



奥高布殊制醋工厂

技术许可

醋是一种重要的酸化剂和防腐剂，常用于食品加工工业和烹饪时用的沙拉酱、腌菜和酱汁。它在传统上还用于医学和清洁。

醋是通过利用醋酸菌把原料内的酒精转化为醋酸。

奥高布殊有几十年的工业制醋工厂的设计及安装经验并在世界各地都有参考工厂。其知名的杰出性能有赖于当今最有效的通气系统。公司综合服务的背后，有非常强大的技术基础。这来自对多种原料和发酵工艺的丰富经验。

设计重点

奥高布殊半连续醋发酵工艺提供最优的，最具有成本效益的技术方案，以达至稳定的产品质量、能处理涉及生物工程问题，例如氧转移，醪液循环，冷却要求和泡沫的形成。

奥高布殊技术和设计的优势

- | 格外高效通气系统
- | 长时间不间断的性能
- | 全自动发酵，低劳动力需求
- | 在原材料和产品规格方面具有很高的弹性
- | 与酒精厂的接合的潜力

您的优势

IP-8 自动启动通气

奥高布殊醋酸发酵系统的主要优点是高效的 IP-8 通气系统。易于操作和非常低的能量消耗，它为醋酸细菌在发酵罐中的生长提供最佳条件。

旋转自动注入式涡轮产生细小的，大小均匀的气泡，产生高效率生产醋所需的高氧传输速率。它的设计使剪力减到最小，从而防止机械损坏醋细菌而形成泡沫的问题。因此，奥高布殊醋发酵装置不需要机械消泡器。



为您量身打造的服务

我们的服务按客户的需求而制定。工艺包和设备可以只是覆盖关键部件（发酵罐和工艺流程控制系统）或完整的生产线的工艺，包括测量控制和实验室设备。

我们标准的工艺包包含基础设计，包括

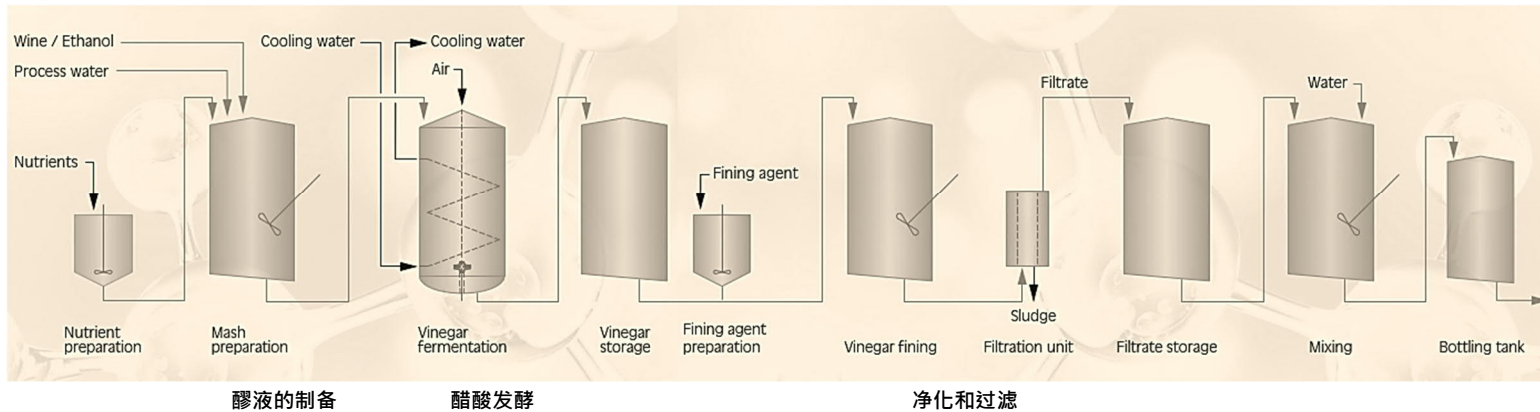
- | 技术和工艺设计
- | 供应关键设备
- | 提供施工支持和操作人员培训

我们的全套服务包括交钥匙安装完整的生产装置。

我们还可以把醋酸单元与其他设施结合，如：酒精生产。



奥高布殊醋工艺



奥高布殊醋工艺采用沉没发酵，其中醋酸（醋）细菌均匀分散在发酵醪。不用任何载体。为了帮助细菌生长，将特定的营养物加入到醪液。一个自动注入的涡轮提供有氧发酵所需的氧气。

醪液的制备

发酵基质（酒或以工艺水稀释的酒精）与含有醋酸菌的醋在接种罐混合。养分（葡萄糖和 Bremonoferm® 的混合）和一部分的醋在养分容器混合，然后加入到接种罐并混合稀释。

