PRESS INFORMATION

L'innovation du groupe Bosch au service des processus de production de la Maserati MC20

Agence Monet + Associés | 01/04/2022 | Lyon

La première voiture au monde dont 100% des serrages sont surveillés électroniquement grâce aux systèmes Bosch Rexroth

- Bosch Rexroth contribue à la connectivité de la ligne de production Industrie 4.0 de la Maserati MC20
- Bosch Rexroth garantit des normes technologiques de pointe avec 100% de serrage électronique
- Bosch fournit un calculateur moteur (ECU), une direction assistée électrique (EPSapa) et des capteurs à ultrasons

Bosch Rexroth, division industrielle du groupe Bosch et leader des technologies d'automatisation dans l'industrie, collabore avec Maserati pour le développement de la ligne de production Industrie 4.0 de la MC20, au siège historique de Maserati à Modène.

Depuis plus de 10 ans, le groupe Bosch est pionnier de cette révolution industrielle. Selon Bosch, l'usine du futur est adaptable, connectée et flexible. Au fil du temps, Bosch est devenu à la fois un fournisseur et un utilisateur de premier plan des solutions Industrie 4.0, en testant ces nouveaux process de production dans ses propres usines, mais aussi en apportant ses solutions éprouvées sur le marché. Ainsi, dans cette configuration, l'homme n'est pas au service de la machine mais c'est l'inverse. Les produits participent activement à la production, naviguent seuls tout au long du processus linéaire en communiquant avec les humains et les machines. Les machines et les robots se reconfigurent en permanence, les véhicules de transport autonomes livrent les composants, les systèmes robotiques sophistiqués récupèrent les pièces et les trient, les systèmes d'assistance guident les opérateurs et c'est l'intelligence artificielle qui gère le contrôle de la qualité. Les usines Bosch sont désormais équipées de plus de 120 000 machines et plus de 250 000 appareils tels que des caméras intégrées ou des robots connectés.

La gamme Maserati 4.0 : configurable et flexible grâce aux visseuses Bosch Rexroth

La ligne de production de la MC20 est un exemple d'industrie connectée. Les données générées par les différents postes de traitement de la ligne et par les différentes opérations sont collectées, stockées et analysées. Les postes de travail Bosch Rexroth équipés de visseuses sans fil NEXO ont répondu à cette exigence de connectivité et de transparence dans la production, en aidant à surmonter des défis majeurs à la fois techniques et de qualité.

La NEXO de Bosch Rexroth est une visseuse sans fil avec un contrôleur intégré, qui permet de surveiller les activités de serrage des vis tout au long du processus de production. En termes d'industrie 4.0, elle est capable de stocker et d'envoyer toutes les données et les courbes de fixation grâce à une connexion sans fil. La NEXO garantit une sécurité de serrage, une installation facile et permet une excellente flexibilité pour les activités de production. Elle peut être utilisée à plusieurs niveaux ; par exemple en mode manuel, l'opérateur peut choisir le programme ou la tâche à effectuer via le clavier intégré ou le lecteur de codes-barres. En mode automatique, en revanche, c'est le contrôleur de station qui transmet le programme ou la tâche à la visseuse.

La programmation intuitive de la NEXO ne nécessite qu'une formation de base, minimisant ainsi le temps de réglage, ainsi que les éventuelles erreurs. La station de montage équipée avec la NEXO dispose d'un système de guidage logiciel pour l'opérateur. Cette solution fournit une représentation visuelle étape par étape des instructions de montage pour accompagner les opérateurs tout au long des différentes séquences en évitant toute erreur ou défaut. Ce système de guidage fournit des instructions détaillées permettant de sélectionner la bonne pièce : les boulons requis, le manchon ou l'insert voulu, la position de serrage précise, le couple spécifié, l'outil de serrage approprié, le programme de travail et la bonne séquence. Si la visibilité de l'opérateur sur le moniteur extérieur de la station est obstruée, par exemple lors d'activités à l'intérieur de la carrosserie, l'écran intégré à la NEXO peut fournir une assistance en affichant les informations nécessaires directement sur la visseuse.

Une continuité de la production et une connectivité complète grâce aux opérations de serrage à commande électronique

La ligne Maserati est composée de 63 stations avec la visseuse NEXO : 8 sur la ligne moteur et 55 sur la chaîne de montage, toutes parfaitement intégrées dans le logiciel de production. Les processus en cours et l'état des machines peuvent donc être consultés à tout moment, limitant ainsi les erreurs et les oublis. Le système de guidage de l'opérateur améliore la qualité générale de sortie du produit : le nombre de retouches est réduit, les retards sont évités et les défauts d'assemblage minimisés.

