

Hinweis

Hochleistungs-Schwingungsdämpfungssysteme werden entsprechend den Sicherheitsvorschriften zu Schwingungen und Lärm (DL 81/2008) verwendet. Die Verwendung dieser Systeme ermöglicht die Verhinderung von Strukturschäden, die Sicherstellung des korrekten Laufs empfindlicher Maschinen und die Reduzierung von Lärmerzeugung.

Eigenschaften

AVC:

- Hohe statische Ableitung, geringe Resonanzfrequenz und hohe Schwingungsisolierung.
- Hoher Dämpfungsfaktor, auch geeignet für Maschinen mit Unwucht.
- Kann in Verdichtungs-, Traktions- und Scherungsvorgängen verwendet werden.
- Geeignet für Anwendungen, in denen Stöße und Erschütterungen möglich sind.
- Komplette Edelstahlstruktur mit konstanter Beständigkeit gegen Feuer, hohe Temperaturen und Korrosion.

AVM:

- Hohe statische Energie je nach Höhe, geringe Resonanzfrequenz und hohe Schwingungsisolierung.
- Hat keinen Dämpfungsfaktor und ist deshalb für Maschinen mit Unwucht ungeeignet.
- Kann in Verdichtungsvorgängen eingesetzt werden.
- Edelstahlfedern müssen bei Temperaturen unter -5 °C verwendet werden (Spezialversion auf Anfrage).

AVF:

- Hohe Lasten mit kleinen Abmessungen.
- Besonderes Merkmal ist eine nichtlineare Festigkeit: Schwingungsisolierung im ersten Abschnitt der Kurve, Stabilisierung des Systems gegen alle Überbelastungen im nächsten Abschnitt.
- Komplette Edelstahlstruktur mit konstanter Beständigkeit gegen Feuer, hohe Temperaturen und Korrosion.
- Kann in Verdichtungsvorgängen eingesetzt werden.

AVG:

- Gute statische Ableitung, geringe Resonanzfrequenz und gute Schwingungsisolierung.
- High damping factor, also suitable for unbalanced machines.
- Kann in Verdichtungs- und Traktionsvorgängen verwendet werden.
- Hoher Sicherheitsgrad: Auch bei der Verbrennung von Hartgummi kann der innere Stift nicht aus der Struktur bewegt werden und erhält eine sichere Federung der Vorrichtung aufrecht.

Auswahlkriterien

Analyse der Statiktests zur Auswahl des geeigneten Schwingungsdämpfers.

Erforderliche Grunddaten:

- Die auf jedes Dämpfungselement angewendete statische Last (die auf jeden Tragepunkt wirkt).
- Zu reduzierende Störfrequenz und erwünschter Isolations-Prozentsatz.

Wie die vibrationsdämpfenden Elemente auszuwählen sind:

- Suchen Sie anhand des Diagramms zur Prüfung des Isolationsgrades nach der entsprechenden statischen Ableitung, die für die gewünschte Isolation erforderlich ist.
- Wählen Sie das Produkt, das die erforderliche statische Ableitung für die angewandte Last bietet.

Beispiel:

