

Les 4 principaux défis auxquels sont confrontés les fabricants de VE pour développer une industrie plus durable

Par Stéphane Chômienne, Directeur Général d'Omron Industrial Automation Europe

En 2024, les véhicules électriques représentent **1 véhicule sur 5 vendu dans le monde**. Les constructeurs automobiles électriques ont vu leurs activités s'accélérer en l'espace de quelques années seulement. Suivant la cadence des nouvelles réglementations européennes, ces derniers doivent revoir leur modèle en continu tout en créant de nouvelles lignes de production et en prenant en compte les principaux risques que cette transformation va engendrer. Lesquels sont-ils ?

En France, le marché des ventes de voitures électriques neuves a grimpé de +37% par rapport à 2022, avec **1,5 million d'unités vendues** en 2023. Cette année devrait encore être un record, avec une augmentation des automobiles électriques de 20%, selon **l'AIE**. Les gouvernements du monde entier cherchent à réduire les émissions de CO2, notamment motivés par les **récentes mesures du parlement Européen visant à atteindre l'objectif de neutralité climatique d'ici 2050** grâce à la réduction des émissions des voitures et la transition vers les véhicules électriques.

Qu'est-ce que cela signifie pour les constructeurs automobiles ? Tout d'abord, qu'ils doivent s'orienter vers la conception et la production de flottes essentiellement électriques, ce que beaucoup ont déjà commencé à faire. Ensuite, qu'ils doivent construire de nouvelles lignes de production et maîtriser de nouveaux processus de fabrication, ce qui peut représenter un véritable défi.

Voici les 4 défis majeurs auxquels vont se confronter les industriels automobiles dans les prochaines années :

1. Prévenir les problèmes de charge et la surintensité dans les batteries des véhicules électriques

La fabrication des batteries et des piles à combustible exige un contrôle précis de l'épaisseur des feuilles d'électrodes afin d'éviter les surcharges, les décharges excessives et la surintensité. Il implique donc aux fabricants d'avoir une mesure d'épaisseur double face, mesurant l'épaisseur à la fois sur les faces supérieure et inférieure de la feuille, pour obtenir des mesures plus précises que les méthodes traditionnelles sur une seule face. Des solutions utilisant la RFID et les codes 2D sont dédiées à la gestion du temps et de la capacité des cellules. Elles sont ainsi très utiles pour garantir que les batteries sont produites à partir de cellules de capacité identique pour des performances constantes.

1. S'adapter à l'augmentation des unités de commande électronique (UCE)

L'électrification croissante du parc automobile s'accompagne d'une augmentation de calculateurs, mais ils deviennent également plus complexes. Les méthodes traditionnelles de configuration des paramètres d'inspection pour chaque broche de connecteur prennent beaucoup de temps. Pour optimiser cette tâche, des solutions d'inspection des connecteurs existent et simplifient ce processus en minimisant la nécessité de concevoir des algorithmes complexes. Cela permet aux fabricants d'intégrer de manière transparente les produits dans la

production, de gérer efficacement les coûts associés tout en répondant aux exigences de cette industrie qui évolue rapidement.

1. Améliorer l'efficacité de l'inspection des soudures

L'inspection rapide et précise des soudures est essentielle, en particulier pour les moteurs de forte puissance comportant de nombreux points de soudure. Les technologies avancées de traitement d'images sont idéales pour permettre des inspections stables et à grande vitesse, réduisant ainsi le temps traditionnellement nécessaire aux contrôles de qualité. Cette technologie utilise un algorithme de contrôle unique pour l'inspection d'aspect à grande vitesse, ce qui permet de réduire considérablement les temps d'inspection et de maintenir une grande précision.

1. Assurer la sécurité du personnel dans une usine d'assemblage final d'automobiles

Dans les usines de finalisation d'assemblage d'automobile, s'assurer de la sécurité du personnel est primordial. Pour garantir un environnement sécurisé, les constructeurs ont intérêt de se doter dans les années à venir de robots mobiles autonomes manipulant des charges lourdes et naviguant dans les environnements industriels de manière autonome. Réduisant le risque de blessures et remplaçant les chariots élévateurs, ils répondent aux problèmes de pénuries de main-d'œuvre et améliorent ainsi la sécurité comme l'efficacité.

Les constructeurs de véhicules électriques, outre la refonte des systèmes de conception et de production, doivent également prendre en compte les nouveaux défis imposés par ces nouvelles technologies intégrées, comme la bonne tenue de la batterie ou encore l'augmentation des unités de contrôle électriques. La durabilité de l'industrie automobile électrique dépendra également de l'optimisation des différents paramètres de sécurité, que ce soit dans l'inspection finale des véhicules comme les soudures, mais aussi du personnel, en laissant aux robots autonomes les charges les plus lourdes. Miser sur les nouvelles technologies (AMR, robots, IA...) sera la clé pour relever l'ensemble de ces défis.

Si vous souhaitez avoir davantage d'informations à ce sujet, nous pouvons organiser un échange avec Mr Chomienne, Directeur Général d'Omron Industrial Automation Europe au besoin.