



Success-
stories
de clients

We pioneer motion

Solution idéale pour la surveillance conditionnelle

Installation rapide et simple – détection immédiate des erreurs

Une fois par mois, l'état des machines critiques de l'usine est surveillé. Lehigh Hanson estimait que c'était insuffisant. Afin de détecter le plus tôt possible les pannes imprévues, le fabricant de ciment a décidé d'utiliser la solution de surveillance conditionnelle OPTIME sans fil de Schaeffler. Cette décision a rapidement payé : peu de temps après l'installation des premiers capteurs, OPTIME a signalé un problème potentiel avec un ventilateur au niveau du refroidisseur du clinker.

La seule prévention de cet arrêt non programmé a permis à Lehigh Hanson d'économiser environ 15 000 dollars.

Avantages pour le client

- Installation simple et rapide des composants OPTIME.
- Données faciles à comprendre – aucune expertise requise.
- Plus de sécurité pour les collaborateurs – les capteurs sans fil rendent inutile l'accès aux machines difficiles d'accès.
- Une solution économique pour la surveillance complète de l'équipement.
- Planification à long terme des activités de maintenance, du personnel et de l'approvisionnement en pièces de rechange possible.
- Les pannes imprévues ne sont plus un sujet de préoccupation pour les machines surveillées.

medias.schaeffler.fr/fr/success-stories

Lehigh Hanson
HEIDELBERGCEMENT Group

Client

Lehigh Hanson, qui fait partie du groupe HeidelbergCement

Branche

Cimenteries

Application

Ventilateurs au niveau de refroidisseurs de clinker

Solution

Surveillance conditionnelle

SCHAEFFLER

Ce qui motive notre client...

Challenge

Lehigh Hanson fournit du ciment, des granulats, du béton prêt à l'emploi, de l'asphalte et d'autres matériaux de construction à des clients de toute l'Amérique du Nord depuis plus d'un siècle. Union Bridge est la plus grande cimenterie de la société dans la région. Un processus typique de fabrication du ciment comprend le broyage, le calibrage et le mélange de matières premières telles que le calcaire et l'argile. Pour produire la matière première, celle-ci est moulue dans des broyeurs et chauffée dans les fours tournants à des températures allant jusqu'à 1 450 °C. Le matériau qui sort du four est connu sous le nom de clinker, qui est à son tour broyé en poudre fine – que l'on appelle ciment. Si ce processus de production est stoppé par des arrêts non planifiés, cela peut engendrer des pertes importantes.

Ma principale préoccupation est un arrêt non programmé. Jusqu'à présent, nous avons pu faire surveiller les machines et évaluer leur état par un prestataire de services. Malheureusement, certains dysfonctionnements n'ont pas été détectés. Nous avons donc enregistré récemment de plus en plus de pannes de machines. Nos ventilateurs au niveau du refroidisseur du clinker sont particulièrement critiques,

déclare Carmelo Hernandez, responsable maintenance.

C'est pourquoi le responsable maintenance de Lehigh Hanson a cherché une solution qui offre un diagnostic rapide de l'état des machines pouvant être consulté automatiquement par le personnel de maintenance. C'est dans ce but que Lehigh Hanson s'est naturellement tourné vers Schaeffler.



Cimenterie de Lehigh Hanson à Union Bridge, Maryland, États-Unis



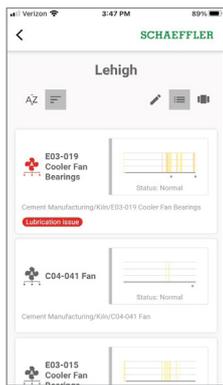
Informations techniques sur le ventilateur

Type	Ventilateurs
Débit d'air entrant	21,25 m ³ /s
Vitesse de rotation (pression)	1 149 tr/min
Taille (hauteur)	5,25 pieds
Masse	1 750 kg
Température	38 °C

Ce que Schaeffler propose...

Solution

Les experts de Schaeffler ont recommandé la solution de surveillance conditionnelle avec OPTIME. La solution évolutive se compose de capteurs sans fil, d'une passerelle et de services digitaux basés sur des algorithmes propriétaires Schaeffler. Dix capteurs OPTIME et une passerelle ont été installés dans un projet pilote dans l'usine Union Bridge de Lehigh Hanson. Une notification apparaît dans l'application OPTIME peu de temps après l'installation. Il s'agissait d'une détérioration des roulements du ventilateur au niveau du radiateur E03-019.



