

VOSS

VOSS coat



**Corrosion resistance
in perfection**

设想和进一步发展。

www.voss.net

2007 年，率先推出锌镍表面处理技术 并始终引领这个领域

年以来始终是领先者

2007 年，欧盟修改了废弃车辆指令 No. 2000/ 53/ EG，部分禁止了在车辆材料和零部件中使用六价铬，这意味着我们必须终止通过镀黄色铬作为防腐蚀保护，作为替代方案的锌基础层带钝化厚膜层的技术性能与福士(VOSS) 标准相差甚大。福士(VOSS) 一直致力于在产品和解决方案中增进客户利益，任何有可能导致质量恶化的，都是我们不可容忍的。

福士 (VOSS) 锌镍表面处理技术，相关性能全面超越镀黄色铬，尤其是高达10倍的抗腐蚀能力。这2007 年，对整个液压连接件技术市场是一个创新推动力，由锌镍基础层、钝化层和密封层组成的保护层，提供了最佳的防腐蚀性能。2009 年，我们建立了自己的电镀职能中心，更好地保证了表面处理的稳定性。

我们的标准，在其他地方还是选项

我们的表面处理技术树立了所有领域的耐腐蚀性能的市场标准，并从2007 年起普遍应用于整个产品范围，在全球范围内具有最高的可用性。这对您意味着：应用时具有最高的工艺流程可靠性。可应用于液压机、设备制造、工程机械、农业机械、输送技术、注塑机和机床等。

盐雾试验 720 小时后对比



福士(VOSS) 锌镍



锌层 + 钝化层 + 密封层



福士（VOSS）表面：防腐蚀保护领域的品牌



我们的表面处理技术不只是一种表面涂层，因此我们赋予它一个品牌：福士表面(VOSS coat)。福士(VOSS coat)表面代表了完美的防腐蚀性能、技术、可持续发展。

福士表面(VOSS coat)是在摩擦系数、层厚分布和视觉效果方面不断优化的结果。这些优势都来自于在生产工艺流程和客户应用中多年的经验，并通过自己的研发向前推进。福士(VOSS)将所有这些权威性结合在一起—我们建立了一个自己的福士表面(VOSS coat) 职能中心及电镀试验机构。这使我们能够确保我们的防腐蚀保护符合最高标准。我们的领先优势是显而易见并可考量的。

完美的防腐蚀保护

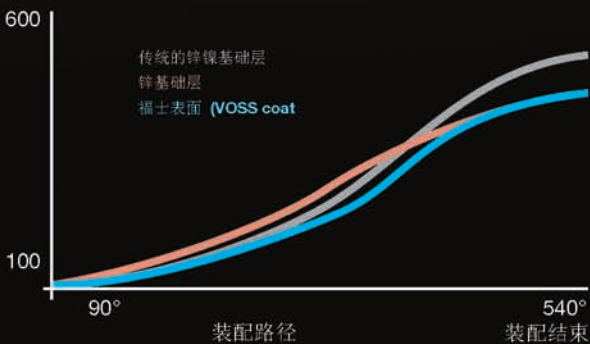
技术：通过自己的努力获得领先的地位

福士表面(VOSS coat) 是多年企业内部工程和考虑使客户获得更高利益的所有因素结合的成果。不仅实现了极佳的防腐蚀保护，而且在实际过程中也方便用户安装操作。

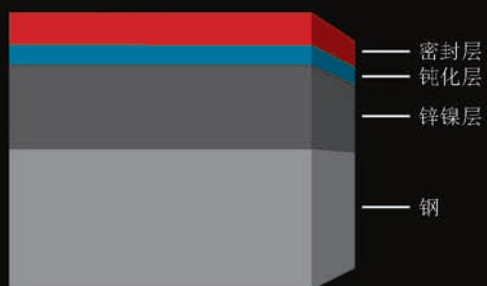
■ 使用从连续生产中随机提取产品进行外部测试，处理和装配后，在装配的情况下检测，在生产应用中具有 1000 小时的耐腐蚀性。因为只有这样，通过装配出现的微小损坏才能确定客户处可靠的使用寿命预测。未安装部件在实验室条件下，使用超过 2000 小时后才出现最初的红锈，白锈只以轻微灰蒙层的形式出现。为了便于我们的质量控制，我们从所有批次中抽取样品进行测试。

