Programme de Formation

Vide pour utilisateur

Organisation

Durée : 32 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

Techniciens ou ingénieurs mettant en œuvre des installations sous vide

Objectifs pédagogiques

- Acquérir les bases théoriques et pratiques pour l'obtention d'une basse pression et d'un vide de qualité

Description

Cours (20 h)

- Introduction à la physique du vide : le vide, la pression, les gaz parfaits, la théorie cinétique des gaz
- Les pompes : fonctionnement, domaine et mise en œuvre des pompes primaires, secondaires et ultra-vide
- Les matériaux sous vide et les jonctions :
  - choix, mise en œuvre
  - quelques exemples
  - jonctions définitives (brasures, soudures), démontables (joints élastomères et métalliques)
- La mesure : fonctionnement, domaine et mise en œuvre des manomètres primaires, secondaires et ultra-vide
- Défauts des installations :
  - défauts de pompage, mesure, enceintes
  - quelques exemples : symptômes, causes et remèdes

Travaux pratiques (3 modules de 4 h chacun)

- Mesure : comparaison et utilisation des jauges Pirani, capacitives, à magnétron inversé "type jauge Penning", d'une jauge à bille et d'une jauge Bayard Alpert

- Détection : détection de fuite suivant différentes méthodes (par jet, par reniflage, globale...) à l'aide de détecteurs à hélium
- Pompage : mise en œuvre d'une installation sous vide poussé avec l'utilisation d'une pompe primaire, d'une pompe turbomoléculaire et d'une pompe ionique. Procédure de remise à la pression atmosphérique de l'installation

Prérequis

Aucun

Modalités pédagogiques

Alternance de cours (20 h) et de travaux pratiques (12 h) en sous-groupes de 6 participants maximum avec 1 intervenant par sous-groupe.

Moyens et supports pédagogiques

Un site dédié à la formation rassemblant les présentations sera mis à disposition du participant.

EQUIPEMENT : Jauges Pirani, capacitives, à magnétron inversé "type jauge Penning", jauge à bille et jauge Bayard Alpert, détecteurs de fuite à hélium, pompes (primaires, turbomoléculaires, ioniques).

Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.

Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.

Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.