

Impianto Pilota Didattico Per La Determinazione Della Distribuzione Dei Tempi Di Residenza E Delle Caratteristiche Di Flusso Nei Reattori

Numero articolo: LPK-RTDRF



introduzione

Questo versatile impianto pilota didattico è progettato per lo studio completo della distribuzione dei tempi di residenza e delle caratteristiche di flusso nei reattori; è dotato di più CSTR in serie, un reattore tubolare, un anello di ricircolo variabile e un'acquisizione dati automatizzata in tempo reale, ideale per la formazione pratica in ingegneria chimica.

[Ulteriori informazioni](#)

Parametro / Modulo	Specifica Tecnica / Descrizione	Obiettivo Didattico
Array di Reattori	Quattro CSTR trasparenti in serie e un reattore tubolare verticale	Comportamento di miscelazione multistadio contro flusso a pistone
Sistema di Iniezione del Tracciante	Metodo del tracciante a impulso con monitoraggio della conducibilità in linea	Misurazione delle curva stimolo-risposta
Capacità di Ricircolo	Anello di circolazione regolabile con rapporto di circolazione variabile (R_s)	Studio della rimescolatura e della transizione da flusso a pistone a flusso miscelato
Telaio e Mobilità	Telaio in lega di alluminio di alta qualità con ruote bloccabili; dimensioni $2200 \text{ mm} \times 580 \text{ mm} \times 2280 \text{ mm}$	Layout di apparecchiature di tipo industriale e efficienza spaziale
Acquisizione Dati	Sensori digitali collegati a un terminale di controllo dedicato con analisi software in tempo reale	Registrazione dati, interpolazione di curve e calcolo dei parametri (parametro N_s)
Ambito di Personalizzazione	Dashboard software su misura e configurazioni hardware regolabili	Adattamento alle esigenze specifiche di ricerca o didattica del dipartimento

Sessione di Laboratorio	Parametri e Fenomeni Misurati	Concetto / Terminologia del Manuale
RTD nei CSTR in Serie	Risposta all'impulso, determinazione del parametro di numero di serbatoi (N_s)	Modello dei Serbatoi in Serie, Miscelazione Perfetta, Flusso Non Ideale
RTD nei Reattori Tubolari	Influenza della velocità del fluido sulla dispersione del tracciante	Modello di Reattore a Flusso a Pistone (PFR), Modello di Dispersione Assiale
Rimescolatura con Ricircolo	Effetto del rapporto di circolazione variabile (R_s) sulle curve RTD	Reattori a Ricircolo, Modelli di Flusso Intermedi, Grado di Rimescolatura