Maschinenfüße mit Schwingungsdämpfung

AUSFÜHRUNG

Form

- **A**: mit Zweiloch-Flansch (d_1 = 60/90/113)
- **B**: mit Vierloch-Flansch (d_1 = 113 / 126)

Kennziffer

- **1**: ohne Abreißsicherung
- **2**: mit Abreißsicherung

Schwingungsdämpfung
Naturkautschuk (NR)

aufvulkanisiert
temperaturbeständig bis 80 °C
Härte Shore A ±5

weich 43
mittel 57
Härte 68

Stahlblech
verzinkt, blau passiviert

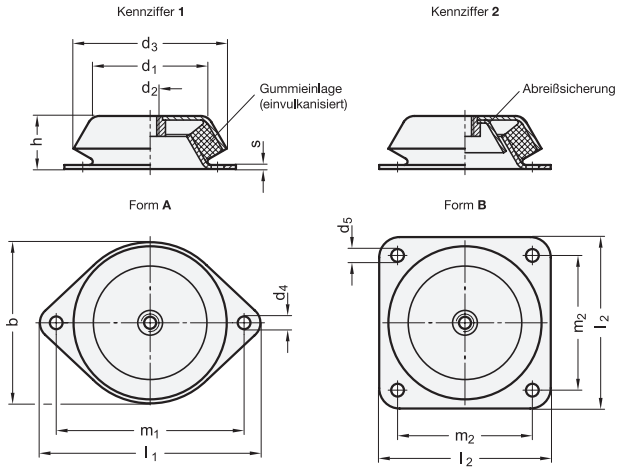
Gewindebuchse
Stahl
verzinkt, blau passiviert

INFORMATION

Mit Maschinenfüßen GN 148 können insbesondere schwere Maschinen und Aggregate schwingungsisoliert aufgestellt werden. Dies hat einen positiven Einfluss auf die Lebensdauer einer Maschine und trägt zur Lärmminderung 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.

ZUBEHÖR

- Gummiunterlagen GN 148.2 (siehe Seite 1307)



* Geben Sie die Kennziffer des Maschinenfußes an (1 oder 2)

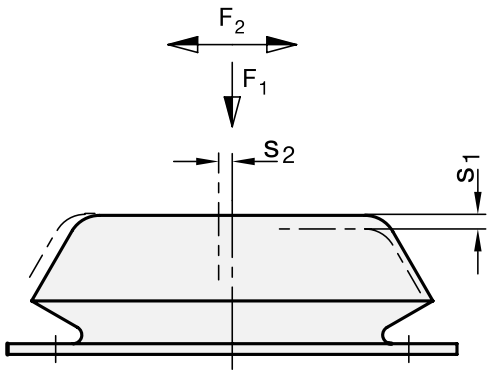
1	2
ohne Abreißsicherung	mit Abreißsicherung

GN 148

Artikelnummer	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	h	s	b	l_1	l_2	m_1	m_2	⚖
GN 148-60-M10-A-*-43	60	M 10	78	9	-	30	2	78	128	-	110	-	238
GN 148-60-M10-A-*-57	60	M 10	78	9	-	30	2	78	128	-	110	-	250
GN 148-60-M10-A-*-68	60	M 10	78	9	-	30	2	78	128	-	110	-	245
GN 148-90-M12-A-*-43	90	M 12	106	13	-	39	3	110	170	-	140	-	717
GN 148-90-M12-A-*-57	90	M 12	106	13	-	39	3	110	170	-	140	-	725
GN 148-90-M12-A-*-68	90	M 12	106	13	-	39	3	110	170	-	140	-	730
GN 148-113-M16-A-*-43	113	M 16	150	12.5	-	52	4	150	216	-	184	-	1643
GN 148-113-M16-A-*-57	113	M 16	150	12.5	-	52	4	150	216	-	184	-	1641
GN 148-113-M16-A-*-68	113	M 16	150	12.5	-	52	4	150	216	-	184	-	1713
GN 148-113-M16-B-*-43	113	M 16	150	-	12.5	52	4	-	-	168	-	132	1878
GN 148-113-M16-B-*-57	113	M 16	150	-	12.5	52	4	-	-	168	-	132	1830
GN 148-113-M16-B-*-68	113	M 16	150	-	12.5	52	4	-	-	168	-	132	1870
GN 148-126-M20-B-*-43	126	M 20	177	-	13	63	4	-	-	184	-	150	2613
GN 148-126-M20-B-*-57	126	M 20	177	-	13	63	4	-	-	184	-	150	2623
GN 148-126-M20-B-*-68	126	M 20	177	-	13	63	4	-	-	184	-	150	2680

