

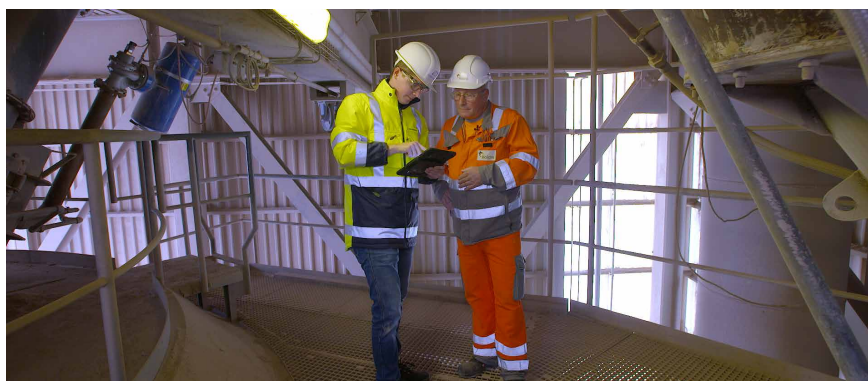
Pour garder la tête froide

Détection radiométrique de dépôts dans les cyclones



Holcim Schweiz AG est le plus grand producteur suisse de ciment et une filiale de la société mondiale LafargeHolcim Ltd. L'activité principale de Holcim comprend la production de béton, de gravier et de ciment ainsi que les services associés. L'entreprise, qui emploie 1 200 personnes sur 55 sites, exploite trois usines de ciment, 16 de gravier et 36 de béton. "Le nouveau Gammapiilot FMG50 fonctionne à des températures ambiantes allant jusqu'à 80° C sans refroidissement par eau supplémentaire. Cela élimine les coûts d'installation et d'exploitation compliqués liés à un système de refroidissement à eau auxiliaire. Le Gammapiilot FMG50 est donc l'instrument idéal pour détecter les blocages dans les cyclones des cimenteries."

Markus Berndt
Ingénieur de procédé
Holcim, Switzerland

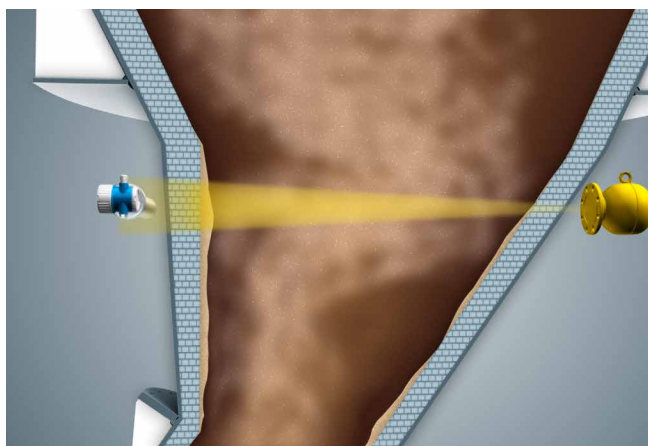


La mise en service a été plus facile et plus sûre grâce à la nouvelle fonctionnalité Bluetooth du Gammapiilot FMG50.

La fabrication du ciment est complexe et exige un niveau élevé de disponibilité des systèmes. Holcim Schweiz AG utilise le nouveau Gammapiilot FMG50 dans le cyclone de sa cimenterie. L'instrument surveille de manière fiable les blocages liés au produit lorsque le process est en marche et détecte l'accumulation de dépôts dans le cyclone. Avec le FMG50, Holcim peut économiser 240 litres d'eau par heure et 800 euros de frais de câblage.

Le défi du client La fabrication du ciment commence dans la carrière de pierre où l'on extrait le calcaire et la marne. La roche est broyée à l'aide de concasseurs, transportée par des convoyeurs, puis homogénéisée. Après avoir ajouté du sable de quartz et de l'argile, le calcaire est broyé pour créer ce que l'on appelle la farine crue ou le mélange cru. Ce matériau est ensuite préchauffé dans un cyclone avant la fabrication de ce que l'on appelle le clinker de ciment. Cette

étape du process utilise un instrument de mesure radiométrique. „Le plus gros challenge de notre process, c'est que nous produisons 24h/24 7j/7. Nous devons surveiller en permanence la qualité de notre production au niveau des flux de matières et de gaz“, explique Markus Berndt, ingénieur de procédé chez Holcim Schweiz. Le préchauffage dans le cyclone est un processus exigeant. En fonction de la quantité d'alcali qui s'évapore du four rotatif, des dépôts considérables peuvent se former sur les parois. Les plus petites interruptions du flux de matériaux doivent être détectées, car elles peuvent entraîner le blocage du cyclone. "Dans le pire des cas, cela pourrait provoquer une panne du système", ajoute Markus Berndt. Les mesures radiométriques, qui ne sont pas intégrées dans le processus, sont plutôt effectuées à l'extérieur. Les systèmes invasifs tels que les radars, les radars filoguidés ou les capteurs capacitifs couvrent une plage de température maximale de 450° C.



