

*Gelb, rot, grau*



*Was bedeuten die Farben der RG+??*

## Inhaltsverzeichnis

<b>Grau – Das Dämpfungskissen als Basis eines jeden Schwingungsdämpfers .....</b>	<b>2</b>
<b>Rot – Druck-Zug Elemente als Allrounder der RG+ .....</b>	<b>2</b>
<b>Orange – Abspannelemente für die Abhängung und Stabilisierung .....</b>	<b>3</b>
<b>Gelb – Federisolatoren für die niederfrequente Lagerung .....</b>	<b>3</b>
<b>Rosa – Maschinenfüße für den allgemeinen Maschinen- und Werkzeugmaschinenbau .....</b>	<b>4</b>
<b>Grün – Handelsware als Ergänzung zum Standard-Portfolio .....</b>	<b>4</b>
<b>Breites Portfolio für fast jede Anwendung .....</b>	<b>4</b>

Schwingungsdämpfer aus Metall sind ein Nischenprodukt. Sie, als fleißiger Leser unseres neuen Blogs, haben dies in unserem letzten Artikel über die Eigenschaften des Drahtgestrickes bereits rausgelesen. Nichtsdestotrotz gibt es auch bei diesem Nischenprodukt sehr viele Typen an Schwingungsdämpfern, welche für die unterschiedlichsten Applikationen als Maschinenlagerung genutzt werden. Um die Schwingungsdämpfer auch intern leichter zu unterscheiden, wurde in unserem Hause bereits zu Anfang jeder Dämpfertyp mit einer Farbe hinterlegt. Viele von Ihnen werden dies bewusst vielleicht nicht so wahrnehmen, unbewusst spielen Farben aber eine sehr große Rolle in unserer Wahrnehmung. Ein Grund mehr, Sie in die Farbwelt der RG+ einzuführen und in diesem Zuge einmal genauer unser Produktportfolio vorzustellen.

Gelb, rot, grau – wofür stehen nun aber die Farben der RG+ Schwingungstechnik? Die Antwort ist simpel und soll nun einmal genauer beleuchtet werden. Die Farben stehen für die unterschiedlichen Typen an Schwingungsdämpfern, aber lesen Sie selbst.

## Grau – Das Dämpfungskissen als Basis eines jeden Schwingungsdämpfers

Das Hauptelement der Firma RG+ Schwingungstechnik ist das Dämpfungskissen aus Edelstahlbraut. Von daher soll es auch hier an erster Stelle stehen. Wie der Edelstahl selbst ist das Dämpfungskissen mit der Farbe grau hinterlegt. Das Gestrick ist hierbei als Einzelelement zu sehen. Je nach Größe kann es eine statische Last im Bereich von 5 – 10.000 kg pro Element aufnehmen. Seine halb-parabolische Last-Weg-Kurve verweist auf den ruhigen Stand im oberen Lastbereich. Typische Anwendungsgebiete liegen auf dem Gebiet der Turbinenlagerung On- wie Off-Shore oder der Entkopplung von Rohrleitungen.

Grau hinterlegte Elemente können zudem noch Maschinenpuffer oder Bundlagerverbindungen sein. Maschinenpuffer sind hierbei vor allem als Entkopplungselemente für Trittleche oder als Dämpfungselement bei Zylinder- und Kolbensystemen einzusetzen. Bundlagerverbindungen finden Ihr Einsatzgebiet gerade in der Bahnindustrie zur Lagerung von Tanks, Transformatoren oder Kühlaggregaten. Auch komplette Powerpacks oder Abgasstränge werden erfolgreich durch Kissen mit integriertem Bund entkoppelt. Ihr statischer Lastbereich liegt zwischen 15 und 900 kg pro Element.

## Rot – Druck-Zug Elemente als Allrounder der RG+



Es gibt kaum ein Einsatzgebiet, wo Druck-Zug Elemente der Reihe GDZ nicht eingesetzt werden können – zumindest theoretisch. Der Allrounder aus dem Hause RG+ ist als Standardelement in insgesamt drei unterschiedliche Baugruppen unterteilt. Schwingungsdämpfer der Baureihe GDZ(-)-1 sind grundsätzlich axial zu belasten. Der statische Lastbereich reicht hier von 60 – 7.000 kg pro Element. Radiale Lasten können aufgenommen, allerdings nur in geringem Maße gedämpft werden. Die Einsatzgebiete

dieser Elemente liegen überwiegend in der Lagerung von Komponenten der Abgasnachbearbeitung. Sie werden als Schwingungsdämpfer für Schalldämpfer, Wärmetauscher oder Katalysatoren in stationären, wie auch instationären Prozessen genutzt. Die Anwendung wird einfach mit dem am Boden oder der Decke zu befestigenden Schwingungsdämpfer verschraubt, um eine erfolgreiche Entkopplung zu erreichen.