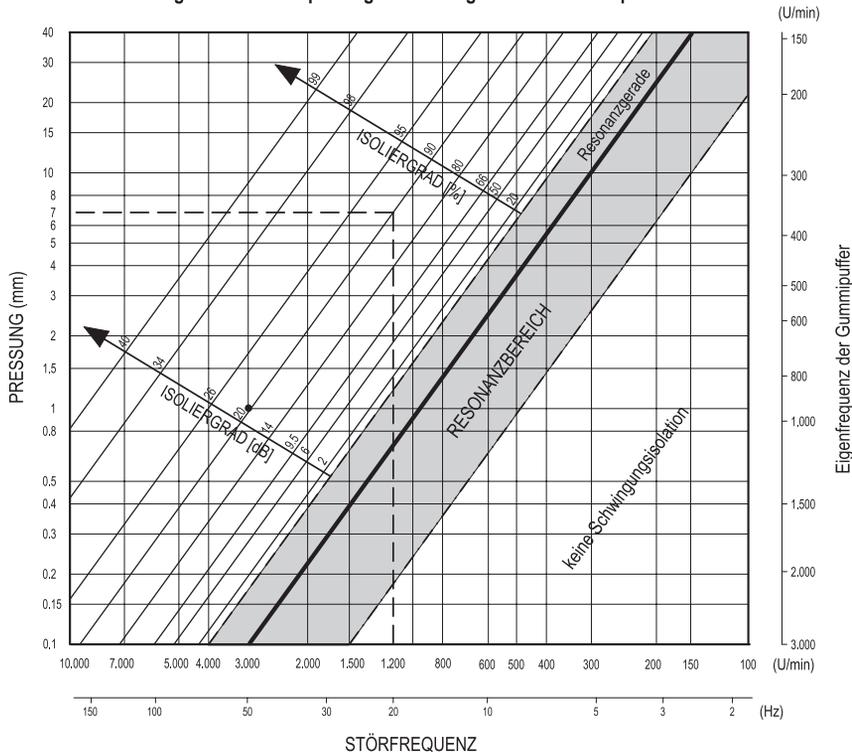
Berücksichtigen Sie für Ihre Anwendung die folgenden Merkmale:

- Statische Last auf jedem Träger: 1400 N
- Zu isolierende Frequenz: 1.200 rpm = 20 Hz
- Erforderliche Isolation: 90 % bei 20 Hz

Aus dem folgenden Diagramm zur Prüfung des Isolationsgrades für Schwingungsdämpfer ohne Dämpfung, z. B. AV, geht hervor, dass für eine Isolation von 90 % der Frequenz von 20 Hz eine statische Ableitung von mindestens 7 mm erforderlich ist. (Falls der Isolations-Prozentwert bei der Dämpfung variiert, wird empfohlen, sich an die Technikabteilung von Eles+Ganter zu wenden.)

HOCHLEISTUNGS-SCHWINGUNGSDÄMPFER

Diagramm zur Überprüfung des Isoliergrades der Gummipuffer

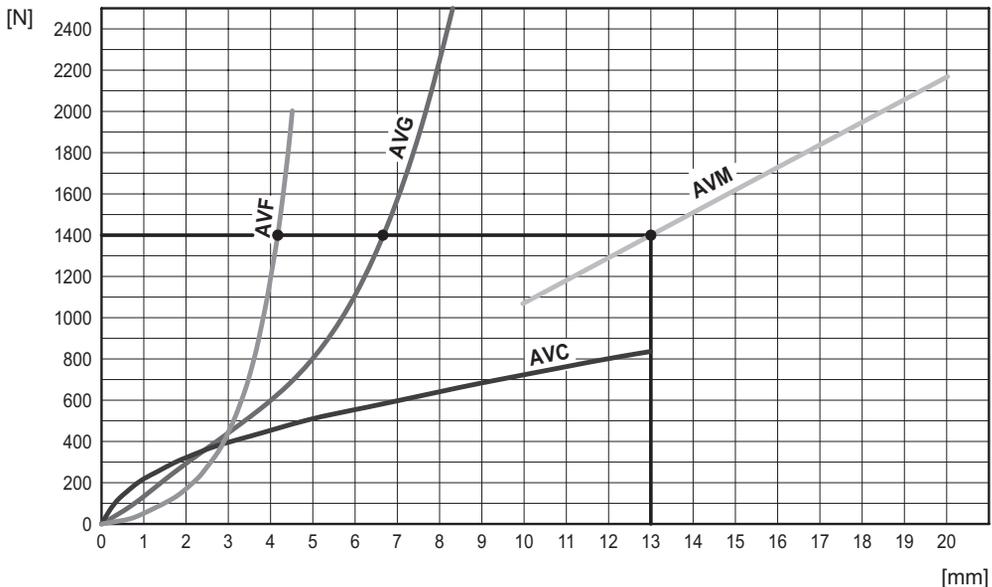


Anhand des Diagramms unten schneiden folgende Produkte die 1400-N-Linie: AVF, AVG, AVM.
Für eine Last von 1400 N werden folgende statische Ableitungen erwartet:

