

Etude de cas – Optimisation des processus et réduction des coûts

# Solutions de détection intégrales dans les technologies agroalimentaires

La production de mayonnaise et d'assaisonnements confronte la métrologie à des problématiques extrêmement complexes. Les changements de recette fréquents, le nombre d'ingrédients de différentes textures et les niveaux de remplissage spécifiques poussent les instruments classiques à leurs limites. Les solutions de détection Baumer des gammes *CleverLevel*, *CombiPress* et *CombiLyz* optimisent les procédés de production chez Homann pour garantir une qualité optimale de leurs produits fins.

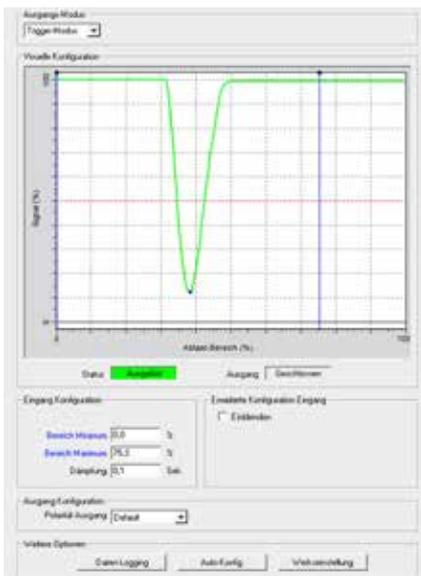
Depuis 1978, le site Homann de Bottrop, en Allemagne, produit des plats préparés de grande qualité. Les salades gastronomiques Homann et Nadler sont prisées et renommées en Allemagne et dans d'autres pays. Ces deux marques sont la propriété du groupe Theo Müller. Il y a deux ans, Homann a élaboré en étroite collaboration avec Baumer de nouveaux concepts pour l'optimisation des processus de fabrication de la mayonnaise, des sauces et des assaisonnements de salade.

**Détection du niveau limite dans les cuves de stockage, les cuves de mélange et les bacs tampons**  
La précision et la fiabilité des opérations de commutation sont essentielles, même dans les tâches de détection des niveaux limites, en apparence simples. Dans les cuves de stockage, les con-

tacteurs capacitifs, souvent appelés « contacteurs micro-ondes », manquent de fiabilité. De plus, ils nécessitent une configuration spécifique en fonction de la matière concernée. Hors des seuils, la faible constante diélectrique de certaines matières comme l'huile alimentaire ( $DK \epsilon_r < 10$ ) peut provoquer des erreurs de mesure lorsqu'il reste une pellicule de lessive sur la pointe du capteur après le nettoyage. C'est l'une des raisons pour lesquelles Homann s'est tourné vers *CleverLevel*, le contrôleur de niveau universel configurable. Utilisant la technologie de balayage de fréquences, il détecte avec fiabilité le niveau de remplissage de n'importe quelle matière. Avec le même capteur, cette solution fonctionne pour l'eau comme pour l'huile.



Un détecteur de niveau *CleverLevel* installé sur un bac tampon.



Le logiciel FlexProgram permet de configurer des seuils ou fenêtres de déclenchement en continu, par exemple pour supprimer ou détecter la mousse et l'adhésion.



Même les phénomènes d'adhésion les plus graves des matières visqueuses comme la mayonnaise n'affectent pas la précision des résultats des mesures effectuées par les contacteurs *CleverLevel*

Selon la recette et les propriétés diélectriques des ingrédients présents dans les cuves de mélange, Homann déployait diverses combinaisons de contacteurs capacitifs et d'instruments à lames vibrantes. Selon la matière, les temps de réponse variaient énormément. Ils pouvaient être très lents ou extrêmement sensibles, ce qui affectait l'efficacité des processus. Homann a remplacé sa solution existante par des contacteurs *CleverLevel*, qui bénéficient d'un temps de réponse extrêmement rapide. Baumer a aidé à trouver la configuration optimale, qui peut être facilement modifiée et visualisée via le logiciel FlexProgram FDT/DTM.

