



NDT -TOFD / -PA

(advanced ultrasonic testing techniques)

Qu'est-ce qui est inclus dans le service?

Les techniques UT-TOFD (diffraction par temps de vol) et PAUT (contrôle par ultrasons multiéléments) sont des méthodes modernes de contrôle par ultrasons permettant de détecter les défauts internes des matériaux et d'évaluer la qualité des soudures sans endommager la pièce ni perturber sa conception.

Lors du contrôle des soudures, les techniques PAUT et TOFD sont souvent utilisées simultanément. La technique PAUT permet la détection, la localisation et l'évaluation des défauts internes, tandis que la technique TOFD permet la détermination précise de leur hauteur ou de leur étendue dans le sens de l'épaisseur de la paroi.

Le contrôle par ultrasons permet d'évaluer la qualité des composants pendant leur fabrication, leur assemblage et leur exploitation. Ces méthodes remplacent de plus en plus les contrôles radiographiques, c'est-à-dire les contrôles non destructifs utilisant les rayons X.

Avantages des contrôles par ultrasons UT/PAUT par rapport aux contrôles radiographiques:

1. Les contrôles peuvent être effectués pendant le fonctionnement normal de l'usine car ils n'utilisent pas de rayonnements ionisants.

Les méthodes PAUT et TOFD utilisent des ondes ultrasonores, non toxiques et ne nécessitant pas l'isolation de la zone d'inspection, contrairement aux rayons X. Cela permet de réaliser les travaux de production, d'assemblage et de maintenance simultanément aux inspections. En pratique, cela réduit les temps d'arrêt et les coûts organisationnels liés au contrôle qualité.

2. Les résultats sont disponibles immédiatement après la numérisation.

Ni développement de film ni traitement supplémentaire des images radiographiques ne sont nécessaires. Les données d'inspection, ainsi que les informations relatives à la position de la sonde, peuvent être archivées numériquement. Ceci permet la

réévaluation des indications, la comparaison des résultats d'inspections successives et le suivi de l'évolution des défauts de matériaux sur de longues périodes.

Ces méthodes d'inspection sont utilisées, entre autres, pour les composants à parois épaisses, les structures métalliques, la tuyauterie, les appareils sous pression et les composants de machines et d'installations industrielles.

Nos services comprennent :

- Inspection des joints soudés et des matériaux de base pour détecter les défauts internes et évaluer la qualité d'exécution.
- Détection des défauts internes tels que fissures, manques de fusion, défauts d'adhérence, porosités, inclusions non métalliques, délamination et autres irrégularités de matériaux.
- Essais des composants structuraux, notamment les tôles, les pièces forgées, les pièces moulées, les arbres, les essieux et les composants fonctionnant sous haute pression et contrainte.
- Évaluation de la conformité aux normes applicables, à la documentation technique et aux critères d'acceptation spécifiques du client.
- Rapport d'essai détaillé décrivant l'essai, les résultats de mesure, l'emplacement des irrégularités détectées et, le cas échéant, une documentation photographique ou une visualisation des résultats.
- Recommandations concernant les actions à entreprendre, telles que la réparation, des essais non destructifs (END) complémentaires ou la remise en service du composant.
- Les essais sont réalisés par du personnel certifié, conformément aux normes et procédures applicables, aux exigences du client et aux spécifications techniques d'essai.