

Druckwechseladsorption Bildungs-Pilotanlage Für Verfahrenstechnische Grundoperationen

Artikelnummer: LPK-BYXF



Einführung

Integrierte druckwechseladsorptive Pilotanlage im Tischformat für praxisorientierte Lehre von Gas-Feststoff-Trennung, Stofftransport und Prozessoptimierung am Modell Stickstoff-Sauerstoff, mit Zweisäulen-Design, industrieller Touchscreen-Steuerung, digitalem Bewertungspaket sowie anpassbaren Hardware- und Softwarekonfigurationen für Bildungslabore.

[Mehr erfahren](#)

Systemkomponente / Parameter	Spezifikation / Bildungsfunktion
Adsorptionssäulen-Anordnung	Zweisäulen-Konfiguration (Säule A & Säule B) aus hochwertiger korrosionsbeständiger Legierung, optimiert für die Befüllung mit festem Adsorbens und gleichmäßige Gasverteilung.
Gaszufuhr & Durchflusssteuerung	Ausgestattet mit integrierten Durchflussmessern und Druckreglern zur Regelung und Überwachung der Zuluft einlassbedingungen.
Systemdruckbereich	Ausgelegt für sichere Druckwechselbereiche im Lehrbetrieb, mit robusten Druckmessumformern und digitaler Anzeige auf der Steuertafel.
Steuerschnittstelle	Integriertes industrielles Touchpanel mit Echtzeit-Prozessflussvisualisierung, Magnetventilsteuerung und Zykluszeiteinstellungen.
Gasanalyse-Potenzial	Konfigurierbar für Gaszusammensetzungsprüfungen, sodass Studierende die Trenneffizienz während Versuchen zur Stickstoff-/Sauerstoffgewinnung messen können.
Zusatzausstattung	Umfasst zuverlässige Druckentlastungsventile, Pufferbehälter für Zulauf- und Produktgas sowie eine geräuscharm laufende Vakuumpumpen-/Verdichteranordnung.

Klassisches Lehrbuch	Zugehörige verfahrenstechnische Grundoperationen & theoretische Konzepte	Entsprechendes Versuchsmodul
Unit Operations of Chemical Engineering	Gas-Feststoff-Trennverfahren, Adsorptionsgleichgewichtsisothermen, Stofftransportzonen und Regenerationsdynamik von Schüttungen.	Bestimmung dynamischer Adsorptionsdurchbruchkurven und Untersuchungen zur Regenerations-effizienz.
Transport Processes and Unit Operations	Stofftransport in Schütttschichten, Gasdiffusionskoeffizienten und transienten Konzentrationsprofile.	Bewertung des Stofftransportwiderstands und der Konzentrationsprofile über die beiden Adsorptionsschichten.
Chemical Engineering Design	Prozessinstrumentierung und Regelkreise, Zykluszeitoptimierung und Sicherheits-Druckentlastungssysteme für Behälter.	Programmierung von SPS-Zykluszeiten, Optimierung von Spül-/Zulauf-Verhältnissen und Prüfung der Druckwechselsequenzierung.