La supercar MC20 est la première voiture au monde dont la totalité des serrages sont surveillés électroniquement grâce aux systèmes Bosch Rexroth.

«La zone d'assemblage des moteurs reflète l'objectif précis de notre partenariat avec Bosch Rexroth », explique Jonata Azzali, responsable du laboratoire moteur de Maserati. « Par exemple, grâce au système de vissage Bosch Rexroth, entièrement intégré au logiciel de production (MES), nous sommes en mesure de reconfigurer les performances de chaque visseuse en fonction des exigences de production spécifiques.»

La garantie d'une productivité efficace a également été obtenue grâce à l'extraordinaire adaptabilité des solutions logicielles de Bosch Rexroth, qui ont maintenu tous les aspects sur mesure de la production industrielle de Maserati. Cette flexibilité se traduit par la personnalisation de chaque voiture produite et la reconfiguration conséquente de la ligne, sans effort d'ingénierie ni contrainte supplémentaire pour les opérateurs.

« Chez nos partenaires, nous recherchons trois caractéristiques spécifiques : flexibilité, personnalisation et assurance qualité », explique Salvatore Cinquegrana, chef d'équipe d'assemblage de la MC20 chez Maserati. « Ce sont des caractéristiques que Bosch Rexroth a pleinement démontrées ». « La flexibilité est importante pour nous permettre de personnaliser à 100% nos voitures. Ces solutions linéaires sur-mesure rendent la production de la MC20 si aboutie », poursuit Salvatore Cinquegrana.

« Nous avons été guidés à chaque étape de ce projet par un seul mot d'ordre : une production sur-mesure », explique Alessandro de Franceschi, ingénieur commercial européen chez Bosch Rexroth. « Nous avons atteint une productivité et une flexibilité maximale sur les lignes grâce au haut niveau de technologie de nos systèmes de serrage NEXO. Ainsi, sur ses propres lignes de production, Maserati a pu marier la nature sportive de la MC20 à un niveau de luxe propre au modèle. Sur cette base,

nous avons pu contrôler entièrement la qualité et les finitions : une exigence essentielle pour cette voiture de prestige ».

Les technologies Bosch à bord de la Maserati MC20

La collaboration entre Bosch et Maserati va au-delà des processus de production et se poursuit à bord de la voiture. Bosch fournit un calculateur moteur (ECU), une direction assistée électrique (EPSapa) et des capteurs à ultrasons.

Le moteur V6 3 litres est équipé d'un calculateur moteur Bosch pour assurer des performances maximales. L'ECU permet également à la Maserati MC20 de réduire sa consommation de carburant en limitant ainsi ses émissions.

Bosch EPSapa offre une excellente sensation de contrôle et une maniabilité précise. Elle apporte également une sécurité supplémentaire en cas de panne et assure une réduction des émissions et des consommations par rapport à une direction assistée hydraulique.

Enfin, les 8 capteurs à ultrasons situés sur les pare-chocs avant et arrière du véhicule assistent le conducteur lors des manœuvres de stationnement. Grâce à la technologie à ultrasons Park Pilot, le système détecte les obstacles présents lors de la manœuvre et émet un signal sonore pour alerter le conducteur.

Bosch Rexroth - Informations de base

Bosch Rexroth est un des plus importants spécialistes mondiaux dans le domaine des technologies d'entraînement et de commande, et met en mouvement des machines et systèmes de toute taille, de manière efficace, puissante et sécurisée. L'entreprise bénéficie d'une expertise globale dans le domaine des applications mobiles, de l'automation, de l'ingénierie et des équipements industriels. Grâce à ses composants intelligents et ses services et solutions taillés sur mesure, Bosch Rexroth crée l'environnement nécessaire aux applications entièrement connectées. Bosch Rexroth propose des technologies hydrauliques, d'entraînement électrique et de commande, de dispositif de manoeuvre, de mouvement linéaire et d'assemblage, y compris des logiciels et des interfaces avec l'Internet des objets. Présent dans plus de 80 pays avec plus de 31 000 collaborateurs, Bosch Rexroth a réalisé un chiffre d'affaires de 6,2 milliards d'euros en 2021.