

Des outils intelligents grâce à l'identification des outillages par le biais de la technologie RFID

30 octobre 2020, 01:00

Pascal Pollet

Quiconque s'adresse à dix entreprises de fabrication différentes et demande comment l'on y traite et gère l'outillage est susceptible de recevoir dix réponses différentes. Chaque entreprise est différente ; en outre, toutes les entreprises n'ont pas la possibilité d'investir dans des systèmes de gestion d'outillages coûteux ou des systèmes spécifiques à des fournisseurs. Or, des solutions sur mesure existent aussi pour ces entreprises.

Le fait qu'Industrie 4.0 a attiré l'attention sur la RFID (radio frequency identification) dans la production moderne, en tant qu'élément central d'automatisation, ne peut guère surprendre : son utilisation est déjà depuis très longtemps un fait en production. C'est une technologie robuste et fiable au nombre illimité de cycles de lecture/écriture et avec une communication en temps réel.

Une des possibilités avec la RFID en production est l'identification des outillages, une solution numérique pour presque tout sur le plancher de travail. L'identification numérique permet de savoir ce que l'opérateur a en main ou ce qui existe dans l'atelier, où et quand il le faut. Mais cela peut aller beaucoup plus loin que ce qui vient d'être dit.

Un matériel supporté par capteurs coûteux utilise la technologie au sein de l'Industrial Internet of Things (IIoT) pour simplifier la sélection compliquée d'outillages pour tous les usinages, un accès immédiat étant donné aux données de produits, aux contrôles de compatibilité et au soutien à distance. L'identification des outillages permet aussi de partager des informations et des documents importants de manière à changer plus rapidement les outillages, à diminuer le nombre de fautes d'assemblage et d'optimiser les flux de travail. Le traitement automatisé des données spécifiques aux outillages ouvre de nouvelles possibilités pour le gestionnaire des outillages : au lieu de tenir à jour les journaux manuellement et les risques d'erreur, les données peuvent être enregistrées simplement et en continu.

Avantages directs et indirects de l'identification des outillages

En reliant l'analogique et le numérique, l'identification des outillages permet aux fabricants d'être plus productifs et plus flexibles et implique de très nombreux avantages :

- économie de temps et utilisation plus efficace du temps d'opérateur
- augmentation possible de la productivité de 30 pour cent
- suivi de l'équipement
- évitement de fautes, d'arrêts machine et de déchets
- consommation réduite de papier
- possibilité d'un échange de données efficace entre les utilisateurs

- accès immédiat à de très nombreuses informations et données en matière d'outillages
- une contribution humaine moindre et la réduction des risques de fautes exigent moins de temps
- informations disponibles toujours et partout qui rendent possibles des décisions correctes et rapides pendant l'activité

Rétrofit

De très nombreux fournisseurs de machines et d'outillages offrent la technologie, mais il s'agit souvent alors de systèmes de gestion d'outillages coûteux ou de systèmes spécifiques à des fournisseurs. En outre, des outillages plus anciens ne peuvent pas toujours être inclus dans un tel système. Un système de rétrofit simple basé sur des matériels et des appareils mobiles supportés par des capteurs peut transformer des produits existants en produits intelligents à l'aide de RFID-tags et de lecteurs.

Nous en trouvons un exemple chez Seco Tools, qui collabore avec IDEM pour proposer un système numérique d'identification des outillages qui peut s'appliquer à tous les outillages dans l'atelier, indépendamment de la marque ou du sous-traitant. Ce système est constitué d'un lecteur portable, de RFID-tags pour pouvoir communiquer avec le lecteur et d'une appli pour relier les appareils analogiques avec l'univers numérique.

Les tags pour rétrofit ont le format d'un petit pois et peuvent être fixés sur la plupart des surfaces métalliques et des machines. A l'aide de la technologie RFID, ils communiquent avec le lecteur, et ceci jusqu'à 8 mm de distance. Le lecteur Bluetooth sans fil peut être relié avec un smartphone, une tablette ou un ordinateur. L'appli relie les tags avec une base de données et avec un grand nombre de fournisseurs d'outils de coupe et de systèmes d'outillages. La base de données couvre plus de 1 million de produits et est mise à jour en permanence avec un plus grand nombre de produits d'un plus grand nombre de sous-traitants. L'appli absorbe des infos essentielles sur les produits, comme les modèles 2D, des détails sur la compatibilité, des spécifications de produit et des notes adaptées par les membres de l'équipe. L'utilisateur peut aussi ajouter des remarques ou des documents ou partager des liaisons avec le produit physique. Ceci simplifie la communication entre les utilisateurs, ce qui permet de communiquer des connaissances et des informations avec l'entreprise ou une organisation spécifique, sans utiliser de papier. Grâce à la liaison entre différentes bases de données étendues d'outils de coupe et d'appareils mobiles, la technologie peut en outre confirmer si l'élément d'outillage sélectionné est le bon choix pour le travail à exécuter.

Le tableau de bord, développé par IDEM, prévoit une transparence et une traçabilité totales des données et des analyses sur tous les appareils tagués dans l'atelier. Le système donne accès à l'historique du scannage, de façon à ce que l'on voie quand et où l'outil a été utilisé pour la dernière fois.



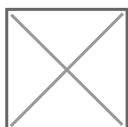
Les tags communiquent par le biais de la technologie RFID avec le lecteur, qui peut être relié sans fil avec un smartphone, une tablette ou un ordinateur

(Source : Seco)

Cet article Techniline est basé sur un article qui est paru dans le cadre de Machining 4.0. Ce projet Interreg offre aux PME qui veulent en savoir plus sur l'application des nouvelles technologies (Industrie 4.0) en usinage un accès gratuit à l'expertise et à l'accompagnement de centres de connaissance européens, dont Sirris.

Sources

- <http://www.machining4.eu>
- <https://www.innovating-automation.blog>
- <https://www.sciencedirect.com>



Auteurs



Pascal Pollet