



Rockit 402

突破性的高速激光熔覆铁基粉末

液压杆又称液压缸杆或活塞杆，广泛应用于采矿、建筑、油气和海洋等行业。由于液压杆易于磨损和腐蚀的特点，这通常会使得密封件损坏、气缸效率降低，从而导致过早失效。通常，大多数液压杆采用镀硬铬（HCP）工艺来实现表面高光洁度、耐磨和防腐的性能。然而，其引发的环境和安全问题使得政府出台了对镀硬铬的限制政策，这在增加工艺成本的同时也催生出对替代解决方案的需求。各行业目前正在寻求与镀硬铬性能同等甚至更优、且不会产生相关环境和健康风险的新涂层技术。

利用先进技术替代镀硬铬取得了重大进展。例如，在成本相当的情况下，利用赫格纳斯Rockit 401粉末对采矿巷道中液压支架进行激光熔覆（LC），其性能表现要优于镀硬铬。然而，由于传统镀硬铬的技术和成本问题，小型活塞杆仍然主要采用镀硬铬。值得庆幸的是，高速激光熔覆（HSLC）的最新发展表明其有望成为活塞杆的可行解决方案。高速激光熔覆工艺下的冶金结合强度高、涂层致密，其卓越的耐磨性和防腐性能有效提高活塞杆的寿命，其高熔覆效率和薄涂层也有效地解决了传统激光熔覆的成本问题。此外，高速激光熔覆的热输入很低，这能大幅降低热变形，从而解决传统激光熔覆常见的技术问题。

虽然高速激光熔覆优势众多，但仍面临着一个挑战：市场上多数用于磨损和腐蚀防护的合金是为传统激光熔覆开发的。在高速激光熔覆工艺中，由于其极快的凝固速率，涂层容易形成热裂纹或冷裂纹。

而Rockit 402的出现很好地填补了这一空白。Rockit 402是一种专门为高速激光熔覆设计的新型可持续铁基粉末。赫格纳斯通过其集成计算材料工程（ICME）对合金微观结构进行了调配，在确保耐磨、耐腐蚀性的同时还能有效抑制凝固过程中热裂纹和冷裂纹的形成。

主要产品特点：

- 工艺窗口宽，并具有良好的可焊性和涂层一致性；
- 单层和多层涂层均无裂纹；
- 硬度稳定在400-450HV；
- 中性盐雾试验中的耐腐蚀性与传统马氏体不锈钢相当；
- 均匀的微观结构，确保涂层稳定性

典型化学成分

铁	铬	镍	硅	钼	其它
余量	23.0	3.0	2.0	0.4	<3.0

典型物理特性

粒径	20–53 μm
霍尔流速	22–26 s/50g
霍尔松装密度	3–4 g/cm ³

涂层工艺

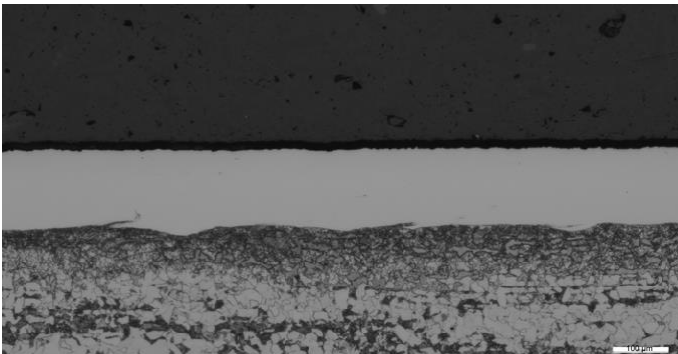
高速激光熔覆 (HSLC)	推荐熔覆速度>20 m/min
	可使用环形狭缝型喷嘴或多通道喷嘴
	通常无需预热

涂层性能

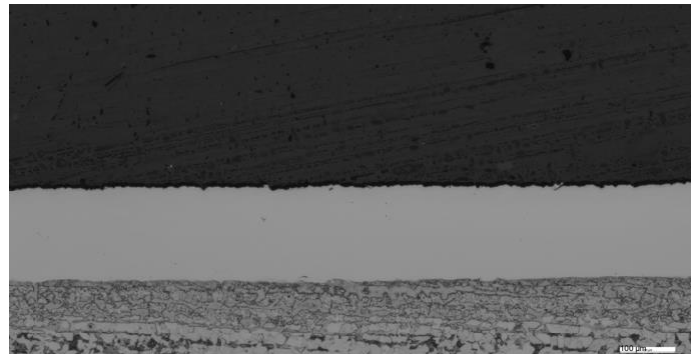
硬度	400-450 HV0.3 (单层和多层涂层)
腐蚀特性: 中性盐雾试验 (ASTM B117)	防护等级 (Rp): 8/10, Ra ~0.2 μm 表面粗糙度 (>1000小时); 腐蚀评级基于 ISO 10289 标准

典型应用

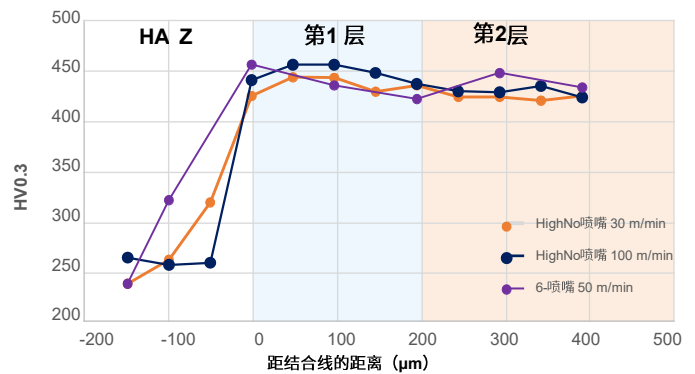
非海洋级液压油缸



涂层未腐蚀金相, 熔覆速度30 m/min (左) 和100 m/min (右), 环缝喷嘴, 单层涂层, 机加工表面



极细微组织由铁素体、马氏体和共晶混合而成



以30、50和100 m/min的线速度, 采用环缝型和多通道型喷嘴熔覆的单/双层涂层硬度分布曲线

*所有试验样品基于低碳钢基材上高速激光熔覆的涂层。单层熔覆涂层厚度约为250 μm , 稀释度小于1%。

有关Rockit 402和其他赫格纳斯产品的更多信息, 请联系您当地的销售代表或扫描/点击右侧二维码填写联系表。



赫格纳斯目前正在为Rockit 402申请专利。

您对我们本文中所述产品的使用和应用条件, 包括任何建议的配方和推荐, 均在我们的控制范围之外。我们不对任何信息做出任何保证或担保。一般来说, 本文提及的产品特性不应被归类为待售物品的特性信息。如需订购, 请参考相应产品数据表的发行号。所有交付均基于最新版本的产品数据表以及最新的《销售和交付通用条款》。

www.hoganas.com

Höganäs
POWDER THAT EMPOWERS®