



Usines Ford
Surveillance complète
des installations



Ford Cologne : vers plus d'efficacité énergétique grâce à mioty

Les solutions de surveillance sans fil d'ifm augmentent également la disponibilité des installations

L'usine Ford située dans le quartier de Niehl, à Cologne, produit des véhicules pour le marché mondial depuis 1930. Depuis 2023, elle est considérée comme l'un des sites de production les plus modernes du constructeur automobile, en tant que centre de véhicules électriques. Pour continuer à améliorer son empreinte énergétique et ses émissions, l'objectif est de réduire la consommation d'énergie, d'éviter les émissions et d'utiliser les ressources de manière efficace. L'atelier de peinture de l'usine y contribue également, en s'appuyant sur la collecte des données nécessaires avec la technologie des capteurs ifm.

Détection de l'usure sur les convoyeurs

A l'intérieur même de l'atelier de peinture, les carrosseries parcourent une certaine distance : après leur arrivée, elles sont nettoyées, puis protégées contre la corrosion par phosphatation, avant que la couche de peinture finale ne soit appliquée. Les pièces de carrosserie sont ensuite transportées vers les halls de production via des convoyeurs. Ceux-ci sont entraînés par des moteurs, lesquels doivent fonctionner en continu de manière fiable.

« Nous surveillons l'état des moteurs à l'aide de capteurs de vibrations d'ifm. Cela nous permet de détecter les dommages potentiels dès leur phase initiale et de profiter des arrêts planifiés pour effectuer les opérations de maintenance », explique Stefan Blatt, responsable de la maintenance préventive conditionnelle chez Ford-Werke GmbH. « En outre, nous mesurons également la consommation électrique des moteurs. Lorsque cette consommation augmente, cela constitue un indicateur d'usure ou de lubrification insuffisante des chaînes de convoyage. La surveillance continue et combinée permet d'effectuer des opérations de maintenance de manière ciblée et en temps voulu, ce qui prolonge la durée de vie des installations et réduit les coûts d'exploitation. »

mioty : transmission de données sans fil à travers le béton et l'acier

La consommation électrique est relevée par le compteur de courant Hyperion de Sentinum. Cette filiale d'ifm est spécialisée dans les capteurs sans fil pour les bâtiments intelligents et les sites de production, jusqu'à la ville intelligente entièrement connectée. La gamme de Sentinum s'étend des capteurs de

» Nous surveillons l'état des moteurs à l'aide de capteurs de vibrations d'ifm. Cela nous permet de détecter les dommages potentiels dès leur phase initiale et de profiter des arrêts planifiés pour effectuer les opérations de maintenance.

niveau aux systèmes de surveillance des sols, en passant par les capteurs de géolocalisation et les compteurs d'électricité. Tous les capteurs sont équipés de technologies courantes de type Low Power Wide Area Network (LPWAN), dont mioty, une



Un moyen de transport essentiel : une défaillance du convoyeur entraînerait un arrêt coûteux.

technologie radio extrêmement robuste capable de transmettre des données sur plusieurs kilomètres – ou, dans le cas de Ford, à travers de nombreuses dalles de béton épaisse et structures en acier.

« Pour nous, l'utilisation de mioky présente de nombreux avantages », explique Stefan Blatt. « Cela commence par la simplicité d'installation. Lors de la première phase de test, nous avons installé une passerelle mioky dans l'atelier de peinture, ce qui nous permet de couvrir une grande partie de notre zone de travail. Dans l'ensemble, l'atelier de peinture s'étend sur environ 60 000 mètres carrés, répartis entre le rez-de-chaussée, le premier étage et le niveau supérieur, séparés par de nombreuses structures en acier et en béton. Les compteurs électriques, par exemple, sont situés sous le toit de l'atelier de peinture. Ils envoient leurs données de façon stable et fiable à la passerelle placée au cœur du complexe industriel. »

Surveillance des portes roulantes pour réduire les coûts de chauffage

Il en va de même pour les capteurs ifm, utilisés pour surveiller une porte roulante très fréquentée. Ces capteurs transmettent leurs données via un adaptateur mioky. Ici aussi, l'économie d'énergie est au cœur des préoccupations.

« Grâce aux données, nous pouvons rapidement détecter si la porte roulante reste ouverte en permanence. Si un dysfonctionnement en est la cause, nous pouvons intervenir rapidement et réparer la porte. En période hivernale, il est essentiel que les portes roulantes restent fermées dans des conditions normales, afin de réduire les dépenses de chauffage. En revanche, lors des journées plus chaudes, nous pouvons laisser les portes ouvertes plus longtemps pour rafraîchir l'air ambiant de manière ciblée, ce qui permet également d'assurer une température optimale dans l'environnement de travail. »



Si la porte roulante, très fréquemment utilisée, reste ouverte trop longtemps par temps froid, cela engendre une augmentation des coûts de chauffage.

Facile à installer ultérieurement

Outre un détecteur optique de distance qui détecte, en fonction de l'épaisseur du rouleau, si la porte est ouverte ou fermée, des capteurs de température d'ifm ont été installés à proximité de la porte roulante, à l'intérieur comme à l'extérieur.

« Il nous a simplement fallu assurer l'alimentation électrique des capteurs, ce qui n'a posé aucun problème », explique Stefan Blatt. « En revanche, mettre en place une infrastructure réseau filaire aurait été bien plus complexe, voire impossible. » Non seulement les kilomètres de câbles nécessaires auraient généré des coûts considérables, mais « dans notre atelier de peinture, nous devons aussi composer avec une combinaison de zones protégées contre les explosions, des exigences strictes en matière de protection incendie, ainsi qu'une structure de bâtiment très massive. Sur une telle base, il est quasiment impossible de planifier ultérieurement un tracé de câbles efficace. S'y ajoutent les efforts informatiques que nécessite chaque nouvelle adresse IP intégrée dans le système. Grâce à la technologie mioky, nous avons pu mettre en œuvre la collecte de données en vue d'économies d'énergie de manière simple et sans complication, et ainsi contribuer à l'amélioration de l'efficacité. »



Un détecteur optique contrôle si la porte est ouverte ou fermée.

Bilan positif et perspectives

Lors du premier test sur le terrain, la solution mioty d'ifm a fait ses preuves : « *A l'avenir, nous étendrons certainement le réseau mioty en y ajoutant d'autres points d'accès, afin de pouvoir équiper tout l'atelier de peinture avec des solutions radio. L'extension du réseau nous permettra de collecter et d'analyser encore plus de données en temps réel, ce qui conduira à de nouvelles optimisations et à des économies supplémentaires.* »

Conclusion

Grâce à la solution mioty de transmission de données sans fil d'ifm, Ford a réussi à atteindre des objectifs importants dans son atelier de peinture, tels que les économies d'énergie, la maintenance préventive et la disponibilité des installations. La possibilité d'intégrer facilement la technologie sans fil à posteriori offre par ailleurs de nombreuses autres possibilités d'optimisation de l'efficacité énergétique et d'augmentation de la productivité des installations.



Consommation d'énergie comme indicateur d'usure : le capteur de courant de la filiale d'ifm, Sentinum, transmet les données vers le niveau informatique via la technologie mioty.

