

WL 312 Versuchsstand Wärmeübertragung bei Luftströmung

Das Basisgerät und umfangreiches Zubehör ermöglichen umfassende Untersuchungen an Wärmeübertragern, wie sie in der Klima- und Lüftungstechnik zur Luftkonditionierung benutzt werden.

- Untersuchung des Wärmeübergangs an Wärmeübertragern aus der Klima- und Lüftungstechnik
- Einfluss der unterschiedlichen Rohroberflächen auf die Temperaturänderung der Luft

- Bestimmung des Strömungsprofils im Luftkanal hinter dem Wärmeübertrager mit dem vertikal verfahrbaren Pitotrohr, der statischen Sonde am Luftkanal und einem Schrägrohrmanometer
- Bestimmung der Strömungsgeschwindigkeit der Luft über Messdüse am Eintritt in den Luftkanal. Geschwindigkeit kann über eine Drosselklappe am Gebläseaustritt in weiten Grenzen eingestellt werden.
- optionale Heiß- und Kaltwassererzeuger (WL 312.10, WL 312.11) ermöglichen einen vom Labornetz unabhängigen Betrieb
- optionaler Verflüssigersatz WL 312.12 für den Einsatz des Direktverdampfers WL 312.03



Optionales Zubehör zur Versorgung der Wärmeübertrager



WL 312.10
Heißwassererzeuger

Mit dem Heißwassererzeuger können die Wärmeübertrager WL 312.01 und WL 312.02 versorgt werden. Die Wärmeübertrager arbeiten dann als Lufterwärmer.



WL 312.11
Kaltwassererzeuger

Mit dem Kaltwassererzeuger können die Wärmeübertrager WL 312.01 und WL 312.02 versorgt werden. Die Wärmeübertrager arbeiten dann als Luftkühler.



WL 312.12
Verflüssigersatz

Der Verflüssigersatz dient im Betrieb des Direktverdampfers WL 312.03 zur Luftkühlung.

WL 312 + Wärmeübertrager WL 312.01 – WL 312.03

WL 312.01
Wärmeübertragung an glatten Rohren



Wärmeübertrager mit **glatten Rohren** werden in Systemen eingesetzt, bei denen Ablagerungen am Rohr vermieden werden müssen und eine schnelle sowie effektive Reinigung erwünscht ist. Dieser **Wasser-Luft-Wärmeübertrager** wird in den Luftkanal von WL 312 eingesetzt und mit Spannverschlüssen befestigt. Der Anschluss an die Versorgung mit heißem oder kaltem Wasser erfolgt über Schläuche mit Schnellkupplungen. Eine transparente Abdeckung ermöglicht einen Einblick in den Wärmeübertrager. Das Wasser strömt durch das Rohrbündel. Die Luft wird im Kreuzstrom durch den Wärmeübertrager geführt.

WL 312.02
Wärmeübertragung an gerippten Rohren



Wärmeübertrager mit **Rippenrohren** werden eingesetzt, wenn eine optimale Wärmeübertragung zwischen gasförmigen Medien und Flüssigkeiten erreicht werden soll und die Medien nicht verschmutzt sind. Dieser **Wasser-Luft-Wärmeübertrager** wird in den Luftkanal von WL 312 eingesetzt und mit Spannverschlüssen befestigt. Der Anschluss an die Versorgung mit heißem oder kaltem Wasser erfolgt über Schläuche mit Schnellkupplungen.

Das Rohrbündel besteht aus gerippten Rohren, wie sie häufig in Wasser-Luft-Wärmeübertragern verwendet werden. Eine transparente Abdeckung ermöglicht einen Einblick in den Wärmeübertrager. Das Wasser strömt durch das Rohrbündel. Die Luft wird im Kreuzstrom durch den Wärmeübertrager geführt.

WL 312.03
Wärmeübertragung am Kältemittelverdampfer



Dieser sogenannte **Direktverdampfer** wird in den Luftkanal von WL 312 eingesetzt und mit Spannverschlüssen befestigt. Der Anschluss an einen Verflüssigersatz erfolgt über Schläuche mit Schnellkupplungen.

In den Rohren verdampft das Kältemittel und entzieht der Luft Wärme. Die **Rohre** sind **gerippt** ausgeführt, um die Wärmeübertragungsoberfläche zu vergrößern. Auch hier ermöglicht die transparente Abdeckung einen Einblick in den Verdampfer.

Optionales Zubehör

WL 312.10
Heißwassererzeuger

oder

WL 312.11
Kaltwassererzeuger

WL 312.10
Heißwassererzeuger

oder

WL 312.11
Kaltwassererzeuger

WL 312.12
Verflüssigersatz