

# GRUNDLAGENVERSUCHE FÜR DIE AUSBILDUNG IN DER HEIZUNGSTECHNIK

## GRUNDLAGEN

- thermostatische Expansion
- Temperaturmessung
- Druckverlust an Rohrleitungen und Armaturen



HL 101 Übungstafel  
Wärmedehnung



HL 104 Übungstafel  
Temperaturmessung



HL 102 Übungstafel  
Verluste in Rohrleitungen



HL 113 Übungstafel  
Verluste an Armaturen



HL 103 Übungstafel  
Verluste in Rohrbögen



HL 111 Übungstafel  
Strömungsverluste

## KOMPONENTEN UND FUNKTION VON HEIZUNGSSYSTEMEN

- Drei-Wege- oder Vier-Wege-Mischer
- Umwälzpumpe, Reihen- und Parallelschaltung
- Wärmeübertrager (Radiator), hydraulischer Abgleich
- Sicherheitseinrichtungen für Warmwassersysteme
- Ausdehnungsgefäß
- komplettes Heizungssystem

Das Labor sollte über Kalt- und Warmwasseranschlüsse sowie Abflüsse verfügen. Die Versorgung mit Warmwasser kann z. B. mit dem Versuchstand HL 351 erfolgen.



HL 105 Übungstafel  
Drei-Wege-Mischer



HL 107 Übungstafel  
Umwälzpumpen



HL 108 Übungstafel  
Gebäudeheizung



HL 110 Übungstafel  
Ausdehnungsgefäß



HL 106 Übungstafel  
Vier-Wege-Mischer



HL 112 Übungstafel  
Heizkörper



HL 305 Übungsstand  
hydraulischer Abgleich



HL 109 Übungstafel  
Heizungssicherheit



HL 351 Demo-Anlage Heizkessel



HL 105



HL 112



HL 106



HL 305

Zusammen mit dem Heizkessel HL 351 kann ein komplettes Heizungssystem einschließlich Wärmeerzeuger aufgebaut werden.

Ausbildung von Fachkräften für Gebäudetechnik:

- Theorie (Grundlagen)
- praktische Übungen
  - ▶ Installation
  - ▶ Wartung