

Als globaler Partner der Automobilindustrie ist Mubea weltweit auf allen Kontinenten vertreten. Wir entwickeln, fertigen und vertreiben qualitativ hochwertige Achsfedern und Stabilisatoren, Federbandschellen, Tellerfedern, Ventildfedern, Riemen-  
spannsysteme, Rohrwellen, gebaute Nocken- und Zwischenwellen, Drahtformfedern, Flachspiralfedern, Kopfstützbügel,  
Drahtfedern, Flachformfedern und Flexibel gewalzte Bauteile.



**Mubea**  
**Ventilfedern.**

# Mubea

Muhr und Bender KG, Postfach 360, D-57427 Attendorn, Tel. +49 2722 62 476, Fax +49 2722 62 688  
e-mail: [ventilfedern@mubea.com](mailto:ventilfedern@mubea.com), [www.mubea.com](http://www.mubea.com)

1. Auflage Juni 2002 · [www.werbungetc.de](http://www.werbungetc.de)

**Mubea**  
engineering for mobility

## Marktführerschaft durch Innovation.



### Mubea Standorte zur Herstellung von Ventildfedern

- 1 Muhr und Bender KG, Attendorn (Deutschland)
- 2 F.M. Fabbrica Molle SA, Bedano (Schweiz)
- 3 Mubea Inc., Florence, Kentucky (USA)
- 4 Mubea do Brasil Ltda., Taubaté (Brasilien)
- 5 Mubea de Mexico, Saltillo (Mexiko)

Mubea gehört zu den führenden Herstellern von Ventildfedern weltweit. Diese Spitzenstellung wird durch innovative Entwicklungen, höchste Qualität und eine wirtschaftliche, voll verkettete Fertigung sichergestellt.

Die Ventildfedern gehören zu den am höchsten beanspruchten Elementen im Automobil. Sie erfüllen zum Teil widersprüchliche Anforderungen:

#### Reduzierung der Federkräfte, bewegten Massen und Bauhöhe

Die Federkräfte müssen das Ventil sicher schließen sowie ein Abheben von der Nockenkontur während der Bewegung verhindern. Andererseits bestimmen die Federkräfte die innere Reibung des Motors und damit direkt den Kraftstoffverbrauch. Daher sollten die Federkräfte so niedrig wie möglich sein. Die Optimierung des dynamischen Verhaltens stellt mit der Reduzierung der bewegten Massen sicher, dass auch bei hohen Motordrehzahlen die Funktion sicher erfüllt wird.

Mubea entwickelt daher neben zylindrischen Federn mit symmetrischer und asymmetrischer Wicklung auch konische Federn oder sogenannte Bienenkorbfedern. Alle Federtypen können aus Drähten mit rundem oder profiliertem Querschnitt hergestellt werden. Die Grenze der Belastbarkeit wird in eigenen Versuchsreihen für unterschiedliches Vormaterial und die verschiedenen Behandlungsverfahren getestet, so dass die Auslegungskriterien auf einer sicheren Grundlage stehen. Mubea hat Simulations- und Meßtechniken entwickelt,

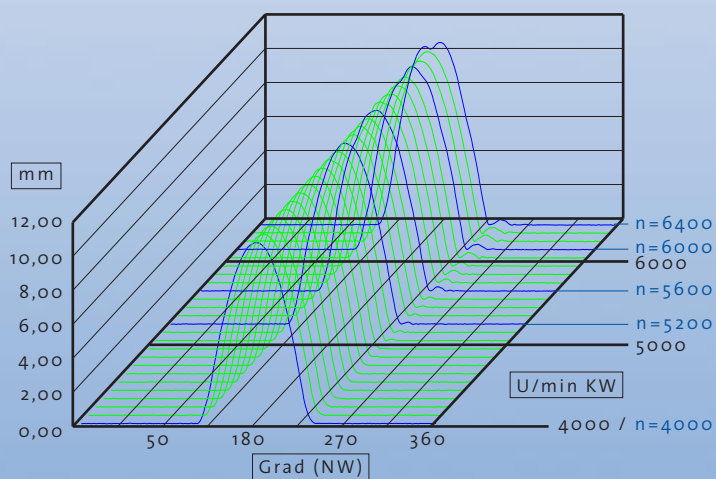
um das dynamische Verhalten des Ventiltriebs zu optimieren. Zur Validierung der Auslegung werden in der eigenen Prototypenfertigung auf serienähnlichen Anlagen Federn hergestellt und auf Motorprüfständen (geschleppt oder befeuert) dynamisch gemessen.

#### Gewährleistung minimaler Ausfallquoten

Der Bruch einer Ventildfeder führt nicht selten zum Motorschaden. Daher ist die sichere Beherrschung aller Produktionsstufen vom Ventildfederdraht bis zur fertigen Feder unbedingte Voraussetzung für höchste Qualität.

Eine ständige Prüfung der Vormaterialqualität und die Weiterentwicklung neuer Güten in Zusammenarbeit mit den namhaften Drahtlieferanten ist der erste Schritt zur Sicherstellung höchster Qualitätsanforderungen. Die Produktion auf vollverketteten Anlagen mit anschließender 100% Prüfung sichert die Einhaltung enger Fertigungstoleranzen. Die Behandlungsverfahren MKF, MRM und MSV erlauben die Beherrschung auch hoher Bauteilbeanspruchungen.

Mubea hat die Herausforderungen angenommen und ist der weltweit führende Hersteller von Ventildfedern. Mit einem erfahrenen Team ist diese Spitzenstellung durch kontinuierliche Optimierung des Produkts und der Produktionsprozesse erreicht worden. Die durch Kooperationen abgesicherte globale Marktpräsenz macht Mubea zu Ihrem Partner für neue Produkte weltweit.



Ventilhubabweichung

Stressbestimmung  
mit Hilfe der  
Finite-Elemente-  
Methode „Ansys“

