

FLEXIBLES HYDRAULIQUES

Des flexibles plus légers et durables pour les engins mobiles

Grâce à la science des matériaux et aux technologies de conception, **les ingénieurs de Gates ont imaginé une gamme de flexibles plus légers et performants couvrant 90 % des applications dans le domaine des engins mobiles.** La gamme MXT a été présentée au dernier Agritechnica de Hanovre, fin 2018.



Jusqu'à 30 % plus légère que les modèles précédents, la gamme de tuyaux MXT réduit le coût d'expédition et améliore l'efficacité énergétique de l'application.

Réduction des temps d'arrêt, augmentation de la fiabilité, allongement des intervalles d'entretien et facilité d'utilisation : autant de bénéfices que Gates entend fournir via ses solutions de tuyaux hydrauliques et d'embouts. Présentés lors du salon Agritechnica de Hanovre fin 2018, les flexibles répondent aux besoins toujours plus complexes des applications hydrauliques mobiles dans le secteur agricole.

Les besoins en puissance de ces systèmes ont en effet augmenté. Dans le même temps, les compartiments moteur sont devenus

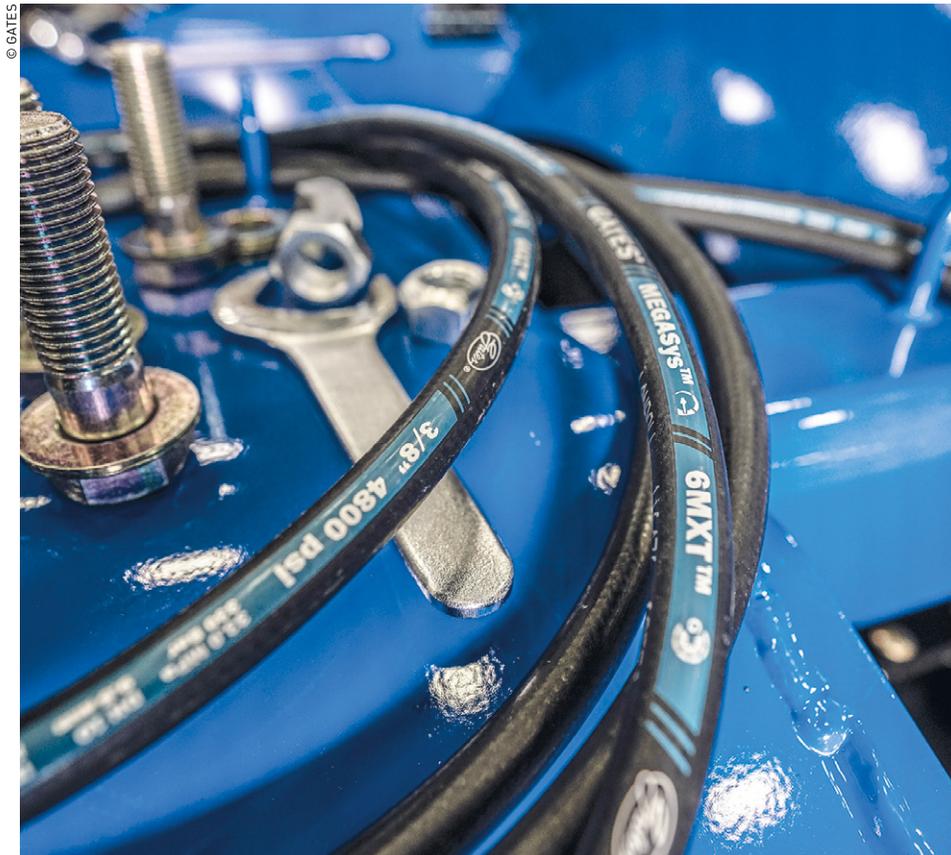
plus compacts. La masse totale a été réduite, malgré l'ajout de nouvelles caractéristiques et de nouveaux systèmes comme le contrôle des émissions, la climatisation et les lignes de transmission hydrostatiques.

Pour les fabricants de flexibles hydrauliques, le défi a été de concevoir des solutions plus performantes dans des environnements qui de plus en plus hostiles. Seules des avancées dans les élastomères de caoutchouc composite, les procédés de fabrication et les outils pour les applications d'assemblage hydraulique permettent d'obtenir des résultats convaincants.

Investissement dans l'innovation

Gates, spécialiste des solutions de transmission de puissance et d'énergie hydraulique, propose des solutions innovantes qui non seulement répondent aux besoins des fabricants d'équipements, mais influencent également de manière positive les standards de fabrication des tuyaux, avec le tuyau MXT Megasy.

Cette gamme s'appuie sur les avancées de la science des matériaux et sur des connaissances de pointe en ingénierie des procédés pour offrir aux clients un produit plus léger, plus flexible et plus facile à manipuler. Jusqu'à



Environ 90 % des applications pour tuyaux tressés en acier sont couvertes par cette solution plurifonctionnelle et plurispécifique.

30 % plus léger que les modèles précédents, ces tuyaux réduisent le coût d'expédition. La réduction de la masse améliore également l'efficacité énergétique de l'application, tandis qu'une plus grande flexibilité rend les manipulations plus ergonomiques.

“ Cette gamme affiche une force de flexion réduite jusqu'à 35 % comparée aux produits compacts similaires de Gates.

Les flexibles sont plus faciles à installer dans des compartiments moteur de plus en plus étroits, ce qui facilite le travail des mécaniciens. Il en découle également une installation plus rapide, ce qui réduit les temps d'arrêt et, à terme, diminue le coût global de possession de l'équipement pour l'utilisateur final (TCO).

