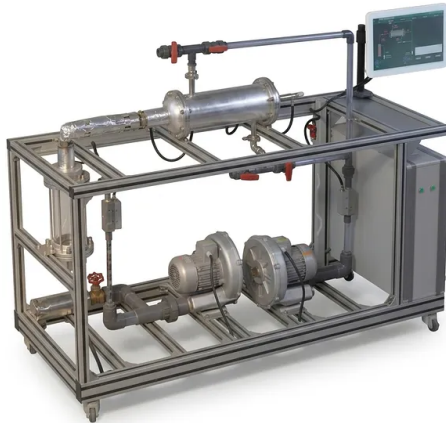


Experimentieranlage Zur Bestimmung Des Wärmeübergangskoeffizienten Von Rohrbündelwärmeübertragern

Artikelnummer: LPK-LGHR



Einführung

Die Rohrbündelwärmeübertrager-Experimentieranlage von LABPARK ermöglicht es Studierenden, Wärmeübergangskoeffizienten, LMTD, Gleichstrom- und Gegenstromströmungen zu untersuchen und so die Lücke zwischen Theorie und industrieller Praxis zu schließen. Anpassbar für Lehrpläne im Chemie-, Maschinenbau und Umweltingenieurwesen. Ideal für Laboratorien für verfahrenstechnische Einheiten und Prozesstechnik.

[Mehr erfahren](#)

Systemkomponente / Parameter	Technische Beschreibung	Pädagogisches & Experimentelles Ziel
Rohrbündelwärmeübertrager	Konstruktion aus Edelstahl mit einem mehrrohrigen Bündel und Schotten im Mantel zur Förderung turbulenter Strömung.	Untersuchung der Geometrie von Wärmeübertragern, Grenzschichtwiderstand und thermischer Kontaktfläche.
Fluidzirkulationssystem	Industriepumpen/Gebälse mit variabler Drehzahl zur präzisen Flussregelung von heißen und kalten Medien.	Bestimmung des Zusammenhangs zwischen Fluidgeschwindigkeit (Reynolds-Zahl) und konvektiver Wärmeübertragung.
Datenerfassungssystem	Hochpräzise Temperaturtransmitter und elektromagnetische/Turbinen-Durchflussmesser.	Berechnung der gesamten Wärmeübergangskoeffizienten (U_s) und Verifizierung von Energiebilanzen im stationären Zustand.
Steuerkonsole	Industrieller All-in-One-PC, integriert in ein robustes, mobiles Aluminiumprofilgehäuse.	Praktische Erfahrung mit industrieller Automatisierung, Echtzeit-Datenplotting und Sensor-Kalibrierungsverfahren.

Experimentelles Modul	Entsprechende Konzepte verfahrenstechnischer Einheiten	Zugehörige akademische Disziplinen
LMTD-Bestimmung	Temperaturprofile im Gleichstrom und Gegenstrom, Berechnung des LMTD-Korrekturfaktors.	Chemieingenieurwesen, Maschinenbau
Analyse des Wärmeübergangskoeffizienten (U_s)	Konvektive Wärmeübertragung, Widerstand der Wandleitung, Abhängigkeiten von der Fluidflussrate.	Prozesstechnik, Lebensmitteltechnik
Verifizierung der Energiebilanz	Enthalpieänderungen in heißen und kalten Strömen, Schätzung des Wärmeverlusts des Systems.	Umweltingenieurwesen, Thermische Verfahrenstechnik