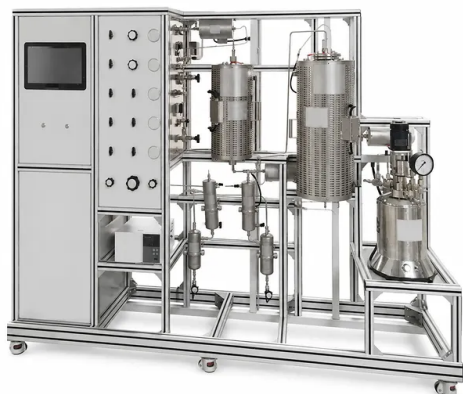


Multireaktor-Bildungspilotanlage Für Reaktionstechnische Grundoperationen

Artikelnummer: LPK-DGNFY



Einführung

Integrierte bildungstechnische Pilotanlage im Labor-/Technikum-Maßstab für die Chemieingenieurausbildung mit Festbett-, Wirbelschicht- und Rührkesselreaktoren, webbasierten Digital-Twin-Steuerungen und Sicherheitsverriegelungen für praktische vergleichende Studien zu Grundoperationen und Reaktionstechnik in einem kompakten System.

[Mehr erfahren](#)

Systemkomponente / Modul	Technische Spezifikationen & Fähigkeiten	Bildungs- & Versuchsziele
Festbettreaktor (FBR)	- Rohrdesign mit anpassbaren Abmessungen - Programmierbarer elektrischer Heizmantel - Interner axialer Thermoschacht	- Bestimmung von Katalysatoraktivität und -selektivität - Auswertung von Temperaturprofilen in Festbetten - Berechnung von Raum-Zeit-Ausbeute und Raumgeschwindigkeit
Wirbelbettreaktor (FLBR)	- Vertikale Säule mit Gasverteilerplatte - Sichtbare Fluidisierungszone - Unabhängige Vorwärmung	- Beobachtung von Fluidisierungsbereichen und Bettexpansion - Bestimmung der minimalen Fluidisierungsgeschwindigkeit (u_{mf}) - Wärme- und Stoffübertragung bei gasförmiger Feststofffluidisierung
Rührkesselreaktor (STR)	- Autoklav-Design mit Rührwerk variabler Drehzahl - Manometer und Probenahmeanschlüsse für Flüssigkeit/Gas - Elektrische Heizung und Kühlschlange	- Untersuchung der Verweilzeitverteilung (RTD) - Kinetik von flüssigphasigen und mehrphasigen Reaktionen - Wärmedurchgangskoeffizienten in gerührten Behältern
Zufuhr- & Vorwärmesystem	- Mehrkanal-Gasmassenflussregler - Zweistufige Dampf/Gas-Vorwärmer - Korrosionsbeständige 3-Wege-Leitungsventile	- Thermodynamik der Gasmischung - Verdampfungs- und Vorwärmberechnungen - Vertrautheit mit Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagrammen (R&I)
Steuerungs- & Softwarepaket	- Zentrales Touchscreen-PLC/HMI-Panel - WebGL-fähige Fernzugriffsschnittstelle - Automatisiertes Dozenten-Bewertungstool	- Echtzeit-Datenprotokollierung und Trendanalyse - Prozessautomatisierung und PID-Regelungskonzepte - Vorbereitung und Prüfung vor dem Praktikum mit digitalem Zwilling