« Nos clients nous ont indiqué vouloir des produits plus légers, plus flexibles et plus faciles à manipuler tout en répondant aux normes de plusieurs secteurs d'activité. Ils cherchent à améliorer les performances de leurs machines, à simplifier leurs processus

d'ingénierie, à améliorer leur efficacité opérationnelle et à rationaliser leurs stocks grâce à une sélection simplifiée de produits pouvant être utilisés sur quasiment toutes les plates-formes d'équipements neufs » indique Tom Pitstick, CMO et SVP de la gestion des lignes de produits pour Gates. Il ajoute : « Le MXT répond à ces besoins et ajoute de la valeur à nos clients au-delà des performances premium de nos produits. »

Masse réduite de 30%

En termes de flexibilité, cette gamme affiche une force de flexion réduite jusqu'à 35 % comparée aux produits compacts similaires de Gates, permettant une installation plus rapide et plus ergonomique. La masse est réduite jusqu'à 30 % par rapport aux produits compacts similaires Gates, permettant une moindre consommation de carburant, une manipulation plus facile et une réduction des coûts d'expédition.

Ces produits couvrent environ 90 % des applications pour tuyaux hydrauliques tressés en acier (conformes ou supérieurs à de multiples normes industrielles). Leur durée de vie est plus importante, leur rayon de courbure est réduit. Ils sont bien sûr compatibles avec les embouts Gates MegaCrimp.

Normes évolutives

L'orientation des normes de fabrication des tuyaux évolue elle aussi. À l'origine, l'accent était mis sur les caractéristiques de construction des tuyaux, telles que le renforcement spiralé ou tressé, le nombre de couches de renforcement et les dimensions. L'intérêt s'est aujourd'hui reporté sur les performances. Les normes traditionnelles sur les tuyaux ne permettent pas aux fabricants de tirer profit des avancées dans le domaine des procédés, des nouveaux matériaux ou de l'amélioration de la conception des tuyaux. Cette évolution vers les classifications de performance des tuyaux ouvre donc la voie à de possibles innovations dans le domaine hydraulique.

De plus, les organismes internationaux responsables des normes recommandent d'utiliser uniquement des tuyaux et des embouts hydrauliques assortis (du même fabricant), ce qui évite de faire reposer la compatibilité des embouts sur la construction et les contrôles de dimension.



Les flexibles hydrauliques sont tous construits avec une combinaison de composites élastomères de haute technicité.

Chez Gates, tous les produits hydrauliques sont spécialement conçus, testés et validés ensemble pour offrir des combinaisons tuyaux/embout préalablement testées et validées, dont les performances dépassent les normes internationales. Cette approche unique constitue le moyen pour Gates de s'assurer d'être en totale conformité avec la Directive européenne sur les machines.

Construction des tuyaux, performance et sélection

Les flexibles hydrauliques sont tous construits avec une combinaison de composites élastomères de haute technicité, et fabriqués selon des spécifications précises. En plus d'un tube pour transporter le fluide, d'un renforcement pour la résistance et d'un revêtement pour protéger ces deux éléments, les matériaux des tuyaux doivent fonctionner ensemble afin de garantir un équilibre optimal entre les pressions de service et la flexibilité.

L'investissement de Gates dans l'approche de la science des matériaux permet aux ingénieurs d'utiliser une variété de matériaux de plusieurs façons, afin d'améliorer les performances globales des tuyaux.

Les élastomères pour tubes les plus récents sont compatibles avec davantage de fluides

hydrauliques à base de pétrole ou synthétiques à des températures plus élevées. Le renforcement tressé en acier utilisé dans le MXT, par exemple, allie de nouveaux aciers haute résistance et des méthodes de tressage avancées pour produire un ensemble de fils à plus haute densité et répondre aux mêmes niveaux de pressions avec un design plus compact.

“ Les matériaux des tuyaux doivent fonctionner ensemble afin de garantir un équilibre optimal entre les pressions de service et la flexibilité.

« Nous nous sommes efforcés d'améliorer le développement de nos produits et nos capacités de fabrication, et le MXT est un bon exemple de la façon dont ces investissements commencent à porter leurs fruits », souligne Ivo Jurek, PDG de Gates. Il ajoute : « Ce nouveau produit innovant démontre un peu plus notre engagement constant à repousser les limites de la science des matériaux appliquée et des processus de

fabrication pour apporter des solutions qui répondent à l'évolution des besoins de nos clients ». L'expertise de Gates en science des matériaux évolue à mesure que le marché change. Les matériaux modernes utilisés dans les revêtements des tuyaux tirent profit des avancées dans le domaine des mélanges d'élastomères et de la science des matériaux pour améliorer la résistance à l'abrasion et aux températures sans compromettre la résistance à l'ozone, la flexibilité ou aucune autre caractéristique pratique.

Le cas Landoll

Le fabricant d'équipements Landoll Corporation a été la première entreprise au monde à passer au MXT pour plusieurs de ses produits. Chaque jour, 2,4 kilomètres de tuyaux MXT sont utilisés dans la fabrication de remorques, de machines agricoles, de chariots élévateurs et de produits militaires. Don Landoll, président de Landoll Corporation, confirme l'importance de ce composant essentiel : « Nous construisons environ 16 ou 17 machines différentes par jour et chacune d'entre elles contient des flexibles. » La solution de tuyaux hydrauliques garantit à Landoll non seulement des performances supérieures aux normes de l'industrie, mais offre également robustesse, légèreté et flexibilité. ■