

3 Form

- A mit Zweiloch-Flansch (d₁ = 60 / 90 / 113)
- B mit Vierloch-Flansch (d₁ = 113 / 126)

4 Kennziffer

- 1 ohne Abreißsicherung
- 2 mit Abreißsicherung

1 2

d ₁	d ₂	d ₃	d ₄ Form A	d ₅ Form B	h	s	b Form A	l ₁ Form A	l ₂ Form B	m ₁ Form A	m ₂ Form B
60	M 10	78	9	-	30	2	78	128	-	110	-
90	M 12	106	13	-	39	3	110	170	-	140	-
113	M 16	150	12,5	12,5	52	4	150	216	168	184	132
126	M 20	177	-	13	63	4	-	-	184	-	150

Ausführung

- Schwingungsdämpfendes Element
Naturkautschuk (NR)
 - aufvulkanisiert
 - temperaturbeständig bis 80 °C
 - Härte Shore A ±5

weich	43
mittel	57
hart	68
- Stahlblech
verzinkt, blau passiviert
- Gewindebuchse
Stahl
verzinkt, blau passiviert
- *Elastomer-Eigenschaften* → Seite 2158
- RoHS

Zubehör

- Gummiunterlagen GN 148.2 → Seite 1495

Hinweis

Mit Maschinenfüßen GN 148 können insbesondere schwere Maschinen und Aggregate schwingungsisolierend aufgestellt werden. Dies hat einen positiven Einfluss auf die Lebensdauer einer Maschine und trägt zur Lärminderung bei. Dabei zeichnet sich ihr Aufbau dadurch aus, dass auch Horizontalkräfte aufgenommen werden können. Die Ausführung mit Abreißsicherung (Kennziffer 2) schützt die Maschinenfüße vor der Zerstörung durch Abreißen bei Überlastung durch Zug. Die Angaben über die Belastbarkeit sind unverbindliche Richtwerte unter Ausschluss jeglicher Haftung. Sie stellen generell keine Beschaffenheitszusage dar. Ob ein Produkt für den jeweiligen Einsatz geeignet ist, muss in jedem Einzelfall vom Anwender ermittelt werden.

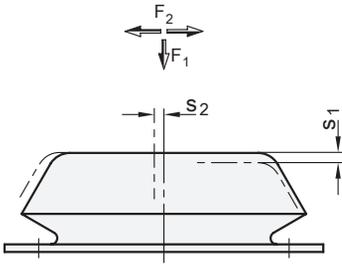
siehe auch...

- Weitere Informationen zu Bestimmung des geeigneten Maschinenfußes → Seite XYZ

Bestellbeispiel

1	d ₁
2	d ₂
3	Form
4	Kennziffer
5	Härte

GN 148-113-M16-A-1-57



Begriffe

F_1 = Statische Last in vertikaler Richtung (Druck)

F_2 = Statische Last in horizontaler Richtung (seitlicher Schub)

s_1 = Pressung in vertikaler Richtung (Federweg) bei Belastung durch F_1

s_2 = Pressung in vertikaler Richtung (Federweg) bei Belastung durch F_2

Steifigkeit R:

ist die Last, die eine Pressung des Dämpfungselementes um 1 mm bewirkt. (Federrate)

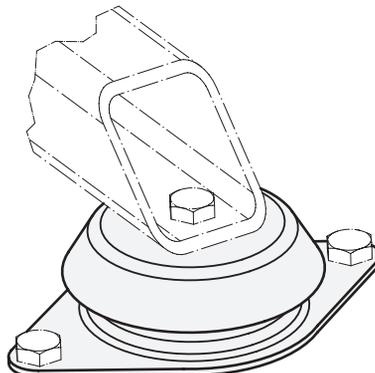
Formel zur Berechnung der Steifigkeit: $R = \frac{F}{s}$

Die untenstehende Tabelle enthält Angaben zur maximalen statischen Last F, zur maximal zulässigen Pressung sowie zur daraus resultierenden Steifigkeit R.

Mit dem auf Seite 1494 aufgezeigten Verfahren lässt sich mit den u. g. Werten der erreichbare Isoliergrad der Schwingungen, abhängig von der Störfrequenz, ermitteln.

