

Sélection et dimensionnement des vannes de régulation (ISA-75, IEC 60534)

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/selection-et-dimensionnement-des-vannes-de-regulation-isa-75-iec-60534

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
IR150

CATÉGORIE
Robinetteries

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre le rôle et les principes de fonctionnement des vannes de régulation industrielles.
- Identifier les différents types de vannes et sélectionner la technologie adaptée à chaque procédé.
- Comprendre les exigences et principes de dimensionnement associés aux référentiels ISA-75 et IEC 60534.
- Identifier les données de procédé nécessaires au dimensionnement d'une vanne.
- Maîtriser le calcul et l'interprétation des coefficients de débit Cv et Kv.
- Dimensionner une vanne pour des applications liquides, gaz et vapeur.
- Déterminer les conditions d'écoulement critique et identifier les phénomènes de choked flow.
- Évaluer les risques de cavitation, flashing, érosion et vibrations.
- Sélectionner les caractéristiques de débit adaptées au comportement du procédé.
- Dimensionner et sélectionner les actionneurs et positionneurs associés.
- Vérifier les performances de la vanne sur l'ensemble de sa plage de fonctionnement.
- Développer une expertise permettant de réaliser une sélection technique fiable des vannes de régulation, en optimisant la précision de contrôle, la durée de vie, la sécurité et les performances du procédé.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs mécanique et équipements
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs projets et engineering
- Ingénieurs piping et équipements sous pression
- Responsables instrumentation
- Responsables contrôle-commande
- Responsables maintenance
- Responsables engineering et projets
- Techniciens instrumentation et contrôle
- Techniciens maintenance des vannes
- Techniciens spécialisés en régulation industrielle
- Automaticiens et intégrateurs de systèmes de contrôle
- Responsables achats techniques et spécialistes équipements
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Fabricants, distributeurs et intégrateurs de vannes de régulation
- Entreprises des secteurs pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, pharmacie, agroalimentaire, mines et industries de procédés
- Toute personne impliquée dans la spécification, le dimensionnement, la sélection, l'installation, la mise en service ou la maintenance des vannes de régulation industrielles.

CPTI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES VANNES DE RÉGULATION

- Rôle des vannes dans les procédés industriels
- Fonctionnement des vannes linéaires et rotatives
- Principaux composants : corps, obturateur, siège et tige

2 / TYPES ET TECHNOLOGIES DE VANNES

- Vannes globe, papillon, à boisseau et à bille
- Vannes à simple et double siège
- Choix de la technologie selon le procédé et le fluide

3 / CARACTÉRISTIQUES DE DÉBIT ET DE RÉGULATION

- Caractéristiques linéaire, égal pourcentage et ouverture rapide
- Caractéristique intrinsèque et caractéristique installée
- Autorité de vanne et comportement dans le circuit

4 / NORMES ISA-75 ET IEC 60534

- Principes et domaine d'application des normes
- Terminologie et paramètres de dimensionnement
- Conditions de référence et données nécessaires au calcul

CPFI Formation

5 / DIMENSIONNEMENT DES VANNES : Cv ET Kv

- Détermination du débit et des conditions opératoires
- Calcul du coefficient de débit Cv/Kv
- Sélection du diamètre nominal et de la capacité de la vanne

6 / DIMENSIONNEMENT EN LIQUIDES

- Débit, pression amont et aval
- Cavitation et flashing
- Écoulement critique et prévention des dommages

7 / DIMENSIONNEMENT EN GAZ ET VAPEUR

- Écoulement compressible et rapport de pression
- Choked flow et limitation du débit
- Dimensionnement des vannes pour gaz, vapeur et air comprimé

8 / ACTIONNEURS ET POSITIONNEURS

- Actionneurs pneumatiques, électriques et hydrauliques
- Sélection du couple et de la force nécessaires
- Positionneurs, signaux 4–20 mA et communication numérique

9 / MATÉRIAUX, CLASSE DE PRESSION ET ÉTANCHÉITÉ

- Choix des matériaux selon le fluide et la température
- Classes de pression et raccordements
- Classes d'étanchéité et exigences de fuite

10 / CAVITATION, BRUIT, VIBRATIONS ET ÉROSION

- Identification des phénomènes hydrodynamiques
- Calcul et réduction du bruit de la vanne

CPFI Formation

- Solutions anti-cavitation, trim spécialisé et multi-étages

11 / SÉLECTION FINALE ET VÉRIFICATION DE LA VANNE

- Vérification du dimensionnement et de la plage de fonctionnement
- Analyse du fonctionnement à charge minimale et maximale
- Choix final : vanne, trim, actionneur et positionneur

12 / ATELIER PRATIQUE : DIMENSIONNEMENT D'UNE VANNE DE RÉGULATION

- Analyse des données de procédé et définition du besoin
- Calcul du Cv/Kv et sélection de la vanne et de l'actionneur
- Vérification des risques de cavitation, flashing, bruit et choked flow

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

Document généré le 18/11/2026 — Réf : IR150
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation