



利用测量技术打造更好的啤酒酿造过程

水、啤酒花、麦芽、酵母，这些就是德国啤酒纯净法中规定的啤酒配料。配料表虽短，超市货架上的啤酒却琳琅满目，如此丰富的种类其实要感谢酿酒师的创意。在酿造过程中，酿酒师需要依赖可靠的测量技术——正是因为配料精简，良好的生产工艺就更加重要。

啤酒厂有哪些测量需求？



- 压力
- 液位
- 限位

是酿酒过程中的重要参数，必须时刻掌控。Alpirsbacher Klosterbräu 酒厂也不例外，这是一家地处黑森林的传统啤酒厂，酿造的啤酒屡获大奖。在很多工艺段中，这家酒厂都投用了 VEGA 的测量仪表。

在啤酒酿造过程中，测量技术让很多环节都更加简单，从而实现流程优化、保障安全生产。

硅藻土过滤机差压测量：有哪些作用？

啤酒的主要成分之一是酵母，但酵母最终需要在酿造过程中被过滤掉，其中的大部分可以通过离心机去除，最后一部分则会在啤酒经过后熟过程之后由硅藻土过滤机进行过滤。硅藻土过滤机可以滤除浑浊物和剩余的酵母细胞，使啤酒变成我们所见到的澄清状态。为了确保有适量的助滤剂与待过滤的啤酒进行反应，**差压的精准监测**非常关键。

Alpirsbacher Klosterbräu 酒厂依靠 VEGABAR 压力变送器实现硅藻土过滤机的可靠控制。“我们现在的测量非常精确。”负责啤酒厂质量保证和质量管理的 Jürgen Wöhrle 对 VEGABAR 深表肯定。

此外，仪表的快速安装以及方便的使用也让啤酒厂的工作流程简化了不少。借助 VEGA Tools App，使用**平板或手机**就可以对仪表进行操作。



压力变送器还有哪些测量点？



在**发酵工段**，VEGA 压力变送器的测量值再次为卫生的生产过程打下良好基础。在发酵罐内，啤酒需要经历发酵和数周的后熟过程。这里有一个非常重要的参数就是罐内的**压力值**，它决定了**啤酒内溶解的二氧化碳是否达到饱和**。除此以外，储罐的液位关系到进料和出料，也是一个很关键的参数。

“总之，我们必须知道罐内有多少啤酒。” Jürgen Wöhrle 解释道。

哪个环节需要进行限位测量？



在酿造过程的很多环节中都需要格外注意限位。比如 Alpirsbacher Klosterbräu 酒厂就在**粉碎机**上采用了 VEGAPOINT 限位开关。粉碎机的作用是在麦芽进入酿造工段前将其粉碎，当粉碎机内的物位到达指定高度，限位开关会立刻检测到并进行报警，从而避免**粉碎机溢料**或是在没有麦芽时空转——长期空转也会导致粉碎机受损。

测量需求大，集成成本却很低

无论是哪个测量点，VEGA 仪表的安装调试都非常简便。仪表可以搭配一系列通用的卫生型适配器转接口，并且该适配系统符合所有通行的食品认证。借此，用户可以减少停机时间和备件库存——下班后就有更多时间去喝杯啤酒了。

[访问 3D 啤酒厂](#)

在这一集的 VEGA talk 中, Stefan 和 Jürgen 将为您介绍测量仪表在 Alpertsbacher Klosterbräu 啤酒厂的酿造过程中有哪些应用

