



SH-TECH

NANOSENS™



Le système NANOSENS™ est composé d'un capteur à courants de Foucault, d'un analyseur d'impédance associé à un logiciel sous Windows

- ◆ **Mesure de la valeur absolue**
- ◆ **Mesure sans contact**
- ◆ **Mesure à distance variable**
- ◆ **Mesure sur cible statique ou en mouvement**
- ◆ **Mesure sans étalonnage pour l'utilisateur**
- ◆ **Mesure de la conductivité électrique avec épaisseur connue**

NANOSENS™
est un produit de la société
SCIENSORIA Sàrl
7, Rue Ravel
F-35170 Bruz, France

Systeme de mesure d'épaisseur sans contact

Mesure absolue de l'épaisseur avec précision NANOMETRIQUE

Principe de fonctionnement

Le système de mesure d'épaisseur NANOSENS™ fonctionne selon le principe des courants de Foucault. Le capteur émet un champ magnétique de fréquence élevée qui provoque l'apparition de courants de Foucault dans une cible conductrice. Ces courants engendrent un champ magnétique secondaire. En captant ce champ magnétique secondaire, le capteur récolte des informations sur les propriétés de la cible comme :

- ◆ son épaisseur,
- ◆ sa conductivité électrique,
- ◆ sa forme,
- ◆ la distance capteur-cible.

Contrairement aux méthodes de mesure traditionnelles, la méthode des courants de Foucault permet de mesurer sans contact l'épaisseur d'une cible conductrice, même en traversant une couche de matériau *non conducteur*.

Le système NANOSENS™ est l'unique système du marché qui mesure la valeur absolue de l'épaisseur sans étalonnage préalable sur une très large gamme d'épaisseur (de quelques centaines de nanomètres à quelques millimètres) avec une précision de l'ordre de quelques nanomètres.

Il se compose :

- ◆ d'un capteur à courants de Foucault de haute définition,
- ◆ d'un analyseur d'impédance complexe (ici le modèle 1920 de Quadtech),
- ◆ d'un logiciel de calcul et de traitement sous Windows.

Champ d'application de NANOSENS™

- ◆ Mesure de l'épaisseur de tôles
- ◆ Mesure de l'épaisseur de feuilles minces en aluminium
- ◆ Mesure de dépôt d'aluminium sur silicium dans la fabrication de semi-conducteur
- ◆ Mesure de dépôt d'aluminium sur verre en fabrication de tubes cathodiques

Caractéristiques du système NANOSENS™

- ◆ **Mesure sans contact de la valeur absolue de l'épaisseur.**
- ◆ **Fonctionnement sans étalonnage par utilisateur.**
- ◆ **Plage de mesure très large: 200 nm à 2 mm.**
- ◆ **Mesure précise même à distance variable, sur cible statique ou en mouvement.**
La parfaite maîtrise du signal permet une mesure précise même lorsque la distance entre capteur et cible est variable.
- ◆ **Installation facile:** le capteur n'est pas en contact et peut être incliné par rapport à la cible.
- ◆ **Logiciel de mesure convivial sous Windows:** les mesures sont gérées par un logiciel fonctionnant sous Windows. Le rapport de mesure est produit automatiquement, les données peuvent être affichées sous forme numérique et de courbes prêtes à être insérées dans vos rapports.

Données techniques du système NANOSENS™

Plage de mesure

- ◆ De 200 nm à 2 mm

Précision

- ◆ 5% de l'épaisseur nominale, en fonction des conditions de mesure. Exemple: 10 nm pour une épaisseur de 200 nm

Compensation de la distance capteur cible

- ◆ La distance capteur-cible dépend du diamètre du capteur utilisé: plus le capteur est grand, plus cette distance est élevée
- ◆ Le diamètre du capteur dépend de l'espace qui lui est réservé: aucun objet métallique en mouvement ne doit rester dans un rayon de 5 fois le diamètre du capteur
- ◆ Le rapport entre le diamètre et la distance maximale est 5:1
- ◆ Le rapport entre le diamètre et la distance minimale est 10:1
- ◆ Les diamètres disponibles du capteur sont: 5 mm, 10 mm, 50 mm, 100 mm.
Pour d'autres diamètres veuillez nous consulter.

Etalonnage

- ◆ Etalonnage en usine avec vos échantillons.

Matériaux

- ◆ Tous matériaux conducteurs (graphite, métaux, composites carbone)

- ◆ Les métaux ferreux peuvent être mesurés avec une précision réduite

Forme de la cible

- ◆ La cible doit être *plane* et suffisamment *large* par rapport au diamètre du capteur (la dimension la plus faible doit faire au moins 3 fois le diamètre du capteur)

Cadence de mesure

- ◆ De 1 à 10 mesures par seconde

Température de fonctionnement

- ◆ 0° à 50°C
- ◆ Pour des produits dont la température est variable, nous consulter préalablement

Communication avec dispositifs externes

- ◆ Liaison avec PC via IEEE-488 ou RS-232
- ◆ Entrées/sorties numériques, ou relais en options

Alimentation

- ◆ 110-220 V, 50-60 Hz secteur

Configuration minimale de l'ordinateur externe

- ◆ Type PC, processeur Pentium™ II/233 MHz pour fonctionnement sous Windows

Versión industrielle

- ◆ Le système NANOSENS™ est intégrable dans une armoire 19"