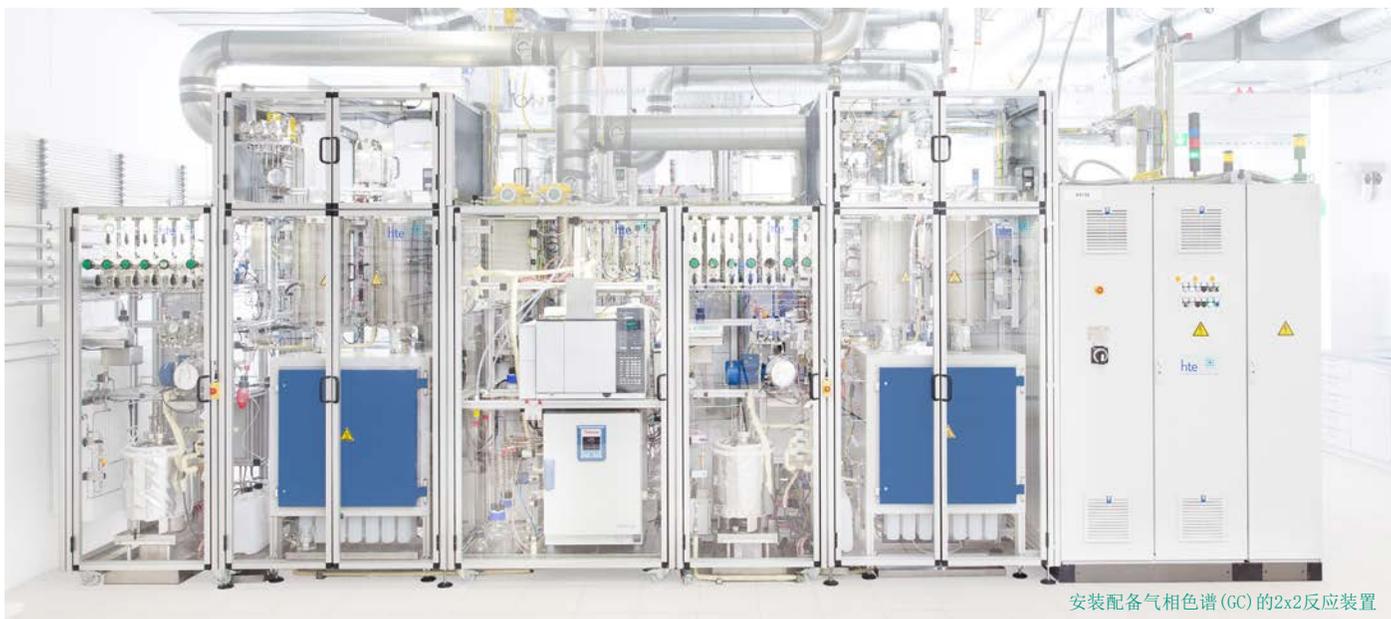


# B4500 系列 滴流床应用



高通量试验公司



安装配备气相色谱(GC)的2x2反应装置

## 应用

- 加氢裂化
- 加氢处理 (HDS、HDN、HDM、HDO、HDA)
- 脱蜡和加氢精制
- 低质原料的改质
- 生物原料的转化
- 塑料回收热裂解油的改质

hte公司的B4500是专为优化高压滴流床应用设计的，适用于下降流或上升流模式和串联配置中的应用。

作为X4500高通量实验装置的补充，该台架规模系统允许可以使用更大的液体量进行独立的催化剂试验。

## 优点

- 一流的解决方案 - 高再现性、工业相关数据和多种在线和离线方法
- 稳健性 - 可靠、全自动、交钥匙型易用的解决方案，运行时间长
- 数字化 - 先进分析和软件的解决方案，实现了全数字化工作流程解决方案
- 全球服务 - 通过化学验证，随时可在您的现场运行。由我们遍布全球各地的顶级服务专业人员，提供个性化的支持
- 强大的专业技能 - 数十年的定制研发、项目、技术和生产诀窍
- 高灵活性 - 运行模式和催化剂体积容量(通常为25-100mL)

