

Begriffe

Störfrequenz [Hz]:
ist die Frequenz, die von einer Maschine ausgeht; in den meisten Fällen entspricht sie der Drehzahl des Motors [U/min.].

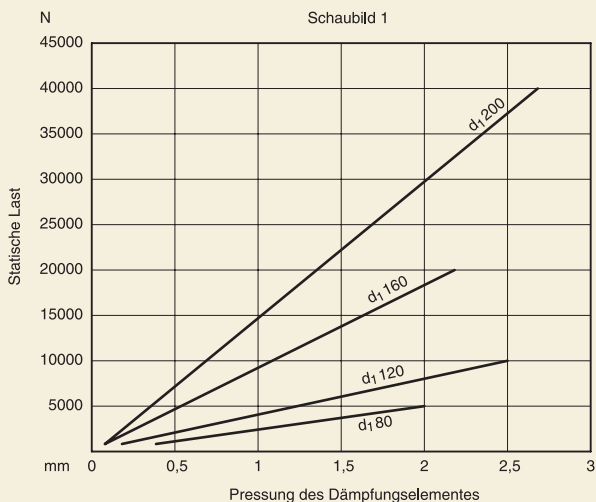
Statische Last [N]:
ist die Belastung pro schwingungsdämpfendes Element (Maschinenfuß).

Isolationsgrad [%]:
Maß für die Absorbierung der Störfrequenz.

Isolationsgrad [dB = Dezibel]:
Kraftübertragungsmaß.

Pressung [mm]:
Veränderung der Höhe des Dämpfungselementes.

Steifheit [N/mm]:
Last, die eine Pressung des Dämpfungselementes um 1 mm bewirkt.



Bestimmungen des geeigneten Maschinenfußes

Ausgehend von der Störfrequenz ist Schaubild 2 die Schnittstelle mit dem gewünschten Isoliergrad [%] zu ermitteln. Hieraus ergibt sich die Pressung [mm].

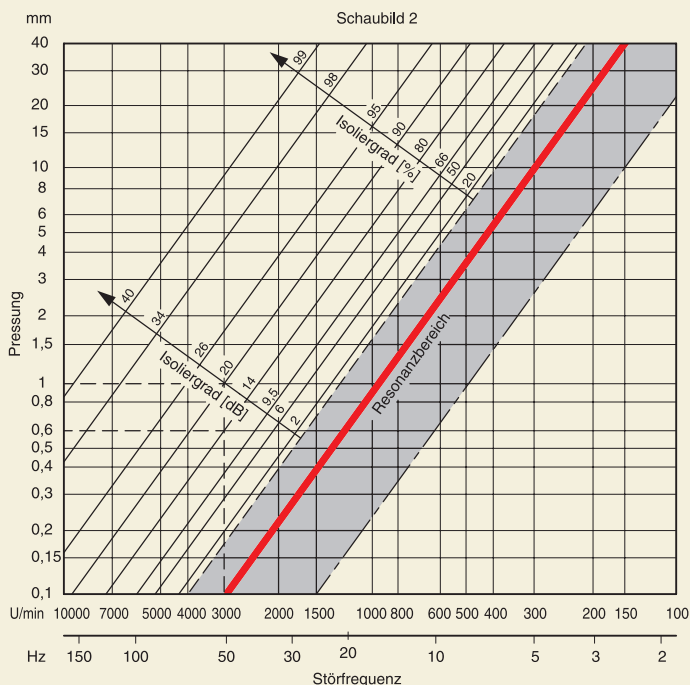
Formel zur Ermittlung der Steifheit:
$$\frac{\text{Statische Last / Maschinenfuß [N]}}{\text{Pressung [mm]}}$$

Ausgehend von der ermittelten Steifheit ist der Maschinenfuß auszuwählen, der möglichst nahe an dem in der Tabelle angegebenen Wert für die Steifigkeit ist, jedoch in jedem Fall niedriger als dieser.

Zum Überprüfen des Ergebnisses empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

Bestimmung der lastabhängigen Pressung aus dem Schaubild 1.

Aus dem Schaubild 2 läßt sich der endgültige Isoliergrad ablesen aus dem Schnittpunkt zwischen der Pressung und der Störfrequenz.



Beispiel

Stat. Last Maschinenfuß: 4000 N
Störfrequenz: 3000 U/min.
Gewünschter Isoliergrad: 80 %

Aus dem Schaubild 2 ist zu entnehmen, daß bei einer Störfrequenz von 3000 U/min. und einem Isoliergrad von 80 % die Pressung 0,6 mm beträgt. Daraus resultiert eine erforderliche

Steifigkeit von $\frac{4000 \text{ N}}{0,6 \text{ mm}} = 6666 \text{ N/mm}$

Aus der Tabelle ist zu entnehmen, daß diese Steifigkeit zwischen der für Größe 120 = 4000 N/mm und der für die Größe 160 = 9000 N/mm liegt. Gewählt wird der Maschinenfuß mit dem niedrigsten Wert, also die Größe 120.

Nachprüfung

Aus Schaubild 1 ist zu entnehmen, daß bei 4000 N die Pressung 1 mm beträgt. Aus Schaubild 2 ergibt sich, daß bei dieser Pressung und der Störfrequenz 3000 U/min. der Isoliergrad 90 % beträgt, also in diesem Fall höher ist als die geforderten 80 %.