Objectifs :

Comprendre les enjeux du contrôle par ultrasons
Utiliser les critères et le matériel de ultrasons
Rapporter les résultats du contrôle par ultrasons

Public concerné et prérequis :

Prérequis : Acuité visuelle et expérience de 4 mois requis préalablement à l'examen (45 jours)

Qualification des intervenants :

Formateur certifié ISO9712 niveau 2 ou niveau 3 avec expérience du terrain

Moyens pédagogiques et techniques :

Outils et matériel d'ultrasons sur échantillons représentatifs

Durée, effectifs :

80 heures.
6 stagiaires.

Programme :

1. Introduction à la terminologie et à l'histoire du contrôle par ultrasons
   - Rôle du personnel d'essais non destructifs
   - Histoire des essais non destructifs
   - Terminologie des essais non destructifs et des ultrasons

2. Principes physiques et connaissances associées
   - Rappels des bases de mathématiques
   - Définitions physiques et paramètres caractéristiques
   - Ondes
   - Transmission et réflexion
   - Caractéristique des transducteurs
   - Champ acoustique des transducteurs en forme de disque

3. Equipement
   - Appareil à ultrasons
   - Sondes
   - Couplant
   - Blocs d'étalonnage, de référence et de transfert

4. Information préalable au contrôle
   - Information concernant la pièce examinée
   - Conditions d'examen et application des normes

Technique et séquence de réalisation de l'examen
Instructions

5. Examen
Techniques
Vérification de l'équipement combiné (EN 12668-3)
Techniques d'étalonnage en distance et en sensibilité

6. Evaluation et enregistrement
Détection, positionnement et techniques de dimensionnement

7. Acceptation

8. Aspect qualité
Qualification du personnel
Documentation

9.Développements
Phased array
Time of flight diffraction

10. Etude de questions de type théorie générale niveau 1

11. Applications pratiques :
Etalonnage en distance
Vérification du matériel suivant ISO 22232-3
Etalonnage en sensibilité par CAD/TCG et diagramme DGS/AVG
Méthodes de dimensionnement à -6 dB, -20 dB et à amplitude fixe au seuil d'évaluation.

12. Procédés de corroyage et défectologie des pièces corroyées.

13. Procédé de fonderie et défectologie des pièces de fonderie.

14. Applications pratiques à partir d'instructions écrites :
Contrôle des pièces corroyées au moyen de CAD sur trous à fond plat.
Contrôle des pièces corroyées au moyen des diagrammes DGS/AVG.
Contrôle des pièces corroyées par atténuation de l'écho de fond.
Contrôle des pièces de fonderie au moyen de CAD sur trous à fond plat.
Contrôle des pièces de fonderie au moyen des diagrammes DGS/AVG.
Contrôle des pièces de fonderie par atténuation de l'écho de fond.
15. Procédés de soudage et défectologie des soudures.
16. Application pratique à partir d'instructions écrites :
- Contrôle de soudures bout à bout avec chanfrein en X
- Contrôle de soudures bout à bout avec chanfrein en V

- Contrôle de soudures d'angle et en T
- Contrôle de piquages droit pénétrant et posé

Modalités d'évaluation des acquis :
QCM en fin de stage

Sanction visée :
Attestation de stage

Matériel nécessaire pour suivre la formation :
Chaussure de sécurité et vêtements de travail

Délais moyens pour accéder à la formation :
L'inscription aux formations peut se faire jusqu'à 24h avant le début de la formation.
Inscription sur simple demande ou via le formulaire de préinscription.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap :
Accessible aux personnes à mobilité réduite, pour les autres handicaps, veuillez nous contacter.

Taux de réussite à la formation :
100% en 2024 lors du second passage évalué sur 10 stagiaires

Taux de satisfaction de la formation :
89% en 2024 sur les indicateurs "satisfaction générale" et "compétences des formateurs" évalué sur 10 stagiaires

MAJ : 25/07/2025