

Dr. Werner Röhrs GmbH & Co. KG

Dr. Werner Röhrs GmbH & Co. KG
Oberstdorfer Str. 11-15
87527 Sonthofen
Telefon: 49/8321/6 14-0
Fax: 49/8321/6 14-139

Röhrs-Runddrahtfedersatz für Federkraftspeicherbremse von Nutzfahrzeugen ersetzt 84 Tellerfedern

In vielen Fällen wird aufgrund von großen Federkräften die Tellerfeder ausgewählt.

Nachteil dieser Lösung ist, dass bei großen Federwegen viele Teller übereinander gestapelt werden müssen und vorzugsweise die Tellerfedern an der Krafteinleitung mehr Federweg machen müssen, als die darunter liegenden. Dementsprechend brechen die oberen Federn relativ früh, während die unteren Federn relativ lange halten. Zudem tritt Reibung auf, die mit steigender Tellerzahl zunimmt. Diese Reibung ist speziell bei Rückstellfedern, die schnell entspannen müssen, von Nachteil und führt zu erhöhtem Dornverschleiß und reduzierter Kraft bei Entlastung.

Abhilfe schafft ein **Röhrs-Runddrahtfedersatz**, welcher bei einem Außendurchmesser von 83 mm eine Federkraft von 14100 N erreicht und bei einem Federweg von 61 mm 84 Tellerfedern ersetzt. Neben **einfacher, kostengünstiger Montage** zeichnet sich der **Röhrs-Federsatz** durch **Langlebigkeit**, geringen Dornverschleiß, geringe Reibung und günstigen Beschaffungspreis aus. Im gegebenen Fall ist dies der ideale Ersatz für 84 einzelne Teller.

Röhrs berechnet für **jeden Anwendungsfall die ideale Feder** oder den **idealen Federsatz** nach Anforderungsprofil des Kunden.



Knochenverlängerung mit Röhrs-Schraubentellerfedern

In der Medizintechnik ist es immer wieder erforderlich Knochen zu verlängern. Ist die Knochensubstanz an der Bruchstelle noch weich, wird der Abstand zwischen den Bruchstücken durch Zug vergrößert und der Knochen zum Wachstum angeregt.

Durch die Neuentwicklung des "Formgedächtnismarknagel" ist es möglich, dass von außen nichts zu sehen ist. Dieser teleskopartige Nagel wird vorzugsweise im Ober- bzw. Unterschenkel in der Markhöhle des Knochens eingebracht. Damit der Knochen in der Länge wächst, muss der Teleskopnagel mit einer Kraft von bis zu 3000 N auseinandergedrückt werden. Diese enorme Kraft kann von der Röhrs-Schraubentellerfeder eingebracht werden. Die Schraubentellerfeder zeichnet sich neben einem Gewicht von nur 6,6 Gramm, einem Außendurchmesser von nur 8 mm und einer Kraft bis zu 3000 N aus, und ist damit der ideale Energiespeicher für diesen neu entwickelten Marknagel.

Selbstverständlich ist diese Feder aus einem Spezialedelstahl gefertigt.

Hinzuzufügen ist, dass die Feder jederzeit von außen drahtlos über ein Thermoelement vorgespannt werden kann. Durch die mehrmalige Vorspannung und Aufladung der Feder wird erreicht, dass trotz kleiner Baugröße der Feder, der Knochen im Zentimeterbereich verlängert werden kann. Diese Neuentwicklung verspricht für den Patienten große Vorteile.



Röhrs-Federsatz mit 2-fach geknickter Kennlinie für Drehschwingungsdämpfer von Harley-Davidson

Für das Motorrad Harley-Davidson hat **Röhrs** eine besonders schwierige Aufgabenstellung gelöst, nämlich einen Federsatz mit 2-fach geknickter Kennlinie für den Drehschwingungsdämpfer.

Gewünscht war ein spezielles Federdiagramm mit zwei Knicken in der Kennlinie, sodass insgesamt **drei verschiedene Federraten (Federsteifigkeiten) beim Belasten** auftreten. Zudem war Aufgabenstellung, dass der neue Federsatz eine bessere Dämpfung der Drehmomentschwingungen erreicht, als der bereits bestehende Runddrahtfedersatz.

Erreicht wurde die gewünschte Federsteifigkeit R1, R2 und R3.

Die Drehmomentausschläge im Vergleich zum bestehenden Runddrahtfedersatz wurden jedoch um 27 % gesenkt, was bei gleichen Abmessungen eine deutliche Verbesserung darstellt.