Gewicht bezieht sich auf Kennziffer 1

ELESA und GANTER Produkte, alle Rechte vorbehalten.
Bei Reproduktion der Zeichnungen, bitte immer mit Quellenangabe.



TECHNISCHE INFORMATIONEN

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

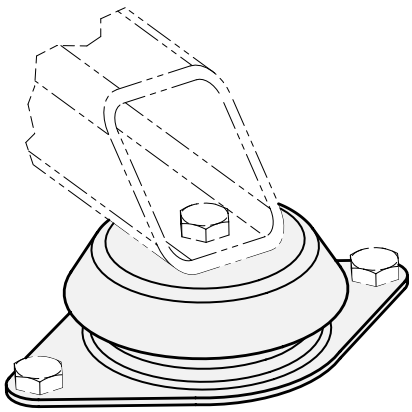
Steifigkeit R:
ist die Last, die eine Pressung des Dämpfungselementes um 1 mm bewirkt. (Federrate)

Formel zur Berechnung der Steifigkeit: R = F / S

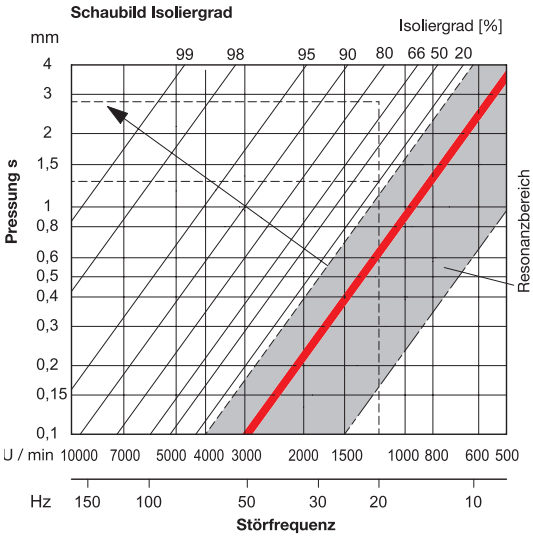
Die untenstehende Tabelle enthält Angaben zur maximalen statischen Last F, zur maximal zulässigen Pressung sowie zur daraus resultierenden Steifigkeit R.
Mit dem auf Seite 114 aufgezeigten Verfahren lässt sich mit den u. g. Werten der erreichbare Isoliergrad der Schwingungen, abhängig von der Störfrequenz, ermitteln.

d1	Härte in Shore	max. stat. Last F_1 in N	Steifigkeit R1 in N/mm	max. Kompression s1, in mm	max. stat. Last F_2 in N	Steifigkeit R2 in N/mm	Max. Kompression s2 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

MONTAGEBEISPIEL



ELESA und GANTER Produkte, alle Rechte vorbehalten.
Bei Reproduktion der Zeichnungen, bitte immer mit Quellenangabe.



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:

Gewichtskraft der Maschine [N] / Anzahl der Maschinenfüße = 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.

Statische Last F[N] / pro Maschinenfuß / Steifigkeit R [N/mm] = 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.

ELESA und GANTER Produkte, alle Rechte vorbehalten.
Bei Reproduktion der Zeichnungen, bitte immer mit Quellenangabe.