La technologie de mesure radiométrique consiste en une source radioactive placée dans une enveloppe générant un rayonnement. Ce rayonnement est réceptionné par un détecteur à scintillation placé de l'autre côté de la conduite contenant le matériau à mesurer.

“Le matériau est exposé à des températures pouvant atteindre 800 à 900°C. La mesure radiométrique d'Endress+Hauser nous aide à surveiller en permanence le niveau de remplissage du cyclone“, explique l'ingénieur de procédé. Plus tôt le niveau de remplissage du cyclone est détecté, plus le process peut tourner longtemps sans interruptions (et donc plus d'économies sont faites).

Notre solution Le nouveau Gammapilot FMG50 y est installé depuis 2019. L'instrument offre un avantage crucial pour l'application puisqu'il ne nécessite pas de système de refroidissement à eau élaboré et coûteux. Cela signifie que Holcim économise des quantités d'eau considérables. Cette efficacité des ressources est liée à l'élargissement de la plage de température du FMG50. L'utilisation d'un matériau de haute qualité et d'une électronique de capteur générant un minimum de chaleur permet de se passer du refroidissement externe. Malgré sa faible puissance, le nouveau capteur présente la même sensibilité que les sondes classiques. Comme l'enveloppe de refroidissement et le fluide de refroidissement sont éliminés, il y a moins de matériau sur le trajet du faisceau, de sorte que moins de rayonnement est absorbé. Les émetteurs peuvent fonctionner avec une activité moindre, ce qui prolonge leur cycle de vie.

Pour rappel, la technologie de mesure radiométrique consiste en une source radioactive placée dans une enveloppe générant un rayonnement. Ce rayonnement est réceptionné par un détecteur à scintillation placé de l'autre côté de la conduite contenant le matériau à mesurer.

Avantages pour le client “En éliminant le besoin de refroidissement supplémentaire par eau, nous économisons jusqu'à 800 euros par instrument en termes de coûts de planification, d'installation et d'exploitation courante“, explique Markus Berndt. Sans le refroidissement auxiliaire, il est possible d'économiser jusqu'à 240 litres d'eau par heure sur les applications hautes températures. En outre, grâce à cette solution, les opérations liées au câblage sont significativement réduites. Grâce aux nouvelles fonctionnalités via Bluetooth, la mise en service et la maintenance peuvent être effectuées à distance, en toute sécurité, même sur les points de mesure difficiles d'accès. Des LED intégrées indiquent le statut de l'instrument à distance. Une LED verte indique que l'instrument fonctionne correctement. Une LED rouge indique soit un dysfonctionnement, soit un rayonnement trop élevé ou trop faible.



Grâce à un type de matériau spécial et à une électronique de capteur à deux fils, le FMG50 ne nécessite pas de refroidissement compliqué et coûteux.

France

Endress+Hauser France
3 rue du Rhin
68330 Huningue
info.fr.sc@endress.com
www.fr.endress.com

Agence Export
3 rue du Rhin
68330 Huningue
Tél. (33) 3 89 69 67 38
Fax (33) 3 89 69 67 17

Agence Paris-Nord
91300 Massy

Agence Ouest
33700 Mérignac

Agence Est
69800 Saint-Priest

Tél. **0 825 888 001** Service 0,15 €/min + prix appel

Fax **0 825 888 009** Service 0,15 €/min + prix appel

Canada

Endress+Hauser Canada
6800 Côte de Liesse
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Fax (514) 733-2924

Endress+Hauser Canada Ltd
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Fax (905) 681-9444
info.ca.sc@endress.com
www.ca.endress.com

Belgique/Luxembourg

Endress+Hauser Belgium
17-19 Rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53
info.be.sc@endress.com
www.be.endress.com

Suisse

Endress+Hauser Switzerland
Kägenstrasse 2
CH-4153 Reinach
Tél. (061) 715 75 75
Fax (061) 715 27 75
info.ch.sc@endress.com
www.ch.endress.com