

Impianto Pilota Didattico Per Operazioni Unitarie Di Adsorbimento A Pressione Oscillante

Numero articolo: LPK-BYXF



introduzione

Impianto pilota integrato su scala banco per l'insegnamento pratico della separazione gas-solido, del trasferimento di massa e dell'ottimizzazione di processo utilizzando il modello azoto-ossigeno, caratterizzato da design a doppia colonna, controllo tramite touchscreen industriale, suite di valutazione digitale e configurazioni hardware e software personalizzabili per laboratori didattici.

[Ulteriori informazioni](#)

Componente del Sistema / Parametro	Specifica / Funzione Didattica
Assemblaggio Colonna di Adsorbimento	Configurazione a doppia colonna (Colonna A & Colonna B) che utilizza una lega premium resistente alla corrosione, ottimizzata per il riempimento con adsorbente solido e una distribuzione uniforme del gas.
Alimentazione Gas & Controllo Flusso	Dotato di misuratori di portata integrati e regolatori di pressione per gestire e monitorare le condizioni di ingresso dell'aria di alimentazione.
Intervallo di Pressione del Sistema	Progettato per intervalli di oscillazione di pressione sicuri per uso didattico, utilizzando trasmettitori di pressione robusti con letture digitali sul pannello di controllo.
Interfaccia di Controllo	Pannello touch-screen industriale integrato con visualizzazione del flusso di processo in tempo reale, controllo valvole solenoidale e impostazioni timer del ciclo.
Potenziale di Analisi del Gas	Configurabile per test di composizione del gas, consentendo agli studenti di misurare l'efficienza di separazione durante le fasi di produzione di azoto/ossigeno.
Attrezzatura Ausiliaria	Include valvole di sicurezza affidabili, serbatoi di accumulo per i gas di alimentazione e prodotto, e un gruppo pompa a vuoto/compressore a basso rumore.

Riferimento a Testo Classico	Operazioni Unitarie & Concetti Teorici Associati	Modulo Sperimentale Corrispondente
Unit Operations of Chemical Engineering	Processi di separazione gas-solido, isoterme di equilibrio di adsorbimento, zone di trasferimento di massa e dinamiche di rigenerazione del letto.	Determinazione della curva di breakthrough di adsorbimento dinamico e studi sull'efficienza di rigenerazione.
Transport Processes and Unit Operations	Trasferimento di massa in letti impaccati, coefficienti di diffusione del gas e profili di concentrazione in stato transitorio.	Valutazione della resistenza al trasferimento di massa e dei profili di concentrazione attraverso i due letti adsorbenti.
Chemical Engineering Design	Strumentazione di processo e anelli di controllo, ottimizzazione della tempistica del ciclo e sistemi di sicurezza e scarico pressione dei recipienti.	Programmazione dei tempi di ciclo PLC, ottimizzazione dei rapporti spurgo/alimentazione e test delle sequenze di oscillazione di pressione.