

Pilotanlage Zur Bestimmung Der Leistung Von Kompressionskälteanlagen Für Ausbildungszwecke

Artikelnummer: LPK-SRDE



Einführung

Diese didaktische Pilotanlage zur Leistungsbestimmung von Kompressionskälteanlagen ermöglicht eine doppelte Leistungszahlbewertung (COP), den Vergleich des regenerativen Zyklus und die Kalorimeterkalibrierung. Sie ist anpassbar für die Lehrplinintegration und zeichnet sich durch ein umweltbewusstes Design aus. Unterstützt die thermodynamische Abbildung auf Druck-Enthalpie-Diagrammen sowie die synchrone Überwachung mit zentralisierter Messinstrumentierung.

Mehr erfahren

Parameter	Spezifikation / Details
Struktur	Industrieller Aluminiumrahmen mit schweren, blockierbaren Rollen für Mobilität
Gesamtabmessungen	$\leq 1480 \text{ mm} \times 580 \text{ mm} \times 1780 \text{ mm}$ (L $\times$ B $\times$ H)
Kernkomponenten	Heritischer Kältemittelkompressor, wassergekühlter Kondensator, Kalorimeter (Heizer), Regenerator (Wärmetauscher), Expansionsventil
Messinstrumentierung	Hoch-/Niederdruckmanometer, elektronische Temperatursensoren, digitale Leistungsmesser, Durchflussregelventile
Arbeitsfluid	Umweltkonformes sekundäres Wärmeträgerfluid
Sicherheitsmerkmale	Überdruckschutz, Schutz vor elektrischem Leckstrom und Überlastschutz

Versuchsmodul	Lernziele	Akademische Konzepte & Lehrbuchreferenz
Bestimmung der Kompressor-COP	Berechnung der elektrischen Leistungsaufnahme und Wärmeaufnahme zur Bewertung der Kompressorleistung.	Dampfkomppressionskreisläufe, Kompressionsarbeit (<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>)
Analyse der gesamten Anlagen-COP	Messung kumulierter Energieeinträge und Kühlleistungen unter variierenden Lastbedingungen.	Leistungszahl, Energiebilanzen (<i>Transport Processes and Unit Operations</i>)
Leistung des regenerativen Kreislaufs	Vergleich von Systemkennwerten bei Führung des Kältemittels durch den Regenerator gegenüber direkter Expansion.	Wärmerückgewinnung, Kältemittelunterkühlung (<i>Chemical Engineering Design</i>)
Kalorimeterkalibrierung	Bestimmung des Wärmeverlustfaktors des Heizbehälters zur Korrektur experimenteller COP-Werte.	Wärmeleckage, Wärmedämmung, stationäre Wärmeübertragung (<i>Unit Operations of Chemical Engineering</i>)
Druck-Enthalpie-Analyse	Konstruktion und Analyse thermodynamischer Kreisläufe anhand von Echtzeit-Druck- und Temperaturdaten.	Gesättigte und überhitzte Dampfstadien (<i>Transport Processes and Unit Operations</i>)