

Impianto Pilota Educativo Per Operazioni Unitarie: Evaporazione A Film Ascendente E Discendente

Numero articolo: LPK-DGZF



introduzione

Impianto pilota educativo pratico per lo studio dell'evaporazione a film ascendente e discendente, dei regimi di flusso e del trasferimento di calore. Personalizzabile per i laboratori universitari con strumentazione industriale e acquisizione dati. Consente una valutazione comparativa delle modalità di evaporazione e dell'efficienza energetica.

[Ulteriori informazioni](#)

Modulo Sperimentale / Specifiche di Sistema	Dettagli Tecnici e Operativi	Allineamento Curricolare e Punti Chiave dei Testi
Modulo di Osservazione del Flusso Bifase	Sezione riscaldata a tubo verticale singolo con mirino; controllo in tempo reale del flusso di calore e delle portate di alimentazione liquida per stabilizzare diversi regimi di flusso.	Flusso Bifase e Trasferimento di Calore a Liquidi in Ebollizione Collega direttamente le teorie nelle <i>Operazioni Unitarie dell'Ingegneria Chimica</i> riguardanti le miscele liquido-vapore, i regimi di ebollizione e il trasporto idrodinamico bifase.
Evaporazione a Film Ascendente e Discendente	Routing dell'alimentazione a doppia configurazione; distribuzione del liquido regolabile per uno spessore del film uniforme; funzionamento in vuoto e pressione atmosferica.	Attrezzatura per Evaporazione e Dinamica del Film Illustra i principi della concentrazione di liquidi sensibili al calore come dettagliato in <i>Processi di Trasporto e Operazioni Unitarie</i> , concentrandosi sui coefficienti di trasferimento di calore del film e sull'elevazione del punto di ebollizione.
Controllo Industriale e Acquisizione Dati	Postazione di lavoro industriale con touch screen integrata; calibrazione automatica dei sensori; loop di controllo PID in tempo reale per sistemi di riscaldamento e alimentazione.	Controllo di Processo e Strumentazione Applica i concetti di controllo di processo, integrazione dei sensori e progettazione del sistema come discussi in <i>Progettazione Ingegneristica Chimica</i> , preparando gli studenti per gli ambienti di impianti digitalizzati moderni.
Bilanci di Massa ed Energia	Misuratori di portata di precisione, trasmettitori di temperatura e sensori di pressione posizionati agli ingressi e uscite critici per il calcolo accurato del bilancio.	Conservazione di Massa ed Energia Supporta calcoli pratici dei coefficienti globali di trasferimento di calore, rese di vapore ed efficienza termica, allineandosi con i capitoli fondamentali sui bilanci di massa ed energia nei curricula classici di ingegneria chimica.