

### ABSICHERUNG VON DRUCKBEHÄLTERN

# Rückhalteeinrichtungen für Dämpfe und Flüssigkeiten

# M04

#### Ihre Kompetenzen (Expert-Level):

Als Absolvent dieses Applied Safety Premium Seminars können Sie:

- Funktionen von Tauchungen, Schwerkraftabscheidern, Zyklonen, Kühlfallen und Quenchen und deren Einsatzbereiche benennen.
- Kriterien für die Auswahl geeigneter Rückhalteeinrichtungen benennen.
- Verschiedene Typen von Rückhalteeinrichtungen für die Rückhaltung von gas-, flüssig-, und zweiphasigen Massenströmen auslegen.
- Das Erfordernis einer Rückhalteeinrichtung beurteilen.

#### Level & Dauer:

- **BASIC LEVEL:** 1 Tag
- **ADVANCED LEVEL:** 1 Tag
- **EXPERT LEVEL:** 2 Tage

#### Leitung:

Prof. Dr. Jürgen Schmidt, CSE, Pfinztal

Prof. Dr. Jens Denecke, CSE, Pfinztal

#### Referenten:

Renommierte Experten aus der Industrie mit jahrelanger Praxiserfahrung.



**PRO SE**  
Professional Safety Engineer

#### Anwenden statt zuhören:

## DIE PREMIUM SEMINARE DER CSE ACADEMY

Die CSE ACADEMY bietet Einsteigern und Fachleuten, die ihre Kenntnisse vertiefen wollen, ein breites Spektrum an anwendungsbezogenen Seminaren. Unter dem Motto "anwenden statt zuhören" können Teilnehmer Sicherheitstechnik sehr praxisnah selbst erleben.

Die Applied Safety Premium Seminare der CSE ACADEMY umfassen bis zu drei Kompetenz-Level, die einzeln oder als Paket gebucht werden können. Premium Seminare, bei denen sämtliche Kompetenz-Level absolviert wurden, zählen für das Leadership-Programm PRO SE - Professional Safety Engineer.

# Rückhalteeinrichtungen für Dämpfe und Flüssigkeiten

# M04

### Basic-Level (CSE Academy):

- Einführung, Begriffe und Übersicht über den Stand der Technik zur Auslegung von Rückhalteeinrichtungen.
- Impulsvortrag: Einsatz von Rückhalteeinrichtungen für typische Anwendungen in der (petro)chemischen Industrie.
- Auslegung von Schwerkraftabscheidern und Zyklonabscheidern für die Rückhaltung gefährlicher Flüssigkeiten.
- Richtlinien wie TAA-GS-06 (Rückhaltung von gefährlichen Stoffen aus Druckentlastungseinrichtungen) und gesetzliche Rahmenbedingungen.
- Beschreibung des Fehlers bei der Auslegung von Abscheidern mit idealen Stoffdaten bei Vorliegen eines realen Stoffs.
- Schrittweise Anleitung für die Auslegung eines Schwerkraftabscheiders für die Industrieanlage und selbstständige Erarbeitung der Teilschritte.
- Vorgehen bei der Auslegung einer Tauchung und Konstruktionsprinzipien.
- Diskussion: Rückhaltung von Gefahrstoffen in der Praxis.

### Advanced-Level (CSE Academy):

- Impulsvortrag: Übersicht zur Auswahl/Auslegung von Rückhalteeinrichtungen in der Praxis.
- Grundlagen der Zweiphasenströmung und Auswirkungen von Flowregimes und Tropfengrößenverteilungen auf praktische Anwendungen.
- Schrittweise Auslegung eines Zyklonabscheiders und einer Tauchung für eine Multipurpose-Anlage (Vielstoffbetrieb) in Kleingruppen unter Anleitung von Experten der CSE-Engineering:
  - Definition der Anforderungen an eine Rückhalteeinrichtung,
  - Auswahl einer geeigneten Rückhalteeinrichtung,
  - Dimensionierung der Hauptabmessungen nach modernsten Methoden,
  - Konstruktion des Abscheiders (Festlegen aller relevanten Abmessungen)
- Diskussion: Lessons learned zum Thema Auslegung von Rückhalteeinrichtungen.
- Beitrag: Anwendungstipps und Umsetzung in die Praxis.

### Expert-Level (Training on the Job):

- Selbständige Lösung einer komplexen Industrieanlage zur Auslegung von Rückhalteeinrichtungen (Umfang: ca. 1,5 – 2 Tage).
- Beurteilung des Erfordernisses einer Rückhalteeinrichtung.
- Auswahl eines für die Aufgabe geeigneten Systems zur Abscheidung von Flüssigkeiten und zum Quenchen von Dampf.
- Auslegung des Abscheiders und der Quenche nach dem Stand der Technik.
- Einreichung der Berechnungsergebnisse.
- Individuelle Kontrolle der Ergebnisse.
- Individuelles Feedback zur eigenen Lösung
- Webinar: Detaillierte Vorstellung der Musterlösung durch das CSE-Engineering, Diskussion der Ergebnisse.