

Neue Federn sorgen für besseren Fahrkomfort

Motorradgetriebe mit Röhrs-Schraubentellerfeder schont den Antrieb

Sonthofen (gt) – Der Allgäuer Federspezialist Röhrs hat sich auf die Konstruktion und Fertigung von Schraubendruckfedern und Mehrdrahtfedern spezialisiert. Jüngste Innovation ist eine Schraubentellerfeder für Motorradgetriebe, die hohe Drehmomentspitzen bei starken Beschleunigungsvorgängen abbaut und den Fahrkomfort optimiert.

Röhrs hat ein breitgefächertes Angebot an Federn, die zu wichtigen Maschinenelementen für zahlreiche Industriezweige geworden sind. In Sonthofen hat man sich auf die Entwicklung, Fertigung und Erprobung dieser Komponenten konzentriert. Dabei spielt die Konstruktion und Fertigung von Federn für hohe Schwingungsbeanspruchungen und schlagartige Beschleunigungen eine dominierende Rolle. Zu Messungen wurden dynamische Prüfmaschinen, wie Schlagwerke und Zeit-Weg-Kurven-Schreibgeräte für hohe Beschleunigungen im eigenen Haus entwickelt.

Die Produktpalette umfasst zylindrische Schraubendruckfedern aus Flachdraht, die hochkant, oder flach zur Federachse gewickelt sind. Sie bieten den Vorteil, daß gegenüber einer Runddrahtfeder eine höhere Energieaufnahme bei identischen Raumverhältnissen erreicht wird. In vielen Fällen ersetzt diese Schraubendruckfeder mit Rechteckquerschnitt auch Schraubendruckfedersätze aus Runddraht und geschichteten Tellerfedersäulen, wenn die Federkennlinie dies ermöglicht.

Die Röhrs-Schraubentellerfedern werden neuerdings auch in Motorradgetrieben von Getrag eingesetzt, die an BMW geliefert werden. Daß die Federn hohen Ansprüchen gerecht werden, beweisen die Zweiräder der weiß-blauen Marke. Dort fungieren die Schraubentellerfedern im Getrie-



Die Schraubentellerfeder wird in Motorradgetrieben als Torsionsdämpfungselement zur Schonung des Antriebs eingesetzt.

be als Torsionsdämpfungselement und verbessern den Fahrkomfort. Bei abrupten Schaltvorgängen, Kavalerstarts und stark wechselnden Belastungen dämpft die Feder Drehmomentspitzen und Drehschwingungen. Trotz sportlicher Fahrweise kann der gesamte Antrieb vom Motor bis zum Hinterrad geschont werden. Positiver Nebeneffekt: Der Geräuschpegel wird deutlich reduziert.

Federkennlinie bleibt erhalten

Daß die Wahl bei Getrag auf die Sonthofener Schraubentellerfedern fiel, ist nicht verwunderlich: Zahlreiche Tests zeigten ein ähnliches Anforderungsprofil, wie es an schnelllaufende Werkzeugspannvorrichtungen gestellt wird. Hier haben sich die Röhrs-Federn einen guten Ruf erarbeitet, der inzwischen bis nach Japan gedrungen ist.

Die Schraubentellerfeder wird als einteiliges Maschinenelement ausgeführt. Damit wird eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet. Bei der Herstellung werden zwei Flachdrahtfedern ineinander geschraubt, die zueinander eine winklige Anstellung wie Tellerfedern aufweisen. Da die Schraubentellerfedern nicht mit einem geschlossenen Ringquerschnitt arbeiten, bleibt im Gegensatz zu Tellerfedern selbst bei einem Federbruch die Federkennlinie erhalten.

Alle für die Fertigung notwendigen Drahtquerschnitte oder Profile werden bei Röhrs auf eigenen Walzwerken hergestellt. Dadurch ist eine optimale Drahtqualität hinsichtlich Profilgenauigkeit, Kantenausführung und Oberflächengüte gewährleistet. Diese Faktoren ergeben eine größtmögliche Lebensdauer der Federn.

Die für die Federherstellung erforderlichen Rechteck- oder Trapezprofile werden aus runden Qualitätsdrähten von 0,5 bis 13 Millimeter Durchmesser mit guten Restverformungseigenschaften produziert. Zur Verarbeitung kommen überwiegend patentierte Federdrähte, rostfreie Drähte und Sonderwerkstoffe. Durch die Kaltverformung der Federdrähte wird eine zusätzliche Festigkeitssteigerung erreicht, die sich positiv auf die Federbeanspruchung auswirkt. Zusätzlich werden alle Federn kugelgestrahlt.

Röhrs hat sich seit langem der Entwicklung und Herstellung von Mehrdrahtfedern für hochbeschleunigte Federmassensysteme verschrieben. Diese Mehrdrahtfedern werden aus Qualitätsdrähten auf selbstentwickelten Federwindautomaten hergestellt. Sie eignen sich beispielsweise für hohe Dämpfungen, große Stoßgeschwindigkeiten und Beschleunigungen bis hin zur Aufnahme hoher Belastungsfrequenzen.

Röhrs
Kennziffer 431



Mehrdrahtfedern mit hoher Betriebssicherheit.

Bilder: Röhrs

ke Facts + Tips

Vorteile von Schraubentellerfedern

Die neue Schraubentellerfeder von Röhrs ist ein Maschinenelement, das die Nachteile einer Tellerfedersäule vermeidet. Sie besteht aus zwei gleichen gegenläufig ineinandergeschraubten Schraubendfedern, von denen jede aus Bandstahl mit tellerfederähnlichem Querschnitt hochkant und schräg zur Mittelachse gewickelt ist. Die Feder bietet zahlreiche positive Aspekte gegenüber der Tellerfedersäule. Zu den wichtigsten Vorteilen gehören die Auslegung als einteiliges Bauelement, wodurch kein Zerfall in Einzelteile möglich ist, die große Bruchsicherheit durch einen idealen, ununterbrochenen Faserverlauf des Werkstoffes, die hohe Betriebssicherheit, sowie eine leichte und kostensparende Montage und Wartung. Bei Schraubentellerfedern treten auch keine Dorn- und Hülsenreibungen auf, da bei einer entsprechenden Federsteifigkeit eine durchgehende Federführung entfällt. Es kann keine fehlerhafte Diagrammbeeinflussung durch falsche Schichtung und Fetbeeinflussung auftreten.