وحدة تجريبية لعمليات الوحدات لتحديد معامل انتقال الحرارة الشامل

رقم العنصر: LPK-BHTC

مقدمة

وحدة تجريبية تعليمية متطورة على مستوى صناعي لتحديد معامل انتقال الحرارة الشامل. تتيح إجراء تحليل كمي لانتقال الحرارة بالحمل، وتقييم تكوينات المبادلات الحرارية المزدوجة الأنابيب وأنابيب القشرة والأنبوب، وتتضمن اكتساب البيانات الرقمية. قابلة للتخصيص لتتناسب مع المناهج الهندسية. مثالية لمختبرات عمليات الوحدات الهندسية.

اعرف المزيد

معامل المواصفة	الوصف التفصيلي
هيكل الإطار	إطار من سبيكة الألمنيوم عالية الجودة مع عجلات صناعية قابلة للقفل للتنقل والاستقرار.
أبعاد المساحة	$\le$ 2200 مم (طول) × 580 مم (عرض) × 1800 مم (ارتفاع).
مبادل الأنبوب الناعم	قشرة خارجية من الفولاذ المقاوم للصدأ مع أنبوب داخلي نحاسي أحمر ناعم عالي التوصيل.
مبادل الأنبوب المسنن	قشرة خارجية من الفولاذ المقاوم للصدأ مع أنبوب داخلي نحاسي أحمر مسنن داخليًا لتعطيل الطبقة الحدودية المضطربة.
مبادل أنابيب القشرة والأنبوب	تكوين أنابيب القشرة والأنبوب متعدد الممرات بهندسة صناعية مع قشرة من الفولاذ المقاوم للصدأ.
وحدة توليد البخار	مرجل بخار كهربائي آلي مجهز بمستشعرات ضغط، وسائل مختوم للأمان، وفتح ضغط تلقائي.
اكتساب البيانات	محولات درجة الحرارة الرقمية، ومقاييس التدفق التوربينية، ومستشعرات الضغط المرتبطة بلوحة تحكم مركزية.

الوحدة التجريبية	المجالات الهندسية المستهدفة	المفاهيم الأساسية والتوافق مع الكتب المدرسية الكلاسيكية
ارتباط انتقال الحرارة بالحمل	الهندسة الكيميائية، الهندسة الميكانيكية	تحديد معاملات ارتباط $Nu = A \cdot Re^m \cdot Pr^{0.4}$؛ تقييم تأثير رقم رينولدز (Re) ورقم براندتل (Pr) على رقم نوسلت (Nu) كما هو مُعطى في [illegible]
تقييم انتقال الحرارة المحسن	الهندسة الكيميائية، هندسة الأغذية	دراسة مقارنة لمعاملات انتقال الحرارة (α_i) في الأنابيب الناعمة مقابل الأنابيب المسننة؛ مقايضة تعطيل الطبقة الحدودية وانخفاض الضغط كما تمت مناقشتها في [illegible]
تحليل تكثيف البخار	الهندسة البيئية، الهندسة الحرارية	قياس معاملات انتقال الحرارة لغشاء تكثيف البخار الخارجي (α_o) والمقاومة الحرارية الكلية، مع الإشارة المباشرة إلى مواضع انتقال الحرارة في [illegible]
اختبار أداء أنابيب القشرة والأنبوب	الهندسة الكيميائية، تصميم العمليات	حساب معامل انتقال الحرارة الكلي (K_o) وعوامل تصحيح متوسط درجة الحرارة اللوغاريتمي (LMTD)؛ التقييم العملي لهندسات المبادلات الصناعية كما هو موضح في [illegible]