

PALIERES LISSES

igus équipe les engins de chantier L&K

La société allemande L&K Land und Kraftfahrzeugtechnik GmbH fabrique des équipements pour pelles, chargeurs sur roues, télescopes et véhicules spéciaux. **Ses godets, pelleuses et autres outils se distinguent par leur longue durée de vie dans des conditions de travail difficiles** et en présence de charges dynamiques importantes. Fabriqués en acier Hardox extrêmement résistant à l'usure, ils sont équipés de paliers lisses iglidur.

Les conditions dans lesquelles travaillent les godets et les pelleuses des excavatrices et chargeurs sur roues sont difficiles, pour ne pas dire extrêmes.

Les engins de chantier peuvent tout aussi bien être dans l'eau que déblayer des matières très abrasives. Les sollicitations exercées sur les outils sont très dynamiques et difficilement calculables, d'autant plus qu'il arrive que ces engins soient "détournés" de leur affectation initiale sur le chantier.

Robustesse

Les fabricants, loueurs et utilisateurs d'engins de chantier sont nombreux à souhaiter des outils qui ne soient pas "standards" mais qui se caractérisent par une longue durée de vie, par une grande mobilité et des degrés de liberté importants. La société L&K Land und Kraftfahrzeugtechnik GmbH sise à Stadtilm, en Thuringe (Allemagne) est spécialisée depuis plus de quarante ans dans la mise au point d'outils de grande qualité pour les engins de chantier. Sa vaste gamme standard qui comporte notamment des godets de tous types, dont des godets basculants et à déversement latéral. Ces équipements sont livrés dans des délais courts du fait de la structure modulaire de la gamme ainsi que les moyens de fabrication moderne de l'usine de Stadtilm. Ces différents équipements doivent pouvoir fonctionner pendant au moins 4.000 heures sans entretien dans des conditions difficiles. Les aciers Hardox extrêmement robustes du producteur d'acier suédois SSAB constituent le matériau de base des outils L&K. Des composants tout aussi résistants doivent également être utilisés au niveau des articulations qui assurent, par

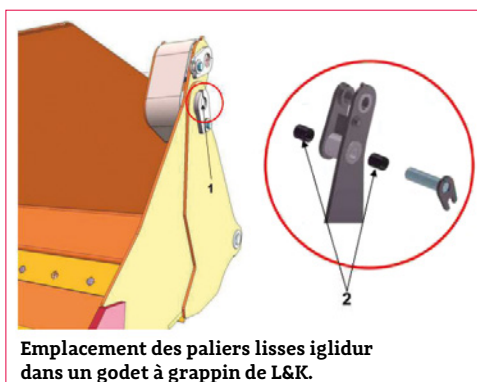


Les godets et les pinces de L&K se distinguent par leur robustesse et leur longue durée de vie.



Les paliers doivent avoir la même durée de vie que le godet. Et ils ne doivent pas exiger d'entretien.

exemple, le basculement d'un godet à haut déversement ou encore l'ouverture et la fermeture d'un godet à grappin. Les exigences posées aux logements sont on ne peut plus claires. « Les paliers doivent avoir la même durée de vie que le godet. Et ils ne doivent pas exiger d'entretien », affirme ainsi Roland Georgi, ingénieur d'études et responsable du service Qualité chez L&K.



Emplacement des paliers lisses iglidur dans un godet à grappin de L&K.

Légèreté et absence d'entretien

Les ingénieurs qui utilisent des outils de CAO modernes ont tout d'abord fait appel à des paliers lisses métalliques à revêtement anti-friction (PTFE). Il y a cinq ans, L&K a, pour la première fois, essayé une alternative à cette structure composite et mis en œuvre des paliers en iglidur. Ce polymère hautes performances autolubrifiant se passe de graissage sur toute sa durée de vie et est extrêmement robuste.

Trois arguments ont penché en faveur de ce choix. Selon Roland Georgi, « le prix des paliers lisses polymères est de quelque 40 % inférieur. Ces paliers n'ont pas besoin de graissage et leur masse est inférieure à celle des paliers composites préalablement utilisés. »

De fait, la masse joue un rôle important pour les ingénieurs de L&K. « Nous fabriquons des composants en mouvement. Si le godet est trop lourd, le dynamisme en pâtit. La construction allégée est donc aussi un facteur important chez nous, même si elle ne doit pas porter atteinte à la robustesse », indiquent les responsables de l'entreprise allemande.

