

Seminar

Auslegung und Dimensionierung von Wärmetauschern



Die Top-Themen:

- **Wie die Mechanismen der Wärmeübertragung grundlegend funktionieren und warum Sie diese kennen sollten**
- **Wärmeübertrager richtig zu bilanzieren**
- **Die wichtigsten konstruktiven Punkte, z.B. Nutzung von Umlenkblechen bei der Planung zu berücksichtigen**
- **Die Vorgehensweise zur Auslegung verschiedener Wärmeübertrager**
- **Die Berechnung von Wärmeübertrager anhand von Beispielen**
- **Die neusten Entwicklungen beim Bau von Wärmeübertragern kennen**

Termine und Orte

03. und 04. Dezember 2019
Düsseldorf

Ihre Seminarleitung

Prof. Reiner Numrich, Gesellschaft für Energie- und Verfahrenstechnik GmbH, Borchten



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Im Rahmen des Seminars werden Ihnen die grundlegenden Kenntnisse der Wärmeübertragung, insbesondere die richtige Bilanzierung sowie die Strömungsführung der eingesetzten Fluide, vermittelt. Sie lernen die Vorgehensweise zur wärmetechnischen Auslegung von Wärmeübertragern kennen und üben diese in Berechnungsbeispielen anzuwenden.

Das Seminar versetzt Sie in die Lage Wärmeübertrager für weit verbreitete Aufgabenstellungen selbst auszulegen und Hinweise für die Konstruktion zu geben. Neue Wärmeübertrager können dadurch kosteneffizient mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden.

Als Anwender können Sie anhand der erworbenen Kenntnisse Wärmeübertrager hinsichtlich Funktion und Konstruktion sicher beurteilen und vergleichen. Durch das vertiefte Verständnis sind Sie in der Lage auch bereits im Betrieb befindliche Wärmeübertrager zu analysieren und Verbesserungen vorzunehmen. Dies führt zu einer hohen Effizienz hinsichtlich der verfahrenstechnischen Funktion. Neben der Minimierung von Investitionskosten durch genaue Berechnung wird auch die eingesetzte Energie optimal genutzt. Hieraus ergibt sich ein großes Potential zur Einsparung von Kosten in allen Anwendungsbereichen

Zielgruppe



- Planungsingenieure, Betriebsingenieure und Technische Einkäufer für Anlagen mit Wärmeübertragern der Branchen Chemie, Pharmazie, Energieerzeugung (Kraftwerke), Abfallbehandlung, Automobilindustrie, Herstellung von Werkzeugmaschinen
- Entwicklungs- und Vertriebsingenieure, die Wärmeübertrager bauen und vertreiben

Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Frau Ulrike Rinderhofer  
Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: rinderhofer@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Prof. Reiner Numrich, Gesellschaft für Energie- und Verfahrenstechnik GmbH, Borchen

Der Seminarleiter ist außerplanmäßiger Professor an der Universität Paderborn und lehrt die Fächer Anlagentechnik und Apparatebau in der Fakultät für Maschinenbau. Neben zahlreichen Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Wärmeübertragung ist er u.a. auch verantwortlich für die Abschnitte J1 und J2 – Kondensation reiner Dämpfe und Mehrstoffgemische im VDI-Wärmeatlas. Er ist geschäftsführender Gesellschafter der Fa. GEV mbH, Borchen, sowie Gesellschafter der Deller GmbH, Siegen.



