

Physique et technologie du vide

Réf. MS111 21 heures (3 jours)

OBJECTIFS DE FORMATION

Comprendre les notions de base de la physique du vide.

Se familiariser avec les techniques de mesure de pression et de détection de fuite (méthodologie Hélium).

Mieux appréhender les principes de fonctionnement et les enjeux liés aux installations de vide.

PUBLIC CONCERNE

Tout utilisateur d'installations présentant des contraintes d'étanchéité.

PRE - REQUIS

Une première expérience sur des installations de vide serait souhaitable.

INNOVATION PEDAGOGIQUE

Exposés, travaux pratiques dirigés, démonstrations.

La durée et le contenu est adaptable en fonction du souhait des participants : privilégier la détection de fuite, les systèmes de pompage, la production du vide, le dégazage.

Nombreux outils de démonstration et de travaux pratiques, banc didactique.

Possibilité de prévoir une demi-journée de pratique en plus sur votre site.

QCM en début et en fin de formation.

FORMATEURS PRINCIPAUX

Jacques CHOMEL : Electronicien, ingénieur formateur et chargé d'affaires à 40-30 depuis 15 ans , certifié COFREND Etanchéité niveau 2.

Cédric COMBE : ingénieur de maintenance, activité maintenance Electronique et Détecteurs de fuite des Ulis (91), certifié COFREND Etanchéité niveau 2.

DATES & LIEUX

Du 10 au 12 septembre 2019 – Les Ulis (91)

Du 24 au 26 septembre 2019 –Bernin (38)

Du 22 au 24 octobre 2019 – Aix -en-Provence (13)

Sessions ouvertes à partir de 3 inscrits et limitées à 8 participants.

PRIX PAR PERSONNE (déjeuners inclus)

En inter :

1380 € HT

En intra : sur devis pour une formation spécifique à votre entreprise

PROGRAMME

1. Généralité sur la physique du vide

Les grandes lois de la physique du vide

2. Production du vide

- Pompes à palettes
- Pompes sèches
- Pompes turbo moléculaires
- Pompes à diffusion
- Pompes cryogéniques

3. Mesure des pressions

- Manomètres de Bourdon
- Manomètres à membranes
- Pirani
- Penning
- Jauge triode
- Cellule hélium
- Le spectromètre de masse
- L'analyseur de gaz

4. Détection de fuite : méthodologie hélium

- Global sous vide, partiel et jet
- Reniflage direct hélium
- Reniflage avec accumulation
- Sensibilité
- Tolérances

5. Travaux pratiques

- Recherche de fuites en global, partiel ou jet hélium
- Test au reniflage direct
- Test au reniflage par accumulation

PLATEAUX TECHNIQUES

- 1^{er} jour : à 40-30 St Geoirs (38), site de prestations de maintenance en vide et régulation de température
- Deux jours à 40-30 Bernin (38), site de prestations de maintenance, de métrologie et d'essais sur matériels industriels