

■ Application Industrielle

Surveillance de l'air comprimé alimentaire

Secteur d'activité :	Industrie alimentaire
Client/Lieu/Année :	Nölke, Versmold, 2016
Utilisation de l'air comprimé :	Air de commande, air comprimé process
Produits installés :	METPOINT OCV

Conformément à la norme ISO 8573-1, la teneur en huile (y compris les vapeurs d'huile) dans la classe de qualité 1 ne doit pas dépasser 0,01 mg/m³ d'air comprimé. Ceci représente environ quatre centièmes de ce qui est contenu dans l'air atmosphérique. Insuffisant pour la sécurité des process dans l'industrie alimentaire. Ici, certaines applications exigent en toute fiabilité un air comprimé exempt d'huile avec une part d'huile résiduelle en partie inférieure à 0,003 mg/m³. Presque aucun industriel n'est en mesure de surveiller le respect de ces valeurs limite en ligne et en temps réel. Ce qui n'est pas le cas chez Heinrich Nölke GmbH & Co. KG où sont utilisés les moyens de mesure les plus modernes.



L'entreprise traditionnelle de production de saucisses fondée en 1924 et ayant son siège à Versmold est un des piliers du groupe Zur-Mühlen et représente ainsi le leader allemand de la saucisse de volaille. Gutfried, Menzefricke et Müritzer font partie des marques préférées issues du site de production de Versmold ; Böklunder, Redlefsen, Könecke ou encore Schulte constituent d'autres noms de spécialités renommées du groupe.

Une chose est claire : les saucisses fabriquées ici ne servent pas à attacher les chiens. Ce sont en tout près de 400 collaborateurs qui chez Nölke produisent tous les mois 2500 t de saucisses de volaille de premier choix.

Des produits alimentaires sains nécessitent des producteurs responsables

Chez Nölke, le pilotage de la qualité ne commence pas que dans le laboratoire. La sélection de matières premières d'une qualité exceptionnelle, saine et irréprochable est l'élément fondateur du



■ Application Industrielle

vaste système de gestion de la qualité chez Nölke. Les fournisseurs de matières premières sont sélectionnés et consciencieusement contrôlés d'après des critères de qualité d'hygiène et de sécurité alimentaire très stricts. Ceci est également valable pour les produits auxiliaires utilisés au niveau de la production, donc aussi pour l'air comprimé.

L'air comprimé, un fluide de process décisif

Beaucoup d'entreprises ne sont même pas conscientes du rôle décisif de l'air comprimé dans la qualité du produit fini. On n'y applique le principe de la « vérification après-coup », lors du contrôle qualité à la fin du process, sur le produit fini. Les résultats ne sont en général disponibles qu'après des jours, voire des semaines. Trop tard pour pouvoir réagir vite et efficacement aux éventuels problèmes de qualité engendrés par un air comprimé contaminé par la présence d'huile.

Au niveau mondial, ce sont des dommages se chiffrant à des millions que de l'air comprimé contaminé provoque dans des unités de fabrication et de traitement. Les principales causes sont une irruption de l'huile dans le système d'air comprimé remarquée trop tard et sa propagation jusqu'aux points de consommation. Le problème se concentre ici tout particulièrement sur les aérosols et les vapeurs d'huiles résiduelles. Les particules d'huile contenues dans l'air comprimé se propagent dans les outils et les machines et s'échappent dans l'air ambiant avec des conséquences défavorables. Elles se déposent par exemple sur des surfaces et provoquent un film d'huile important pouvant dans le pire des cas contaminer le produit.

La sécurité du process chez Nölke par une surveillance en ligne de la qualité de l'air comprimé

Le producteur de saucisses Nölke démarre en revanche sa surveillance de l'air comprimé dès le process de production avec une stratégie de mesure prédictive et une émission des résultats à court terme et minimise ainsi le risque de conséquences onéreuses comme le rappel de produits alimentaires ou des mises au rebut en raison d'une contamination. L'air comprimé utilisé au niveau de la production chez Nölke sert certes en premier lieu comme air de commande pour les installations de fabrication, mais entre aussi en contact au niveau de quelques rares points avec le produit. Il en résulte une exigence d'absence continue et sans faille d'huile et de vapeur d'huile au niveau de l'air comprimé, absence documentée et contrôlée en temps réel.

