, 线材
- 客户定制的元素制成品
- 热轧, 冷轧, 冷拉, 感应硬化等各种工艺型钢型材



驱动和自动化技术

// 行星减速机



- 轮边减速机
- 回转减速机
- 卷扬减速机
- 工业减速机
- 盾构减速机
- 制糖设备减速机
- 永磁电机
- 在线监控和预防服务方案

// 绞车系统



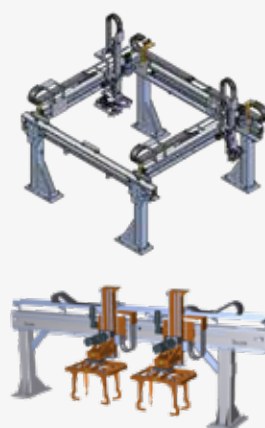
- 起升绞车
- 自由落体绞车
- 拉力绞车
- 海事救生绞车
- 特殊绞车
- 绞车减速机

// 电机



- 无框力矩电机
- 同步电机
- 同步电机模组

// 桁架自动化系统



- 线性轴，线性模组，龙门或门式轴，
- 伸缩轴
- 旋转模组和转台
- 线性桁架和区域桁架系统
- 机器人第七轴，夹具轴
- 升降柱和起升装置
- 快速输送系统
- 龙门桁架系统
- 堆取料系统
- 交钥匙系统工程
- 定制系统
- 工具抓手

// 液体静压系统



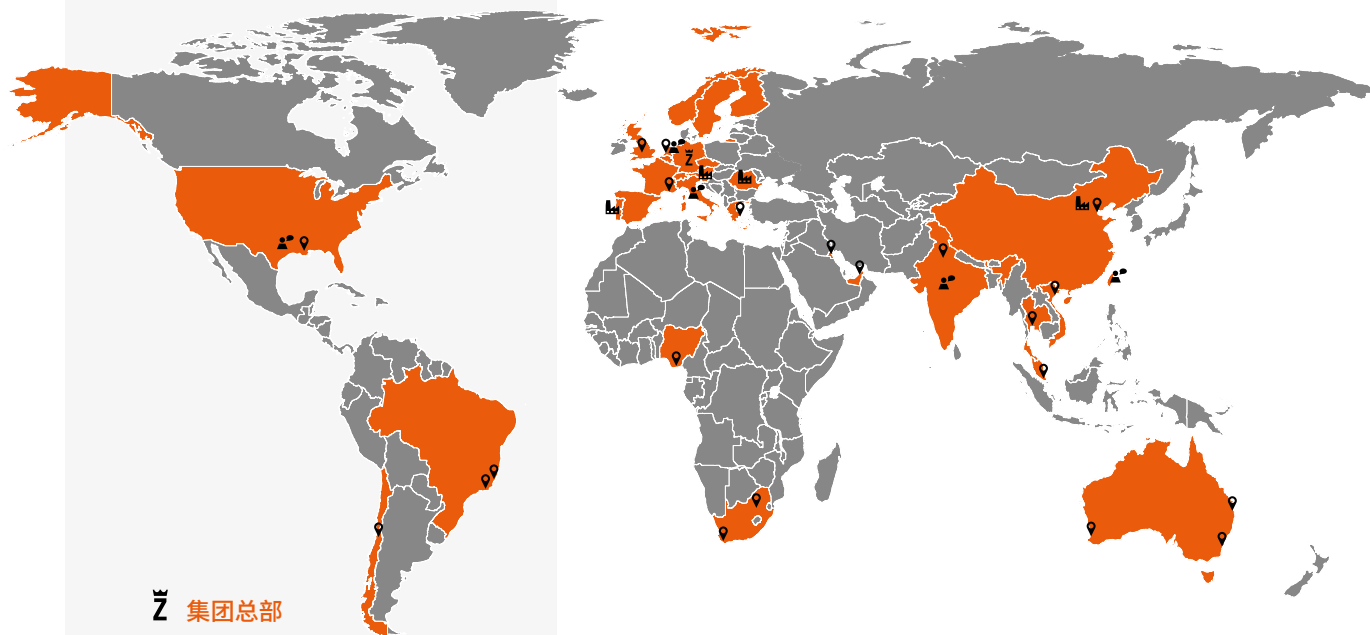
- 液体静压主轴
- 液体静压转台
- 气浮转台
- 液体静压导轨
- 液体静压中心架主轴
- 液体静压轴承部件
- 液体静压支承特殊项目和测试台应用

// 精密数控转台



- 机械轴承转台
- 液体静压转台
- 托盘自动快换系统和线性轴
- 摇篮式转台
- ZOLLERN, Rückle 和 Eimeldingen 自有品牌数控转台的售后维修

ZOLLERN



集团总部

下属公司

意大利和南欧
荷兰和北欧
美国
印度和东南亚
中国台湾

工厂

德国
葡萄牙
罗马尼亚
斯洛文尼亚
中国

服务网络

澳大利亚
巴西
智利
希腊
英国
科威特
新加坡
南非
泰国
迪拜
美国
越南



卓轮全球



卓轮产品

ZOLLERN GmbH & Co. KG

Hitzkofer Strasse 1
72517 Sigmaringendorf-Laucherthal
德国
电话 +49 7571 70-0
传真 +49 7571 70-602
zst@zollern.com
www.zollern.com

