

PRESS INFORMATION

Retour d'expérience : Bosch Rexroth et Ateliers Roche unissent leurs expertises pour réinventer la dynamique des presses industrielles

Agence Monet + Associés | 01/05/2022 | Lyon

Bosch Rexroth, spécialiste et leader des technologies de pointe pour le monde industriel, et Ateliers Roche, constructeur de presses sur-mesure pour l'industrie lourde, unissent leurs savoir-faire pour développer trois presses -hydraulique, hybride et électrique- dernières générations dotées d'une flexibilité hors du commun. Pour relever ce défi technique, Ateliers Roche s'appuient sur le portefeuille de solutions de Bosch Rexroth qui répond aux dernières évolutions en matière de génération de puissance, motion control et contrôle de commande. Les trois presses sont la réponse aux besoins exprimés par les clients des Ateliers Roche face à des process de fabrication de plus en plus exigeants. Ces innovations tirent parti du meilleur des deux entreprises qui collaborent depuis près de 20 ans.

Un savoir-faire Bosch Rexroth unique et une maîtrise de toutes les technologies : hydraulique, électrique et hybride

Bosch Rexroth dispose d'une expertise industrielle forte et d'une large gamme de solutions lui permettant de répondre aux besoins les plus pointus de ses clients OEM1. Pour cette raison, la division « machines spéciales » des Ateliers Roche a fait appel à l'entreprise pour développer trois presses spécifiques, dont une, la presse électrique a été conçue à partir d'une feuille blanche. Les trois presses industrielles :

La presse électrique, la première d'une nouvelle génération de presses tous-terrains permettant de s'adapter à tout type de cycle

Cette presse de découpe et d'emboutissage de métaux en feuille a été développée à la demande du Centre Technique des industries mécaniques (CETIM). Le besoin de rapidité est assuré par une cadence de 120 coups par minute avec une puissance de 200 tonnes et une précision au 100ème. La particularité de cette presse réside dans sa souplesse et sa capacité à pouvoir créer et gérer n'importe quel type de cinématique. L'utilisateur peut configurer lui-même les cycles de fabrication depuis l'interface tactile. Le système de commande et de mesure corrige en temps réel les déviations. Le défi ? Contrôler la position et l'asservissement en temps réel des 4 axes électriques du coulisseau et assurer en dynamique un contre-effort variable et programmable. Le contrôle de commande est signé Bosch Rexroth, il joue le rôle de chef d'orchestre auprès de deux axes maîtres et des groupes d'axes secondaires en fournissant la souplesse nécessaire au système pour la réalisation du cycle demandé par l'opérateur. La presse offre un excellent rendement, les accumulateurs récupèrent l'énergie au freinage pour la réutiliser à l'accélération. La puissance d'alimentation a été baissée à son niveau le plus bas : 65 kW contre 500 kW dans les premiers calculs théoriques.

La presse hybride ou électrohydraulique combine la rapidité de l'électrique à la force de l'hydraulique

PRESS INFORMATION

Cette presse, destinée à la fabrication de pièces composites, dispose d'une ouverture et d'une fermeture qui utilisent une technologie électrique alors que le maintien en pression pendant les 30 minutes de cuisson est réalisé par des vérins hydrauliques spéciaux. Grâce à une gestion indépendante des 4 vérins, le client peut utiliser des moules déportés dont la capacité est optimisée. Les systèmes électriques comme hydrauliques se dirigent depuis un seul et même contrôleur Bosch Rexroth. Le maintien en pression pendant le process de cuisson est assuré par la centrale connectée de dernière génération CytroPac, compacte, économe en énergie et silencieuse, grâce à son variateur de fréquence intégré. La synchronisation des axes est assurée par 4 blocs équipés de servo-distributeur. L'ouverture et la fermeture de la presse se fait avec une vitesse réduite du moteur électrique, sans bruit, et une consommation d'énergie minimale.

La presse hydraulique assure plus de flexibilité, des temps de cycle plus courts et des réglages simplifiés

Cette presse de forge à froid singulière, d'une puissance de 1000 tonnes, est dotée de 3 robots de chargement, déchargement et de transfert. La technologie hydraulique permet de combiner puissance, répétabilité et précision. Cette presse peut produire des pièces allant de quelques centaines de millimètres à deux mètres de diamètre et un mètre soixante de hauteur en allant très haut dans les efforts de poussée sur la pièce. Bosch Rexroth a fourni toute la partie génération de puissance et motion control de la presse : elle possède un réservoir de 4000 litres, 3 moteurs de 132 kW associés à des pompes de 355 cc. Avec de telles puissances, l'optimisation de la consommation énergétique est primordiale. C'est le rôle du système Bosch Rexroth de régulation de pression et débit HS5 qui équipe les pompes. Il permet de piloter directement l'inclinaison du plateau de cylindrée variable des pompes pour ne délivrer que l'énergie nécessaire et suffisante aux mouvements de la presse.

Des machines qui optimisent flexibilité et efficacité énergétique

Alors que les presses industrielles ne sont pas réputées pour leur souplesse, ces trois innovations ont en commun une cinématique avancée qui apporte aux industriels une grande flexibilité et un gain de productivité. Les axes des trois machines sont modulables et plus précis, ils disposent d'une commande d'axe universelle MLC de Bosch Rexroth, permettant de contrôler aussi bien des axes électriques que des axes hydrauliques. Ce composant est essentiel puisque la quête de flexibilité nécessite de contrôler individuellement et de synchroniser parfaitement un nombre important d'axes. Ces presses dernière génération répondent aussi aux besoins de décarbonation de l'industrie, le système HS5 de régulation de pression et de débit installé sur les pompes Bosch Rexroth délivre la juste quantité d'énergie à chaque moment du cycle, un point capital avec ce type de puissances élevées.

“Ateliers Roche aime nous lancer des challenges que nous relevons toujours avec passion ! Ces presses très innovantes résultent des savoir-faire complémentaires de deux entreprises expertes dans leur domaine et qui se font confiance depuis de nombreuses années. L'expertise multi-technologies de Bosch Rexroth ouvre beaucoup de possibilités en conception pour répondre à des cahiers des charges toujours plus complexes. Nous sommes fiers de ces trois presses hors norme qui réunissent le meilleur de nos technologies.” (Denis Florent, Ingénieur Technico-commercial, Bosch Rexroth)

Une collaboration de longue date

PRESS INFORMATION

Ateliers Roche est une société du groupe CIF qui construit depuis 50 ans des presses sur-mesure pour tous types d'industries. Elle est un partenaire fidèle de Bosch Rexroth depuis près de 20 ans. Ce partenariat solide montre une fois de plus la capacité de Bosch Rexroth à travailler main dans la main avec un client OEM et à répondre efficacement à ses besoins toujours plus complexes en proposant des solutions industrielles de pointe répondant aux particularités de chaque process de fabrication.

“Cela fait plus de 20 ans que nous travaillons avec Bosch Rexroth. C'est un partenariat solide. Les collaborateurs sont des experts dans leur domaine. L'entreprise propose également toutes les technologies dont nous avons besoin dans un environnement d'automatisme commun. Cela nous aide à relever les défis techniques les plus pointus et à innover encore plus rapidement.” explique Matthieu Joré, Directeur Technique des Ateliers Roche.

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'automatisation, 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.