

# Suivre et tracer la conformité des joints de soudure

Dans la production en grandes séries de pièces soudées, il devient indispensable de s'assurer systématiquement de la qualité des joints de soudure réalisés. Voici un judicieux système de contrôle fondé sur la prise d'images du cordon et de leur traitement statistique en vue de réagir sur le process en cas de dérive...

Il s'appelle « Iris » et son œil est d'une perspicacité redoutable pour traquer les défauts...

Iris est en fait un système visionique de contrôle qualité développé par la société Newtec pour gérer la façon optimale, productive et sûre la conformité des cordons de soudures des pièces qui lui sont soumises. Le dispositif est fondé sur la prise d'images numériques qui seront non seulement mises en mémoire – cela afin de permettre une traçabilité totale du process de contrôle mais aussi et surtout traiter des logiciels développés spécialement pour tirer des enseignements sur la conformité et des informations statistiques.

Iris offre ainsi la possibilité de réagir au besoin sur les paramètres de fabrication si l'on constate des dérivés par rapport au standard qualité.



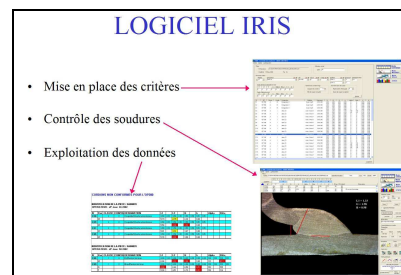
Vue du matériel

L'originalité du système réside également dans son homogénéité conceptuelle et son ergonomie : il est bâti, dans son ensemble, comme un véritable outil de travail du contrôleur avec son bureau, sa caméra numérique de précision intégrée, sa platine support, un éclairage annulaire, l'informatique associé (calculateur Pentium IV, écran 19", imprimante) et bien entendu, les logiciels spécialisés conçus en modules de travail pour chaque phase du contrôle. Les détails

concernant la fiabilité ont été particulièrement soignés : l'opérateur n'intervient ni sur la mise au point ni sur la calibration et l'éclairage est garanti à vie.

Pour assurer le contrôle, l'analyse statistique et la traçabilité des opérations effectuées, les images de tous les cordons expertisés ainsi que les mesures effectuées par l'opérateur sont automatiquement sauveées.

Précaution supplémentaire, Iris est capable en temps réel et de façon transparente d'effectuer une écriture simultanée de toutes les données qu'il génère sur un PC du réseau.



Les trois phases du process de contrôle du système Iris

Le responsable qualité met d'abord en œuvre le module « Critères » qui crée un fichier des côtes de soudure (à contrôler) de la pièce à assembler. Ce fichier est ensuite utilisé lors des opérations de mesure et d'exploitation de résultats. A noter que ce module n'est accessible qu'avec un mot de passe réservé au responsable du cahier des charges et/ou du contrôle de qualité.

Ensuite, les opérateurs chargés du contrôle interviennent sur le module « Mesures » qui gère les acquisitions d'images (une image est créée pour chaque cordon vérifié) et propose les outils adaptés à la mesure des différents critères. Les résultats sont comparés en permanence aux côtes d'acceptation.

Enfin, pour exploiter les résultats, le module « Iris Stats » sous Excel gère les données en provenance de l'application Iris. Il est constitué d'un ensemble de macros contenues dans une feuille Excel,

Suivi des mesures d'un cordon

permettant de réaliser plusieurs types d'analyses sur l'ensemble des fichiers « cordons » créées par le module « Mesures ». Il permet l'édition des fichiers critères et mesures sous formes tableaux. La mise en page des fichiers sélectionnés s'effectue automatiquement.

Pour les fichiers « cordons », les mesures sont repérées par des couleurs différentes selon qu'elles, non-conformes ou en alerte. On peut également rechercher des cordons d'une OP ou suivre l'évolution d'un cordon dans le temps.

On peut ainsi éditer :

- la liste des mesures de ce cordon pour la période demandées ;
- les moyennes, écarts types, et étendues de ces mesures pour chaque critère ;
- les courbes d'évolution de chaque critères dans le temps ;
- l'histogramme de distribution des mesures pour chaque critères.

Avec le suivi de l'outillage, la macro permet d'obtenir, pour une pièce donnée, l'évolution des mesures de chaque critères d'un cordon dans le temps, réparties par outils.

Il est possible de réaliser des cartes de contrôle par OP ou par outils. Les cartographies sont générées pour différents critères suivants les cordons. Elles permettent d'avoir un suivi de la stabilité du process à réaliser ces critères.

Le dispositif Iris a été adopté d'ores et déjà par des constructeurs d'automobiles comme Renault et Peugeot, de cycles comme MBK, de Véhicules Industriels comme Renault Truck et des équipementiers comme ACI, Hayes Lemmer Inci, sur des unités de fabrication situées autant en France qu'à l'étranger.

Plus d'info [www.newtec.fr](http://www.newtec.fr)