Weitere interessante Veranstaltungen

Kraftwerkschemie für den wirtschaftlichen Betrieb von Kraftwerken

04. und 05. Februar 2020, Leinfelden-Echterdingen
27. und 28. Mai 2020, Frankfurt am Main

Kraftwerkstechnik für Fossil befeuerte Kraftwerke

09. und 10. März 2020, Frankfurt am Main
30. Juni und 01. Juli 2020, Mannheim

Instandhaltung, Revisionen und Optimierung für Kraftwerksbetreiber

10. und 11. März 2020, Berlin
02. und 03. Juli 2020, Aschheim bei München

Grundlagen der Verbrennungstechnik

18. und 19. März 2020, Düsseldorf
02. und 03. Juli 2020, Aschheim bei München

Seminarinhalte

- 1. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr
- 2. Tag 09:00 bis 16:00 Uhr

Einführung

- Einteilung der gängigsten Wärmeübertrager, z.B. Plattenwärmeübertrager, Rohrbündelwärmeübertrager
- Einsatzgebiete der verschiedenen Wärmeübertrager
- Besonderheiten der verschiedenen Bauarten

Grundlagen der Thermodynamik

- Wie erstelle ich die richtigen Massen- und Energiebilanzen?
- Möglichkeiten der Stromführung im Wärmeübertrager
- Stoffwerte für Reinstoffe und Anwendung der Mischungsregeln

Grundlagen der Wärmeübertragung

- Mechanismen – Wie wird Wärme eigentlich übertragen?
- Grenzschichttheorie – Was ist der Unterschied zwischen laminar und turbulent?
- Kennzahlenbeziehungen – Woraus leiten sie sich ab?
- Modellvorstellungen für den Wärmeübergang an dispersen Feststoffen
- Herleitung des Wärmedurchgangskoeffizienten
- Druckverlust contra Wärmedurchgang – Wie finde ich das Optimum?

Grundlagen im Apparatebau

- Anwendbare Normen und Vorschriften – Welche Unterschiede gibt es z.B. zwischen AD 2000 und EN 13445?
- Nach welchen Gesichtspunkten werden Druckbehälter eingeteilt?
- Klassische Elemente des Apparatebaus

Festigkeitsberechnung

- Welche Berechnungsdrücke und -temperaturen sollen verwendet werden?
- Was muss bei den verschiedenen Bauarten beachtet werden?

Wärmetechnische Auslegung eines Geradrohr-Wärmeübertragers

- Vorgehensweise und notwendige Vorgaben bei der Auslegung
- Optimale Gestaltung des mantelseitigen Wärmeübergangs durch Gitter oder Umlenkleche
- Praktisches Berechnungsbeispiel zur Auslegung

Wärmetechnische Auslegung eines U-Rohr-Wärmeübertragers

- Auslegung und Gestaltung bei Kondensation im Mantelraum
- Definition einer Unterkühlzone und deren optimale Auslegung
- Erläuterung von Maßnahmen zum mechanischen Schutz des Wärmeübertragers
- U-Rohr Apparat als Verdampfer
- Welche Rolle spielt die Steigleitung zu einer Dampftrommel?
- Praktische Berechnungsbeispiele

Wärmetechnische Auslegung eines Fallfilmverdampfers

- Vorgaben für den Flüssigkeitsfilm
- Praktisches Berechnungsbeispiel
- Wärmetechnische Auslegung von Sonderbauformen
- Optimale Einsatzgebiete für einen Doppelrohr-Wärmeübertrager
- Darstellung der geläufigsten Platten-Wärmeübertrager
- Funktion und Aufbau von Feststoffkühlern
- Praktisches Berechnungsbeispiel eines Feststoffkühlers

Zukünftige Entwicklungen bei Wärmeübertragern – ein Ausblick

- Neue Entwicklungen im Bau von Wärmeübertragern – Beispiel Drallrohre
- Weitere Potentiale zur Energieeinsparung

Abschlussdiskussion

Seminar:
Auslegung und Dimensionierung von Wärmetauschern

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
065E120



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar
<input type="checkbox"/> 03. und 04. Dezember 2019 Düsseldorf (065E120006)
EUR 1.390,-

19M06P080

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Düsseldorf: NH Düsseldorf City Nord, Münsterstr. 232-238, 40470 Düsseldorf, Tel. +49 211/239486-0,
E-Mail: nhduesseldorfcitynord@nh-hotels.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

