

Pilotanlage Für Lehreinheiten Zum Auf- Und Abfallfilmverdampfen

Artikelnummer: LPK-DGZF



Einführung

Praktische Lehr-Pilotanlage zum Studium von Auf- und Abfallfilmverdampfung, Strömungsformen und Wärmeübertragung. Anpassbar für Universitätslabore mit industrieller Instrumentierung und Datenerfassung. Ermöglicht vergleichende Bewertung von Verdampfungsmodi und Energieeffizienz.

[Mehr erfahren](#)

Experimentiermodul / Systemspezifikation	Technische und betriebliche Details	Curriculare Ausrichtung & Lehrbuchwissenspunkte
Zweiphasen-Strömungsbeobachtungsmodul	Einzelner vertikaler Rohrbeheizungsabschnitt mit Sichtglas; Echtzeitsteuerung von Wärmestromdichte und Flüssigkeitszufuhraten zur Stabilisierung verschiedener Strömungsformen.	Zweiphasen-Strömung & Wärmeübertragung an siedende Flüssigkeiten Steht in direktem Zusammenhang mit Theorien in <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> bezüglich Flüssigkeits-Dampf-Gemischen, Siederegimen und zweiphasigem hydrodynamischem Transport.
Auf- & Abfallfilmverdampfung	Duale Konfiguration der Zuführleitung; einstellbare Flüssigkeitsverteilung für gleichmäßige Filmdicke; Betrieb unter Vakuum und Atmosphärendruck.	Verdampfungsausrüstung & Filmdynamik Veranschaulicht die Prinzipien der Konzentration wärmeempfindlicher Flüssigkeiten, wie in <i>Transport Processes and Unit Operations</i> beschrieben, mit Fokus auf Film-Wärmeübergangskoeffizienten und Siedepunkterhöhung.
Industrielle Steuerung & Datenerfassung	Integrierte Industrie-Touchscreen-Arbeitsstation; automatisierte Sensorkalibrierung; Echtzeit-PID-Regelkreise für Heiz- und Zufuhrsysteme.	Prozesssteuerung & Instrumentierung Wendet Konzepte der Prozesssteuerung, Sensorintegration und Systemgestaltung an, wie in <i>Chemical Engineering Design</i> diskutiert, und bereitet Studierende auf moderne digitalisierte Anlagenumgebungen vor.
Massen- und Energiebilanzen	Präzisions-Durchflussmesser, Temperaturtransmitter und Drucksensoren an kritischen Ein- und Auslässen für genaue Bilanzberechnungen.	Erhaltung von Masse und Energie Unterstützt praktische Berechnungen von Gesamtwärmeübergangskoeffizienten, Dampfausbeuten und thermischer Effizienz, in Übereinstimmung mit grundlegenden Massen- und Energiebilanzkapiteln in klassischen Chemieingenieur-Curricula.