L'état du ventilateur E03-019 est passé de "normal" à "suspect".

*Niveau d'avertissement

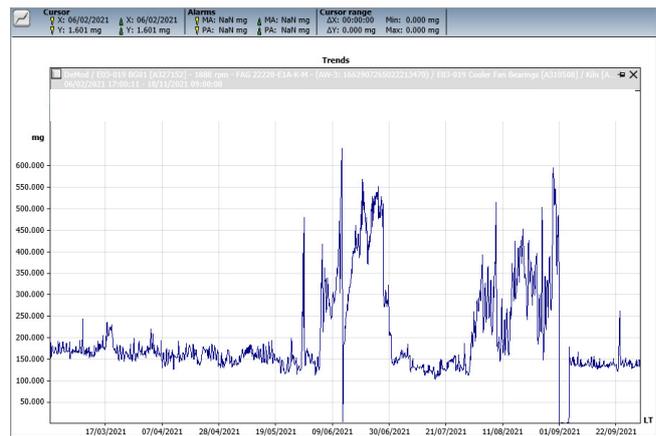
- 1 = normal
- 2 = suspect
- 3 = avertissement
- 4 = grave

Lehigh Hanson a confirmé le problème après une inspection : un palier de roulement à rotule sur rouleaux était désaligné, ce qui a entraîné une augmentation de la température. Le problème a été résolu et tous les indicateurs d'état du ventilateur sont redescendus à la normale pendant un court laps de temps. Après environ deux mois, le système a émis une nouvelle alerte pour le même ventilateur. Cette fois, le responsable maintenance s'est adressé directement aux experts de Schaeffler. Ceux-ci ont effectué une analyse détaillée avec l'aide de l'outil ExpertViewer*. Une dégradation de la bague extérieure du roulement précédemment désaligné a été constatée. Le problème a été rapidement résolu par l'équipe de maintenance. Cela permet d'éviter un arrêt non programmé.

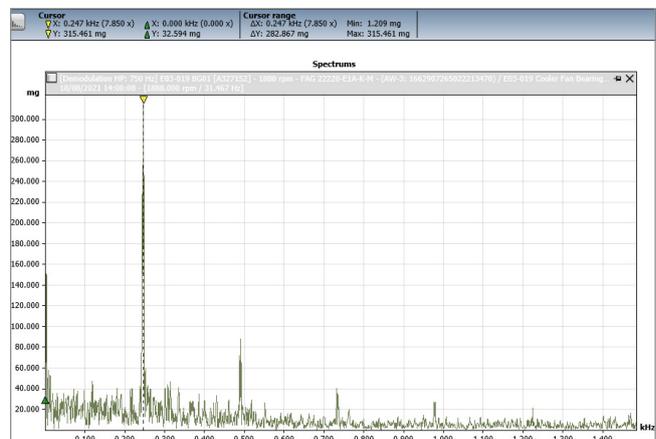
*OPTIME ExpertViewer est un outil supplémentaire pour l'analyse précise des causes profondes. Schaeffler a développé la solution ExpertViewer en se basant sur plus de 25 ans d'expérience dans le domaine de l'analyse vibratoire. Il est ainsi possible d'effectuer une analyse précise des causes profondes. Les clients peuvent également utiliser cette solution logicielle comme outil supplémentaire optionnel.



Vue du client : le tableau de bord OPTIME affiche deux incidents avec état de la machine modifié.



OPTIME ExpertViewer : la tendance de l'enveloppe indique une augmentation de l'amplitude d'un dommage de roulement.



OPTIME ExpertViewer : spectre d'enveloppe avec fréquence de dommages de roulement et leurs harmoniques.

Ce que Schaeffler propose...

Et comment fonctionne OPTIME

Chez le client, les capteurs surveillent les machines et l'équipement. La passerelle reçoit les données des capteurs et les transmet au Cloud Schaeffler.

