G 19073

Der Konstrukteur

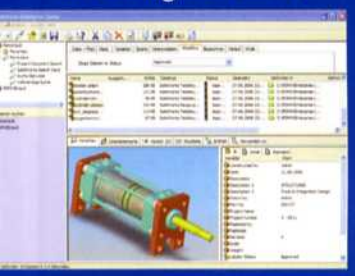
3

Magazin für Konstruktion und Entwicklung

MÄRZ 2008

www.industrie-service.de

CAD/CAM/PLM:
Mit PDM-Software fit für die Digitale Fabrik



Antriebstechnik:
Schrittmotoren mit feldorientierter Regelung

Fluidtechnik:
Hydrauliksystem bringt Energieeinsparung

Automatisierungstechnik:
Profinet und Industrial Ethernet im Anlagen- und Maschinenbau

Special:
Werkzeugmaschinen

TITEL

Antriebsauswahl

Der Schlüssel zum Energiesparen

VEREINIGTE FACHVERLAGE

Auf der sicheren Seite

Stellmuttern für Wellen und Lager mit großen Durchmessern

Für Antrieb und Positionierung an Werkzeugmaschinen ist ein zentrischer und schlagfreier Lauf der Spindeln und Wellen das „A und O". Hier ist das prädestinierte Einsatzgebiet der im Folgenden vorgestellten Sicherungsmuttern. Diese bieten absolut zentrisch montiert eine plane Anlagefläche für Lagersysteme sowie Axialsteifigkeit und hohen Sicherungswert.

Stellmuttern größer M200 bietet jetzt die Spieth-Maschinenelemente an (Bild). Lösbare Verbindungen können somit nicht nur für Maschinenspindeln als Wellenbund oder Anlagefläche bis 200 mm Durchmesser erreicht werden. Beliebige axiale Positionen der Mutteranlagefläche sind nun auch für Wellen und Lager mit weit größeren Durchmessern problemlos einstellbar und jederzeit wieder zu lösen. Für Kalanderwalzen sind Stellmuttern mit Durchmesser M450 realisiert worden. Die derzeitige Grenze sieht der Hersteller bei 600 mm Durchmesser.

Der Technische Leiter der Spieth-Maschinenelemente GmbH & Co KG Alexander Hund weiß von dem hohen Aufwand, den Werkzeugmaschinenhersteller betreiben, um die geforderten Genauigkeiten ihrer Maschinen zu realisieren. Je größer dabei die Dimensionen einer Welle sind, desto kritischer sind Ungenauigkeiten. Ist das Lagersystem nicht optimal positioniert, können z. B. Biegespannungen entstehen, die die Lebensdauer erheblich reduzieren. Mit den Stellmuttern der Baureihe MSR größer als M200 erweitert der Esslinger Präzisionshersteller sein Programm, das bei 10 mm beginnt, nun auch für Gewinde mit großen Durchmessern.

Gewindeflankenspiel auf null einstellbar

Stellmuttern sind Präzisionsmuttern mit hochwertiger Sicherung. Sie sorgen für sichere Lagerungsfunktionen, u. a. bei Kegelrollenlagerungen, wie sie zur Lagerung von Hauptspindeln oder Kugelrollspindeln in Werkzeugmaschinen eingesetzt werden. Die „Bauart Spieth" bietet Anwendern seit vielen Jahren die Sicherheit absolut planer Anlageflächen und hoher Axialsteifigkeit, indem durch eine Einstellmöglichkeit das Gewindeflankenspiel auf null reduziert werden kann. Das sorgt nicht nur für hundertprozentige Planlaufgenauigkeit, sondern auch für gleichmäßige Belastungen der Gewindeflanken und damit für zuverlässige Sicherheit der Funktion auch bei größten Kräften und hoher Dynamik.

Die mit einem Gewinde der Toleranzklasse 5H ausgeführten Stellmuttern bestehen aus einem starren, tragenden Gewindeteil und einem mit ihm elastisch verbundenen Sicherungsteil. Wird die Stellmutter angesetzt, kann sie durch das Anziehen der eingebauten Schrauben feinjustiert und damit zentriert werden. Nach dieser Spielfreistellung erfolgt das vollkommen plane Anlegen an die zu sichernde Fläche. Durch das endgültige Anziehen der Schrauben wird die Mutter nun gegen Veränderungen gesichert. Die Fixierung ist jederzeit problemlos lösbar und auf derselben Welle erneut fixierbar.

Auch bei großen Kräften und hoher Dynamik sind die Stellmuttern sicher in ihrer Funktion

Ein Anwendungsbeispiel

Für den weltgrößten Papiermaschinenhersteller haben die Esslinger Stellmuttern für 10 m lange Kalanderwalzen geliefert. Sie stellen sicher, dass die hohen Anforderungen an die Genauigkeit bei den 450 mm starken Wellen erreicht und eingehalten werden. „Gerade bei den großen Durchmessern sorgt die Spielfreistellung an den großen und schweren Stellmuttern für absolut sichere Planlaufgenauigkeit. Ohne Einstellmöglichkeiten und Gewindeflankenspiel von null kann bei dem hohen Eigengewicht der Muttern die Anlagefläche niemals im rechten Winkel zur Welle gebracht und justiert werden", betont Hund.

Ausführlichere Informationen zu den Stellmuttern erhalten Sie unter

SPIETH
284970

WWW
www.vfvt.de/#284970