



VIRO WSI

Prévenir les Rappels grâce à l'Inspection Automatisée des Cordons de Soudures

VITRONIC – **Leader** dans l'inspection automatisée des soudures

Les soudures défectueuses, particulièrement dans les composants automobiles liés à la sécurité, peuvent entraîner des conséquences graves pour les fabricants. **Les rappels**, dans le pire des cas, peuvent coûter des millions et **nuire à la réputation de l'entreprise**. De plus, **l'inspection manuelle reste coûteuse et sujette à des erreurs**.

Pour répondre à ces enjeux, VITRONIC a développé depuis 1995 sa solution VIRO WSI. Cette **inspection optique automatisée** dépasse largement l'inspection manuelle en garantissant des **résultats objectifs et fiables**. Elle permet de détecter même les plus petits défauts dans les soudures et de les visualiser pour intervention.



- **Fiabilité**
- **Des cordons de soudures de qualité**

Avec VIRO WSI, VITRONIC établit le standard de l'industrie en matière d'inspection automatisée des cordons de soudure. Depuis des décennies, les constructeurs **OEM et les fournisseurs de rang 1** font confiance à l'expertise technique de VITRONIC et à son accompagnement axé sur les besoins des clients. Ils **considèrent régulièrement VITRONIC comme un leader technologique** lors de tests comparatifs internes.



Le système d'inspection –

VIRO WSI

Avec VIRO WSI de VITRONIC, les fabricants peuvent s'assurer que seuls les **composants parfaitement soudés** passent à l'étape suivante du processus de production. Le système d'inspection optique est une solution entièrement automatisée qui inspecte tous les cordons de soudure et détecte des défauts aussi petits que 0,1 millimètre. Les capteurs utilisés dans VIRO WSI ont également été spécialement conçus pour les inspections sur des matériaux réfléchissants comme l'aluminium. VIRO WSI est 100 % fiable et extrêmement efficace.

Comme **l'inspection a lieu directement sur la ligne de soudure**, il est facile d'intervenir rapidement dans le processus de soudage en amont. Cela permet de réduire systématiquement les défauts, d'optimiser les processus et d'éviter les temps d'arrêt, les retouches et le gaspillage.

VIRO WSI se compose d'une cellule d'inspection avec capteur, d'une unité de traitement informatique haute performance et d'un logiciel. Cette solution est un **élément clé de la fabrication automatisée** et, depuis de nombreuses années, elle est utilisée avec succès dans les industries internationales de l'automobile et des fournisseurs automobiles pour :



Composants d'essieux



Carrosseries



Batteries et boîtes à fusibles



Systèmes d'échappement



Sièges



Jantes aciers

Les avantages de VIRO WSI :

- **Inspection en ligne parfaitement intégrée**
- **Détection de défauts sur une large gamme de soudures**
- **Qualité du produit garantie**
- **Reprise des défauts simplifiée**
- **Optimisation continue des processus**
- **Réduction des coûts et du temps de travail**

Une Large Gamme d'Inspection –

Flexible et Adaptable

VIRO WSI offre une plage d'inspection exceptionnellement large et unique sur le marché. Les critères d'inspection peuvent être configurés pour s'adapter à **divers besoins et applications**.

Le système est **extrêmement fiable**, même lorsqu'il rencontre des soudures plates, des matériaux hautement réfléchissants comme l'aluminium, des soudures avec des géométries variées, et des vitesses d'enregistrement d'image rapides.

VIRO WSI **identifie avec précision la taille et la position exactes de chaque défaut et les classe**.

Exemples de défauts détectés :

- Épaisseur du cordon
- Distance en X, Y
- Sous-coupes
- Trou / brûlure
- Sauts de signal de la connexion de soudure
- Angle de connexion de la soudure
- Largeur / longueur du cordon
- Largeur / position du cordon
- Position du cordon
- Convexité ou gorge incomplètement remplie
- Irrégularité du cordon
- Volume de soudure
- Soudure bout à bout
- Irrégularité de surface
- Hauteur de l'objet
- Porosité
- Projections
- Largeur de l'écart pour les cordons en recouvrement
- Longueur inégale des lèvres
- Enfoncement

Inspection de Tous Types de Soudures

VIRO WSI est capable d'inspecter tous les types de soudures, quelle que soit la méthode de soudage utilisée, et de détecter des défauts dès 0,1 millimètre :

- **Soudures au laser**
- **Soudures MIG/MAG**
- **Soudures brasées**

Base de Données–

Documentation et Analyse Sans Faille

Tous **les résultats d'inspection de chaque soudure et de chaque composant** sont **stockés** dans une base de données intégrée à des fins de documentation. Les données provenant de plusieurs stations d'inspection peuvent être stockées sur un serveur central

et évaluées **statistiquement dans leur ensemble**.

Les analyses de Pareto disponibles dans l'interface de la base de données permettent d'identifier rapidement les opportunités d'**optimisation de la production**. Les paramètres d'inspection qualité peuvent être ajustés pendant le processus de production et sont automatiquement appliqués au cycle suivant du système. Cela **réduit considérablement les coûts liés aux reprises et aux rebuts**.

