Formation - Méthodes de dimensionnement des échangeurs de chaleur diphasiques

ECHAL2-FR-P | Présentiel | 3 jours

Cette formation apporte une connaissance approfondie de la technologie des échangeurs avec changement d'état physique et de leur fonctionnement. Elle initie aussi aux méthodes de calculs utilisées pour dimensionner ou suivre les performances des échangeurs de chaleur

Niveau

Perfectionnement

Public

Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie pétrolière, chimique et pétrochimique et de l'ingénierie concernés par le dimensionnement et le suivi des performances des échangeurs de chaleur

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- identifier les paramètres clés impactant les coefficients d'échange et les pertes de charge dans les échangeurs diphasiques
- estimer les performances thermiques et hydrauliques d'un aéroréfrigérant ou aérocondenseur côté procédé et côté air

Pédagogie & ressources techniques

- Nombreuses applications et études de cas en relation avec la pratique industrielle illustrant la présentation des méthodes de calcul
- Une étude de dimensionnement d'échangeur diphasique depuis la feuille de données procédés jusqu'à la feuille de spécifications TEMA permet d'illustrer les contraintes et les choix technologiques
- Tout ou partie de la formation peut être assurée en distanciel

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

PERFORMANCE GLOBALE DES ÉCHANGEURS DE CHALEUR — 0,25 jour

© IFPTraining

Conditions de l'échange de chaleur : coefficients de convection, coefficient global d'échange.
Potentiel thermique moyen, cas particulier des échangeurs avec changement d'état d'un des deux fluides.
Applications : estimation de la surface d'échange nécessaire pour un service donné.

CONSTRUCTION & TECHNOLOGIE : ÉLÉMENTS DE CHOIX — 0,25 jour

Échangeurs normalisés TEMA : nomenclature ; différents types d'appareils ; avantages et inconvénients en relation avec les caractéristiques des fluides, domaines d'utilisation et éléments de choix.
Possibilités d'amélioration des coefficients de convection dans les échangeurs avec changement d'état physique.

ÉCOULEMENTS DIPHASIQUES — 0,25 jour

Caractéristiques des écoulements diphasiques, régimes d'écoulement.
Vitesses relatives d'écoulement des deux phases, masse volumique moyenne.
Pertes de charge en écoulement diphasique.

DIMENSIONNEMENT D'UN CONDENSEUR — 0,75 jour

Démarche de dimensionnement : de la feuille de données procédés à la fiche TEMA.
Conditions générales de la condensation.
Méthodes de calcul des coefficients de convection en condensation et des pertes de charge dans un échangeur normalisé TEMA, corrélations disponibles dans le cas de corps purs et de mélanges.
Prise en compte des jeux de construction.
Applications : estimation d'appareils avec condensation.

DIMENSIONNEMENT D'UN REBOUILLEUR — 0,75 jour

Démarche de dimensionnement : de la feuille de données procédés à la fiche TEMA.
Mécanismes d'ébullition.
Méthodes de calcul des coefficients de convection en ébullition et des pertes de charge dans le faisceau tubulaire et la calandre d'un échangeur normalisé TEMA, corrélations disponibles dans le cas de corps purs et de mélanges.
Applications estimation d'appareils avec vaporisation.

DIMENSIONNEMENT D'UN AÉRORÉFRIGÉRANT — 0,75 jour

Aéroréfrigérants : différents types, avantages et inconvénients des différents types.
Conception mécanique : bonnes pratiques et règles de calcul selon l'API 661.
Calculs thermiques et hydrauliques côté air.
Applications : estimation d'aéroréfrigérants.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 06/10/2026 au 08/10/2026 — **2480 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining