

MACHINES

Bosch Rexroth et Ateliers Roche lancent trois modèles de presse

Bosch Rexroth et Ateliers Roche, constructeur de presses sur-mesure pour l'industrie lourde, unissent leurs savoir-faire pour développer trois presses - hydraulique, hybride et électrique - dernière génération dotées d'une haute flexibilité. **Ateliers Roche s'appuie 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 deux entreprises collaborent depuis près de 20 ans.



La presse hydraulique de 1000 T développée par Ateliers Roche en partenariat avec Bosch Rexroth.

« **N**ous travaillons avec les Ateliers Roche depuis plus de 15 années » indique d'emblée Denis Florent, responsable des ventes pour l'hydraulique industrielle chez Bosch Rexroth. Le projet de collaboration pour la mise au point de ces trois presses a commencé par l'hydraulique en 2019. Cette dernière assure plus de flexibilité, des temps de cycle plus courts et des réglages simplifiés.

La collaboration pour la mise au point de ces trois presses a commencé par l'hydraulique en 2019. Cette dernière assure plus de flexibilité, des temps de cycle plus courts et des réglages simplifiés.

« Nous avons réalisé des presses mono axe pour l'industrie pétrolière. Nous avons ensuite été consultés pour la presse Milton, qui comporte un mouvement de coulisseau pour l'emboutissage et des vérins d'éjection synchronisés avec ce coulisseau. »

Bosch Rexroth a proposé ses solutions d'hydraulique de puissance : réservoir, blocs de gestion d'axes, selon les mouvements requis. Pour contrôler les mouvements, le fabricant a proposé son contrôleur d'axe,

la MLCH, une carte multiaxes. « Ateliers Roche a donc été formé à nos éléments d'automatismes. Le projet de presse hybride a été mis en œuvre ensuite. Il nécessitait une ouverture importante pour éjecter les pièces finies », note Denis Florent.

Cette presse de forge à froid singulière, d'une puissance de 1 000 tonnes, est dotée de trois 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

Le maintien en pression pendant le process de cuisson est assuré par la centrale connectée CytroPac, compacte, économe en énergie et silencieuse, grâce à son variateur de fréquence intégré.

partie génération de puissance et motion control de la presse : elle possède un réservoir de 4 000 litres, trois 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



La presse électrique de 200 T assure une cadence de 120 coups par minute avec une puissance de 200 tonnes et une précision au 100°.

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.

La rapidité de l'électrique et la force de l'hydraulique

Développée presque simultanément à la presse hydraulique, 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, pour la puissance. Grâce à une gestion indépendante des quatre vérins, le client

peut utiliser des moules déportés dont la capacité est optimisée.

« L'hybride représentait la meilleure option pour répondre aux besoins du client : ouverture de plateau et puissance » précise Matthieu Joré, directeur de la division Roche M'TECH. « Le client est particulièrement satisfait de cette architecture hybride : travaillant principalement dans l'aéronautique, l'hydraulique seule ne répondait pas à tous ses besoins. » La presse développe ainsi 4 kW de puissance moyenne.

« Ateliers Roche a été amené à utiliser une deuxième fois notre carte multiaxes pour gérer les différents axes, électriques et hydrauliques, et les technologies » ajoute Denis Florent.

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 quatre blocs équipés de servo-distributeur. L'ouverture et la fermeture de la presse se font avec une vitesse réduite du moteur électrique, sans bruit, et une consommation d'énergie minimale.

Partis d'une feuille blanche pour l'électrique

En 2020, toujours avec les Ateliers Roche, Bosch Rexroth a lancé le développement



La version hybride est destinée à la fabrication de pièces composites.

d'une presse électrique, conçue à partir d'une feuille blanche. Nicolas Queste, responsable produits et segments Business Unit Automatisation et Electrification, précise : « nous finalisons le réglage des accumulateurs, après quoi la presse pourra être livrée au CETIM. »

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 100^e. 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



De gauche à droite : Denis Florent, Matthieu Joré et Nicolas Queste.

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. Des négociations sont en cours entre Ateliers Roche et ses partenaires pour une autre presse hybride destinée à produire des panneaux solaires. Une façon de se diversifier à l'heure où la fin du véhicule thermique annoncée par la Commission européenne pour 2035 rebat les cartes dans le monde de l'industrie. ■