润滑油、蜡

石脑油、煤油、  
柴油

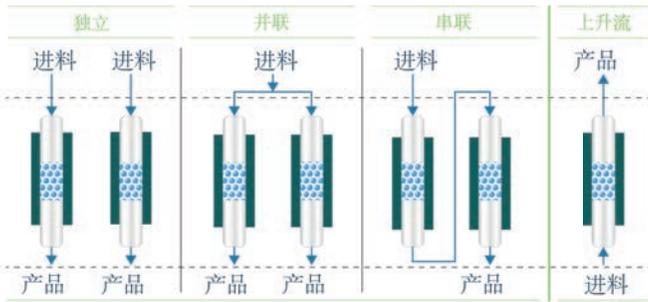
减压蜡油 (VGO)  
渣油 (常减压)

生物原料热裂解油

## 技术特点 | B4500

### 运行模式

- 可提供下降流或上升流形式的独立、并联或串联运行



- 一套装置内配备多台反应器(通常是2或4台), 以满足客户要求
- 级间取样

### 进料

- 进料气体的质量流量控制加料。进料气体的个数可根据客户要求进行调整
- 130°C以下高要求原料(高粘性进料, 例如减压渣油)的加料
- 精确物料衡算用的称重进料容器
- 搅拌液体进料, 以改善加热和防止离析
- 使用例如DMDS等进行内置催化剂活化
- 在几个反应器之间均匀的进料分配

### 反应器

- 反应器温度可达500°C
- 催化剂床内的温度变化优于 $\pm 1^\circ\text{C}$
- 反应器压力可达200 barg
- 压力变化优于 $\pm 0.2$  bar
- 反应器尺寸提供了高度的灵活性, 备有各种内径, 适用于100 mL以下的催化剂体积; 可根据要求提供更大的体积

### 气液分离和取样

- 内置加热室, 以避免冷点、耗时和电热带错误使用, 从而便于接近取样, 例如在运行过程中以及维修
- 气液分离可在0 - 10 barg的范围内调整
- 自动气体取样
- 内置的液体在线汽提功能, 把挥发性成分带入到气相中, 从而防止被副产物(如多硫化铵)堵塞
- 每个反应器都在多个位置配备了一体化的液体产品取样装置, 从而在数天内都可进行无人值守的液体取样

### 在线分析

- 提供主动式反应器排气流量测量装置, 以用于质量衡算
- 在线气体分析(如GC或IR)可用于测定碳氢化合物和永久性气体
- 专为高通量试验(例如根据PIONA方法)测量而优化的高效分析方法

### 自动化

- hteControl™适用于灵活、全自动的实验装置和控制
- myhte™适用于存储和处理催化剂试验工作流程中所生成的所有数据

### 安全性

- 符合国际标准
- 专为无人值守的24/7自动运行而设计, 可控制停机
- 配备传感器(LEL、TOX、烟雾、排气流量等)的全封闭装置

### 工程服务

- 提供一站式的全套工程服务, 涵盖从设计、安装和验证, 直至把试验装置交付到客户现场
- 通过我们的专业服务团队, 提供全球一年保修和进一步的客户关怀

### 验证

- 经过充分验证的容易运行解决方案
- 使用著名制造商的优质零件, 例如Swagelok, Bronkhorst, Brooks, VICI, WIKA, Emerson等
- 在hte和客户现场进行FAT和SAT化学验证
- 装置运行的专用培训理念

## 加强功能 | B4500

- 先进工作流程和工具, 可加快和改善试验装置的运行
- 多用途配置
- 在单套装置内(独立、并联和串联)
- 进料过滤工作流程
- 反应器加载工作流程
- 气体回收
- 液体回收
- 在线切割和精馏
- 可提供碱洗塔或 H<sub>2</sub>S 吸收塔技术
- 集成离线分析, 例如: 硫/氮、密度、模拟蒸馏、MOC、金属成分等
- 通过移动网络进行试验装置运行的状态通知
- 可提供符合UL、NACE、《日本高压气体法案》及其它资质证书

## 基础设施要求

### 试验室:

- 带有空调的试验室环境
- 楼层负载能力500 kg/m<sup>2</sup>
- 试验装置和电气柜的占地面积取决于配置

### 通风:

- 约100 m<sup>3</sup>/h

### 气源(推荐值):

- 具有恒定初始压力的进料气体(超过反应器压力30 barg)
- 仪表空气: 6.5 barg
- 分析气源: 8 barg

### 电源:

- 230/400伏交流电; 3相/中性线/PE; 5线制; 其它电源, 例如110/208伏交流电, 可根据要求提供
- 可提供UPS

用于基础试验系统, 数据可能随着客户要求而不同