相关行业



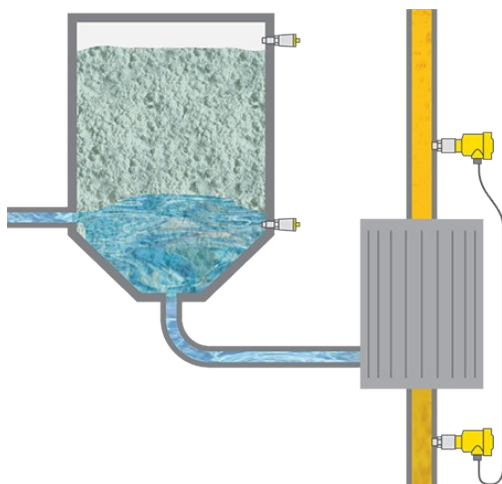
满足食品加工业卫生高要求的测量仪表。

行业应用

应用

硅藻土过滤器差压及限位测量

在离心机去除了大部分酵母后, 嫩啤酒从贮酒罐来到了硅藻土过滤器进行再次过滤。借助硅藻土, 可以将剩余的酵母细胞和其他浑浊物去除, 使啤酒变得澄清。在这个过程中, 需要检测硅藻土搅拌罐的限位, 因为过滤时需要根据具体情况, 在进液的同时添补硅藻土。通过测量过滤器的电子差压, 可以监测滤层的堵塞程度。



测量任务

差压测量, 限位测量

测量点

储罐

测量范围至

+3 bar

介质

硅藻土, 嫩啤酒

过程温度

+1 ... +10 °C

过程压力

0 ... +3 bar

特殊挑战

磨蚀

可靠

仪表材质符合 FDA 及 EG 1935/2004 认证

经济

监测硅藻土过滤器，保障过程持续运行

方便

具备蓝牙通信功能，诊断简便

[See all recommended products](#)

发酵罐液位、压力及限位测量

在麦汁冷却器将麦汁冷却到适宜温度后，便可以将其输送到发酵罐中，加入酵母，开始发酵。在这个过程中，酵母会将溶解在麦汁中的麦芽糖转化成二氧化碳和酒精。为了实现优质的发酵过程，需要测量静压以监测液位、测量气相压力以监测产生的 CO₂ 含量，同时要检测发酵罐的限位。



测量任务

液位、压力及限位测量

测量点

储罐

测量范围至

5 m

介质

麦汁

过程温度

+3 ... +120 °C

过程压力

0 ... +5 bar

特殊挑战

泡沫，低温高湿环境导致结露

可靠

仪表材质符合 FDA 及 EG 1935/2004 认证

经济型

精准监测，提升发酵过程质量

用户友好型

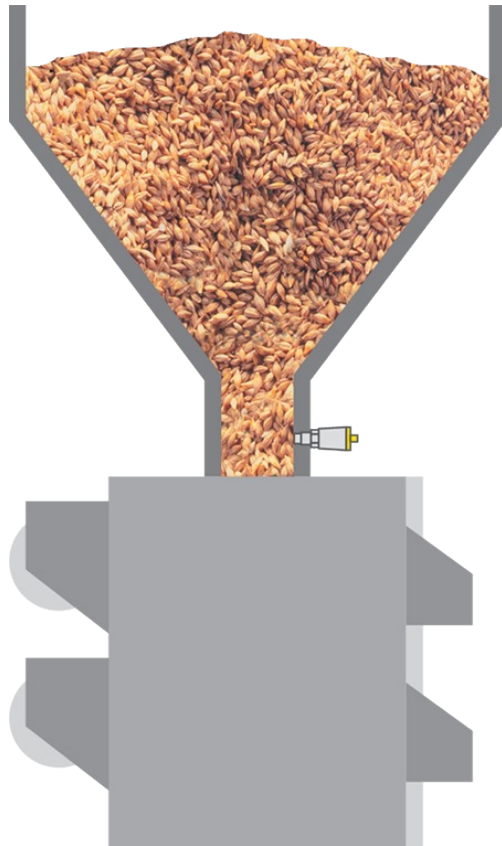
一台测量仪表，三种测量值：液位，气相压力，温度

[See all recommended products](#)

粉碎机限位检测

麦芽通过粉碎机进行加工，以制得麦芽浆。根据酿造工艺不同，可能会采用湿粉碎或者干粉碎。在粉碎过程中，麦芽必须持续进料，如果粉碎机在没有麦芽时仍在运行，便会增加磨损程度，并且可能导致粉碎机故障。为了避免设备空转，需要进行限位监测。

测量任务



限位测量
测量点
粉碎机进料口
介质
麦芽
过程温度
+3...+40 °C
过程压力
0...0 bar
特殊挑战
粉尘，固料

可靠

仪表材质符合 FDA 及 EG 1935/2004 认证

经济

罐内探头体积小，运行无需维护

方便

无需校准

[See all recommended products](#)

产品