Der neue **Röhrs-Federsatz** besteht aus einer außenliegenden chraubentellerfeder mit geknickter Kennlinie, welche zunächst als doppelte Flachdrahtfeder arbeitet. Nach einem Federweg von 2 mm schaltet die äußere Feder von Federrate 17 N/mm auf Federrate 405 N/mm um und erhöht damit ihre Steifigkeit um **Faktor 24**. Innenliegend ist zur Führung und Positionierung eine zweite Feder, die ebenfalls einen Knick in der Kennlinie aufweist. Diese zweite Feder ist eine Runddrahtfeder und **erhöht die Federsteifigkeit R2 auf R3 um 23 %**.

Insgesamt werden sechs Federsätze pro Drehschwingungsdämpfer verwendet. Die **Röhrs-Federsätze** wurden erfolgreich getestet und ermöglichen bei gleichem Bauraum ein komfortableres und angenehmeres Fahren.

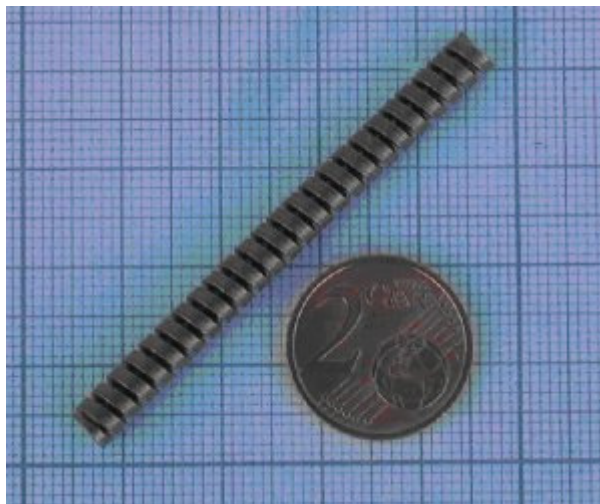


Schlanke Flachdrahtfeder ersetzt 40 Tellerfedern im Dentalschleifkopf

Speziell in der Dentaltechnik (Zahntechnik) werden zum Herstellen von Zahnersatz schlanke Handstücke für Laborantriebe benötigt. Für das Schnellspannfutter des Schleifkopfes im Handstück ist eine kräftige Feder notwendig, die einen sicheren Halt des Werkzeugs garantiert. Bisher waren dafür 40 übereinander gestapelte Tellerfedern mit einem Außendurchmesser von 8 mm erforderlich. Diese 40 Tellerfedern wurden durch **eine einzige Spezialflachdrahtfeder von Röhrs** ersetzt. Diese Flachdrahtfeder hat als einteiliges Bauelement lediglich einen Aussendurchmesser von 5 mm (statt 8mm), was zu einer Reduzierung von 37 % des Außendurchmessers (bei gleicher Spannkraft F_1) geführt hat.

Das Handstück kann daher im Außendurchmesser sehr klein gebaut werden und liegt dem Zahntechniker sehr angenehm in der Hand.

Die Flachdrahtfeder wird aus Edelstahl gefertigt und neigt aufgrund des kleineren Durchmessers weniger als die Tellerfeder zu Unwucht. Außerdem arbeitet die Flachdrahtfeder im Vergleich zur Tellerfedersäule (40 Teller) sehr reibungsarm, wodurch der Verschleiß minimiert und das Wechseln des Werkzeugs erleichtert wird.



Röhrs-Mehrdrahtfedern entkoppeln empfindliche elektronische Messgeräte von Schwingungen im Flugzeug

Um die einwandfreie Erfassung von Messdaten zu gewährleisten, dürfen Messgeräte in Flugzeugen keinen Schwingungen ausgesetzt sein. Um die hochempfindlichen elektronischen Messgeräte von Schwingungen im Flugzeug zu entkoppeln, werden Röhrs-Mehrdrahtfedern als Puffer zwischen Messgerät und Aufhängung eingesetzt. Die Federn nehmen die Schwingungen auf, dämpfen sie, sodass nur noch ein Bruchteil der ursprünglichen Schwingungen die Messgeräte

belasten.

Darüber hinaus schützen Mehrdrahtfedern vor schlagartigen Stößen, da bei Annäherung an die Blocklänge durch die auftretende Reibung zwischen den einzelnen Litzendrähten Stöße weich abgefangen werden. Dies verhindert ein Durchschlagen der Feder. Hinzu kommt, dass bei Drahtbrüchen innerhalb der Litze die Röhre-Mehrdrahtfeder wenig an Kraft verliert und somit für erhöhte Betriebssicherheit sorgt.

Die Federn werden aus Qualitätsfederstahl gefertigt, und sind im Gegensatz zu Gummifedern beständig gegen Öle und UV-Strahlung, sowie unabhängig von Temperaturschwankungen.