Les premiers essais ont pleinement satisfait les ingénieurs de L&K tout comme les utilisateurs. La structure ultra légère des équipements, complétée par les paliers lisses iglidur, a fait l'objet d'un modèle déposé. Elle est

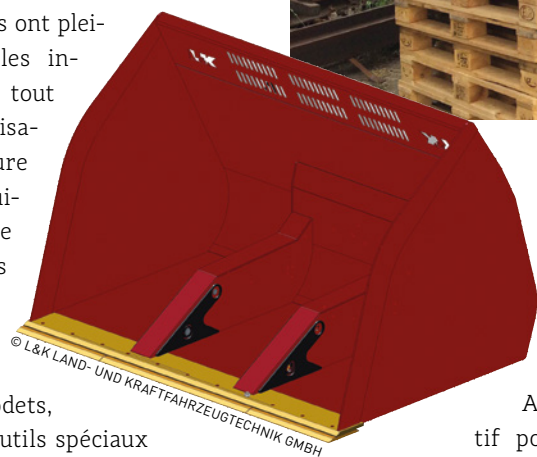
utilisée dans des godets, des pelles et des outils spéciaux très variés tels que les godets à haut déversement utilisés pour la reprise du sel dans les entrepôts des services communaux ou différentes formes de godets à grappin et de godets d'excavation. Sur un godet à haut déversement d'un volume de 8,5 m³, L&K a déjà procédé à une « application XXL » pour les paliers lisses iglidur sans entretien.



Godet à haut déversement de 8,5 m³ équipé de paliers lisses iglidur

Représentation CAO du godet à haut déversement de 8,5 m³.

constructions spéciales, par exemple sur des outils dotés de pinces télescopiques pour le secteur minier », fait remarquer Wolfgang Anderle, gérant de L&K. ■

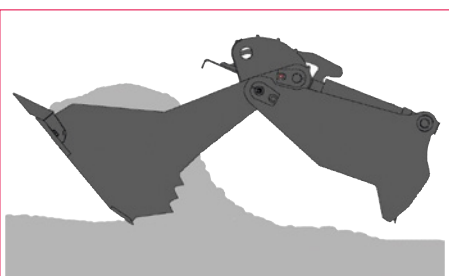


Autre point positif pour les ingénieurs de L&K, les paliers lisses iglidur peuvent remplacer directement les douilles en matériau composite sans qu'il soit nécessaire de modifier la structure d'ensemble de l'équipement. En outre, la possibilité de recevoir de petites quantités livrées rapidement par igus donne toutes satisfactions aux services Achats et Fabrication de L&K. En effet, L&K n'a la plupart du temps besoin que de deux paliers par outil.

Les paliers lisses iglidur sont utilisés depuis plus de cinq ans par L&K qui n'a reçu jusqu'à présent ni réclamation, ni commande de paliers de rechange.

C'est la raison pour laquelle les ingénieurs de l'entreprise explorent actuellement d'autres possibilités d'emploi des paliers lisses polymères, par exemple dans des outils spéciaux destinés au secteur du recyclage et de la mine qui présenteraient des degrés de liberté supplémentaires. « Ces paliers sont extrêmement polyvalents. Seule la pression de surface limite leur utilisation », constate Roland Georgi.

Cette expérience positive avec les produits igus ne se limite pas aux paliers lisses. « Nous avons déjà utilisé des chaînes porte-câbles igus dans certaines



Construction allégée dans un godet excavateur : Les articulations des godets font appel à des paliers lisses iglidur, un logement sans entretien, économique et léger.

Remplacement simple

Les ingénieurs de L&K utilisent des paliers de diamètres compris entre 40 et 80 millimètres en matériau universel iglidur J ainsi qu'en iglidur P, matériau dont les dimensions restent stables en présence de charges élevées et de conditions ambiantes variables, y compris l'humidité.