



 **CODE2**  
**CARTON**<sup>SM</sup>

 **VIDEOJET**<sup>®</sup>  
PHARMA LINE

偉迪捷<sup>®</sup>

# Code2Carton: 优异的纸盒 标识质量

为确保可追溯性, 药品编码必须保持长期可读性。然而, 在分销链中, 冷凝或紫外辐射等因素可能会导致编码模糊或褪色。

为了确保出色的包装标识质量, 伟迪捷与造纸技术研究所 (PTS) 合作, 针对您所使用的折叠纸盒上的伟迪捷编码进行了测试。





**帮您找到纸盒喷码的优异组合方案——**

- **匹配喷码技术、耗材和纸盒类型**
- **了解各种纸盒喷码的持久性**
- **为合规性做好充分准备**
- **避免喷码问题增加成本**
- **创新让您走在市场前沿**

伟迪捷帮您找到喷码技术、  
耗材和纸盒类型的  
优异组合。



## 造纸技术研究所 (PTS)

造纸技术研究所 (PTS) 支持各行各业开发并实施基于现代光纤的解决方案。PTS 的“喷印与功能表面”业务部门开发了适用于实验室和中试规模的高速喷墨喷印的纸张, 并使用工业喷印技术进行预验证。该业务部门接下来的工作重点是在开发适用于各种应用的配方和涂层。

欲了解更多信息, 请访问: [www.ptspaper.com.cn](http://www.ptspaper.com.cn)



## 喷码技术

### 热发泡喷码机 (TIJ)



热发泡喷码机是一种非接触式喷印技术,可在平整和稍不平整的表面上实现高分辨率、序列化喷码。墨盒内装有加热元件。这些加热器可在几微秒内产生微小的蒸汽泡,将墨水从喷嘴中压出,并精确地落到材质上。



热发泡喷码机: Wolke m610 OEM

### 热转印打码机 (TTO)



热转印打码机使用数控打印头,直接将墨水从色带转移到材质,实现实时高分辨率打印。在打印过程中,打印头上集成的加热元件熔化部分色带,并将分离的墨水转移到材质。



热转印打码机: Videojet 6530 DataFlex

### CO<sub>2</sub> 激光打码系统



CO<sub>2</sub> 激光打码系统使用红外光束灼烧产品表面创建标识。作为测试服务的一部分,激光束去除涂层测试纸盒上的颜色涂层,以露出不同颜色的材质并创建 GS1 DataMatrix 编码。这可以测试标识的耐光性。此外,我们还可以确定指定标识速度下理想的标识厚度。



CO<sub>2</sub> 激光打码机: Videojet 3340 Pharma Line

# 测试服务 一览

## 热发泡喷码能力

测试热发泡喷码能力过程中,先在测试纸盒上喷印 GS1 DataMatrix 编码 (300 dpi),然后在一段精确设定的时间后,以指定方式将纸盒牢固置于压滚装置下。然后使用验证器根据 DIN EN ISO/IEC 15415 离线评估喷印效果。通过耐污时间变化和喷印效果验证,您可获取准确的编码干燥时间和质量信息。

## 热转印打码能力

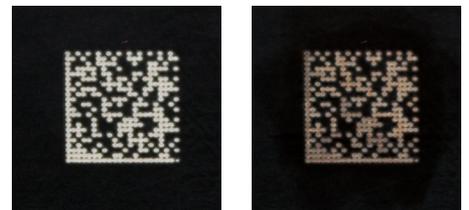
测试过程中,通过间歇式热转印将 GS1 DataMatrix 编码 (~305dpi) 以 200 毫米/秒的速度打印到测试纸盒上,再使用验证器根据 DIN EN ISO/IEC 15415 进行离线评估。

## 激光打码能力

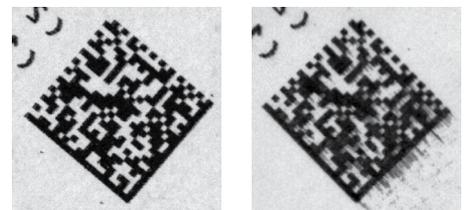
要实现出色的激光打码,应在指定标识时间内使用不同的强度和波长来标识涂层测试纸盒。接下来,使用验证器评估编码,提供有关二者理想组合的信息。

## 防水性

包装上会形成冷凝,尤其是药品冷链中的包装。需要防水标识。为了确定防水性,需在纸板样品上印有 GS1 DataMatrix 编码,并使用 0.1 毫升的水浸湿。使用验证器分别评估防水测试之前和之后的编码,以根据产生的质量差异确定防水性。



如果使用强度过高的激光创建编码,激光束加热纸盒时可能会烧坏纸盒(右图)。这会导致对比度降低,从而导致编码可读性较差。

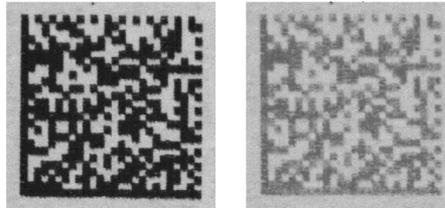


特别是在编码会潮湿的药品冷链中。防水性较低的编码容易模糊,可能难以辨认。



## 耐光性

耐光性是衡量色彩在光照下存续时间的指标，特别是在高紫外线指数的阳光下。由于紫外线会破坏颜料，因此不存在永久耐光的物品。喷码迟早都会褪色，每个纸盒都会变黄。要确定耐光度，应在若干时段内，在实验室条件下将标识有 GS1 DataMatrix 编码的测试纸盒置于指定指数的紫外线照射下。使用验证器分别评估照射之前和之后的编码，以根据产生的质量差异确定耐光性。



