



## 应用案例 食品和饮料行业

### 在威士忌装瓶厂，测量体积流量和酒精浓度

- 科里奥利质量流量测量, 贯穿从槽车卸货到威士忌的还原和装瓶工艺
- 内置酒精浓度测量功能, 在线调和酒精至目标浓度
- 高精度度和高重复性, 保持产品品质始终如一

#### 1. 背景

一家高端的烈酒公司, 生产和销售各种品牌的单一麦芽苏格兰威士忌。该公司, 在苏格兰和其他地区, 经营着几家酿酒厂和灌装厂。由于此驰名品牌的成长, 导致其需要扩大在格拉斯哥附近的烈酒加工厂。

#### 2. 测量要求

来自蒸馏厂的威士忌, 从公路槽车中卸下, 在灌装之前经过“木桶陈年”的工艺。使用去离子水, 将酒精从 70% (ABV) 调和至 40% (ABV), 用少量的焦糖调色, 最后进行冷凝过滤。为了在卸货以及在灌装输送线上, 监测威士忌的体积流量, 灌装厂需要高精度的流量计。

此外, 还需要使用测量酒精浓度的过程仪表, 以便在罐装前相应地减少威士忌的浓度。精确地测量酒精浓度, 是保证每一瓶中酒精比例相同的关键。长期以来, 酒精浓度的测量, 是一个复杂且时效性要求很高的过程; 要么通过实验室人工测试, 或者通过使用昂贵分析仪器的额外工艺。为了实现稀释工艺的部分自动化, 使员工的操作更为便捷; 该公司正在寻找一种, 适用于在线测量酒精浓度的多合一流量计。

### 3. 科隆解决方案

在持续数月的独立现场测试后, OPTIMASS 6400 战胜竞争对手, 满足客户对测量精度和重复性的所有要求。该款双弯管型的科里奥利质量流量计, 是食品和饮料行业中, 气体和液体应用的标准测量仪表。

一共使用了 12 台科隆流量计, 不锈钢材质, 公称口径从 DN25 到 DN50。通过标准的法兰连接, 将流量计安装于工厂中的不同位置, 特别是在以下过程中:

#### 威士忌的卸货和输送

在槽车卸货、存储到还原、过滤还原到装桶、添加水和焦糖, 以及最后输送到罐装大厅的期间, 采用流量计来监测流量和输送的体积。作为一台多合一流量计, OPTIMASS 6400 还可以输出在输送与灌装过程中的酒精温度。这用于温度控制回路中——将存储在室外大桶中的酒, 重新加热到所需的温度。

#### 稀释威士忌酒

OPTIMASS 6400 流量计, 还可以用于在线地添加去离子水, 以达到所需的酒精浓度。内置的酒精浓度软件, 帮助客户防止酒精浓度不足/过高。在此工艺中, 操作人员输入酒精体积输送量和所需的酒精浓度。当酒精输送开始时, 科里奥利流量计会记录体积流量和浓度, 提供给控制室。控制系统监测浓度, 直到该值在一定时期内保持稳定。一旦稳定下来, 酒精的体积百分比 (ABV) 就会被控制系统提取。根据最初的散装酒精体积设定点和目标强度, 控制系统就会计算出所需的注水体积。所有的体积流量、密度/酒精浓度、温度参数, 都通过流量计的 PROFIBUS PA 输出进行通信。

### 4. 客户利益

使用 OPTIMASS 6400, 帮助该威士忌制造商, 显著地提高了测量的精确度和重复性。

这对于在线式的酒精浓度测量, 尤为重要; 它帮助直接地在线式注水工艺得以实现。经过采样的实验室测试, 证明浓度测量的结果非常准确, 不确定度只有  $\pm 0.3\%$  ABV; 而且, 仍然可以通过现场调试, 进一步地优化测量结果。

通过科里奥利质量流量计, 帮助酿酒厂的操作人员更好地满足生产的质量标准, 确保每一瓶威士忌的品质始终如一。在饮料行业中, OPTIMASS 6400 拥有

亮丽的测量酒精浓度的业绩记录。正因为如此, 科隆的流量仪表, 已经成为当今苏格兰一些酿酒厂的首选仪表。

### 5. 产品选用

#### OPTIMASS 6400 C

- 用于食品和饮料行业高端应用的科里奥利质量流量计
- 高精度的质量流量、体积流量, 和密度/浓度的测量 (包括酒精浓度的选项)
- 通信选项: HART®、FOUNDATION™ Fieldbus、PROFIBUS® PA & DP、Modbus、PROFINET、Bluetooth®



#### 联系方式

您还需要关于此应用或其他应用的更多信息吗?

您还需要针对您的应用的技术建议吗?

[kmic.web@krohne.com](mailto:kmic.web@krohne.com)

请访问我们的网站, 查阅科隆公司最新的联系方式和地址。

