

Kältetechnik mit dem Kältemittel CO₂ - stationär

Themen- und Zeitplan

Lehrgangsleitung: N. N.:

1. Tag

08:45	N. N.:	Aushändigung der Lehrgangsunterlagen
09:00	N. N.:	Begrüßung, Allgemeines
09:30	N. N.:	Einführung: Aktuelle Kältemittelgesetzgebung in Europa, Anwendungsmöglichkeiten für CO ₂ , Eigenschaften und Besonderheiten des Kältemittels CO ₂ im Vergleich zu derzeitigen Kältemitteln, Sicherheit im Umgang mit CO ₂
10:00	<i>Kaffeepause</i>	
10:20	N. N.:	Transkritischer CO ₂ -Prozess: Betriebsbedingungen, Regelungsmöglichkeiten, optimaler Hochdruck, Anlagentechnik, Kreislaufbetrachtung im p, h-Diagramm
12:15	<i>Mittagspause</i>	
13:10	N. N.:	Transkritischer CO ₂ -Prozess: Anforderungen an die Komponenten Regelung, Expansionsventile
14:45	<i>Kaffeepause</i>	
15:00	N. N.:	Transkritischer Prozess: Verdichter, Messung an einer Kälteanlage
16:30		Ende des ersten Lehrgangstages

2. Tag

08:00	N. N.:	Besprechung der Übungsaufgaben
anschl.	N. N.:	Transkritischer Prozess: Gaskühler, Verdampfer, Flüssigkeitsabscheider, innerer Wärmeaustauscher, Anlagenbeispiele
09:50	<i>Kaffeepause</i>	
10:10	N. N.:	Transkritischer Prozess, Fortsetzung
11:00	Pause	
11:05	N. N.:	CO ₂ als Kältemittel für Kaskadenkälteanlagen und Kälteträgerflüssigkeit: Anwendungsgebiete, Vor- und Nachteile, Anlagentechnik, Entwicklungsstand und Verfügbarkeit der Komponenten, Stillstandsdruckbegrenzung
11:55	<i>Mittagspause</i>	
12:45	N. N.:	CO ₂ als Kältemittel für Kaskadenkälteanlagen und Kälteträgerflüssigkeit, Fortsetzung
13:30	<i>Pause</i>	
13:35		<i>Laborübung: Gruppe 1</i> N. N.: Messungen an einer Kaskadenkälteanlage
		<i>Laborübung: Gruppe 2</i> N. N.: Messungen an einer transkritischen CO ₂ -Anlage
14:40	<i>Kaffeepause</i>	
14:55		<i>Laborübung: Gruppe 1</i> N. N.: Messungen an einer transkritischen CO ₂ -Anlage
		<i>Laborübung: Gruppe 2</i> N. N.: Messungen an einer Kaskadenkälteanlage
16:15	N. N.:	Besprechung offener Fragen, Diskussion
16:30		Ende des Lehrgangs

Nach spätestens 50 Minuten ist eine 5-Minuten-Pause vorgesehen.