

冲洗环境下的防锈和防腐蚀



一旦在生产设施上发现生锈或腐蚀，许多监管机构可能会进行罚款或责令延迟生产，这将带来巨额成本并中断生产。

面临的挑战:

极端的生产环境一般比较潮湿，而且常用高温高压的水和强力化学试剂进行清洗，因此，保持生产环境不受腐蚀是一个挑战。

根据当前的优良制造规范 (cGMP) 和世界各地绝大多数监管检查机构的规定，包括包装喷码机在内的所有肉类、家禽、乳制品和饮料加工厂设备，都必须无锈或无腐蚀，以防止产品的潜在污染。

因此，必须认真选择专为这些严苛生产环境设计的包装生产线设备。进入防护 (IP) 能力是确保产品可以承受冲洗流程的重要一环。有时会被我们忽视的材料构成对于确保产品持久耐用来说同等重要。

伟迪捷的优势:

伟迪捷提供设计用于在恶劣的冲洗环境中提供可靠性能的 IP 防护等级喷码机。Videojet 1860 小字符 (CIJ) 喷码机提供 IP66 防护等级，IP Dataflex Plus 热转印打码机 (TTO) 提供 IP65 防护等级。* 这两种标识技术都采用 316 航海级钢结构，可实现更高的防腐蚀性。本应用说明介绍了 316 不锈钢结构相对于更常见的 304 等级材料的优势，并提供了针对正常设备冲洗流程的简单建议。

* 安装了 IP 防护罩的 IP65 等级 TTO 打码机。IP55 等级控制器作为标准配置。

异物防护等级的重要性



异物防护 (IP) 是由国际标准化组织 (ISO) 根据 IEC 60529 制定的国际评级系统，用于表示工业设备灰尘和液体的防护能力。IP 等级是由两位特征数字组成：第一位特征数字表示系统对固体异物和灰尘的防护能力，第二位特征数字表示对液体（例如清洗过程中用到的那些液体）的防护能力。例如，等级为 IP65 的打码机可以完全防止灰尘和低压喷水。请参考下表了解不同等级的说明。

防尘		防水	
第 1 位 数字	含义	第 2 位 数字	含义
0	无防护	0	无防护
1	防止直径大于 50 毫米的固体异物进入	1	防滴水
2	防止直径大于 12.5 毫米的固体异物进入	2	倾斜 15 度时防滴水
3	防止直径大于 2.5 毫米的固体异物进入	3	防喷水
4	防止直径大于 1 毫米的固体异物进入	4	防溅水
5	防尘	5	防射水
6	尘密	6	防强力射水
		7	防 1 米深浸水
		8	防超过 1 米的浸水
		9k	防强力高温射水

为什么要留心生锈或腐蚀？

保持生产车间的洁净和安全对某些生产商来说至关重要。在世界上大多数地方受到高度监管的行业都会受到非常严格的监督。

例如，在美国，农业部检查员会仅仅因为在生产车间发现锈蚀，就责令工厂延迟生产或关门，这不但会降低产量，还会增加巨额成本。如果设备无法有效清洁和消毒，卫生检查人员可能会宣布其报废，由此造成的生产延迟代价高昂。防止生锈和腐蚀不仅可以减少生产延迟，还能提高整体食品安全性，最大限度降低召回风险。

防锈和防腐蚀

当进行新设备购买评估时，有一点非常重要，应该选择那些能够在受污染的生产环境中不生锈或耐腐蚀的产品。遵循三个简单的步骤，即可降低生锈和腐蚀风险：

1. 评估您的生产环境风险区域

当购买新设备时，需考虑您特定的生产环境。这包括评估生产车间的每个区域以及不同工序转换过程中所发生的环境变化。

例如，生产车间的某些区域比其他区域的卫生要求更严格，一些区域可能根本无法进行冲洗工序。评估生产车间每个区域的具体冲洗流程有助于确保正确的设备装配过程。尤其是当使用第三方卫生处理公司时，需确保对卫生处理过程的三个方面进行评估：使用的化学制剂、水压与水温以及流程（频率、清洗过程和清洁的区域）。

