

# La machine qui fume comme un pompier !

Le capteur de pesage Sartorius WZ224-CW utilisé dans une machine à fumer des cigarettes

Depuis des années, la société Borgwaldt Technik GmbH est l'un des principaux fabricants d'appareils de mesure et de test utilisés pour l'assurance qualité dans l'industrie du tabac et par les fournisseurs de ce secteur. Borgwaldt Technik GmbH propose une gamme de produits spécifiques aux exigences des clients et qui couvre un large éventail d'utilisation allant de la recherche et du développement au contrôle qualité, en passant par le contrôle de la production et l'analyse de la fumée.

Dans le domaine de l'analyse de la fumée, Borgwaldt Technik GmbH offre un grand choix de machines à fumer des cigarettes permettant d'effectuer de nombreuses tâches. On trouve par exemple des machines à fumer analytiques pour des applications de recherche et de développement ainsi que des machines à fumer rotatives semi-automatiques et entièrement automatiques destinées en particulier à des applications de routine.

Lors du fumage, le fabricant allume des cigarettes et les laisse se consumer selon une procédure respectant des paramètres et des spécifications définies par une norme ISO, afin de déterminer les taux de nicotine, de condensat sec et d'oxyde de carbone. Ces valeurs doivent être imprimées sur chaque paquet de cigarettes vendus dans l'Union européenne. Une machine à fumer sert donc à fumer des cigarettes en fonction de critères bien précis comme par exemple la durée, la fréquence et le volume de la bouffée et à recueillir le condensat des cigarettes. L'étape suivante consiste à analyser chimiquement le condensat de fumée afin d'en déterminer le taux de nicotine et de goudron. Le gaz contenu dans la fumée est également recueilli par la machine et son taux d'oxyde de carbone est contrôlé.

Le RM200 mis au point par Borgwaldt Technik GmbH et vendu avec succès dans le monde entier depuis des années est une machine à fumer analytique entièrement automatique. Il fonctionne selon le principe « rotatif ». 20 cigarettes sont fumées au cours d'un processus de fumage et le condensat se dépose sur un piège à fumée central (filtres en fibre de verre d'un diamètre de 92 mm). Toutes les fonctions de la machine sont entièrement automatisées et l'ensemble des processus de fumage sont contrôlés par un microprocesseur. Tous les paramètres de fumage sont saisis via le clavier de la machine et surveillés par des systèmes de contrôle intégrés ou vérifiés par des appareils de contrôle externes.

Une fonction intégrée dans le RM200 et entièrement automatique permet de déterminer le condensat de fumée brut en pesant le support pour filtre avant et après le fumage. Un bras automatisé prend le support pour filtre dans le magazine de stockage et le transporte vers le point de fumage après être passé par une balance d'analyse intégrée qui en mesure le poids de tare. Une fois que le processus de fumage est achevé, le support pour filtre retourne sur la balance d'analyse afin de déterminer le poids du condensat brut. Ensuite, il est automatiquement envoyé vers le système de fermeture hermétique et de rejet des filtres.

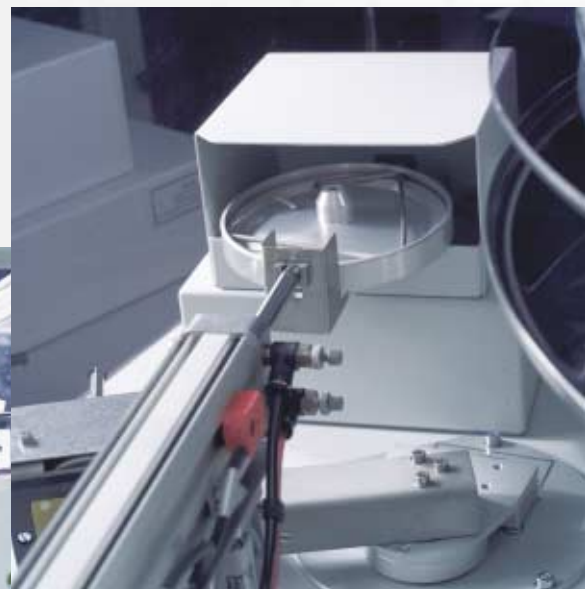
Il est possible d'utiliser le capteur de pesage Sartorius WZ224-C dans la machine à fumer RM200 car il répond à différents facteurs essentiels qu'il est indispensable de prendre en considération.



Vue d'ensemble de la machine à fumer RM200



Le principe rotatif de l'anneau à fumer



Vue de détail de l'unité de pesée avec le support pour filtre et le bras automatisé

La détermination du condensat de fumée brut exige une précision des plus élevées car 20 cigarettes produisent en moyenne seulement 200 mg environ de condensat. La moindre imprécision lors de la détermination du poids du condensat brut aurait des effets significatifs sur les valeurs à déterminer pour la nicotine et le condensat sec d'une cigarette et doit être si possible évitée.

De plus, la construction d'une machine à fumer exige que le capteur de pesage utilisé soit absolument insensible aux vibrations et aux courants d'air. En effet, l'anneau à fumer portant les cigarettes tourne constamment et il règne un courant d'air défini à l'intérieur de toute la chambre à fumer. L'espace restreint dans la machine à fumer est une des autres difficultés à surmonter. L'intégrabilité de l'unité de pesée dans la commande de la machine ainsi que la facilité du service et de la maintenance sont également des points importants dans le cahier des charges du RM200. Voilà pourquoi Borgwaldt Technik GmbH a porté son choix sur le capteur de pesage Sartorius WZ224-CW.

Ce capteur répond de manière optimale à toutes les exigences spécifiées par Borgwaldt Technik GmbH étant donné qu'il mesure avec précision et rapidité et qu'il est insensible aux vibrations. De plus, sa petite taille lui permet d'être facilement intégré dans le RM200.

Grâce aux interfaces disponibles, le capteur peut être facilement connecté à la commande de la machine à fumer. Toutefois, le capteur WZ 224-CW fonctionne de manière tellement indépendante que le service après-vente international de Sartorius peut effectuer le calibrage annuel directement chez le client. Afin de renforcer ce concept de partenariat, Borgwaldt Technik GmbH fournit avec chaque RM200 un manuel de service qui donne au technicien du service après-vente Sartorius des informations hautement spécifiques sur l'accès au capteur de pesage. Il est ainsi possible d'effectuer le calibrage sans avoir d'abord à se familiariser avec toutes les particularités du fonctionnement de la machine à fumer.

Marc Naruga, directeur des ventes chez Borgwaldt Technik GmbH, déclara à ce sujet : « Sartorius et notre entreprise sont unis depuis des années par une étroite collaboration dans le domaine de la détermination du poids. Voilà pourquoi nous utilisons des produits Sartorius non seulement dans la machine à fumer RM200 mais également dans nos autres appareils, tels que le four F21 et la balance de tri W50 pour le contrôle qualité. Nous espérons que cette collaboration constructive avec Sartorius continuera encore longtemps comme par le passé. »

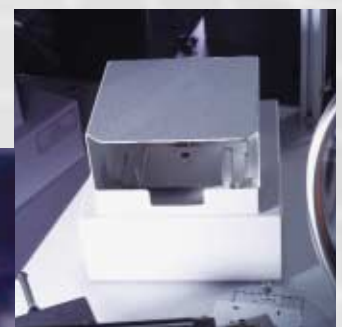
Référence de l'article : 093



Capteur de pesage Sartorius WZ224-CW avec poids d'ajustage interne motorisé



Section d'une cigarette en train de se consumer



Vue de détail de l'unité de pesée