Ebenso wie Schwingungsdämpfer der Baureihe 1 sind auch Elemente der Baureihe GDZ(-)-7 durch Schraubverbindungen zu entkoppeln. Der große Unterschied zwischen den Elementen ist, dass Schwingungsdämpfer der Reihe 7 durch ein zusätzliches Kissen auch für radiale Lasten einsetzbar sind. So kommen sie besonders für instationäre Anwendungen beispielsweise im Bahnbereich, genauso wie für Anwendungen, wo Wärmedehnung im System stattfindet, in Frage. Ihr statischer Lastbereich liegt zwischen 60 und 3.500 kg pro Element. Dadurch, dass sie in einem Gehäuse verbaut sind, sind beide Typenreihen abrisssicher.

Entgegen der beiden oben beschriebenen Baureihen ist die Serie 5 mit einem Profil zum Anschweißen ausgestattet. Dieses Element ist ausschließlich axial zu belasten und bietet keinerlei Dämpfung in radiale Richtung. Dementsprechend muss vorher genau geprüft werden, ob eine potenzielle seitliche Kraftentwicklung im System auftritt. Für Anwendungen, die einmalig statisch ausgelegt werden müssen, wo keine seitlichen Krafteinwirkungen auftreten und wo gegebenenfalls keine Möglichkeit der Verschraubung vorhanden ist, sind diese Elemente zu präferieren.

### Orange – Abspannelemente für die Abhängung und Stabilisierung

Gehen wir nun im Farbkreis ein Stück weiter, folgt schnell der Farbton Orange. Dieser steht bei der RG+ Schwingungstechnik für Abspannelemente der Reihe GAB. Diese Elemente dienen weniger der reinen Schwingungsdämpfung, sondern vielmehr der Stabilisierung Ihres Systems. So werden Elemente der Reihe GAB oftmals für komplette Rohrleitungssysteme als Lospunkte genutzt. Im Zusammenspiel mit den oben vorgestellten GDZ-Dämpfern, welche als Festpunkte agieren, sind sie eine sehr gute Lösung, um thermische Ausdehnungen zu kompensieren.

Hierzu bieten sich zwei Standardformen der Abhängung an. Die erste Variante sind Stabilisatoren der Baureihe GAB-(-)2, welche an beiden Enden mit einem Gabelkopf inklusive Bolzen und Splint zur Sicherung versehen sind. Die Baureihe 5 bietet, vergleichbar mit derselben Baureihe der Druck-Zug-Elemente, auf der einen Seite ein Anschweißprofil.

Alle Typen der Abspannelemente sind in ihrer Länge individuell auf Kundenanforderungen einstellbar. Kleinere Höhenjustierungen können mittels des integrierten Spannschlusses und der nicht genutzten Gewindelänge vorgenommen werden. So können mögliche Messunsicherheiten und Längtoleranzen vor Ort einfach und schnell ausgeglichen werden. Der statische Lastbereich dieser Abhängungen liegt standardmäßig zwischen 150 und 5.000 kg pro Element.

### Gelb – Federisolatoren für die niederfrequente Lagerung



Federisolatoren für eine Abstimmung mit einer Eigenfrequenz unter 9 Hz sind mit der Farbe gelb hinterlegt. Diese Elemente gibt es im Angebot der RG+ Schwingungstechnik in vielen Ausführungen, immer abhängig vom Lastbereich und der jeweiligen Erregerfrequenz des Systems. Standard-Federelemente sind in den Eigenfrequenzbereichen 3-4, 5-6 und 7-9 Hz verfügbar. Die Lastbereiche bewegen sich hier in einer Spanne von 5 – 42.000 kg pro Element.

Alle Federisolatoren können zusätzlich mit einem integrierten Dämpfungskissen versehen werden, um ein Aufschaukeln des Systems im Resonanzbereich klein zu halten. Die Kissen dienen zudem als zusätzliche Sicherung bei dynamischer Überlastung. Sie verhindern die Blockbildung und dadurch eine potenzielle Beschädigung der Feder. Federisolatoren mit einer Eigenfrequenz von 3-4 Hz können zudem mit einer viskosen Flüssigkeit als Dämpfungsmedium geliefert werden. Für diese Elemente gilt ein statischer Lastbereich zwischen 800 und 3.200 kg pro Element.