■ 卡套式管接头装配试验(型号 S30)
通过福士表面(VOSS coat) 达到最佳装配扭矩。

图表：装配扭矩(单位：Nm)



图表：福士表面(VOSS coat) 的表面横截面



■ 最佳装配扭矩，不太低也不太高。

由此可避免过装配或装配不足，绝对稳定的质量确保这适用在每个管接头。通过自己的研究、开发和生产，能够不断改进福士表面(VOSS coat) 的摩擦系数，并达到最佳锌表面水平，而且摩擦系数比其他锌镍涂层中要小得多。

■ 通过使用在线传感器技术和分析技术的现代化企业内部电镀实现最高的工艺流程安全可靠。

它是独一无二的，专门为管接头设计的。在此，我们自己进一步开发了电镀工艺，研发了试验电镀中的化学部分和工程中的生产流程。对我们6600种产品中的每一种，我们都在试验系列中对12个程序参数进行了调整和匹配，以便使每种几何形状和尺寸都达到最佳工艺流程。在设备中用于运输产品的机架和篮筐由我们自己研发，并不断改进—这种高度专业化是通过外购无法达到的。除此之外，当然要遵循欧盟化学物品法规(REACH一致性)。

1.000.000

个性化设备控制程序：针对我们6600种产品，我们对每种产品都编制有12个参数的自有程序

福士(VOSS) 电镀试验机构：在此进一步研发福士表面(VOSS coat)。



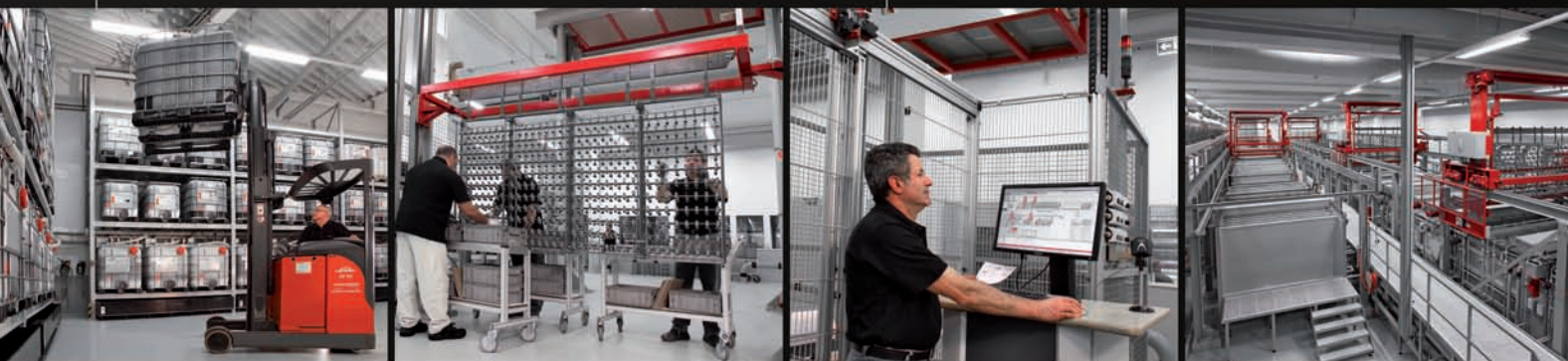
可持续发展： 自主应用，从下往上。

2009年，在我们德国总部就设立了5000平方米的福士表面(VOSS coat) 职能中心。为了实现最佳工作条件，这一设施安置在两层楼的厂房中：所有货物搬运以及机架和电镀桶设施的装备都在底层进行。随后通过升降系统将其运输到上面一层。在该层进行全自动电镀涂层工艺—电镀涂层区域不必有任何员工逗留。我们在底楼就能控制所有加工步骤，并根据我们自己的需要进行优化。不折不扣，可持续发展。

