

PROJET PENTACORE INDUSTRIES - DÉTECTION DE FUITES DANS UNE LIGNE DE FABRICATION


Une mesure de débit massique pour le contrôle d'étanchéité

Pour pouvoir fournir le secteur biomédical, les entreprises doivent disposer d'un système de contrôle de qualité poussé, sans trop pénaliser la productivité. Pentacore Industries est nommée dans la catégorie Manufacturing pour sa méthode de détection de fuites en ligne.

La ligne de fabrication couronnée produit des flacons en plastique pour la culture de cellules vivantes. Un flacon est fabriqué en deux parties: le fond, qui subit un traitement interne, et le couvercle qui est assemblé à sa base via une soudure par ultrasons. Le défi a consisté à tester l'étanchéité des flacons sans diminuer la cadence de la production. Le système de contrôle initialement installé par le fabricant de la ligne reposait sur une mesure de pression. Cette technique nécessitait un temps de test trop long. De fait, seul un contrôle par échantillonnage était possible. D'autre part, le système ne détectait que les grosses fuites. Lors du *revamping* de la ligne par l'intégrateur **WOW Company**, Pentacore Industries a recherché un nouveau système. Son choix s'est finale-

ment porté sur le système de détection des fuites par mesure de débit massique thermique du fa-



Pentacore Industries a porté son choix pour un système de détection de fuite par mesure de débit massique du fabricant SDT International.

La ligne automatique fabrique des flacons en plastique pour la culture des cellules vivantes.

bricant belge **SDT International**. Ce système est suffisamment rapide pour pouvoir contrôler tous les flacons fabriqués sur la ligne avec un seuil de détectabilité de fuite supérieur aux exigences.

La méthode SDT consiste à mesurer par l'intermédiaire du capteur de débit massique thermique le flux de fuite entre un réservoir de référence et la pièce à tester. Après sa mise en pression, si la pièce testée est fuyante, sa perte de pression engendre un flux mesuré par le détecteur de fuite et comparé à un seuil de rejet préalablement fixé. Le principe de mesure du capteur de débit massique thermique repose sur la proportionnalité entre le taux de chaleur absorbée par un flux de gaz et son débit massique. Le capteur de débit



massique est constitué d'une source de chaleur placée au centre de deux capteurs de température disposés en amont et aval du flux gazeux. L'écoulement du gaz provoque alors un transfert de chaleur, mesuré en standards cm^3/mn grâce aux deux capteurs de température. Cette méthode donne un résultat rapide et précis, et permet même de détecter de plus petites fuites qu'avant. Le projet illustre bien le fait qu'une collaboration ouverte entre plusieurs partenaires peut générer des solutions performantes, reposant sur des technologies existantes. ■

www.industrie.be