

Pilotanlage Für Praktische Ausbildung In Der Grünen Wasserfreien Ethanolraffination

Artikelnummer: LPK-IDES



Einführung

Fortgeschrittene integrierte Pilotanlage für Universitätslabore, die die Extraktivdestillation zur Herstellung von hochreinem absolutem Ethanol aus Rohstoffen demonstriert. Merkmale: Mehrsäulen-Dauerbetrieb, geschlossener Lösungsmittelkreislauf und anpassbare Steuerungen für praktische Ingenieurausbildung, ideal für die Ausbildung und Forschung im Chemieingenieurwesen.

[Mehr erfahren](#)

Parameter	Spezifikationen / Details
Einsatzmaterial	Roh-Ethanol (ca. 20 % bis 40 % Konzentration)
Zielprodukt	Wasserfreies (absolutes) Ethanol
Rohraffinationseinheit	Raffiniert 20 % Ethanol auf 95 % Ethanol; leistungs- oder druckgesteuerter Verdampfer
Extraktivdestillationseinheit	Unterstützt Extraktiv- und normale Destillation, Lösungsmitteltrennung und -rückgewinnung
Stellmaße (pro Einheit)	≤ 2200 mm × 1120 mm × 2940 mm (Länge × Breite × Höhe)
Strukturrahmen	Hochwertiger Aluminiumlegierungsrahmen mit mobilen Rollen
Steuerungssystem	Integrierte industrielle HMI-Touchscreens und PLC-Steuerung

Experimentiermodul	Zentrale Lernziele	Zugehöriges Lehrbuch & Kernkonzepte
Roh-Ethanol-Destillation	Raffination von niedrigkonzentriertem Einsatzmaterial; Bestimmung des optimalen Rücklaufverhältnisses und der Betriebsparameter.	<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> • Kontinuierliche Destillation • Fraktionierkolonnen • Bodeneffizienz
Extraktivdestillation	Zugabe von Ethylenglykol zur Veränderung der relativen Flüchtigkeit und zum Brechen des Ethanol-Wasser-Azeotrops.	<i>Transport Processes and Unit Operations</i> • Azeotrope und extraktive Destillation • Modifikation des Dampf-Flüssigkeits-Gleichgewichts (VLE)
Lösungsmittlrückgewinnung & -recycling	Trennung von Wasser und Ethylenglykol zur kontinuierlichen zyklischen Wiederverwendung.	<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> • Wärmeübertragung im Verdampfer • Mehrkomponententrennung
Industrielle Prozesssteuerung	Betriebliche Steuerung (Leistungs- vs. Druckmodi), Rohrleitungsanordnungslogik zur Vermeidung von Kreuzkontamination.	<i>Chemical Engineering Design</i> • Erstellung von Prozessfließbildern • Rohrleitungs- und Instrumentierungsplanung • Stoff- und Energiebilanzen