



# Vibranon F60

leistungsstarke Schwingungsisolierung





**Anwendung:** unbewehrtes Elastomerlager für die Schwingungsisolierung und Körperschalldämmung. Die maximale statische Dauerlast beträgt **0,19 N/mm<sup>2</sup>**.

## Hochbau | Maschinen - und Anlagenbau | Verkehrswegebau

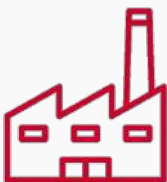


**Werkstoff:** unbewehrtes Elastomerlager, basierend auf EPDM Polymer. Die Rezeptur wurde im Hinblick auf den Anwendungsbereich entwickelt und optimiert. Die Geometrie wurde den speziellen Anforderungen angepasst.

**Format:** Standardabmessung: Dicke:  $t = 25 \text{ mm}$  oder  $50 \text{ mm}$  Breite:  $b = 166 \text{ mm}$ ; Rollenlänge: 20 Meter. Bei Linien- oder Punktlagerung sind passgenaue Zuschnitte lieferbar.



**Temperatureinsatzbereich:** Die Lager sind für einen Temperatureinsatzbereich von  $-30^\circ\text{C}$  bis  $+70^\circ\text{C}$ , kurzzeitig bis  $+90^\circ\text{C}$ , bestimmt.



**Prüfungen:** Diese Planungsunterlagen basieren auf Untersuchungen des IBAC an der RWTH Aachen. In diesen Prüfungen wurden statische und dynamische Federsteifigkeit, Eigenfrequenz, Phasenverschiebung sowie Verlustfaktor bestimmt.

*Prüfbericht M 1329/4 Institut für Bauforschung RWTH Aachen*

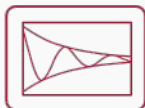
Auf Wunsch erstellen wir Ihnen objektbezogen eine Federkennlinie für Ihren Anwendungsfall.



**Federkennlinie:** Die statische Federkennlinie ist die Basis für viele dynamische Eigenschaften. Die Verformung wird von der Lagergeometrie beeinflusst und bei der Auslegung speziell für jede Lagerung bestimmt und ausgewiesen.



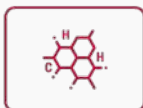
**Dynamische Eigenschaften:** Es sind tieffrequente Abstimmungen bis zu einer Eigenfrequenz von ca. 8 Hz möglich.



**Dämpfung:** Als Richtwerte des Vibranon F gelten Verlustwinkel  $\delta_h$  von 3 bis 10 Grad; entsprechende Dämpfungsgrade sind 0,025 – 0,01. Messungen mit Erregerfrequenzen von 5–30 Hz am Vibranon F60 ergaben Verlustwinkel  $\delta_h$  von 1–10 Grad. Mit höheren Erregerfrequenzen (bis 30,0 Hz) konnten jedoch auch Verlustwinkel über 20 Grad erreicht werden. Allgemeingültige Dämpfungswerte, etwa in Abhängigkeit von der Shore-Härte, lassen sich nicht angeben, da die Dämpfung von vielen Parametern (Gummiqualität, Temperatur, Erregerfrequenz, Beschleunigung, Formgebung und Spannungsart) abhängt.