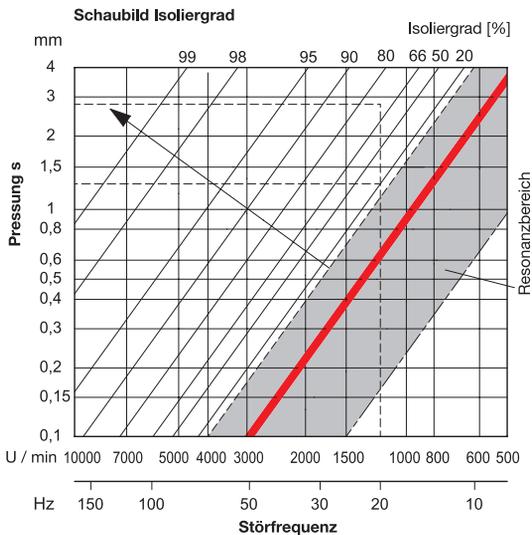
d_1	Härte in Shore	max. Statische Last F_1 in N	Steifigkeit R_1 in N/mm	max. Pressung s_1 in mm	max. Statische Last F_2 in N	Steifigkeit R_2 in N/mm	max. Pressung s_2 in mm
60	43	1100	340	3,2	2300	770	3
60	57	1750	550	3,2	3400	1130	3
60	68	2800	930	3	4000	1330	3
90	43	1500	430	3,5	3000	750	4
90	57	2800	800	3,5	5000	1330	3,75
90	68	4500	1290	3,5	7000	1870	3,75
113	43	3500	1000	3,5	4500	1290	3,5
113	57	6500	1860	3,5	7500	2140	3,5
113	68	10000	2860	3,5	11000	3140	3,5
126	43	7500	2140	3,5	9000	2570	3,5
126	57	12500	3570	3,5	15000	4290	3,5
126	68	19000	5340	3,5	22500	6430	3,5

Anwendungsbeispiel



3.1
3.2
3.3
3.4
3.5
3.6
3.7
3.8
3.9





Begriffe

Störfrequenz [Hz]:

ist die Frequenz, die von einer Maschine ausgeht, z. B. die Maschinen-Hauptwellendrehzahl [U/min.].

Statische Last F [N]:

ist die Belastung pro schwingungsdämpfendem Element (Maschinenfuß).

Isoliergrad [%]:

Maß für die Absorbierung der Störfrequenz (Dämpfung).

Pressung s [mm]:

ist die Veränderung der Höhe des Dämpfungselementes (Federweg).

Steifigkeit R [N/mm]:

ist die Last, die eine Pressung des Dämpfungselementes um 1 mm bewirkt (Federrate).

Bestimmung des geeigneten Maschinenfußes und des erreichbaren Isoliergrads

Zunächst muss die statische Last F pro Maschinenfuß ermittelt werden. Bei günstig angeordneten Maschinenfüßen und einer dadurch gleichmäßig verteilten Last F errechnet sich diese nach folgender Formel:

$$\frac{\text{Gewichtskraft der Maschine [N]}}{\text{Anzahl der Maschinenfüße}} = \text{Statische Last F [N] / pro Maschinenfuß}$$

Mit der errechneten statischen Last F wird ein Maschinenfuß aus der Tabelle ausgewählt. Dabei ist zu beachten, dass die statische Last F möglichst nahe bei der statischen Belastbarkeit liegt, diese jedoch nicht überschreitet. Die zugehörige Steifigkeit R des gewählten Fußes ist ebenfalls der Tabelle zu entnehmen.

Nach der untenstehenden Formel wird dann die tatsächliche Pressung errechnet.

$$\frac{\text{Statische Last F [N] / pro Maschinenfuß}}{\text{Steifigkeit R [N/mm]}} = \text{tatsächliche Pressung s [mm]}$$

Ausgehend von der errechneten, tatsächlichen Pressung s kann nun der erreichbare Isoliergrad in Abhängigkeit von der Störfrequenz im obigen Schaubild abgelesen werden.

Um den erreichbaren Isoliergrad zu optimieren, kann die Anzahl der Füße so verändert werden, dass die statische Last F pro Maschinenfuß möglichst nahe unterhalb eines der in der Tabelle angegebenen Werte für die statische Belastbarkeit liegt. Dadurch wird die Pressung s erhöht, was zu einem besseren Isoliergrad führt.

Generell kann gesagt werden, dass sich bei ausreichender Pressung mittlere und hohe Frequenzen sehr gut isolieren lassen.