2. 购买适合您生产环境的设备和配件

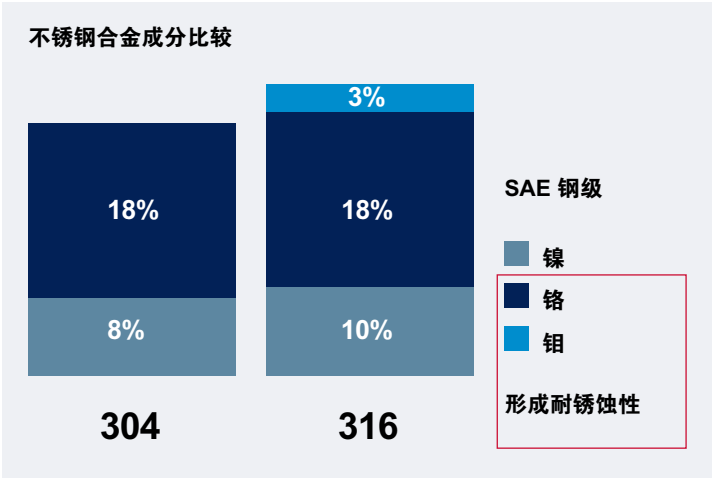
设备的制造材料是决定耐生锈和腐蚀能力的关键因素。与更为常用的铝不同，不锈钢是由铁、铬、镍、锰和铜等金属构成的铁合金，非渗透性且耐腐蚀，对强力清洁剂产生的锈蚀有较高的耐受能力。但是，并非所有的不锈钢都是相同的。

美国汽车工程师学会 (SAE) 根据铬和镍在合金中的相对含量将不锈钢分为不同等级。不锈钢需包含 10.5% 以上的铬，使其在不锈钢表面形成氧化铬钝化层，从而具备基本的耐腐蚀能力。

推荐用于严苛冲洗环境的卫生食品标准，要求不锈钢的铬含量高于 18%、镍含量高于 10%，也就是通常所说的 316 SAE 钢级。316 不锈钢由于添加了钼，其性能优于最普通的 304 不锈钢（18% 铬和 8% 镍），适用于最为严苛的冲洗环境。钼对多种酸性物质（包括氯化物、硫、盐酸、氢氟酸）以及大部分有机化合物具有抗腐蚀能力。与 304 级不锈钢相比，316 不锈钢具有超强的耐氯化物腐蚀能力，因而也被称为航海级不锈钢。



通常，冲洗过程中使用的消毒杀菌剂的有效成分包括上述酸性物质，因此 316 不锈钢是理想的解决方案。购买不锈钢配件，如支架、托架和编码器，也是防止生锈或腐蚀以及潜在污染的好方法。通常，这些配件像设备本身一样易受冲洗化学制剂的腐蚀。



3. 实施正确的冲洗流程

与其他材料一样，在长期使用过程中，尤其在具有磨蚀作用的清洁剂、氯或消毒杀菌剂使氧化铬层发生变化的情况下，不锈钢可能会被磨损。因此，即使是顶级不锈钢喷码设备，也必须在冲洗工序中进行保护。

通过几个简单的步骤，即可减缓不锈钢设备的磨损速度：

- 使用适当稀释的清洁剂，尤其在清洁后的清洗过程中
- 如果可能，在卫生清洁过程结束后使用低压水清洗所有不锈钢设备
- 如果化学残留物留下污痕，请用水将喷码机的前表面清洗干净
- 如果是损坏的、重新钝化的不锈钢设备，请用硝酸或其他氧化剂来保持设备表面的非活性氧化物薄膜



Videojet 1860 CIJ 喷码机

概述

卫生是食品安全生产环境中的头等大事，即使设备上有一丁点生锈或腐蚀，都可能导致被监管机构罚款或停业整顿。在工厂严苛的冲洗环境中防止机器生锈和腐蚀非常困难，因此，在购买新的喷码或生产线机器时，设备材料的选择非常重要。要防止生锈或腐蚀，请务必审核您工厂使用的冲洗化学制剂并评估冲洗流程中设备的暴露程度。然后，选择可提供所需防护等级的不锈钢等级。

**伟迪捷 IP65 和 IP66 防护等级
喷码机专用于冲洗环境，机箱使用安全卫生的 316 级不锈钢。
请立即联系伟迪捷洽谈您不断变化的喷码需求。**



Videojet IP DataFlex Plus TTO

© 2018 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 2366
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 2366