在耐光性测试中，测试纸盒暴露在紫外线照射下。这会导致编码褪色、与纸盒的对比度降低，以及编码可读性降低。

## 耐摩擦性

耐摩擦性是指喷码墨水不会因纸盒互相摩擦而擦掉，并且不会造成任何质量损失。测试过程中，在纸板样品上喷印 GS1 DataMatrix 编码，使用一台特殊设备将其与未喷印纸板样品互相摩擦。使用验证器分别评估摩擦测试之前和之后的编码，以根据产生的质量差异确定耐摩擦性。

## 编码的加速老化

测试过程中，在测试纸盒上喷印 GS1 DataMatrix 编码，并在温度为 80°C、相对湿度为 65% 的条件下存储指定的一段时间。这样可模拟材料的老化行为。使用验证器分别评估存储之前和之后的编码，以根据产生的质量差异预测编码的老化行为。

## 墨水渗透深度

墨水渗透深度是指墨水渗透纸板的深度。测试过程中，在测试纸盒整个表面上进行喷印，制作横断面，使用数字显微镜的图像分析确定墨水渗透深度。

## 喷印平整度

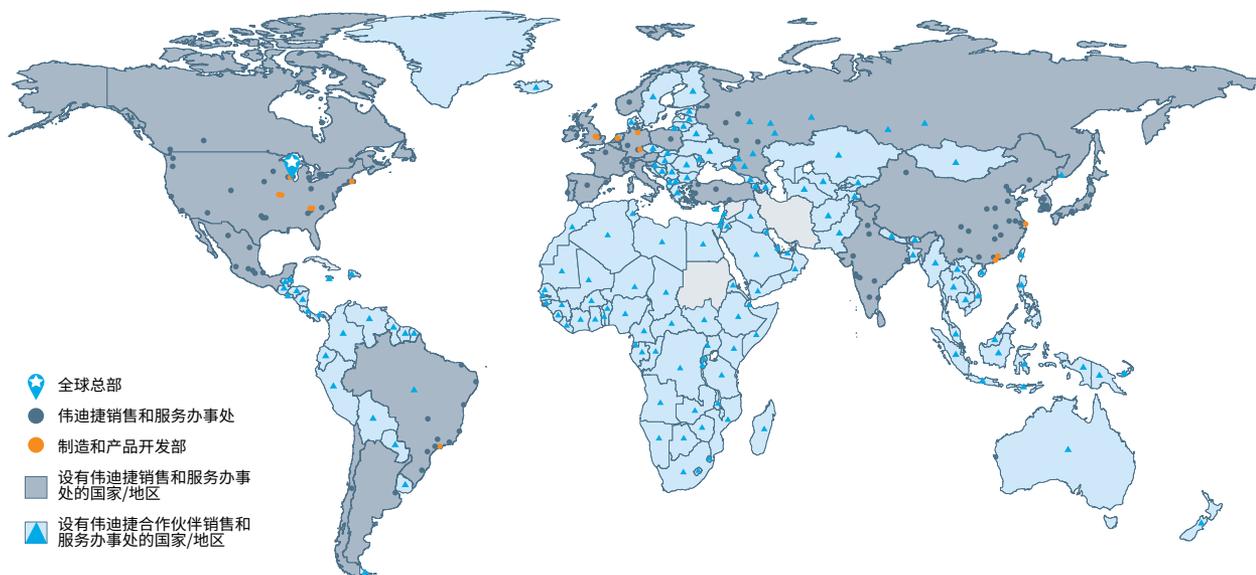
要使 DataMatrix 编码机器可读，编码元素必须平整，并具有高准确性。然而，纸盒表面湿度过大等因素可能会损害喷印图像的质量。这可能导致标识缺陷，造成编码不可读。为确保所选墨水均匀分布并完好贴合纸盒，应先确定喷印平整度。测试过程中，需在纸盒样品的整个表面上进行喷印，并通过图像分析软件进行检查。

# 以安心为标准

伟迪捷是全球工业喷码和标识解决方案的知名品牌，拥有专业的全球制药行业支持团队和供应链合作伙伴，提供标识解决方案、认证和快速、可靠的服务。产品系列包括热发泡喷码机、激光打码机、小字符喷码机和自动打印贴标机，提供一贯的高品质序列化和可追溯性编码，帮助制药和医疗器械企业防止假冒产品和保护消费者安全。伟迪捷拥有多种不同的技术，可解决各类标识应用问题，是医护领域标识方面的专家。

伟迪捷在行业标准和全球法规方面拥有数十年的经验和专业知识，是满足复杂标识需求的理想合作伙伴。伟迪捷在全球范围内每天标识 100 亿件产品，在全球标识领域扮演着重

要的角色。伟迪捷在遍及 135 个国家/地区拥有超过 4000 名员工，能通过全球资源在当地提供服务。



© 2022 美国伟迪捷科技有限公司 (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