

## Anmelde-Unterlagen für das Tages-Seminar Modul 2 – Auslegung Dampf und Kondensat



### Technisches Schulungs-Center FRANZ GYSI AG

## Seminare Energie-Technik

Die Kursteilnehmer werden in die Dampf-Theorie eingeführt und erhalten eine praxistaugliche Basis und ein tieferes Verständnis für die Materie. Das vermittelte Wissen soll Unterstützung für einen sicheren, wirtschaftlichen Betrieb und einen ordnungsgerechten Unterhalt bieten.

Im betriebseigenen Labor, welches eine eigene Kesselanlage beinhaltet, werden die Dampf- und Kondensat-Prozesse analysiert und aufgezeigt. Die Nachteile einer schlechten Kondensat-Entwässerung und die daraus resultierenden Phänomene wie zum Beispiel das Entstehen von gefährlichen Zweiphasengemischen werden auf einzigartige Weise durchgespielt. Der explosionsartige Wasserschlag welcher durch das Zusammentreffen von heissem Dampf und Kondensat erzeugt wird, zeigt das Gefahrenpotential von schlecht ausgelegten Energieverteilungs-Anlagen. Diese physikalischen Prozesse sowie die praktischen Lösungsansätze für diese Probleme werden hinter Glas visualisiert und erklärt.

Eine schlechte Kondensat-Entwässerung reduziert den Energie-Wirkungsgrad sehr stark und führt zwangsläufig zu einem kostenintensiven Energieverbrauch. Verschiedene in Glas nachgebaute Kondensat-Ableitungssysteme zeigen die unterschiedlichen technischen Möglichkeiten der Leitungsentwässerung auf. Die Überprüfung von Kondensatableitern, die Messung von Dampfleckagen und die Berechnung von Dampf-Verlustmengen können ebenfalls aufgezeigt werden. Energie-Effizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparung sind hier die Ansätze, auf welche die Schulungsteilnehmer trainiert werden.

### **Kurs-Angebot:**

- Modul 1 - Dampf und Kondensat Grundkurs
- Modul 2 - Auslegung Dampf und Kondensat
- Modul 3 - Energieeinsparung Und CO<sub>2</sub>-Reduktion



### **Dauer:**

Eintägiges Seminar  
 Beginn 08.30 Uhr  
 Schluss ca. 16.30 Uhr



### **Preis:**

Fr. 290.-  
 Inkl. Pausengetränke, Mittagessen und Unterlagen



## Modul 2 - Auslegung Dampf und Kondensat

### Zielgruppe:

Anlagen-Betreuer, Anlagenplaner und Ingenieure aus dem Bereich Dampf-Erzeugung und Wärmeverteilung. Eine Seminar-Gruppe beinhaltet max. 12 Teilnehmer

**Dauer:** 08.30 Uhr bis ca. 16.30 Uhr

### Inhalt:

#### Auslegungen von Dampfsystemen

Verschiedene Dampfbegriffe  
Mass-Einheiten  
Auslegung und Berechnung von Dampfsystem-Komponenten

#### Überprüfung von Kondensatableitern :

Verschiedene Kondensatableiter-Typen  
Kontroll-Möglichkeiten zur Energie Effizienz-Steigerung  
Protokollierung der Anlagedaten  
Analyse der Prüfergebnisse

#### Verhinderung von Druckschlägen

Technische Möglichkeiten für die Verhinderung von thermischen Schlägen

#### Praktische Ausbildung im Labor

Kondensatableiter-Funktionen in Glasmodellen  
Überprüfung von Kondensatableitern mit Wärmebildkamera, Infrarot- und Ultraschallgeräten  
Phänomen Nachverdampfung  
Verhinderung von thermischen Schlägen mittels Thermosiphon-Gerät

### **Schulungsziel:**

Der Teilnehmer hat ein erweitertes Wissen über die Auslegung von Dampf- und Kondensat-Leitungen und kennt Möglichkeiten zur Energie-Effizienzsteigerung durch die Überprüfung von Kondensatableitern

## Anmelde-Talon

### Firmenadresse:

Firma -----  
 Strasse: -----  
 PLZ/Ort: -----  
 Tel: -----  
 E-Mail: -----

### Teilnehmer:

Name/Vorname -----  
 Abteilung -----  
 Funktion -----  
 Tel. direkt -----  
 E-Mail direkt -----



**Seminar: Modul 2 - Auslegung Dampf und Kondensat**  
**Seminartag: Donnerstag, 17. Februar 2011**

**Anmelden bis: 04.02.2011**

**Fax 062 855 00 09 oder**  
**E-Mail [zentrale@fgysi.ch](mailto:zentrale@fgysi.ch). Danke.**