

Zur richtigen Auswahl eines zur Schwingungsdämpfung vorgesehenen Normelementes ist es zunächst erforderlich, die nachfolgend aufgeführten Begriffe zu klären:

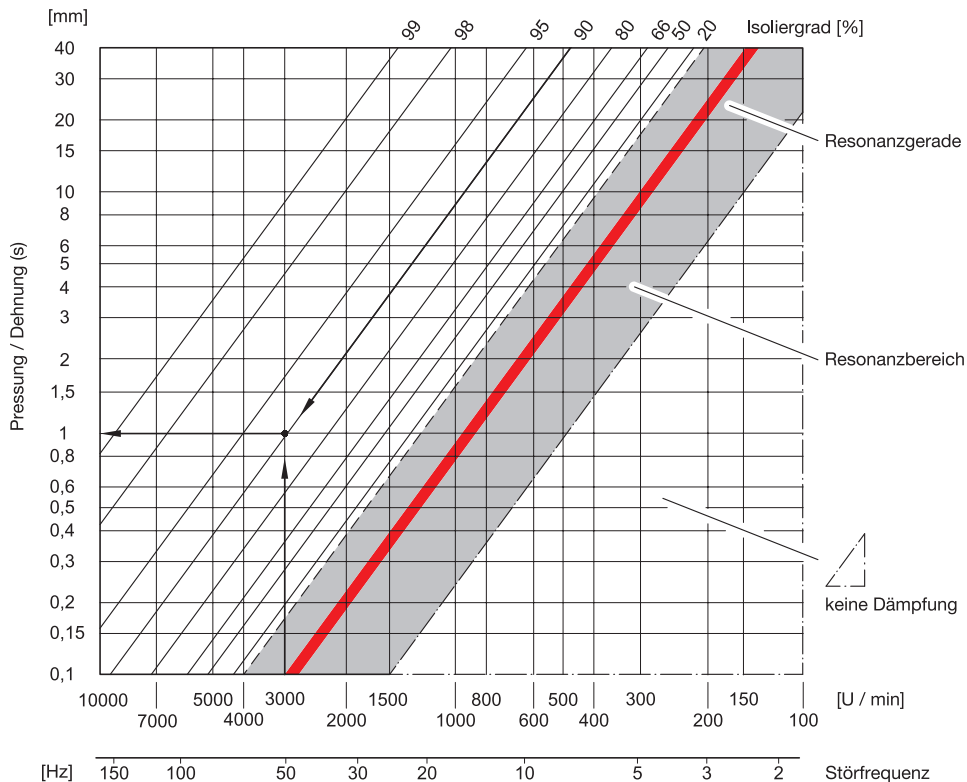
Die **Störfrequenz** ist die Frequenz, welche von einer Maschine ausgeht, z. B. die Anzahl von Hieben pro Minute, gemessen in Hertz, oder die Hauptwellendrehzahl, gemessen in Umdrehungen pro Minute.

Die **statische Last** in Newton ist die Belastung, welche auf ein einzelnes schwingungsdämpfendes Element wirkt. Das Gesamtgewicht einer Maschine wird durch die Anzahl von Dämpfungselementen geteilt. Bei einer optimalen Anordnung trägt jedes Element die gleiche Last.

Der **Isoliergrad**, angegeben in Prozent, ist das Maß für die Absorbierung der Störfrequenz bzw. der Dämpfung.

Die **Pressung** oder der **Federweg** ist die maximale Veränderung der Höhe in mm des Dämpfungselementes.

Die errechnete **Federrate** in Newton/Millimeter ist die Last, die eine Höhenänderung um 1 mm bewirkt.



Beispiel mit folgenden Annahmen: Störfrequenz = 50 Hz; Last = 120 N; gewünschter Isoliergrad = 90 %

Die Auswahl eines geeigneten Dämpfungselementes beginnt mit der Ermittlung der erforderlichen Pressung. Diese entnimmt man der y-Achse des Diagramms auf der Höhe des Schnittpunktes einer senkrechten Linie bei 50 Hz (x-Achse) und der Kennlinie des gewünschten Isoliergrades von 90 %. Im Fall der Beispielwerte ergibt sich demnach eine Pressung von 1 mm. Mit der so ermittelten Pressung und der gegebenen statischen Last kann die erforderliche Federrate mit nachfolgender Formel berechnet werden:

$$\frac{\text{Statische Last } F \text{ [N] pro Dämpfungselement}}{\text{Federweg } s \text{ [mm]}} = \text{Federrate [N/mm]} \Rightarrow \frac{120 \text{ N}}{1 \text{ mm}} = 120 \text{ N/mm}$$

Basierend auf der errechneten Federrate und der gewünschten Bauform kann dann das passende Dämpfungselement ausgewählt werden. Die jeweiligen Federraten sind auf den entsprechenden Normblättern tabellarisch aufgeführt. Bei der Auswahl muss sichergestellt werden, dass die errechnete Federrate nicht unterschritten wird.

Für das Beispiel eignet sich beispielsweise ein Schwingungsdämpfer mit der Artikelnummer 148.3-46-M10-A-60-S und einer Federrate von 138,3 N/mm.