Une fois la mayonnaise, la sauce ou l'assaisonnement émulsifié et dispersé, il est pompé dans des bacs tampons jusqu'à son ajout à la salade à une étape ultérieure du processus de production. Ici, les propriétés spécifiques de viscosité et d'adhésion jouent un rôle important. Les solutions classiques avec des instruments à lames vibrantes et des contacteurs capacitifs rencontraient souvent des erreurs de mesure en raison des matières adhésives. La solution *CleverLevel* ne nécessite quant à elle aucune maintenance et est insensible à l'adhésion des matières. Les périodes d'arrêt imprévues et la révision des pompes ne sont plus que de mauvais souvenirs.

Frank Piatkowski, ingénieur en charge des applications et des processus chez Homann : « *CleverLevel* est la solution de détection universelle pour différentes matières et applications. Depuis que nous

l'avons déployée, le nombre de problèmes techniques a considérablement baissé. »

**Mesure de la pression hydrostatique dans les cuves de vinaigre, d'huile alimentaire et de glucose**  
Le site de Homann à Bottrop dispose d'une grande cuve à vinaigre en extérieur. Pour mesurer les niveaux de manière constante, l'entreprise recherchait une solution précise, fiable, pratique et pouvant être installée en extérieur.

Homann a opté pour le transmetteur de pression *CombiPress*. Doté d'une précision de 0,1% (MEW) et d'un système de compensation active des températures, il fonctionne avec fiabilité en toute circonstance, fournissant des résultats de mesure clairs, quelle que soit la matière et la température ambiante. La configuration aisée via le grand écran tactile supprime le besoin d'ajouter une unité de commande. Le boîtier robuste certifié IP67 résiste aux conditions extérieures difficiles et aux zones humides.

Capable de détecter la densité et les niveaux de remplissage spécifiques à chaque matière, *CombiPress* a également été installé dans les conteneurs de glucose, ainsi que dans les cuves horizontales d'huile alimentaire. Dans cette application spécifique, *CombiPress* est particulièrement utile grâce à sa fonction de linéarisation intégrée. Baumer fournit également les adaptateurs correspondants pour garantir une connexion optimale des procédés.



L'affichage du *Combi-Press*, qui fournit des informations visuelles sur la pression hydrostatique mesurée dans les cuves au lieu d'une valeur en chiffres, facilite la lecture sur site.

Frank Piatkowski se félicite : « En intérieur comme en extérieur, les capteurs Baumer contribuent à faciliter l'automatisation, et une fois installés, ils sont fiables et discrets. »

#### Mesure de la conductivité dans les procédés NEP

Chaque cycle de production d'assaisonnement ou de mayonnaise implique un nettoyage NEP (nettoyage en place). Le processus reproductible établit avec précision la dose de détergent, en tenant compte de la pression et de la température. Le dosage utilisé pour les installations NEP de Homann à Bottrop devait être amélioré. Le nouveau capteur de conductivité *CombiLyz* a été choisi pour répondre à ce problème. Grâce à son temps de réponse rapide, il garantit des résultats de mesure précis, avec un écart maximal inférieur à 1%. La connexion de mesure de l'élément de détection inductive fournit une voie de 6,6 mm de large pouvant tolérer les matières contenant des solides. Homann a réussi à optimiser le dosage des détergents et à réduire les coûts de matière première.

« Il est certain que nous penserons aux produits innovants de Baumer lorsque nous devons investir dans de nouvelles installations NEP », déclare Frank Piatkowski. « Baumer répond à toutes nos



La solution *CombiLyz* utilisée sur les installations NEP garantit des processus NEP simples et fiables.

attentes en termes d'optimisation ou de produits spécialisés utilisés dans le cadre de nouveaux développements, et garantit une grande expertise de mise en oeuvre. »

Chez Baumer, la conception hygiénique et le respect des certifications produits obligatoires les plus strictes sont parfaitement intégrés. Tous les capteurs de procédé Baumer utilisés chez Homann sont certifiés conformes aux normes les plus strictes de l'EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group). De plus, la conformité aux normes EN 1935/2004 et EN 10/2011 pour les produits certifiés sûrs pour le secteur agroalimentaire réduiront le total de points de contrôle employés dans le cadre de la méthode HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points).

#### AUTEUR

**Stefan Imort**  
Responsable marché  
Process Instrumentation  
chez Baumer