

# Labfors BioEtOH

## 台式发酵罐 (生物燃料专用)

### 同步糖化发酵

Labfors BioEtOH 是 INFORS 最新推出去的固体发酵解决方案，可以在一台设备上同时完成糖化和发酵，它是具有 46 年专业生物培养设备设计制造经验的 INFORS 瑞士研发团队和其在欧洲生物谷的专业客户（Roche, Novatis 等）集体智慧的结晶，可以控制发酵所需要的温度、PH、PO2、转速、气体流量等参数，是固体培养发酵的理想选择。

- 适合高粘及半固样品的发酵应用
- 水解及同步糖化发酵
- 高效的混合效果，帮助反应的快速进行
- 固体进料简单、方便，易于操作
- 方便同步糖化发酵的最优温度控制
- 精确的过程控制



创新设计的触摸屏设计，各种操作一目了然，控制器具有可移动，多罐同时控制，支持 OPC 协议等特点，一个触摸屏可同时控制六台设备，可同时显示六台设备的反应参数，也可以曲线实时显示动态变化，最多可控制 24 个反应过程参数，还具有良好的扩展性；

突破传统的蠕动泵横向排列方式，INFORS 的四台蠕动泵采用横向排列的方式，这是 INFORS 长期经验积累的结果，因为在长期工作的情况下，蠕动泵的泵管存在破裂的可能性，所以横向排列的蠕动泵系统可以有效避免液体渗漏对泵头的影响；同时可拆卸式泵头，一次将四个泵头拆卸，节省操作时间，简化泵管拆装工作。

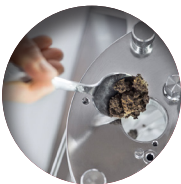


### 搅拌设计

- 高扭矩的搅拌马达，配套特殊的搅拌桨设计，保证即使在一个高粘度的物料或者物料是一个较为干燥的状态，也能达到理想的混合效果
- 螺旋搅拌桨用来混合物料以及将发酵物料一层层上移
- 锚式搅拌桨跟螺旋搅拌桨组合在一起，可以实现刮壁的效果
- 底部的搅拌桨，用来搅拌底部物料并上移物料
- 叶片式搅拌桨用来混合和剪切物料

### 固体填料口设计

在罐盖处大约 4cm 直径的固体填料口，非常方便加料



### 绝佳的温度控制

双级温度控制，在罐体内和夹套水流处均有温度传感器检测，可有效防止罐体中心温度过热，保证了绝佳的温度精确性以及保证了酶活性（发酵是需要酶降解的过程）不被破坏。



### 外形参数

设计紧凑，占地面积更小，外形尺寸 (B x T x H)：465 x 465 x 900 mm；占地面积小于 1m<sup>2</sup>，节省实验室空间；

### 罐体参数

- 总容积为 3.6L，最小工作体积 ≥1.0L 最大工作体积 ≤2.3L。
- 一体化的厚壁硼硅酸盐玻璃圆柱形夹套罐体，半球形罐底，罐盖为 316L 不锈钢。
- 采用一体化离位灭菌设计，轻松拆卸安装；专利的灭菌环接种套装，操作方便、安全，把染菌概率降到最低。
- 搅拌系统：顶置式搅拌，转速控制范围 0 ~ 200rpm，精度 ±1rpm；
- 提供在线检测探头：优质温度探头、pH 探头、PO2 探头、消泡探头。
- 控温范围：冷却水温 +5 ~ 60 °C，控制精度 ±0.1 °C，罐内培养温度控制通过水夹套控制，夹套面积不小于罐体表面积 70%，夹套内的水在生物反应器工作过程中通过主机内循环泵强制不间断回路循环。
- pH 检测范围：2.00-12.00pH，PID 自动控制，控制精度 ≤±0.01，要求电极品牌为瑞士梅特勒，可高温、高压灭菌。
- PO2 检测范围：0%-100%，PID 自动控制，控制精度 ≤±0.1%，要求电极品牌为瑞士梅特勒，可高温、高压灭菌。
- 整机为原装进口品牌。

### 操作系统

- 采用集成化数字控制系统，配置 12.1 英寸彩色触摸屏，可同时控制 6 台反应器的温度、pH、PO2、补料及气体混合等各项参数，触摸屏可以显示各参数曲线图、可以设置横向、纵向级联等模式。
- 生物反应器控制单元具备拓展功能：控制参数可增至 24 个，可添加浊度，出口气体分析 (CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>)、质量 (连接天平)，压力，甲醇等参数。
- pO<sub>2</sub> 调控可与各个参数级联控制，用户可根据实验条件自定义级联参数与级联优先级，可选择横向级联或者纵向级联精确控制 pO<sub>2</sub>。如有更复杂的级联要求可通过软件编程功能完成。