



电线、电缆和管材产品 避免墨水在缠绕电缆上转移

面临的挑战

如果喷印的编码没有充分干燥、固化或固定到电线绝缘层或电缆套管的表面,那么在将产品缠绕到线轴上时,墨水可能会转移到邻近区域。这些“重影”会降低产品的感知质量,但是这种情况是完全可以预防的。

伟迪捷的优势

伟迪捷了解墨水的方方面面。伟迪捷拥有一系列CIJ墨水产品和出色的化学家团队,已花费数年时间开发适合这类工作条件的特殊配方。无论您烦恼的是电缆线轴墨水转移、户外产品存储环境恶劣、挤压后橡胶硫化还是产品安装的编码对比度,伟迪捷都能帮您解除烦恼。

哪些因素导致墨水转移?

高温

即使在水浴冷却后,缠绕在线轴上的电缆及其他挤压产品的温度通常还有40°C(104°F)或更高。这种持续的热量和压力可能会导致产生大量墨水转移。

增塑剂

一种被称为增塑剂的化学添加剂经常被用来增强套管材料的性能,包括最终产品的弹性和耐久性。增塑剂也可能是腐蚀性墨水溶剂,会妨碍喷码,尤其是在过量的增塑剂挥发或通过其他方式去除之前。有些制造商先将产品缠绕在大线轴上,使其充分冷却后,再展开电线或电缆进行喷码,之后再将其重新缠绕在小线轴,便于分发到市场。即使在这种情况下,增塑剂仍有可能转移到表面,造成几乎与挤压成型后立即喷码相同严重的粘附问题。

墨水未完全固化

虽然大多数编码墨水能够很快干燥到可立即触摸,但可能并未及时完全固化,所以不能避免墨水转移。

压力

如果不需要在拉伸状态下将电线或电缆缠绕到线轴上,那么前述因素都不成问题。拉伸产生的压力使未完全粘附的墨水很容易便转移到线轴中相邻的表面上。

如何才能阻止墨水转移?

有三种基本方法可影响编码流程,以改善墨水粘附性能并避免缠绕在线轴上的电线或电缆发生墨水转移。

1. 考虑墨水产生的影响

您必须选择针对您的应用和操作条件专门配制的墨水。伟迪捷墨水可从根本上消除导致编码转印的原因。

- **V4201** 是一款快干墨水,可解决电缆重绕时墨水未干透而导致的编码转印问题。
- **V4202** 是一款灰色墨水,其对比度低于黑色墨水,但仍可在白色电缆上喷印清晰编码。使用该款墨水,编码转印不会很明显。
- **V4235** 在多种电线基材上具有优异的附着力,同时含有非常坚硬的树脂,可耐受某些类型的增塑剂,这些增塑剂可以重新溶解其他墨水树脂。
- **V4237** 对于挤压型材后立即喷印的使用场景,是一个很好的选择。在热基材上,该款墨水可渗透基材本身,避免编码转印。
- **V4225** (黄色) 或 **V4289** (黑色) 是颜料墨水,而列出的其他墨水是染料墨水。许多增塑剂不会重新溶解墨水,但会萃取干燥墨水中的染料成分,并造成相同的转印效果。颜料可以耐受增塑剂萃取,在有这些类型的增塑剂时可避免编码转印。V4225 的另一个优势是,在黑色和白色电缆上具有良好的对比度。

2. 考虑材料产生的影响

挥发性增塑剂含量较高的材料,往往会妨碍持续的墨水粘附。聚氯乙烯等 PVC 套管材料上的墨水转移现象往往更严重,因为它们对溶剂型墨水有很强的亲合力,容易使墨水粘附并转移到这类塑料上。在这些材料上进行喷码时,必须检查其性能并采取适当的预防措施。选择具有适当化学特性的墨水,使其很好地粘附在基底上,这非常重要。

3. 考虑流程产生的影响

改变流程有可能会改善墨水的粘附性能。例如,在电线或电缆退出挤压机后立即进行喷码(而不是等到它退出冷却槽后再进行喷码),能够利用电线/电缆表面与墨水之间的热导作用促进形成牢固的初始粘附。

可能有必要测试喷码位置,特别是在下述情况下:增塑剂最初时存在,但在流程的后续过程中被消除。此外,考虑采取措施,在缠绕步骤之前尽可能降低电线/电缆表面的温度,使喷码后的墨水温度远低于其软化点温度。非接触式红外温度计非常适合用于检查这些工艺参数。

大幅度的流程变更可能耗费过大且不切实际,但是您也许能够找到更实用的替代方法。例如,在处理交联聚乙烯时,许多制造商使用火焰或电晕处理措施来临时改变 PEX/XLPE 的表面结构并促进墨水粘附。



结论

伟迪捷开发的墨水经过可靠设计和生产,可尽可能提高对比度、附着力和正常运行时间,同时满足安全、环境和监管要求我们提供墨水专家团队帮助并支持生产商选择和使用墨水,满足包装法规要求。

有关墨水转移预防、生产线审核或伟迪捷专业实验室内的打样测试指导,请咨询当地销售代表。

© 2022 Videojet Technologies Inc. — 保留所有权利。

持续改进产品是伟迪捷永恒不变的方针。我们保留更改设计和/或规格的权利,恕不另行通知。



伟迪捷®

伟迪捷中国销售网点:

上海、北京、广州、深圳、南京、济南、沈阳、青岛、西安、兰州、成都、苏州、重庆、武汉、长沙、厦门、昆明、郑州、南昌、南宁、合肥、香港、天津,即将更多...

全国免费咨询热线
400 920 2377
www.videojet.com.cn

伟迪捷(上海)标识技术有限公司 地址:上海市长宁区福泉北路518号IBP二期2号楼6楼 邮政编码:200335 免费咨询电话:400 920 2377