Federisolatoren haben ihr Hauptanwendungsgebiet im Bereich der mechanischen Verfahrenstechnik unter Anderem zur Lagerung von Pressen, Mischern oder Crushern. Ebenso können auch komplette Motoren oder Generatoren, sowie Turbinen auf Federisolatoren gelagert werden. Da Federn in den meisten Fällen nicht für seitliche Belastungen ausgelegt sind, sind diese nur für stationäre Anwendungen einzusetzen. Bei instationären Prozessen oder Applikationen mit hohen seitlichen Kräften müssen zusätzliche mechanische Anschläge zur Begrenzung der seitlichen Bewegung installiert werden.

## Rosa – Maschinenfüße für den allgemeinen Maschinen- und Werkzeugmaschinenbau

Maschinenfüße sind die Elemente, welche vom Aufbau her am nächsten an unserem Hauptprodukt, dem Dämpfungskissen aus Edelstahl, liegen. Bei der RG+ Schwingungstechnik sind sie mit der Farbe rosa belegt und bieten eine statische Lastaufnahme von 250 – 10.000 kg pro Element.

Maschinenfüße der Baureihe GMF-()-1 besitzen neben dem Kissen als Schwingungsdämpfer noch einen Kissensitz, welcher eine Einkerbung für eine Schraubbefestigung besitzt. Diese Elemente sind für eine einfache Aufstellung von Werkzeugmaschinen auf ebener Fläche geeignet. Für unebene Flächen bieten sich Stellfüße der Reihe GST-()-1 an. Diese bieten eine zusätzliche Glocke, durch die eine Höhenverstellung in geringem Maß vorgenommen werden kann. Maschinen- und Stellfüße der Baureihen 1 können mit einer unterschiedlichen Anzahl Dämpfungskissen ausgestattet werden. Gerade Varianten mit zwei Kissen können für kleinere Pressen oder Stanzen genutzt werden. Eine Nutzung als mechanischer Anschlag für seitliche Kräfte ist ebenso möglich. Hier bietet sich unter anderem eine Kombination mit Federelementen an, sollten diese seitliche Anschläge benötigen.

Maschinenfüße der Baureihe GMF-()-4 sind typische Pressendämpfer. Diese Elemente sind in den Varianten mit einem und zwei Dämpfungskissen verfügbar. Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Schwingungsdämpfer GMF-()-1 und GST-()-1 sind sie fest mit dem Untergrund zu verschrauben. Nichtsdestotrotz sind sie wie die weiteren Elemente dieser Farbreihe ausschließlich auf Druck belastbar.

## Grün – Handelsware als Ergänzung zum Standard-Portfolio

Die Farbe grün steht bei uns für Schwingungsdämpfer als reine Handelsware. Im Bereich der Handelsware bieten wir Elastomerdämpfer, genauso wie Kompensatoren oder Schockdämpfer. Eine Auslegung dieser Elemente wird nicht vorgenommen, so dass Anfragen dieser Art nur auf exakte Kundenanfrage hin bearbeitet werden.

## Breites Portfolio für fast jede Anwendung

Es ist erkennbar, dass die RG+ Schwingungstechnik ein breites Spektrum an Schwingungsdämpfern für eine große Anzahl an Maschinen und Apparaten anbietet. Auch wenn sich diese Elemente in ihren Charakteristika von den Standardprodukten auf Elastomerbasis unterscheiden, sind ihre Einsatzgebiete vergleichbar.

Bei Fragen können Sie uns hierzu gerne direkt auf unserer allgemeinen Adresse kontaktieren. Ebenso steht Ihnen Ihr persönlicher technischer Kontakt für die Auslegung der perfekten schwingungsentkoppelnden Lagerung mittels Schwingungsdämpfern aus unserem Hause jederzeit zur Verfügung.

**RG+ Schwingungstechnik GmbH**

[www.rgplus.de](http://www.rgplus.de)

Steiger-Stein-Str. 3

D-44805 Bochum

Tel.: +49 234 516208 0

Fax.: +49 234 516208 29

[info@rgplus.de](mailto:info@rgplus.de)

Bochum, 11.10.2022