



## Berchtesgadener Land

Une surveillance fiable  
de la température





# La confiance, c'est bien. Le contrôle, c'est sûr !

## Surveillance fiable de la température dans la fabrication de produits laitiers

Le lait est un produit naturel de haute qualité dont le traitement requiert des réglages précis de la température. La laiterie Berchtesgadener Land fait confiance aux capteurs de température innovants d'ifm dans des modules de process décisifs. Ces capteurs spéciaux s'auto-surveillent en permanence, garantissant ainsi le respect des normes de sécurité les plus strictes et optimisant la qualité des produits laitiers.

La laiterie Berchtesgadener Land, structure coopérative située dans les pittoresques pré-alpes entre le Watzmann et la Zugspitze, transforme chaque année environ 300 millions de kilogrammes de lait produits par ses agriculteurs. Sur le site de production de Piding, dans le Berchtesgadener Land, le lait est transformé avec le plus grand soin en produits haut de gamme. Berchtesgadener Land propose une vaste gamme de produits tels que le lait frais en bouteille fabriqué selon un procédé traditionnel, la crème fouettée, le beurre, la caillebotte, le yaourt nature, le kéfir et le babeurre.

*Dans l'idyllique Berchtesgadener Land, la laiterie transforme chaque année 300 millions de kilogrammes de lait provenant des fermes de ses agriculteurs coopérateurs, situées entre le Watzmann et la Zugspitze.*



**Lorenz Engljählinger** est chef d'usine de la laiterie Berchtesgadener Land et explique l'orientation de l'entreprise : « *La qualité est notre priorité. Nous transformons le lait cru le plus soigneusement possible et essayons de fabriquer des produits de haute qualité avec peu d'étapes de processus.* »


### Surveiller les températures

La qualité de l'ensemble des produits laitiers dépend du respect précis des températures tout au long du processus de laiterie. Des capteurs de haute précision assurent des températures définies sur toute la chaîne de processus, de la livraison du lait en camion-citerne à la livraison des produits finis transformés,

en passant par la transformation et le stockage intermédiaire. La surveillance continue de la température s'étend également aux processus secondaires comme le nettoyage et la stérilisation, afin de garantir le respect des prescriptions légales et des normes d'hygiène.

### Des valeurs mesurées sûres

Pour surveiller la température aux endroits particulièrement critiques, le fabricant de capteurs ifm a développé le capteur de température TCC. La particularité de ce dernier est sa fonction d'auto-surveillance permanente intégrée.



Se fier à 100 pour cent à la valeur mesurée : capteurs de température auto-contrôlés de la série TCC avec diagnostic à bord lors du processus de laiterie.

” Grâce aux capteurs de température d’ifm, une haute qualité des produits peut être garantie.

Christian Doll, Technical Sales Engineer chez ifm, explique : « Le capteur de température TCC utilise deux éléments de détection thermiquement couplés, un élément de mesure et un élément de référence, pour effectuer des mesures précises dans le bout de la sonde. La valeur de température mesurée est générée par l’élément de mesure et émise via la sortie analogique ou IO-Link. L’élément de référence est utilisé pour comparer et vérifier la valeur process. Les éventuels effets du vieillissement entraînent des imprécisions lors de la détection de la température et se manifestent par une dérive entre l’élément de mesure et l’élément de référence. Un message d’avertissement se déclenche lorsque la différence de température dépasse la limite de contrôle de calibrage prédéfinie. Dans un tel cas, l’affichage LED du capteur passe du vert au bleu et la sortie de diagnostic envoie un signal d’avertissement au système de contrôle-commande. L’auto-surveillance permanente, unique en son genre sur toute l’étendue de mesure, permet d’avoir confiance dans la précision de la valeur mesurée. »

Cette fonction de diagnostic intégrée présente un autre avantage : aux endroits critiques, il n’est pas nécessaire d’installer un deuxième capteur de surveillance. Cela permet de réduire sensiblement les coûts liés au matériel, à l’installation et au calibrage. Par ailleurs, le capteur de température TCC révolutionne le remplacement cyclique conventionnel des capteurs aux points de mesure sensibles. Au lieu de procéder à des remplacements préventifs réguliers, le TCC permet un remplacement efficace en termes de coûts, en fonction des besoins. Le clou : le capteur sait automatiquement quand sa tolérance de précision est atteinte et alerte l’utilisateur. Alors seulement, un remplacement est nécessaire – donc pas de remplacement inutile à l’avance.





*Des processus automatisés assurent une efficacité maximale.*

Les valeurs process calibrées du capteur TCC peuvent être considérées comme fiables jusqu'à ce que la tolérance de précision soit atteinte. Ainsi, le capteur garantit une sécurité maximale des valeurs mesurées et contribue à la qualité constante des produits.

Chaque TCC est livré départ usine avec un certificat ISO 3 points, une contribution supplémentaire à l'assurance qualité. Pour une sécurité maximale, le numéro de série de l'appareil peut être surveillé via IO-Link, ce qui représente une nouvelle dimension en matière d'assurance qualité et de documentation des valeurs process.

#### Transmission numérique des données et diagnostic avec IO-Link

Outre son intégration classique par sortie analogique (4...20 mA) et la sortie de commutation de diagnostic, le capteur TCC peut également être raccordé via IO-Link. Cette communication numérique offre des possibilités de diagnostic avancées, comme la lecture séparée des valeurs de température des deux éléments de mesure. L'utilisateur peut ainsi détecter très tôt des tendances dans le comportement de dérive, indépendamment de la limite réglée. Cette fonction permet d'identifier

de manière précoce les besoins en calibrage et de planifier à temps le remplacement de l'appareil. IO-Link est en outre utilisé pour le paramétrage aisé du capteur, par exemple pour fixer la limite de dérive.

#### Le TCC convaincant

À la laiterie Berchtesgadener Land, on est convaincu des avantages offerts par le TCC. « Grâce aux capteurs de température d'ifm, une haute qualité des produits peut être garantie. Nous utilisons les capteurs TCC pour détecter la température des produits, la température de nettoyage et la température de stérilisation dans les processus en cours. Comme le TCC est équipé de deux sondes de température, le processus reste stable même si l'une des sondes de mesure est défectueuse, car le capteur continue à transmettre le signal de mesure de l'autre élément de mesure au système de contrôle-commande. Nous avons opté pour ces capteurs non seulement en raison de leur prix attractif, mais aussi parce qu'ils sont résistants aux produits alimentaires, aux lessives, aux acides et aux désinfectants », selon **Andreas Holleis**, Head of Process Engineering & Automation à la laiterie Berchtesgadener Land.

#### Partenariat avec ifm

En plus des capteurs de température, de nombreux autres capteurs ifm sont utilisés dans la laiterie, dont des capteurs de pression sur les tuyaux et les cuves ainsi que des capteurs inductifs sur les manifolds de vannes. Ce n'est pas un hasard, comme l'explique **Lorenz Engljählinger**, chef d'usine : « Nous travaillons depuis plusieurs décennies en partenariat étroit avec ifm. Pour nous, c'est une pierre importante à l'édifice qui nous permet d'atteindre notre objectif, fabriquer des produits de haute qualité et concevoir la gestion des processus de manière sûre et efficace. »

#### Conclusion

La confiance dans les valeurs de mesure est importante, mais seule une autosurveillance continue garantit une valeur de mesure sûre à 100 pour cent. Cela s'avère indispensable dans les process sensibles comme la production laitière, où la qualité la plus élevée est exigée. Le TCC d'ifm apporte ici une contribution décisive.