

Das GV3 System läuft seit über 10 Jahren wartungsfrei in anspruchsvoller, rauer Umgebung

<https://www.hepcotion.com/de/fallstudien/das-gv3-system-laeuft-seit-ueber-10-jahren-wartungsfrei-in-anspruchsvoller-rauer-umgebung/>

BRANCHE	PRODUKT	LAND	VORGANG
Textil	GV3 - Linearführungen mit Laufrollen und Führungsschienen	Großbritannien	

Griffith Textiles GV3

Hohe Einschaltdauer und geringer Wartungsaufwand in einer sehr staubigen Umgebung – dies waren die anspruchsvollen Leistungsanforderungen von Griffith Textile Machine Ltd (GTM) bei der Suche nach einer Linearführung für ihre “Griffith Projectile Carpet Weaving Machine”. Nach mehrjähriger Zusammenarbeit mit dem Lineartechnik-Experten HepcoMotion wandte sich GTM schnell an Hepco, um geeignete Linearkomponenten zu spezifizieren.

Griffith ist führend im Bereich technischer Textilmaschinen. Mit über 30 Jahren Erfahrung entwirft und produziert das Unternehmen Teppichmaschinen inklusive Zubehör, Handwebmaschinen sowie Spezialmaschinen für 3D-Weben, Verbundstoffe und Vliesstoffe. Griffith produziert auch Axminster-Teppiche für repräsentative Umgebungen wie Hotels, Museen und Golfplätze, Restaurants und öffentliche Einrichtungen. Mit einem eigenen Maschinenpark produziert Griffith mehr als 250.000 Quadratmeter Teppichboden pro Jahr.

In einer dieser Maschinen, der Hochgeschwindigkeits-Teppichwebmaschine Griffith Fast Ax 2, kommen Hepcos GV3 Linearführungen zum Einsatz. Diese 4 Meter breite Maschine produziert hochwertige und wertvolle Axminster Teppiche. Die Maschine ist vollständig computergesteuert und kann bei endlosem Musterrapport bis zu zwölf Wollfarben in der Teppichoberfläche verwenden. Dieser Webstuhl produziert Teppiche mit der dreifachen Geschwindigkeit der bisher eingesetzten Maschinen. Die Fast Ax 2 kann 700 m² Teppich in 24 Stunden produzieren; Griffith nutzt zwei dieser Maschinen in seiner Fabrik und fertigt rund um die Uhr, an 5 Tagen die Woche.

Die Fast Ax2 ist mit einem Jacquard-Mustermechanismus ausgestattet, der die individuelle Auswahl und Anhebung der verschiedenfarbigen Wollfäden ermöglicht, um eine Vielzahl von Mustern und Designs zu erzeugen. Der Jacquard, der die Farben auswählt, läuft horizontal auf den GV3 Führungsschienen. Acht doppelseitige, verstärkte Schienen sind entlang der 4-Meter-Maschine gleichmäßig angeordnet. 16 Laufwagen mit Lagerabdeckungen (2 Wagen pro Schiene) sind direkt an der Maschine montiert. Verbunden mit einer motorgetriebenen Welle werden die GV3 Laufwagen

eingesetzt, um den Jacquard 130 mm hin und her zu führen, und das gewünschte Farbgarn auszuwählen. Dieser Zyklus wird alle 0,5 Sekunden wiederholt und die Farben entsprechend dem Muster gewählt.

Das Kernprodukt von HepcoMotion, GV3, besteht aus fortschrittlichen V-basierten Linearführungskomponenten, die für eine Vielzahl von Automatisierungs- und Linearanwendungen entwickelt wurden. GV3 eignet sich ideal für diese Anwendung, ist langlebig, zuverlässig sowie wartungsarm, und kann auch in rauen Umgebungen eingesetzt werden.

