

Schaeffler Global Technology Solutions

Remontées mécaniques

Doppelmayr/Garaventa, Suisse

La mobilité de demain – Surveillance des remontées mécaniques avec le SmartCheck

Le groupe Doppelmayr/Garaventa dont les sièges sont situés à Wolfurt en Autriche et à Rotkreuz en Suisse, est le leader mondial de la construction de remontées mécaniques. Il est présent dans plus de 35 pays avec ses filiales de ventes et de services.

Le défi à relever par Schaeffler

Sécurité et disponibilité maximales sont les exigences essentielles qu'impose la construction de remontées mécaniques. Pour satisfaire ces impératifs, il était important pour le groupe Doppelmayr/Garaventa de disposer suffisamment tôt des informations relatives à un début de dégradation des roulements ou des pignons. Les solutions de surveillance existant jusqu'alors (en ligne ou hors ligne) n'étaient souvent pas en mesure de couvrir avec fiabilité la totalité des composants à surveiller, allant du moteur aux poulies de câbles en passant par la transmission. C'est pour cela que Schaeffler Suisse a été mandatée pour mener un projet pilote sur un funiculaire à voies doubles.

La solution Schaeffler

Pour réaliser ce projet, les ingénieurs commerciaux Schaeffler basés en Suisse ont contacté les experts en maintenance conditionnelle Schaeffler en Allemagne. Travaillant en étroite coopération, les équipes ont développé la solution suivante : 18 FAG SmartChecks ont été utilisés pour surveiller les 36 composants (roulements et pignons) dans les salles des machines des deux stations du funiculaire. L'intégration de quatre signaux supplémentaires émanant du poste de contrôle du client a contribué à assurer la sécurité maximale de la surveillance tandis que l'utilisation de la technologie PoE (Power over Ethernet) a permis de réduire les travaux de câblage. Un FAG SmartController sert d'interface bidirectionnelle entre la commande du client et les capteurs. En plus, le PC de contrôle du client a été équipé d'un système de visualisation du type tricolore.



Informations techniques concernant le funiculaire

Nombre de voies :

2

Nombre de funiculaires :

2 véhicules de construction identique

Type de guidage :

Par câble en service navette

Capacité :

Env. 20 personnes

Vitesse :

7 km/h

Longueur des voies :

Env. 300 m





Transmission dans l'une des deux gares d'altitude.



Surveillance des composants de transmission par le FAG SmartCheck



Surveillance des vibrations du moteur par le FAG SmartCheck

Les avantages client

La solution de surveillance mise en place a été adaptée aux exigences particulières d'un funiculaire. Grâce au FAG SmartCheck, le groupe Doppelmayr/Garaventa peut surveiller pour la première fois tous les composants critiques y compris le moteur, les transmissions et les poulies des câbles avec toute l'efficacité requise. Précédemment, le constructeur de funiculaire ne disposait que de peu d'informations fiables sur les dégradations imminentes des roulements équipants un funiculaire. Aujourd'hui, en revanche, il peut détecter très tôt les anomalies et donc éviter les arrêts non planifiés et autres perturbations du transport. Du fait de l'étroite coopération entre les ingénieurs locaux Schaeffler et les experts du Schaeffler Global Technology Network, Doppelmayr/Garaventa bénéficie à tout moment d'une assistance rapide et de qualité.

Les particularités du projet

Grâce aux multiples systèmes de sécurité, les remontées mécaniques, dont le funiculaire, comptent parmi les moyens de transport les plus sûrs. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle de plus en plus de projets de remontées mécaniques utilisées en guise de transport public urbain voient le jour dans le monde entier. Avec sa large gamme de roulements et de produits de maintenance conditionnelle, Schaeffler est leader dans le développement et la production de solutions pour les défis exigeants de la mobilité de demain. Après la réussite de ce premier projet pilote, d'autres projets communs de surveillance de remontées mécaniques sont à l'étude.

Informations techniques concernant la solution

Nombre de systèmes FAG SmartCheck :

18

Alimentation électrique :

PoE (Power over Ethernet)

Commande FAG SmartController :

Un API optimisé pour la surveillance conditionnelle de Mitsubishi Electric, partenaire e-F@ctory de Schaeffler.

Signaux supplémentaires enregistrés :

- Vitesse
- Charge
- Direction du train
- Moteur 1/2

Composants surveillés :

- Moteurs
- Transmissions
- Poulies d'entraînement et poulies de câble

Pièces surveillées :

- Roulements
- Pignons

Méthode de diagnostic :

- Surveillance des vibrations
- Température

Contrôle de l'état :

Visualisation individuelle grâce à l'intégration du FAG SmartVisual dans le poste de contrôle du client.