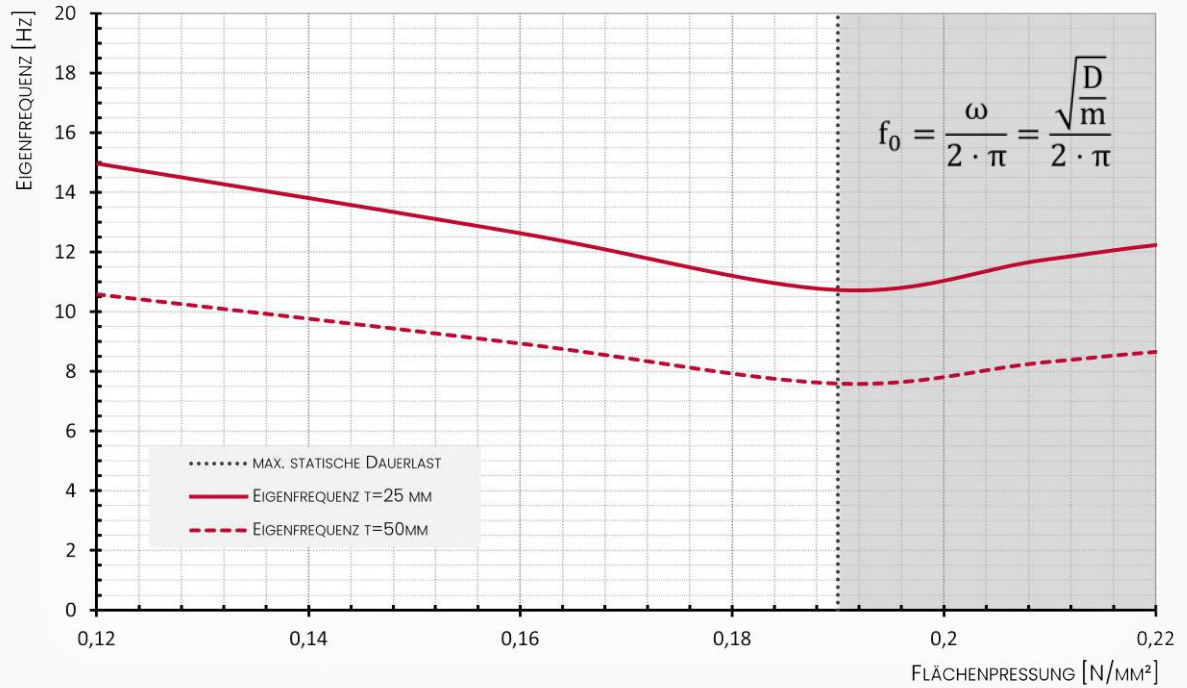
**Wasser- und Frostbeständigkeit:** Vibranon F zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Wasser- und Frostbeständigkeit aus. Die schwingungstechnischen Eigenschaften bleiben auch bei Wasserkontakt unverändert. Basierend auf Wasser- und Frostbeständigkeitsprüfungen gemäß E DIN 45673-5:2008-07 6.4.3..



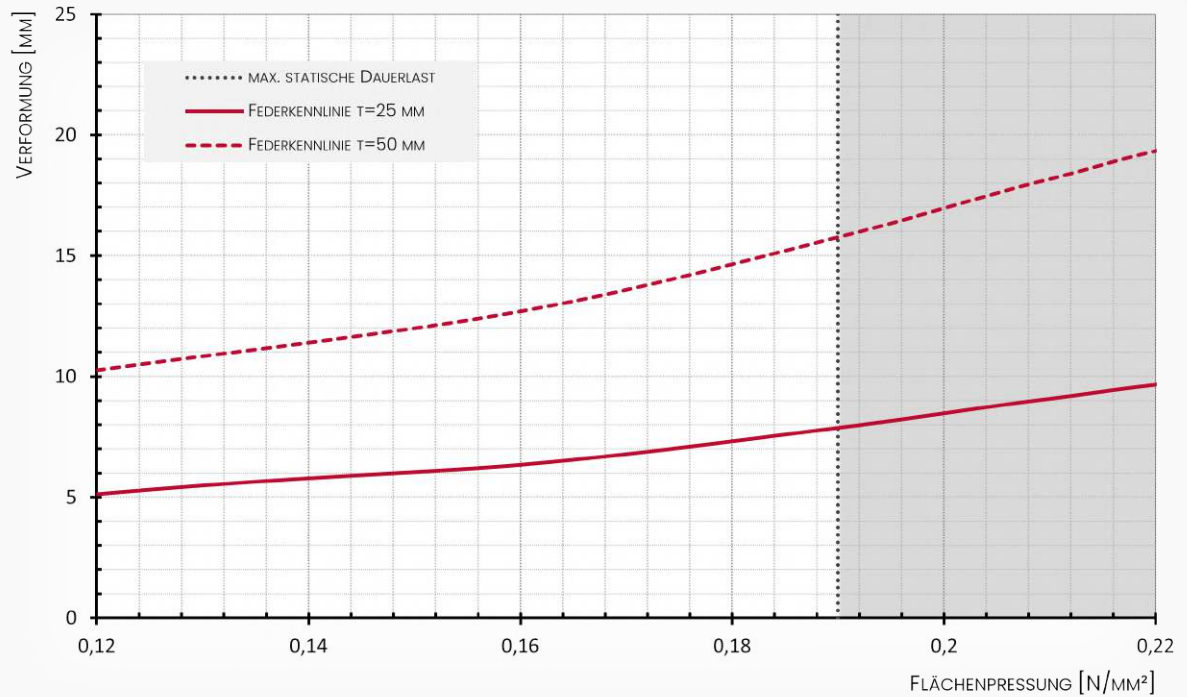
**Chemische Eigenschaften:** Grundsätzlich weisen Werkstoffe auf EPDM-Basis eine sehr gute Medienbeständigkeit auf. So ist EPDM-Kautschuk besonders beständig gegenüber Witterungseinflüssen wie Ozon, UV-Strahlung, Temperaturschwankungen, Wasser und vielen chemischen Substanzen. Bei besonderen Umwelteinflüssen fragen Sie bitte die chemischen Beständigkeiten an.