Raue und staubige Umgebung

Griffith stand bei der Spezifikation dieser Maschine vor einer Reihe von Herausforderungen. Eine wichtige Rolle spielten dabei die Umweltbedingungen bei der Teppichherstellung. Beim Weben von Teppichen entsteht eine erhebliche Menge an Staub und Stofffasern, die mechanische Schäden verursachen können. Wenn Schmutzpartikel in die Dichtungen gelangen oder diese beschädigt werden, blockiert das System und die Bewegung wird gestört. Dies kann zu einem Totalausfall führen – also zu übermäßigen Stillstandszeiten und einem kompletten Systemaustausch. GV3 eignet sich dank seines V-Führungssystems, das auf enger geometrischer Kontrolle zueinander passender V-Führungen von Schienen und Lagern basiert, ideal für diese raue Umgebung. Die selbstreinigende Wirkung verhindert die Verschmutzung der Schiene – ein entscheidender Vorteil für Griffith bei der Arbeit mit Teppichfasern und Ablagerungen.

Ein Beweis für die robuste Konstruktion von GV3 ist, dass der Fast Ax2 seit 10 Jahren im Einsatz ist und die Lager nie gewechselt wurden. Darüber hinaus sind sie auch in dieser anspruchsvollen Umgebung wartungsfrei, was Griffith teure und lästige Ausfallzeiten erspart.

Präzision und Konstanz sind Grundvoraussetzungen

Eine elementare Voraussetzung für diese Anwendung ist die Gewährleistung genauer und wiederholbarer Führung. Der Jacquard muss sich frei und wiederholt zur korrekten Position bewegen, mit möglichst geringen Höhenunterschieden. Jedes vertikale oder rotatorische Spiel in den Lagern würde in einer Höhenänderung resultieren, die direkt zu Qualitätseinbußen beim Teppich führt. Mit seinen präzisionsgeschliffenen Laufflächen ist GV3 ein reibungsarmes und hochpräzises System, das sich ideal für eine gleichmäßige Positionierung des Jacquards eignet.

Auch die Geschwindigkeit ist ein wichtiger Faktor. Der Jacquard bewegt sich 130 mm in 0,5 Sekunden, muss aber mit einer sehr konstanten Geschwindigkeit verfahren werden. Läuft das Lager z.B. nicht leichtgängig, kommt es zu einer Geschwindigkeitsänderung, die zum Einweben der falschen Farbe in den Teppich führt. Das V-Führungssystem von Hepco bietet hohe Ausgleichsmöglichkeit, wodurch ein gleichmäßiger Lauf über die gesamte Länge ermöglicht und hohe Präzision erzielt wird.

Schmierung

Ein Schlüsselpunkt bei der V-Führungstechnologie ist, dass nur geringe Schmierung nötig ist, um den Verschleiß der Schiene zu verhindern – in manchen Fällen kann sie sogar trocken laufen. Dies war für Griffith wichtig, nicht nur um eine Verunreinigung des Gewebes zu vermeiden, sondern auch um

zu verhindern, dass Schmutz und Fasern verkleben und sich auf der Schiene ablagern. Es werden Dichtkappen mit Filzabstreifern verwendet, die wirksame Abdichtung und Schutz bieten, sowie Ablagerungen von der Schiene entfernen.

Schwierige Zyklusanforderungen

Die Fast AX2 arbeitet 24 Stunden am Tag, fünf Tage die Woche, was etwa 250.000 Zyklen pro Woche entspricht. Über einen Zeitraum von 10 Jahren hat die Maschine über 20 Millionen Zyklen mit den gleichen GV3 Lagern gewebt. Diese hohen Arbeitszyklen sind bereits eine Herausforderung in sauberer Umgebung, und erst recht in solch rauen Bedingungen.

Die Fast Ax 2 ist nun seit über 10 Jahren bei Griffith im Einsatz. Griffith hat diese Maschinen auch an Teppichhersteller weltweit verkauft, unter anderem nach China, Südafrika und Abu Dhabi. GV3 hat sich einmal mehr als zuverlässiges, wartungsarmes Produkt erwiesen, das hervorragend für den Einsatz in rauen Umgebungen geeignet ist.