5000平方米的福士表面(VOSS coat) 职能中心

作为福士表面(VOSS coat) 基础的工艺流程化学。通过电镀池自动补充配料遵循最严格的工艺流程界限。

设备的整体操作在底层进行。在监视器上实时显示所有工艺步骤和参数。



设备技术是不折不扣地为避免损坏螺纹而设计的。

持续进行所有电镀槽参数的监控。补充配料全自动进行。

■ 高效节能的生产：

在施工阶段，我们就精心设计了能量优化措施（例如余热回收），这使我们每年可节省能源490 兆瓦时。这相当于大约160 个居住单位的年耗电量。

■ 减少排放（废气、污水、噪音）：

废气直接通过电镀槽抽走，并用空气清洗装置清洁。因此，大气污染物远低于极限值的 250 倍。

在认真负责地进行水处理方面也是如此：取代宝贵的饮用水我们只使用生活用水。废水通过自己的净化设备以巨大的投入进行清洁，并进行酸碱中和处理。

排放噪音方面，我们的电镀设备也符合最严格的混合区域噪音防护规定。

■ 降低危害环境的潜在因素：

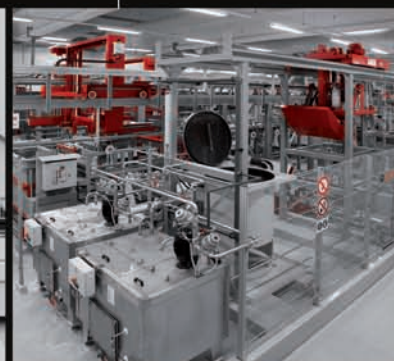
使用不含氰化物和钴的环保材料。

■ 高效使用原料和回收处理：

通过在线分析技术，电镀槽的使用寿命优化到使用极少的资源。金属残留物再加工利用，并输送至原料循环。

与其他电镀操作相比，通过流程优化大幅度缩短了产品在电镀桶中的时间。这额外保护了材料。

通过灵活的设备控制系统可按照客户要求要求进行个性化后道处理。



涂层工艺完成后对每批电镀产品进行质量检查，检查时对层厚以及化学成分进行控制和记录。

废气直接通过电镀槽抽走，并使用空气清洁装置清洁。现有热能被加以回收。

人：我们行动的中心。

技术改善产品，可持续发展确保资源保护和高效利用，只有两者结合在一起才有利于人类。福士表面 (VOSS coat) 在现在和未来致力于造福人类，造福我们的员工及客户。

■ 我们员工的生产和工作条件：

我们的工艺槽池的配料补充是自动进行的，不需要手工进行干预，员工和化学物品是相互分开的，避免了与化学物品接触。

按人体工程学原理对工作岗位进行了优化，例如，避免了重物提升工作，预防疲劳以及由此引起的错误。

■ 为我们客户提供的工艺流程稳定性：

通过高度工艺稳定性，出色的装配性能，几乎避免了因过装配或装配不足造成的错误。专为我们产品开发的涂层工艺流程确保了稳定的防腐蚀保护性能。整个产品种类长时间内都具有良好的防腐蚀保护性能。

■ 镍释放：

镍释放量低于欧盟法规1907/ 2006 中列出了对直接和长时间与皮肤接触物品镍释放极限值50 倍以上。



福士表面(VOSS coat)：出类拔萃

百万管接头

我们都希望没有防腐蚀这个几乎是最薄弱的环节。福士表面(VOSS coat) 定义并提高了整个系统防腐蚀保护的标准。这是有利于产品的安全保障，受到越来越多的客户的青睐。

事实依据：

- 在实际条件下具有1000 小时的耐腐蚀性。
- 通过多年的经验，研究和开发成为表面技术的领导者。
- 在福士表面(VOSS coat) 职能中心进行可持续发展的生产。
- 自2007 年以来，已交付了455 百万个管接头。
- 在德国，超过30 %的用户选择福士表面(VOSS coat) 。
- 完美的物流服务
- 高质量的零部件，提升您的产品的形象及附加值。
- 更少的客户投诉，提升客户满意度。
- 工程应用：可按客户要求提供特殊规格的产品及服务。
- 通过我们自己的研发及与高校及科研机构合作，保证未来持续领先。

VOSS coat
✓ Corrosion resistance
in perfection

VOSS

福士液压有限公司 (VOSS Fluid GmbH)
邮政信箱 (P. O. Box): 1540
51679 Wipperfürth 德国
地址: Lüdenscheider Str. 52-54
51688 Wipperfürth
德国
电话: +49 2267 63-0
传真: +49 2267 63-5621
fluid@voss.de
www.voss.net