

Après une décennie d'utilisation, malgré l'environnement difficile d'une fabrication haute cadence de tapis, le GV3 de HepcoMotion demeure la solution sans entretien

<https://www.hepcomotion.com/fr/cas-dapplication/apres-une-decennie-dutilisation-malgre-lenvironnement-difficile-dune-fabrication-haute-cadence-de-tapis-le-gv3-de-hepcomotion-demeure-la-solution-sans-entretien/>

INDUSTRIE	PRODUIT	PAYS	PROCESS
Industrie Textile	GV3 Guidage linéaire à galets et transmissions	Royaume-Uni	

Une cadence de fonctionnement élevée combinée à une maintenance réduite dans un environnement très poussiéreux étaient les exigences de Griffith Textile Machine Ltd (GTM), en recherche d'un guidage linéaire pour leur machine Griffith Projectile servant à tisser les tapis. Après avoir travaillé de nombreuses années avec HepcoMotion, leader du guidage linéaire, GTM s'est rapidement tourné vers Hepco pour sa recherche de composants destinés au mouvement linéaire.

Griffith est une société innovante en mécanismes textiles. Avec plus de 30 ans d'expérience, Griffith conçoit et fabrique des machines à tapis et accessoires, des métiers à tisser manuel Rapier, ainsi que des machines spéciales pour le tissage 3D pour les composites et les non-tissés. Griffith fabrique également des tapis Axminster pour des environnements prestigieux tels que les hôtels, musées, terrains de golf, restaurants et pubs.

Rien qu'avec leur propre équipement interne, Griffith produit plus de 250 000 mètres carrés de tapis sur mesure par an.

C'est au cœur de l'une de ces machines, la machine à tisser haute vitesse Griffith Fast Ax 2, que sont utilisés les guidages linéaires GV3 de Hepco. Cette machine de 4 mètres de large produit des tapis Axminster de grande qualité. La machine est entièrement contrôlée par ordinateur et peut utiliser jusqu'à douze couleurs de laine, avec un motif répété à l'infini.

Ce métier produit un tapis trois fois plus rapidement que les machines déjà présentes sur le marché. Le métier Fast Ax 2 peut produire 700 m² de tapis en 24 heures et Griffith en possède deux fonctionnelles dans son usine, produisant de la moquette 24 heures sur 24, 5 jours sur 7.

Le métier Fast Ax2 est équipé d'un mécanisme jacquard qui permet la sélection individuelle et le levage des différents fils de laine colorés pour produire une grande variété de modèles et de dessins. Le jacquard qui sélectionne les couleurs travaille horizontalement sur les rails GV3. 8 rails à double bord sont équidistants le long de la machine de 4 mètres. 16 chariots équipés de boîtiers de

graissage (2 chariots par rail) sont montés directement sur la machine. Reliées à un arbre motorisé, les glissières GV3 sont utilisées pour guider le jacquard d'avant en arrière sur 130mm pour sélectionner le fil de couleur requis, répétant continuellement ce cycle toutes les 0.5 secondes et sélectionnant les couleurs selon le motif.

Produit phare de Hepco, GV3 est une gamme de guidage linéaire en V de qualité supérieure, conçue pour répondre à un large choix d'applications automatisées et linéaires. Parfaitement adaptée à cette application, GV3 est durable, fiable, nécessitant peu de maintenance, et est en mesure de travailler dans les environnements difficiles.

Environnement hostile et poussiéreux

Griffith a dû relever un certain nombre de défis lors de la conception de cette machine. Une considération importante était l'environnement de fabrication des tapis. Le tissage de tapis rejette une quantité importante de poussières et de fibres, ce qui peut endommager les organes mécaniques. Si des particules ou débris franchissent les joints, ou si ceux-ci sont endommagés, le système se bloquera et le déplacement sera entravé. Cela peut entraîner une défaillance catastrophique, signifiant un temps d'arrêt excessif et un changement complet du système. GV3 est idéalement adapté à cet environnement difficile grâce à son profil géométrique contrôlé en V entre le rail et ses galets. Ce principe simple permet une action d'auto-essuyage qui expulse les débris, garantissant la fiabilité de l'équipement. Cette action d'auto-nettoyage évite la contamination du rail – un avantage clé pour Griffith qui travaille dans un milieu chargé de fibres et débris de tapis.

Preuve de la solidité de GV3, le métier Fast Ax2 fonctionne depuis 10ans sans que les galets n'aient été changés. De plus, malgré l'environnement exigeant, ils n'ont requis aucune maintenance, épargnant ainsi à Griffith des arrêts imprévus et les dépenses qui vont avec.

Exigences clés – précision et stabilité

Une exigence fondamentale pour cette application est la nécessité d'un guidage précis et répétable. Le jacquard doit se déplacer librement et à plusieurs reprises jusqu'à la position correcte, avec le minimum de variation de hauteur possible. Tout jeu vertical ou torsionnel du guidage engendrerait une variation de hauteur provoquant ainsi des problèmes de qualité sur les tapis. Grâce à ses surfaces rectifiées, GV3 fournit un système très précis à faible frottement et permettant une indexation fluide du jacquard.

La vitesse est aussi un facteur important. Le jacquard se déplace de 130mm en 0.5 secondes, mais il doit se déplacer à une vitesse très constante. Si le guidage n'est pas fluide, cela affecterait la stabilité de la vitesse, et pourrait causer le tissage d'une mauvaise couleur. Le guidage en V Hepco a un niveau élevé de compliance qui assure la fluidité du mouvement sur toute sa course et une sélection précise de la couleur.

Lubrification

Un atout clé de la technologie en V est qu'une quantité infime de lubrifiant est nécessaire pour éviter l'usure du rail, et dans certains cas, il peut aussi fonctionner à sec. Cette dernière option était importante pour Griffith, non seulement pour éviter toute contamination du tissu, mais aussi pour

éviter que les débris et les fibres ne viennent se coller et s'accumuler sur le rail. Les boîtiers de graissage avec feutres sont utilisés pour assurer une étanchéité et une protection efficaces, ainsi que l'expulsion des débris présents sur le rail.

Cycles élevés requis

Le métier Fast AX2 fonctionne 24 heures sur 24, 5 jours sur 7, ce qui équivaut à près de 250.000 cycles par semaine. Depuis 10 ans, la machine a tissé plus de 20 millions de cycles avec les mêmes galets GV3. Ces cycles à haut rendement sont exigeants pour un environnement propre, et bien plus pour un environnement difficile comme celui-ci.

La métier Fast Axe 2 est maintenant en fonctionnement chez Griffith depuis plus de 10 ans. Griffith a aussi vendu ce modèle de machines à des fabricants de tapis dans le monde entier, y compris la Chine, l'Afrique du Sud et Abu Dhabi pour n'en nommer que quelques-uns. GV3 s'est avéré une fois de plus être un produit fiable, nécessitant peu de maintenance et capable de travailler dans des environnements hostiles.