

# Solutions pour le contrôle d'épaisseurs en ligne

## Introduction

Les machines pour le contrôle en ligne sont le prolongement naturel des moyens de mesure dimensionnels Sorex. Une combinaison de capteurs dimensionnels, d'automatismes, d'enregistrement et de traitement de données permet un contrôle rapide en accord avec les besoins des industries de production de masse. Nos solutions sont conçues sur mesure à partir de cahiers des charges établis par nos clients.

## Problématique

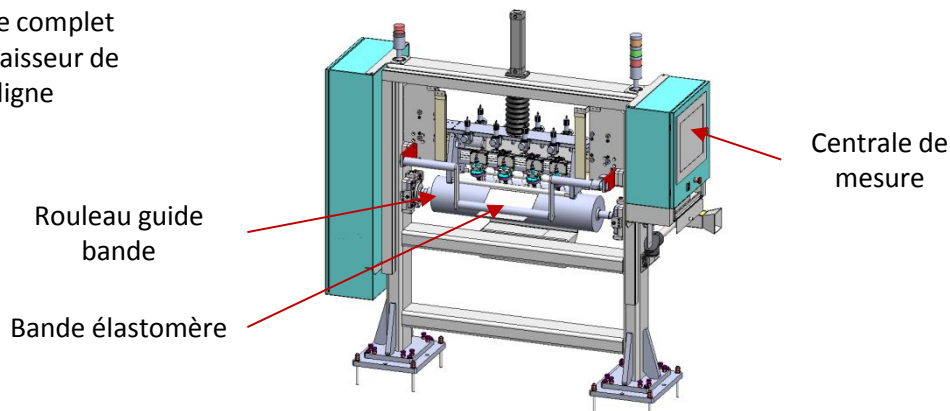
Un sous-traitant de l'industrie pharmaceutique a fait appel aux compétences de SOLEX Metrology pour concevoir une machine capable de mesurer en continu et sans contact, sur sa ligne de production, l'épaisseur d'une bande d'élastomère. Ces bandes d'élastomère sont destinées à la fabrication de joints.

## Éléments clés

Notre longue expérience dans le développement de capteurs de mesures dimensionnelles sans contact, ainsi que nos compétences en automatisation et en traitement de données ont été mises à profit pour ce projet. De plus, l'organisation de notre service R&D, optimisée pour la gestion de projets spécifiques dans le respect de cahiers des charges précis a permis la mise en œuvre de ce développement.

La mesure dimensionnelle pneumatique permet d'éviter tout contact avec surface à contrôler, qui peut donc être fragile et en mouvement. Elle ne présente pas les mêmes contraintes que les mesures optiques, qui dépendent de la couleur, de la brillance de l'échantillon...

**Figure 1** – Poste complet de mesure d'épaisseur de bande en ligne



# Solutions pour le contrôle d'épaisseurs en ligne

## Réalisation technique

Le poste de mesure réalisé (voir figure 1) permet de faire circuler la bande sous des palpeurs suiveurs grâce à un système de tendeurs et un rouleau de guidage (voir figure 2).

La technique des palpeurs suiveurs se base sur un capteur mobile mesurant et régulant sa distance par rapport à la surface de la bande, et d'un capteur LVDT mesurant les déplacements du capteur mobile. Dans le cas présenté ici, elle permet en un point de déterminer les variations d'épaisseur de la bande élastomère dans une plage de  $100\mu\text{m}$  à  $\pm 3\mu\text{m}$  près.

Huit palpeurs suiveurs sont répartis sur trois zones de la bande. Les zones latérales, plus susceptibles d'être non-conformes sont contrôlées chacune par trois capteurs tandis que la zone centrale n'est suivie que par deux capteurs.

Un point de mesure peut être réalisé toutes les 50 millisecondes, ce qui correspond environ à un contrôle tous les 2mm.

## Impact

Le traitement informatique permet de reconstituer le profil d'épaisseur en continu. Les données recueillies permettent d'agir sur le poste d'extrusion situé en amont afin de maintenir l'épaisseur du produit dans les tolérances.

Ainsi le système a permis à l'atelier de fabrication d'éviter des dérives dans son procédé de production, et de prévenir la livraison de produits défectueux ou non-conformes. L'efficacité de la solution proposée a conduit l'industriel à faire l'acquisition d'un second poste de mesure.

## Autres possibilités

Un contrôle continu par vision pourrait également être implémenté afin de détecter la présence de taches ou de défauts de couleurs.

**Figure 2** – Système de maintien de la bande élastomère avec son palpeur suiveur

