

HL 500

Trainer Gas-Durchlauferhitzer



Lerninhalte / Übungen

- Gasbrennereinstellung nach der volumetrischen Methode
- Düsendruckmethode zur Gasbrennereinstellung
- Fehlersuche

Beschreibung

- **Methoden der Gasbrennereinstellung**
- **Simulation von zwölf Fehlern**

Um den Aufbau des Gerätes zu verdeutlichen, wurden Gehäuse und Wärmeübertrager des Durchlauferhitzers entfernt. Aus Sicherheitsgründen wird der Trainer mit Luft betrieben. Brennerflammen werden über eine LED-Simulation dargestellt.

Eine Membranpumpe mit Druckregler erzeugt die zum Betrieb notwendige Druckluft. Alle notwendigen Sicherheitsfunktionen wie Zünden der Zündflamme, Flammwächter mit Thermoelement und Temperaturbegrenzer werden über eine SPS elektronisch nachgebildet.

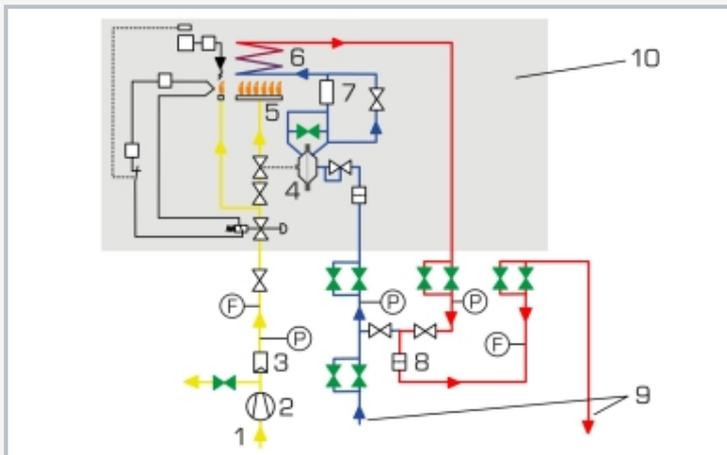
Eine SPS-gesteuerte Fehlerschaltung simuliert insgesamt zwölf unterschiedliche Fehler.

HL 500

Trainer Gas-Durchlauferhitzer



1 Gasdruck, 2 Wasserdruck Zulauf, 3 Schwabekörper-Durchflussmesser für Gas, 4 U-Rohr-Manometer für Differenzdruckmessung, 5 Gas-Durchlauferhitzer, 6 Hauptventil Gas, 7 Mischbatterie, 8 Taster zur Fehlersimulation, 9 Schwabekörper-Durchflussmesser für Wasser, 10 Wasserdruck Austritt



Prozessschema: 1 Gaseintritt, 2 Membranpumpe, 3 Gasdruckregler, 4 Gasmengenregler, 5 Brenner, 6 Wärmeübertrager, 7 Venturidüse, 8 Mischbatterie, 9 Wassereintritt und -austritt, 10 Gas-Durchlauferhitzer; gelb: Gasleitung, blau: kaltes Wasser, rot: warmes Wasser, grün: Ventile zur Fehlersimulation

Spezifikation

- [1] Simulation eines Gas-Durchlauferhitzers
- [2] gefahrloser Betrieb des Durchlauferhitzers mit Luft
- [3] Membranpumpe zur Erzeugung der Druckluft
- [4] SPS-Simulation der Sicherheitsfunktionen
- [5] Simulation von 12 Fehlern über SPS

Technische Daten

Durchlauferhitzer
 ■ Nennwärmeleistung: 19,2kW

Membranpumpe
 ■ max. Förderstrom: 70L/min

Gasdruckregler: 16...28mbar

- Messbereiche
- Druck:
 - ▶ 0...6bar (Wasser)
 - ▶ 0...60mbar (Gas)
 - Differenzdruck: 10-0-10mbar
 - Durchfluss:
 - ▶ 0,75...7Nm³/h (Gas)
 - ▶ 75...1000L/h (Wasser)

230V, 50Hz, 1 Phase
 120V, 60Hz, 1 Phase
 230V, 60Hz, 1 Phase
 UL/CSA optional
 LxBxH: 1650x800x1850mm
 Gewicht: ca. 100kg

Für den Betrieb erforderlich

Wasseranschluss, Abfluss

Lieferumfang

- 1 Versuchsstand
- 1 Satz Schläuche
- 1 Anleitung