

CENTRALE HYDRAULIQUE

# Ultra compacte et connectée

La centrale hydraulique de Bosch Rexroth promet économie d'énergie et gain de place substantiel. **Présentée sur le salon Global Industrie, à Lyon, elle offre également une interface IoT standard, le Cytroconnect.** Revue de détail.

Ce qui frappe au premier abord avec la Cytrobox, c'est sa compacité : son design compact inclut un réservoir de dégazage optimisé. Le volume d'huile a été réduit de 75 %, passant de 600 litres à 150 litres. Ses moteurs synchrones hautes performances ont une longueur de seulement 400 mm et un diamètre de 200 mm, soit une réduction de 80 % par rapport à la taille des moteurs asynchrones comparables. La technologie synchrone offre également une amélioration des performances dynamiques et une augmentation de la densité de puissance.

« Cela fait près de 50 ans que nous produisons des centrales hydrauliques à accouplement pompe, nos concurrents en font également. Notre valeur ajoutée est ailleurs. Le réservoir de 150 l fait le travail d'un réservoir de 600 l. C'est un réservoir intelligent, dans le sens où nous avons étudié de près l'écoulement de l'huile dans le réservoir. Les travaux sur cet aspect ont démarré il y a environ trois ans. L'hydraulique est quelque chose que nos clients veulent voir le moins possible, parce que ça fait obsolète, notamment pour les fabricants de presse » souligne Emmanuel Savoyat, spécialiste conception et schéma hydraulique Bosch Rexroth.

Le gain de place s'explique également par l'accouplement direct du moteur synchrone et de la pompe : « Le groupe motopompe devient moins encombrant de ce fait. La réactivité est également meilleure qu'avec un moteur asynchrone » ajoute-t-il.

## Consommation adaptée

À toutes ces caractéristiques s'ajoute la suppression de toutes les conduites de refroidissement grâce au nouveau concept de refroidissement par eau. Question puissance, la centrale hydraulique CytroBox évolue entre 7,5 et 30 kW. L'efficacité énergétique est garantie par le réglage optimal du servomoteur et de la pompe, ainsi que par une consommation adaptée à la demande. Des contrôleurs intégrés



**Réservoir compact et moteurs réduits ont permis un gain de place spectaculaire pour cette centrale hydraulique au design très étudié.**

aux entraînements des pompes permettent d'adapter la vitesse aux besoins de la machine. La vitesse, et donc la consommation, s'adaptent en fonction de la charge. De quoi réaliser jusqu'à 80 % d'économies d'énergie par rapport aux centrales avec entraînement à vitesse constante. Le bloc hydraulique, réalisé en fabrication additive, permet d'obtenir un composant jusqu'à 40 % plus compact, avec un flux d'huile amélioré. Les risques de fuite sont réduits, et les pertes de charge optimisées.

## Nuisances sonores réduites

La CytroBox réduit également les nuisances sonores, grâce à la disposition des composants dans le caisson et à des insonorisants intégrés qui absorbent le bruit. Le groupe motopompe est fixé à un socle en béton polymère. Le socle en béton polymère augmente la masse d'inertie de la centrale, ce qui abaisse son centre de gravité. Les vibrations sont ainsi absorbées plus efficacement. Résultat : les émissions sonores des centrales CytroBox sont inférieures à 75 dB (A), même à pleine charge, là où celles des centrales hydrauliques classiques sont en moyenne de 85 dB (A).

“ Le volume d'huile a été réduit de 75 %, passant de 600 litres à 150 litres. ”

A l'ère des objets industriels connectés, la Cytrobox se devait de proposer un interface standard, via des capteurs préconfigurés et câblés gérés par le système d'entraînement. Les interfaces multi-Ethernet et Open Core permettent d'utiliser facilement les données dans l'architecture l'automatisation de la machine, ou de les remonter vers des systèmes de niveau supérieur. Le service IoT CytroConnect, inclus en standard, offre tout le potentiel des technologies IoT aux opérateurs sous forme de service facturé à l'usage. Il suffit de brancher la centrale pour obtenir de manière sécurisée toutes ses informations (état des composants ou du fonctionnement, besoins de maintenance, analyse prévisionnelle), via l'outil ODIN (Online Diagnostics Network) de Rexroth. La Cytrobox est actuellement en phase de tests. « Le domaine d'utilisation concerne les presses de cuisson de pneus, précise Emmanuel Savoyat. Après cette phase, la Cytrobox devrait être qualifiée au deuxième trimestre 2019. Les commandes de prototypes sont d'ores et déjà ouvertes. » ■