



Méthodes électromagnétiques (ET)

Vous utilisez des matériaux conducteurs d'électricité ? Votre installation laisse apparaître des fissures de fatigue ou des craquelures dues à d'autres mécanismes de dégradation ? Vous soupçonnez peut-être la présence de corrosion à des endroits inaccessibles ? Nos spécialistes mettent leur savoir-faire à votre disposition et procèdent aux contrôles nécessaires de votre matériel.

Votre solution personnalisée

Vincotte propose différents contrôles utilisant des méthodes électromagnétiques et applicables à tout type de matériau conducteur d'électricité, avec ou sans revêtement (peinture, coating, etc.). Ces différentes méthodes sont basées sur l'induction de courants électriques et de champs magnétiques et l'observation de l'interaction électromagnétique. Si la configuration d'examen est adéquate, un défaut dans la pièce inspectée devra fournir un résultat mesurable. Ces techniques de contrôle sont utilisables sans contact ni agent de couplage.

Les méthodes électromagnétiques les plus courantes sont :

- Les contrôles par courants de Foucault (ECT, Eddy Current Testing, voir fiche correspondante).
- Les contrôles par flux de fuite magnétique (MFL, Magnetic Flux Leakage Testing). Il s'agit d'une technique rapide adaptée au contrôle de conduites, de pipe-lines et de réservoirs de stockage en matériaux ferromagnétiques. Cette technique permet la détection de défauts internes et de pertes d'épaisseur. La méthode MFL est également adaptée aux examens de câbles et tuyaux.
- Les contrôles par magnétoscopie (MT, Magnetic Testing, voir fiche correspondante). Il s'agit d'une forme de MLF où de petites particules magnétiques sous forme de poudre ou sous forme liquide sont projetées sur la pièce à contrôler préalablement magnétisée afin de détecter l'apparition de défauts.
- Les inspections par contrôle du champ lointain (RFT, Remote Field Testing). Il s'agit d'une technique rapide adaptée au contrôle de conduites et pipe-lines en matériaux ferromagnétiques. Cette technique permet la détection de défauts internes et externes.
- Les contrôles par la méthode Alternating Current Field Measurement (ACFM). Cette technique est utilisée pour la détection et le dimensionnement de fissures émergentes sur tout type de matériau conducteur d'électricité avec toutefois une prédilection pour l'acier carbone.
- Les contrôles par courants de Foucault pulsés ou à basse fréquence (PECT, Pulsed Eddy Current Testing). Cette technique permet une profondeur de pénétration nettement supérieure aux courants de Foucault classiques (ECT). Cette technique sert principalement au contrôle de matériaux multicouches et plus épais.
- Il existe encore de nombreuses techniques électromagnétiques comme les méthodes NFT/NFA pour l'examen des tuyaux ou EMAT (génération d'ultrasons), etc.

Ces différents contrôles peuvent être réalisés avec différentes techniques : il s'agit le plus souvent de sondes conventionnelles ou multiéléments (permettant une plus grande surface de balayage), les contrôles peuvent être effectués manuellement ou être semi-automatisés ou complètement automatisés (ce qui permet d'établir une cartographie précise d'éventuelles indications).

Votre résultat

Exemples

- Contrôle de soudures
- Dimensionnement de fissures
- Contrôle de câbles
- Contrôle de la corrosion
- Caractérisation de matériau

- Contrôle de tuyauteries, de barres ou de profils
- Contrôle de rivets
- Mesures d'épaisseur de tôles
- Mesures d'épaisseur de revêtements

Ce service vous offre les avantages suivants :

- L'utilisation de produits est superflue (pas d'agent de couplage, pas de révélateur, etc.) ;
- Possibilité de remplacer les contrôles par un ressuage (PT) dans les zones inaccessibles ;
- Pas de contact requis ;
- Possibilité de contrôler des tuyaux en acier carbone sans devoir isoler l'isolation ;
- Contrôle du produit fini sans dégradation de surface (il n'est pas nécessaire de décaper la surface à inspecter) ;
- Grande sensibilité de détection ;
- Productivité (possibilité de vitesses de défilement élevées et/ou possibilité de large couverture avec des sondes multiéléments) ;
- Enregistrements permettant une cartographie précise des indications et un traitement informatisé ;
- Possibilité de combiner cette technique avec d'autres techniques de contrôle qui utilisent des ultrasons automatisés (dans les centrales nucléaires par exemple) ;
- Grande mobilité (équipements portables et fonctionnement autonome)

Vincotte peut aussi réaliser du contrôle avancé sur mesure, en prenant en charge le développement d'équipements éventuellement nécessaires (scanner et sondes) et l'élaboration de procédures spécifiques.

Important à savoir

Les activités de développement et de production sont couvertes par nos accréditations ISO 17020 et ISO 17025. Possibilité de travailler suivant toutes les normes internationales.

Dans quelle situation ?

Ce service est destiné aux secteurs suivants :

- Secteur des constructions mécaniques
- Secteur aérospatial et aéronautique
- Secteur pétrochimique
- Secteur de la production d'énergie (nucléaire et conventionnel)
- Secteur de l'automobile
- Départements R&D et bureaux d'études