

La thermographie infrarouge active

Un contrôle global et sans contact sur matériaux métalliques et composites

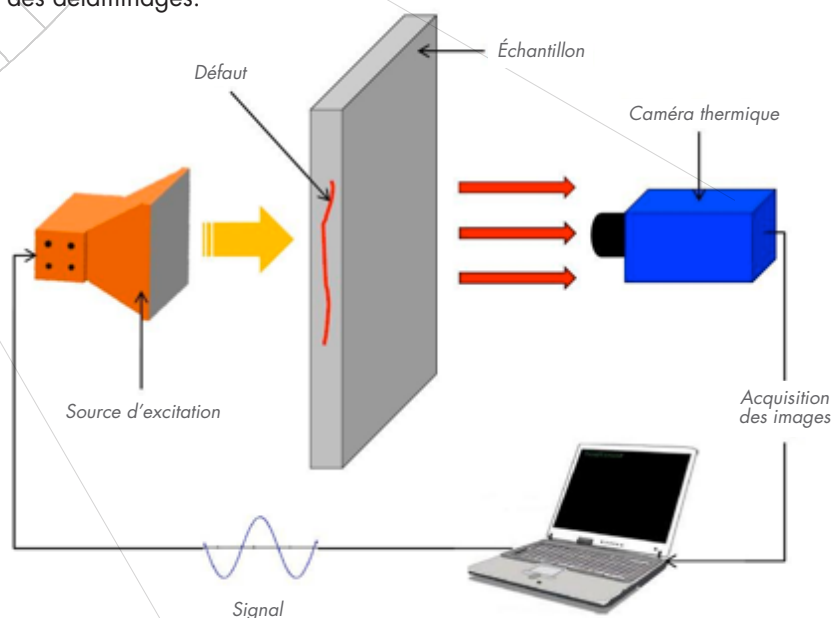
cetim.tr

La thermographie infrarouge active s'installe durablement sur le marché des CND, en assurant un contrôle global et sans contact aussi bien sur des matériaux métalliques que des composites.

Méthode de référence dans de nombreux domaines telles que le contrôle d'installations électriques ou encore le contrôle de l'isolation thermique des bâtiments, la thermographie infrarouge, en devenant active, permet de faire, pour certaines applications, aussi bien que la magnétoscopie et les ultrasons.

Principe du contrôle

► Un apport de chaleur bien maîtrisé, suivi d'une analyse de la propagation de la chaleur, permet de mettre en évidence, à l'aide d'une caméra thermique, des défauts surfaciques ou sous-jacents tels que des fissures, des décollements de revêtements ou des délaminages.



Mise en œuvre du contrôle

► Le flux de chaleur peut être généré par méthode optique, acoustique, électrique ou par déformation mécanique. Des équipements de thermographie active ont été spécifiquement conçus pour répondre aux besoins des applications CND.

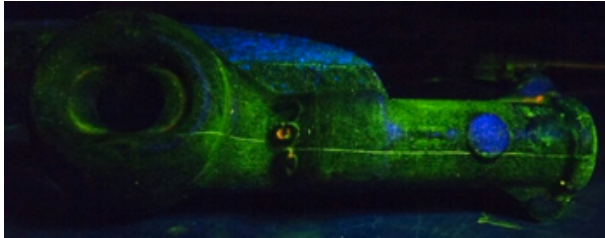
La méthode d'échauffement choisie, le positionnement de la source et la durée de l'échauffement sont notamment fonction du matériau à inspecter, de son épaisseur ainsi que de la nature, de la position et de l'orientation du défaut attendu.

Quelques exemples d'applications du contrôle par thermographie infrarouge active au Cetim

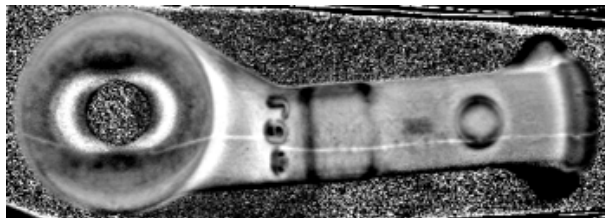
► Applications sur matériaux métalliques

Remplacement de la magnétoscopie pour la détection de défauts de surface

Sur rotule forgée

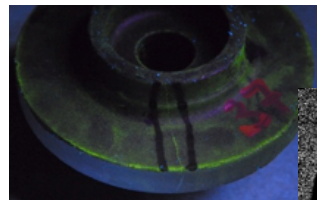


Magnétoscopie

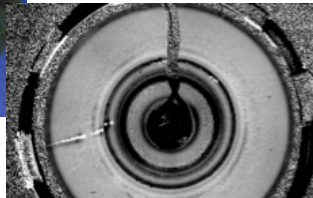


Thermographie avec excitation par induction

Sur moyeu forgé

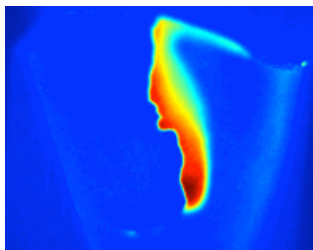


Magnétoscopie



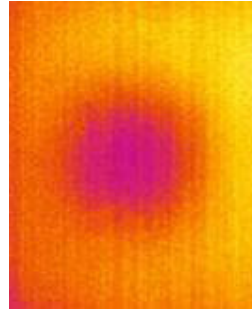
Thermographie avec excitation par induction

Détection de décollement de revêtement métallique

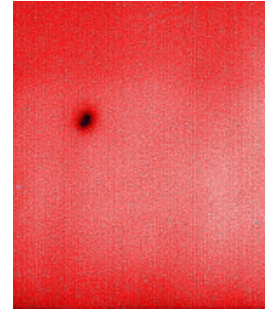


Thermographie avec excitation par lampe flash

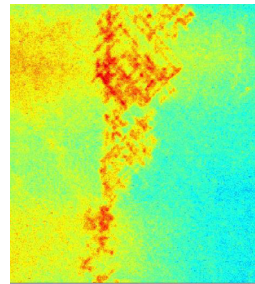
► Application sur matériaux composites



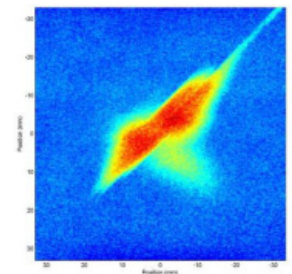
Défaut de collage dans une structure nid d'abeille / Nid d'abeille écrasé



Infiltration d'eau dans une structure nid d'abeille en Nomex



Manque de résine dans un composite CFRP



Délaminage dans un composite CFRP après impact

- Un large choix de sources d'excitation (flash, halogène, induction, vibrothermographie, etc.) pour s'adapter au matériau à contrôler et au type de défaut à rechercher
- Une équipe expérimentée pour le contrôle de matériaux métalliques et composites

Contact :
Bassam Barakat
Service Question Réponse
Tél. : 03 44 67 36 82 - sqr@cetim.fr