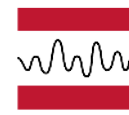


## Eigenfrequenz

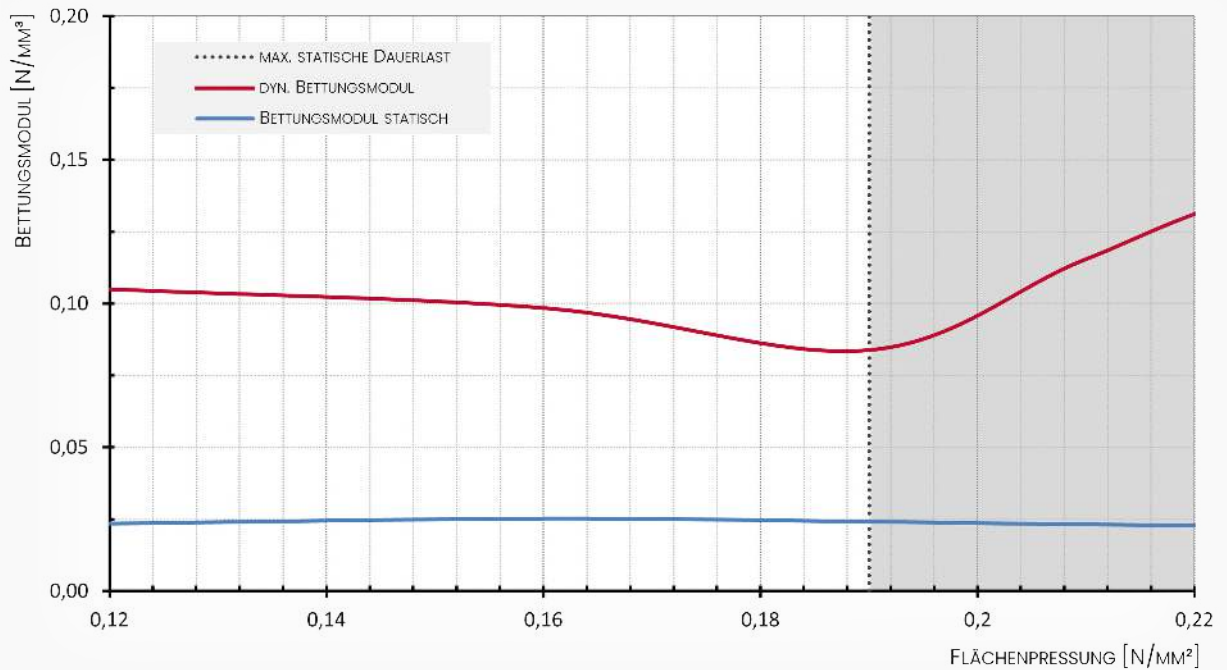


## Federkennlinie

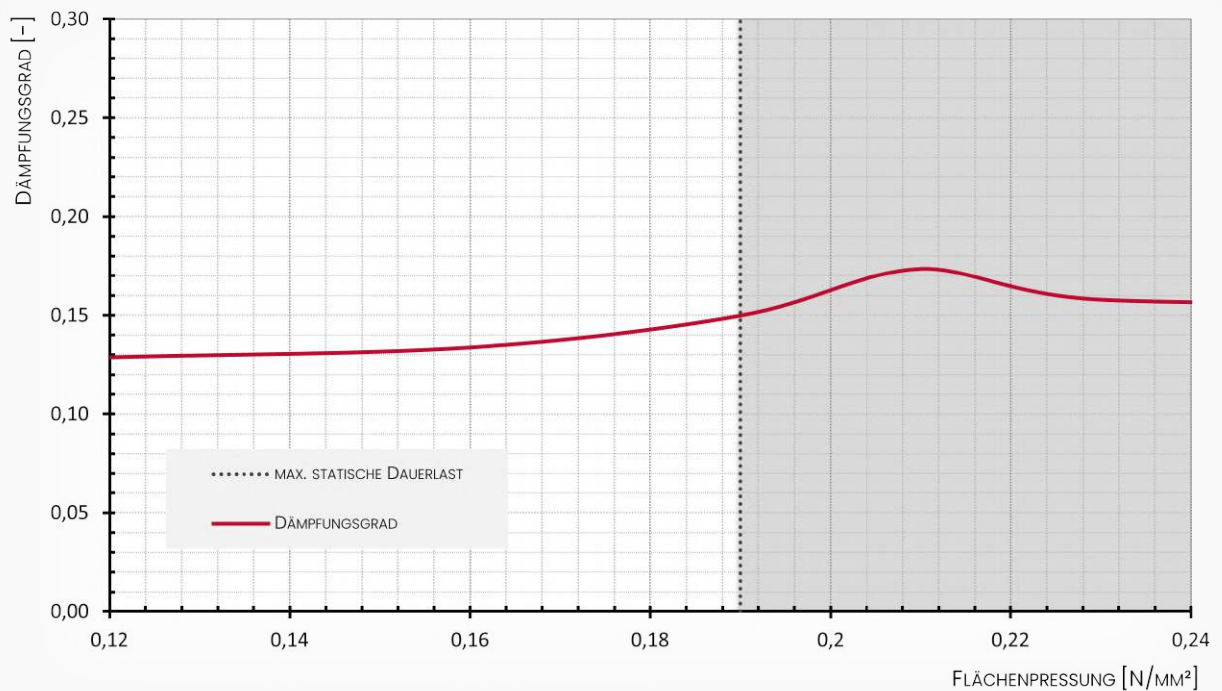




## Bettungsmodul



## Dämpfung



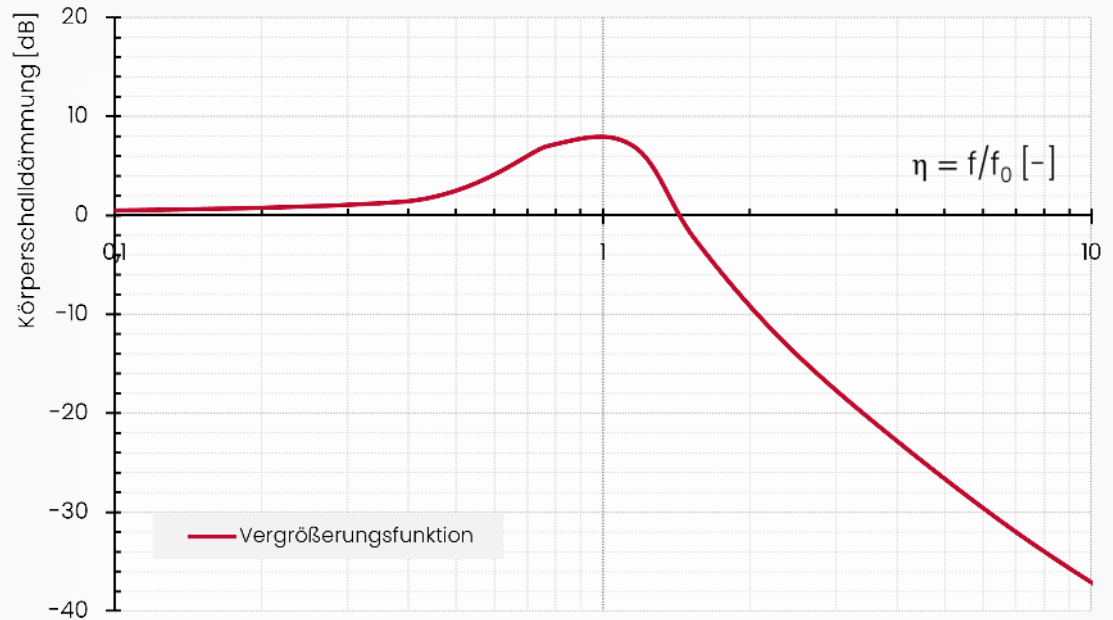
## Körperschalldämmung

$R$  ist der Pegel der Vergrößerungsfunktion (Körperschalldämmung) in [dB]. Für  $R > 0$  verstärkt sich die Schwingungsamplitude. Für  $R < 0$  vermindert sich die Schwingungsamplitude. Der Grenzwert zwischen Amplitudenverstärkung und Amplitudenverminderung ist:

$$\eta = \sqrt{2}$$

In der Resonanz  $\eta=1$  nimmt der Pegel den Wert an:

$$R = 20 \lg \left( 1 - \frac{I\%}{100} \right) [dB]$$



## Isolierwirkung

Sowohl bei aktiver als auch bei passiver Schwingungsisolierung gilt für konstante und quadratische Anregung die Vergrößerungsfunktion  $V_3$ . Die Qualität einer elastischen Lagerung wird durch den Isolierwirkungsgrad angegeben, welcher definiert ist als:

$$I\% = \frac{\hat{s}_0 - \hat{s}_F}{\hat{s}_0} \cdot 100$$

Die Differenz zwischen der am Fußpunkt eingeleiteten Amplitude und der am Fundament wird ins Verhältnis gesetzt zur eingeleiteten Amplitude.

