Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Vannes de sécurité et soupapes de décharge : normes API 520521 et maintenance

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/vannes-de-securite-et-soupapes-de-decharge-normes-api-520521-et-maintenance

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**IR152**	**Robinetteries**

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de protection contre les surpressions.
- Identifier les différents types de soupapes de sûreté et dispositifs de décharge.
- Comprendre la structure et les principes d'application des API 520 et API 521.
- Identifier les principaux scénarios pouvant provoquer une surpression dans une installation.
- Comprendre les principes de sélection et de dimensionnement des dispositifs de décharge.
- Analyser les paramètres critiques tels que pression de tarage, accumulation, blowdown et contre-pression.
- Identifier les exigences relatives à l'installation et au raccordement des soupapes.
- Mettre en œuvre les méthodes d'inspection et de contrôle des soupapes de sécurité.
- Diagnostiquer les principales défaillances : fuite, mauvais tarage, corrosion, blocage ou ouverture intempestive.
- Maîtriser les principes de démontage, nettoyage, reconditionnement et remontage.
- Comprendre les méthodes d'essai, de tarage et de validation après intervention.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la disponibilité, la fiabilité et la sécurité des systèmes de protection contre les surpressions.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs mécanique et équipements sous pression
- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs sécurité des procédés
- Ingénieurs HSE
- Responsables maintenance
- Responsables inspection et intégrité des équipements
- Responsables équipements sous pression
- Responsables sécurité des procédés
- Techniciens de maintenance mécanique
- Techniciens spécialisés en robinetterie industrielle
- Techniciens inspection et intégrité
- Techniciens de maintenance des soupapes
- Techniciens instrumentation et contrôle
- Inspecteurs d'équipements sous pression
- Responsables Asset Management
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Entreprises de maintenance industrielle et sociétés spécialisées en robinetterie
- Industries pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, raffinerie, métallurgie et industries de procédés
- Toute personne impliquée dans la sélection, l'inspection, l'essai, la maintenance, le reconditionnement ou la gestion des soupapes de sécurité et dispositifs de protection contre les surpressions.

CPEI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DE PROTECTION CONTRE LES SURPRESSIONS

- Origines des surpressions dans les installations industrielles
- Risques liés à la rupture des équipements sous pression
- Rôle des dispositifs de protection et philosophie de sécurité

2 / TYPES DE SOUPAPES ET DISPOSITIFS DE DÉCHARGE

- Pressure Relief Valves (PRV) et Pressure Safety Valves (PSV)
- Soupapes conventionnelles, pilotées et équilibrées
- Disques de rupture et dispositifs complémentaires

3 / NORMES API 520 ET API 521

- Domaine d'application et principes fondamentaux
- Philosophie de conception des systèmes de décharge
- Scénarios de surpression et méthodes de protection

4 / IDENTIFICATION DES SCÉNARIOS DE SURPRESSION

- Blocage de sortie et expansion thermique
- Incendie externe et vaporisation
- Défaillance de régulation, réactions et autres scénarios critiques

CPFI Formation

5 / DIMENSIONNEMENT ET SÉLECTION DES SOUPAPES

- Détermination de la capacité de décharge requise
- Pression de tarage et conditions de fonctionnement
- Choix du type, matériau et configuration de la soupape

6 / INSTALLATION ET CONFIGURATION DES SYSTÈMES DE DÉCHARGE

- Positionnement et raccordement des soupapes
- Lignes d'entrée et de sortie
- Pertes de charge, contre-pression et évacuation sécurisée

7 / FONCTIONNEMENT ET PARAMÈTRES CRITIQUES

- Pression de tarage, pression de refermeture et accumulation
- Blowdown et comportement dynamique
- Influence de la température, du fluide et de la contre-pression

8 / INSPECTION ET CONTRÔLE DES SOUPAPES

- Inspection visuelle et contrôle de l'état général
- Vérification du tarage et des performances
- Identification de la corrosion, dépôts, fuites et dégradations

9 / MAINTENANCE ET RECONDITIONNEMENT

- Démontage et remontage des soupapes
- Nettoyage, rodage et remplacement des composants
- Gestion des ressorts, sièges, joints et éléments internes

10 / ESSAIS, ÉTALONNAGE ET VALIDATION

- Bancs d'essai et essais de pression
- Vérification de la pression de tarage

CPFI Formation

- Contrôle de l'étanchéité et validation après maintenance

11 / DIAGNOSTIC DES DÉFAILLANCES ET GESTION DE LA FIABILITÉ

- Fuites au siège et ouverture intempestive
- Soupape bloquée ou tarage incorrect
- Analyse des causes racines et amélioration de la fiabilité

12 / ATELIER PRATIQUE : ANALYSE ET MAINTENANCE D'UNE SOUPAPE DE SÉCURITÉ

- Identification du scénario de surpression et choix du dispositif adapté
- Analyse d'une soupape à partir de ses caractéristiques de fonctionnement
- Élaboration d'un plan intégrant inspection, maintenance, essais, traçabilité et remise en service

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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 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 : IR152
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation