

# Multimodale Absorptions- Und Desorptions-Pilotanlage Für Die Grundoperationsschulung

Artikelnummer: LPK-DMTXS



## Einführung

Multimodale Absorptions- und Desorptions-Pilotanlage für Labore der Hochschulbildung. Verbindet Theorie und industrielle Praxis mit transparenten Füllkörperkolonnen, drei Betriebsarten (Realmaterial, Simulation, halbphysikalisch) und SCADA-Steuerung. Studenten untersuchen Stofftransport, Kolonnenhydraulik und Prozessregelung. Anpassbar.

Mehr erfahren

| Parameter                      | Beschreibung                                                                                  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grundfläche (L x B x H)</b> | Ca. 3930 x 2560 x 4060 mm (Anpassbar an standortspezifische Labormaße)                        |
| <b>Rahmenmaterial</b>          | Pulverbeschichtete konstruktive Kohlenstoffstahl-Vierkantrohre                                |
| <b>Plattformkonstruktion</b>   | Zweietagiges Layout mit 3 mm rutschfesten Rautenblechen und 1,2 m gelben Sicherheitsgeländern |
| <b>Kolonnetyp</b>              | Transparente gepackte Absorptions- und Desorptionskolonnen                                    |
| <b>Betriebsarten</b>           | Realmaterial-, Simulationsmaterial- und halbphysikalische Simulationsmodi                     |
| <b>Steuerungsschnittstelle</b> | Industrielle SPS mit PC-basierter SCADA-Leitsteuerung und Datenerfassung                      |
| <b>Messgrößen</b>              | Temperatur, Druckabfall, Flüssigkeits-/Gasströme und Füllstände                               |

| Experimentelles Schulungsmodul                                      | Abgedeckte Schlüsseltheorie-Konzepte                                                       | Relevante Lehrbuchkonzepte                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bestimmung des volumetrischen Stoffübertragungskoeffizienten</b> | Gas-Flüssigkeits-Stoffübertragungsraten, Konzentrationsgradienten, HTU- und NTU-Berechnung | Füllkörperkolonnen-Design & Stoffübertragung ( <i>Unit Operations of Chemical Engineering</i> ) |
| <b>Untersuchung der Kolonnenhydraulik</b>                           | Druckabfall vs. Gasgeschwindigkeit, Belastungspunkt, Flutpunkt, Benetzungsrate             | Fluidströmung durch Schüttungen ( <i>Transport Processes and Unit Operations</i> )              |
| <b>Kontinuierlicher Absorptions-Desorptions-Kreislauf</b>           | Lösungsmittelregenerierung, Rezirkulationskreisläufe, stationäre Prozesssimulation         | Systemstoffbilanzen & Trennprozesse ( <i>Chemical Engineering Design</i> )                      |
| <b>Prozessregelung &amp; Automatisierung</b>                        | Sensor kalibrierung, Kaskadenregelkreise, SCADA-Programmierung, Verriegelungslogik         | Prozessinstrumentierung & Regelung ( <i>Chemical Engineering Design</i> )                       |