醪液的制备每周一次或两次，分批地在其中一个接种罐中进行，而另外的接种罐被用作进料罐用于发酵。

BREMOFERM®

醋发酵养分

Bremonoferm® 是结合维生素、无机物和其他养分。它是按原材料的类型所选的醋菌配制。奥高布殊开发这种营养组合以促进醋菌在沉没发酵的最佳繁殖。养分与葡萄糖加到醪液。Bremonoferm® 的标准包装是每桶 25kg

醋酸发酵

发酵是半连续的。含酒精醪液在发酵罐中通气，直至达到其最高的醋浓度，及酒精降低到约 0.3 vol%。约三分之一的发酵罐之含量会泵入到排出罐中。

新鲜醪液从接种罐再被注入发酵罐，准备下一批的发酵。批式发酵的循环是约一天，但这取决于原料的酒精含量。

净化和过滤

原料醋在排出罐成熟几个星期。照成混浊的杂质（如细菌，凝固蛋白，沉淀盐）沉降到罐的底部。如果需进一步的净化，醋会被送到净化罐沉淀。

陈醋送到混合罐中之后穿过微过滤器组件进入滤液罐以除去任何残留的固体。这里用工艺水将其稀释到所需的浓度，泵送到装瓶罐。入瓶或大量装载前到去芽过滤器过滤。

产品类型

奥高布殊醋发酵工艺适合于任何种类含醇的原料。中性酒精（白醋）和果酒（如葡萄，苹果或枣）都是常用的原料。如果有需要，奥高布殊还可以提供生产酒精的设备和服

务。标准产品的醋酸浓度为 5% 和 14% 之间。最终浓度取决于原材料的最初的酒精含量及经济效益。 顶限受制于醋酸菌对于天然酸的承受力。

国内使用时，醋稀释到 5% 的浓度。

平均消耗值

生产一万升 10% 醋（10 克醋酸/100 毫升）。

原料		酒精	果酒
乙醇含量	%	100	10
数量	l	1,075	10,500
Bremoferm [®] (营养品)	kg	5	3
葡萄糖	kg	10	-
电力	kWh	450	450
工艺水	m ³	9	-
冷却水 23/27°C	m ³	840	840

其它消耗品还包括不同过滤器使用的过滤助剂（例如滤筒）和澄清剂（如果需要）。



标准装置规模

奥高布殊提供了四个标准的装置规模。生产能力可通过添加单元来增强。

发酵罐型号		V300	V600	V1200	V2400
发酵罐容积	m ³	18	36	72	144
生产能力 ¹	l	4000	8000	15000	30000
冷却水连接负载 23°C	m ³ /h	20	40	80	160
罐					
1 养分罐	m ³	1	1	2	2
2 接种罐	m ³	30	60	120	120
1 接种罐 ²	m ³	4	10	20	40
4 排出罐	m ³	30	60	120	120
2 净化罐 ²	m ³	30	60	120	120
1 滤液罐	m ³	30	60	120	120
1 混合罐 ²	m ³	30	60	120	120
1 装瓶罐	m ³	10	20	40	80
建筑尺寸					
平均所需面积	m ²	300	400	600	800
所需的最少高度	m	7.6	7.7	9.5	10.5

¹⁾ 以升为单位每天 10%的醋来计算

²⁾ 优化

工艺流程自动化

醋酸发酵罐是全自动的，对监控减少到最低程度。工艺流程是由一个在线酒精测量系统（GS2E 气体分析仪）直接控制。一旦达到所要的残余酒精含量时，原料醋会自动排出，新鲜醪液则被引入。该系统具有高度的灵活性，以满足各种原料，及不同乙醇与醋浓度等要求。

自行启动的紧急电源能确保在断电的情况下无间断发酵。

GS2E 气体分析仪

该用于工艺流程自动化的奥高布殊乙醇传感器在醋发酵过程中，为乙醇浓度提供可靠的在线检测。该系统实时监测乙醇含量，无需采样和分析。它也确定发酵何时完成。

它的设计可在现场附近的发酵罐安装。半导体传感器元件与富集的乙醇空气接触通过探针探测乙醇。

乙醇浓度显示在仪器上，并转换成标准的电流信号和两个远程继电器触点，可用于作为输入信号作为任何的 PCS 可见/文档。

GS2E 气体分析仪的功能

- | 易于安装，及与现有设备的结合
- | 适用于任何类型的发酵罐和控制系统
- | 所有组件符合标准工业设计的



VOGELBUSCH Biocommodities GmbH
Blechturmstraße 11 | A-1051 Vienna | Austria
+43 (0)1 54661 | vienna@vogelbusch.com
www.vogelbusch-biocommodities.com



Vogelbusch USA Inc. | houston@vogelbusch.com
奥高布殊香港有限公司 | Vogelbusch Hong Kong Ltd. | hongkong@vogelbusch.com