De plus, toutes **les reprises effectuées et les évaluations des résultats d'inspection** peuvent être saisies manuellement dans la base de données. Avec VIRO WSI, toutes **les inspections des soudures sont documentées** de manière fluide et entièrement traçables tout au long du processus de production.



Visualisation –

Configuration Simplifiée et Reprise

Toutes les informations relatives à l'inspection des soudures sont visualisées dans le logiciel VIRO WSI, depuis la **définition des paramètres** d'inspection jusqu'à l'**affichage des défauts à reprendre**.

Les visualisations sont à la fois **extrêmement précises** et claires, facilitant leur compréhension. Après une courte introduction, les employés peuvent accéder de manière autonome aux résultats et effectuer les corrections nécessaires grâce à l'écran tactile intégré ou à des stations de visualisation externes. En complément des reprises manuelles, un classificateur spécial prend également en charge les corrections automatisées.

Comment VIRO WSI Visualise les Défauts de Cordons de Soudure

Les défauts peuvent être facilement analysés et repris grâce aux différentes visualisations. Le logiciel fournit des instructions détaillées pour la reprise des soudures.

Exemple : **Soudure remplie avec des pores.**



Image réelle

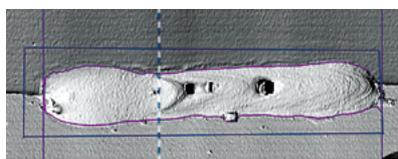
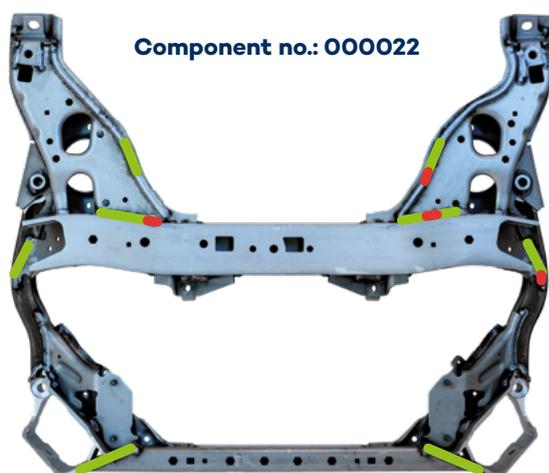


Image d'inspection précise et détaillée



Visualisation 3D



Component no.: 000022

Qualité des Soudures



OK



Not OK

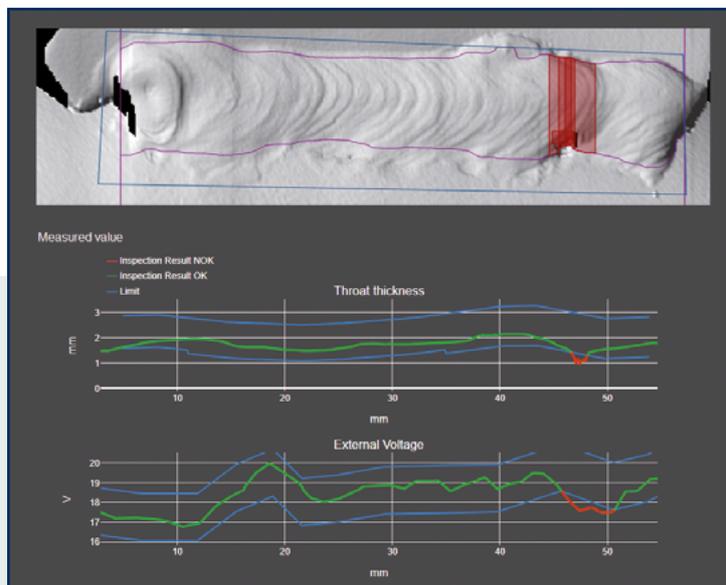
Visualisation claire des défauts en temps réel.

Weldloop –

Optimisation des Processus Grâce aux Données Intégrées

Avec le logiciel complémentaire Weldloop, **les données de l'inspection automatisée des cordons de soudure peuvent, pour la première fois, être liées aux données du processus de soudage**. Grâce à Weldloop, de grands volumes de données peuvent être analysés de manière efficace et les tendances enregistrées graphiquement. Cela permet aux ingénieurs de soudage **de détecter rapidement les écarts et leurs causes possibles**, ainsi que la station de soudage où ils se sont produits.

Les données supplémentaires peuvent être utilisées pour **optimiser le processus de soudage plus rapidement et de manière plus ciblée, afin de prévenir les défauts futurs. En conséquence, les fabricants peuvent réduire considérablement les coûts, minimiser les arrêts de production et éviter les déchets.**



La détection des écarts par l'analyse des données de processus et d'inspection.

Avantages de l'optimisation des processus assistée par logiciel

- Réduction des coûts
- Processus de soudage plus stable
- Moins de temps d'arrêt
- Moins de temps consacré à la reprise
- Moins de gaspillage



**Nous contacter
pour plus d'informations.**

VITRONIC FR

21 rue du Jura
94150 Rungis, France

vitronic.fr