

# Kältetechnik



## 1. Grundlagen im Kälteanlagenbau

Zielgruppe: Facharbeiter aus technischen Berufen

Seminarinhalt:

### Theorie

- Zusammenhang von Druck und Temperatur
- Aufbau und Funktion des Kältekreislaufes
- Hauptteile der Kälteanlage
- Grundsätze der Rohrleitungsverlegung

### Praxis

- Bearbeitung und Verbindung von Kupferrohren (Biegen, Bördeln)
- Dämmung von Rohrleitungen (Auswahl der erforderlichen Dämmschichtdicke)
- Verrohrung einer einstufigen Kälteanlage
- Druckprobe

# Kältetechnik

## 1. Grundlagen im Kälteanlagenbau



Voraussetzungen: Abgeschlossene technische Ausbildung

Seminardauer: 5 Tage / 1 Woche

Seminarpreis: auf Anfrage

Abschluss: Zertifikat

# Kältetechnik



## 2. Kälteanlagenbau für Fortgeschrittene

Zielgruppe: Facharbeiter aus technischen Berufen

Seminarinhalt:

### Theorie

- Grundlagen der Steuerungstechnik
- Sicherheitseinrichtungen an Kälteanlagen
- Umweltgerechter Umgang mit Kältemitteln
- Grundsätze des fachgerechten Evakuierens

### Praxis

- Aufbau einer Kälteanlage
- Druckfestigkeitsprüfung, Druckabfallprüfung
- Fachgerechtes Evakuieren
- Inbetriebnahme der Kälteanlage
- Einstellung, Fehlersuche
- Feindichtigkeitsprüfung
- Absaugen des Kältemittels



# Kältetechnik

## 2. Kälteanlagenbau für Fortgeschrittene



Voraussetzungen: Abgeschlossene technische Ausbildung

Seminardauer: 5 Tage / 1 Woche

Seminarpreis: auf Anfrage

Abschluss: Zertifikat

# Kältetechnik



## 3. Wartung und Servicearbeiten an Kälteanlagen

**Zielgruppe:** Facharbeiter aus technischen Berufen

**Seminarinhalt:**

- Betrieb von Kälte und Klimaanlageanlagen
- Erfassung und Bewertung von kältetechnischen und elektrotechnischen Parametern
- Kältetechnische und elektrotechnische Wartungsarbeiten
- Wartung nach DIN EN 378
- Wartung gemäß VDMA-Einheitsblatt 24186-0
- Wartungs-Mess und Prüfprotokolle

**Voraussetzungen:** Fachkräfte aus Kälte- und Klimatechnik

**Seminardauer:** 5 Tage / 40 Std.

**Seminarpreis:** auf Anfrage

**Abschluss:** Zertifikat

# Kältetechnik



## 4. Kälteanlagenbau der Kategorie 1 gem. Verordnung (EG) 303/2008

- Zielgruppe:** Facharbeiter aus technischen Berufen
- Seminarinhalt:**
- Umweltauswirkungen von Kältemitteln und diesbezügliche Vorschriften
  - Dichtheitskontrollen
  - Umweltverträglicher Umgang mit Anlagen und Kältemitteln während der Montage
  - Wartung, Instandhaltung oder Rückgewinnung
  - Bau eines lecksicheren Rohrleitungssystems
- Voraussetzungen:** Erfolgreiche technische oder Handwerkliche Ausbildung und mind. 2 jährige Berufspraxis in der Kälte- und Klimatechnik
- Seminardauer:** 5 Tage / 1 Woche
- Seminarpreis:** auf Anfrage
- Abschluss:** Zertifikat

# Kältetechnik



## 5. Vorbereitung zur Sonderzertifizierung

Zielgruppe: Facharbeiter aus technischen Berufen

Seminarinhalt:

### Theorie

- Erweiterung der Grundkenntnisse in den Bereichen Wärmelehre, sowie Komponenten in Kälteanlagen
- Kennenlernen von Kältetechnischen Reglern und deren Funktion
- Problemerkennung, Störungserkennung an Kälteanlagen

### Praxis

- Aufbau einer Kälteanlage mit Steuer und Regeleinrichtungen
- Inbetriebnahme der Anlage
- Fehlersuche und -beseitigung
- Lecksuche, Dichtheitsprüfung, Entsorgung
- Dokumentation

# Kältetechnik

## 5. Vorbereitung zur Sonderzertifizierung



**Voraussetzungen:** Grundkenntnisse und Erfahrungen in der Kälte- und Klimatechnik

**Seminardauer:** 5 Tage / 1 Woche

**Seminarpreis:** auf Anfrage

**Abschluss:** Zertifikat



# Kältetechnik

## 6. Grundlagen im Hartlöten



Zielgruppe: Facharbeiter aus technischen Berufen

Seminarinhalt:

### Theorie

- Vorschriften und Technische Regeln
- Eigenschaften der Brenngase
- Entnahmestellensicherungen
- Funktionsprinzip des Saugbrenners
- Temperaturverteilung der Acetylen-Sauerstoff-Flamme
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung
- Ausführung von Lötstellen und Fehlervermeidung
- Verarbeitungsgrundlagen, Materialien, Lote, Flussmittel



# Kältetechnik

## 6. Grundlagen im Hartlöten



### Praxis

- Unterweisung in der Herstellung von Lötverbindungen
- Ausführung und Lötübungen
- Löten unter Schutzgas
- Verschiedene Lote und Flussmittel in der Anwendung
- Anfertigen eines Prüfstücks

Voraussetzungen: Abgeschlossene technische Ausbildung

Seminardauer: 5 Tage / 1 Woche

Seminarpreis: auf Anfrage

Abschluss: Zertifikat

# Kältetechnik



## 7. Hartlöten in der Gewerbekälte

- Zielgruppe:** Facharbeiter aus technischen Berufen
- Seminarinhalt:**
- Theorie**
    - Vertiefen der Inhalte des Grundlehrgang
  - Praxis**
    - Löten von größeren Materialquerschnitten
    - Vorgehensweise beim Löten von kältetechnischen Armaturen
    - Löten mit Schutzgas
- Voraussetzungen:** Fachkräfte aus Kälte- und Klimatechnik
- Seminardauer:** 5 Tage / 1 Woche
- Seminarpreis:** auf Anfrage
- Abschluss:** Zertifikat



# Kältetechnik



## 8. Hartlöter Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 13585

Zielgruppe: Facharbeiter aus technischen Berufen

Seminarinhalt:

### Theorie

- Verarbeitungsgrundlagen, Materialien, Lote, Flussmittel
- Auswahl von Loten und Flussmitteln
- Eigenschaften der Grundwerkstoffe
- Fehlervermeidung
- Ausführung von Lötstellen
- Anfertigen von Prüfstücken

# Kältetechnik



## 8. Hartlöter Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 13585

### Praxis

- Unterweisung in der Herstellung von Lötverbindungen
- Ausführung der Lötstellen
- Verschiedene Lote und Flussmittel in der Anwendung
- Anfertigen von Prüfstücken

Voraussetzungen: Technische oder Handwerkliche Ausbildung Grundkenntnisse und Erfahrungen im Hartlöten

Seminardauer: 2 Tage

Seminarpreis: auf Anfrage

Abschluss: Zertifikat