Pour une surveillance continue de la qualité de son air comprimé, Nölke fait appel aux METPOINT OCV de BEKO TECHNOLOGIES, un système de mesure pour quantifier les vapeurs d'hydrocarbures. Il mesure et surveille en temps réel la quantité résiduelle d'huile vaporisée dans le flux d'air comprimé suivant ISO 8753-5 et surveille la quantité résiduelle d'huile dans le flux d'air comprimé avec une précision pouvant atteindre le millième de milligramme par mètre cube. Même les valeurs limites extrêmes de 0,001 mg/m³ pour la teneur résiduelle en huile peuvent être surveillées en temps réel durant le fonctionnement de l'installation.

Pour cela, des échantillons sont prélevés en permanence dans l'air comprimé puis amenés à travers une colonne montante au capteur de l'unité de mesure d'environ 23 x 20 cm. Dans ce capteur, la teneur en vapeur d'huile est mesurée à l'aide d'un détecteur par photo-ionisation PID (Photo Ionization Detector). Le principe de mesure du PID repose sur l'ionisation des molécules de gaz par un rayonnement UV et la détermination du courant ionique résultant. Le signal électrique est mesuré, amplifié et exploité électroniquement. Les résultats de mesure sont ensuite affichés sur le grand écran tactile de l'unité d'exploitation du METPOINT OCV. En même temps que les résultats sont affichés, les données sont enregistrées dans la mémoire interne de 2 Go de l'appareil. Cette grande capacité lui permet une saisie des données en continu sur une durée de dix ans.

■ Application Industrielle

Une exploitation des données continue et intelligente

Si les valeurs de mesure relevées pour les vapeurs d'huile dépassent les limites de tolérance dans l'air comprimé contrôlé, METPOINT OCV déclenche automatiquement une alerte. Les concentrations non admissibles d'huile résiduelle peuvent être détectées et signalées en toute fiabilité – les conséquences onéreuses générées par la présence d'huile peuvent ainsi être prévenues. L'exploitant de l'installation d'air comprimé peut définir individuellement et entrer de manière autonome les seuils d'alerte.

Le METPOINT OCV de BEKO TECHNOLOGIES permet ainsi une mesure en ligne permanente de la teneur en vapeur d'huile 24 h sur 24 dans les circuits d'air comprimé, même très exigeants.

Par ailleurs, le module de documentation du système offre d'autres perspectives de surveillance de la qualité et de la sécurité du process. Les données recueillies - ce qui était un élément décisif pour Nölke - sont utilisées aussi bien pour documenter de façon permanente la qualité de l'air comprimé que pour identifier et retracer des sources de contamination. Une valeur d'utilité qui va bien au-delà des limites précédentes des échantillonnages usuels des laboratoires.

Grâce à la parfaite connectivité du METPOINT OCV en réseau, rien n'est venu s'opposer à l'implémentation dans l'infrastructure informatique existante de Nölke.

La sécurité des données lors de l'étalonnage et de la maintenance

Ce qui a particulièrement convaincu l'équipe d'entretien chez Nölke était le concept de maintenance au niveau du METPOINT OCV qui garantit une sécurisation des données ainsi qu'un enregistrement continu des données, même en cas de maintenance ou



d'étalonnage. Pendant l'étalonnage en externe de l'OCV par BEKO TECHNOLOGIES, un appareil est prêté de façon temporaire, qui continue à enregistrer toutes les données jusqu'au retour. Comme la manipulation du format des données est totalement sécurisée, l'entrée et la lecture des données sont protégées de manière optimale. De plus : lors de l'échange, la pression n'a pas à être réduite dans le système ni l'installation mise à l'arrêt. Le point de mesure peut être contourné par une dérivation durant le temps de montage extrêmement réduit et peut ensuite être remis en service immédiatement.

Pour ce qui est de la sécurité du process du fabricant de saucisses de volaille de Versmold, on peut dire qu'il est servi.

© 2016 BEKO TECHNOLOGIES. Toute reproduction ou copie, même partielle, est interdite.