

Verdampfen und Kondensieren

Prozesstechnische Auslegung von Apparaten zur Wärmeübertragung mit Phasenübergang



Termin

Di. 19.10.2027, 09:00 Uhr –
Mi. 20.10.2027, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 1.390,00 €*
[Für HDT-Mitglieder](#)

1.490,00 €*
[Für HDT-Mitglieder](#)

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 04.08.2026, 08:49 Uhr

Verdampfen und Kondensieren

Ob beim Kühlen, Trennen oder Aufkonzentrieren – Phasenübergänge gehören zu den zentralen Vorgängen der Verfahrenstechnik. Dieses Seminar bietet eine fundierte Einführung in die Auslegung von Verdampfern und Kondensatoren – anschaulich erklärt, praxisnah aufbereitet und mit direktem Bezug zur Planung und zum Betrieb industrieller Anlagen.

Sie lernen, wie Stoffwerte und Phasengleichgewichte bestimmt werden, wie sich Wärmeübergangskoeffizienten berechnen und Druckverluste abschätzen lassen. Schritt für Schritt erarbeiten Sie die Dimensionierung typischer Apparate – mit Tabellenkalkulation, nachvollziehbaren Rechenwegen und sinnvoll eingesetzten Erfahrungswerten.

Im Fokus stehen nicht nur thermodynamische und strömungstechnische Grundlagen, sondern auch wirtschaftliche Fragestellungen: Wie lassen sich variable und fixe Kosten gegeneinander abwägen? Welche Rolle spielt Fouling bei der prozesstechnischen Dimensionierung? Sie lernen, Ergebnisse in gängige Engineering-Software zu übertragen, Sensitivitätsanalysen durchzuführen und Angebote von Lieferanten fundiert zu bewerten.

Hinweis: Für maximalen Lernerfolg empfehlen wir die Mitnahme eines Laptops mit Internetzugang und MS Excel.

Zum Thema

Phasenwechselprozesse sind Herzstücke vieler industrieller Verfahren – ihre effiziente Gestaltung ist technisch anspruchsvoll und wirtschaftlich entscheidend. In diesem Seminar geht es um alle wesentlichen Bausteine der Auslegung: Stoffwerte, reale Gleichgewichte, Wärmeübergang, Druckverluste, Investitionsausgaben und Betriebskosten. Die Teilnehmenden lernen, diese Aspekte zu analysieren, richtig zu verknüpfen und anhand von Beispielen anzuwenden – ob zur Überprüfung eigener Berechnungen oder zur Bewertung externer Angebote.

Zielsetzung

Ziel des Seminars ist es, die Teilnehmenden fit zu machen für die Auslegung und Optimierung von Wärmeübertragern mit Phasenübergang – vom ersten Ansatz bis zur Angebotsbewertung. Vermittelt wird ein sicherer Umgang mit Methoden, Modellen und Kennwerten, der direkt im Berufsalltag einsetzbar ist.

Programm

19.10.2027

09:00–17:30	Verdampfen und Kondensieren: Teil 1
	• Wärmeübertragung und thermischer Energietransport • Dampfdrücke und reale Phasengleichgewichte • Stoffwerte: Berechnung für Reinstoffe und Mischungen • Bilanzräume und Enthalpie- und Materialbilanzen • Druckverluste • Wärmeübergang: freie und erzwungene Konvektion

20.10.2027

08:30–17:00 Verdampfen und Kondensieren: Teil 2

- Filmkondensation von ruhenden und strömenden Dämpfen
 - Verdampfen: Blasensieden und Strömungssieden, Mehrphasenströmungen
 - Wärmeübertrager-Bauformen
 - Prozesstechnische Dimensionierung: Checklisten
 - Sensitivitätsanalyse mit Monte-Carlo-Simulation
 - Erfahrungsregeln
 - CAPEX-Schätzungen
-

Referenten



Prof. Dr.-Ing. Thomas Rieckmann

TH Köln

Prozessentwicklung und Reaktionstechnik, Technische Hochschule Köln, Institut für Material- und Prozesstechnologie

Nach seinem Diplom in Verfahrenstechnik begann Thomas Rieckmann seine berufliche Laufbahn als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Clausthal. Nach seiner Promotion war er als Leiter der Forschung und Entwicklung bei John Brown, einem weltweit tätigen Anlagenbauunternehmen, verantwortlich für die Entwicklung von Prozessen zum Recycling und zur Verarbeitung von PET. Heute arbeitet er als Professor an der Technischen Hochschule Köln am Institut für Material- und Prozesstechnologie. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Prozessentwicklung, Reaktionstechnik, Polymerverfahrenstechnik und Schätzung von Investitionsausgaben und Produktionskosten.

Hinweise

Für maximalen Lernerfolg empfehlen wir die Mitnahme eines Laptops mit Internetzugang und MS Excel.