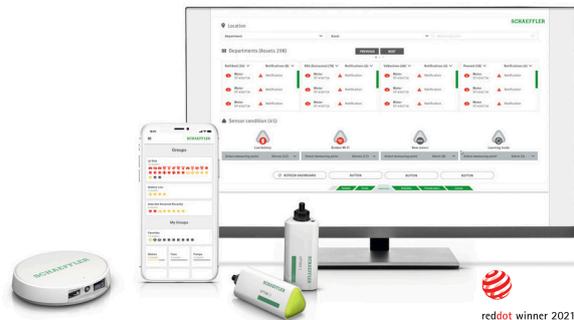
OPTIME détecte automatiquement les défauts, déclenche les alarmes correspondantes et identifie les causes de panne possibles.

Une expertise en surveillance conditionnelle n'est pas nécessaire, car ces connaissances sont déjà intégrées à OPTIME sous la forme du savoir-faire Schaeffler. Avec OPTIME, le client dispose principalement d'une analyse d'experts qui est déjà intégrée dans les services digitaux.

Particularités

Lehigh Hanson a installé 100 capteurs après la phase pilote et est ravi du service. De plus, la maintenance prévoit également d'utiliser prochainement le ProLink CMS. Il s'agit d'un système de surveillance conditionnelle sur plusieurs voies. Celui-ci est recommandé pour des machines avec des conditions de fonctionnement variables et avec des conditions environnementales difficiles, telles que des températures de surface supérieures à 70 °C.

> 100 Les capteurs OPTIME de Schaeffler sont installés dans la cimenterie



Schaeffler OPTIME remporte le prix Red Dot Design Award 2021 dans deux catégories

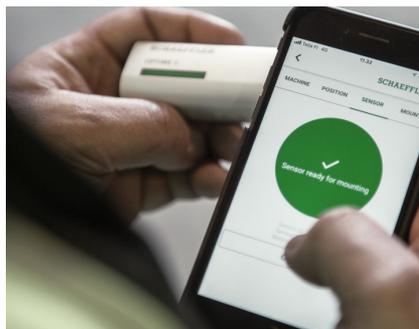
Informations sur le capteur OPTIME

Largeur de bande vibratoire	OPTIME-5 : 2 Hz à 5 kHz
Indicateurs d'état calculés	7
Mise en service du capteur	NFC (Near Field Communication)
Communication	Wirepas Mesh (bande ISM 2,4 GHz)
Cycle de mesure	Indicateurs d'état : toutes les 4 h Signal temporel : toutes les 24 h

7 Valeurs caractéristiques sélectionnées sur la base du savoir-faire de Schaeffler



OPTIME est rapide et facile à installer.



Installation de l'application Schaeffler.



OPTIME a détecté des dommages au niveau du roulement.

Ce que notre client économise...

Coût d'un arrêt programmé

Coûts de réparation	3 500 \$
Frais de personnel	1 200 \$
Coût des matériaux (p. ex. : roulement)	4 500 \$
Perte de production	90 000 \$
Coût total	99 200 \$

Coût d'un arrêt non programmé

Coûts de réparation	6 500 \$
Frais de personnel	4 250 \$
Coût des matériaux (p. ex. : roulement)	4 500 \$
Perte de production	255 000 \$
Coût total	270 250 \$

Ce que dit notre client...



Je n'aurais jamais pensé que l'installation de 100 capteurs serait si simple et rapide. J'avais prévu trois jours pour l'installation ; au bout de 14 heures, le travail était déjà fini. OPTIME a été si simple à installer que j'ai pris congé des collaborateurs Schaeffler plus tôt que prévu !

Je suis ravi de la technologie, de l'installation et de la tarification. OPTIME est économique et facile à justifier.

Carmelo Hernandez
Maintenance Manager, Lehigh Hanson,
HeidelbergCement Group

Client

Lehigh Hanson Inc. est un fournisseur de matériaux de construction de premier plan en Amérique du Nord. Les activités principales de la société comprennent la production de ciment et de granulats, ainsi que de béton prêt à l'emploi, d'asphalte et d'autres produits en aval. Lehigh Hanson Inc. fait partie de HeidelbergCement Group, l'un des plus grands fabricants de matériaux de construction au monde.

Pourquoi opter pour Schaeffler ?

- Savoir-faire technique
- Service client convivial et compétent
- Installation rapide et facile

Pourquoi cette solution spéciale ?

- Des données précises sur l'état de la machine
- Utilisation simple
- Mode d'apprentissage automatique