- AVF: ca. 4 mm (< 7 mm) = ca. 80 % Isolation bei 20 Hz
- AVG: ca. 6,5 mm (< 7 mm) = ca. 88 % Isolation bei 20 Hz
- AVM: ca. 13 mm (< 7 mm) = ca. 95 % Isolation bei 20 Hz

Daraus folgt, dass das Produkt mit der besseren Isolation – und deshalb das am besten geeignete – AVM ist.

Beispiel für Lastdiagramme



HOCHLEISTUNGS-SCHWINGUNGSDÄMPFER

Vereinfachtes Diagramm zur Prüfung der Isolationsstärke eines Schwingungsdämpfers.

Defl.	f0v [mm]	Isolation in %															
		[Hz]															
1	15.9	-1%	-5%	-11%	-21%	-38%	-65%	-116%	-235%	-795%	-935%	-73%	32%	70%	89%	94%	96%
1.5	13.0	-2%	-7%	-17%	-36%	-70%	-145%	-416%	-1795%	-201%	-55%	27%	63%	82%	93%	96%	98%
2	11.3	-2%	-10%	-25%	-54%	-121%	-375%	-1239%	-148%	-29%	16%	54%	75%	87%	95%	97%	98%
2.5	10.1	-3%	-12%	-33%	-78%	-218%	-756%	-191%	-33%	18%	43%	66%	81%	90%	96%	98%	99%
3	9.2	-3%	-15%	-42%	-111%	-463%	-442%	-63%	10%	40%	56%	73%	84%	92%	97%	98%	99%
4	8.0	-5%	-21%	-65%	-235%	-935%	-73%	13%	45%	61%	70%	81%	89%	94%	97%	99%	99%
5	7.1	-6%	-28%	-97%	-715%	-170%	-3%	41%	60%	71%	78%	85%	91%	95%	98%	99%	99%
6	6.5	-7%	-36%	-145%	-1795%	-55%	27%	55%	69%	77%	82%	88%	93%	96%	98%	99%	99%
7	6.0	-8%	-44%	-223%	-338%	-9%	43%	64%	74%	81%	85%	90%	94%	97%	99%	99%	99%
8	5.6	-10%	-54%	-375%	-148%	16%	54%	70%	78%	84%	87%	91%	95%	97%	99%	99%	Max
10	5.0	-12%	-78%	-756%	-33%	43%	66%	77%	83%	87%	90%	93%	96%	98%	99%	99%	Max
12	4.6	-15%	-111%	-442%	10%	56%	73%	82%	87%	90%	92%	94%	97%	98%	99%	Max	Max
14	4.3	-18%	-159%	-162%	31%	65%	78%	85%	89%	91%	93%	95%	97%	98%	99%	Max	Max
16	4.0	-21%	-235%	-73%	45%	70%	81%	87%	90%	92%	94%	96%	97%	99%	99%	Max	Max
18	3.8	-25%	-375%	-29%	54%	75%	84%	88%	91%	93%	95%	96%	98%	99%	99%	Max	Max
20	3.6	-28%	-715%	-3%	60%	78%	85%	90%	92%	94%	95%	97%	98%	99%	99%	Max	Max
22	3.4	-32%	-275%	15%	65%	80%	87%	91%	93%	95%	96%	97%	98%	99%	Max	Max	Max
25	3.2	-38%	-935%	32%	70%	83%	89%	92%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	Max	Max	Max
30	2.9	-49%	-217%	49%	77%	86%	91%	93%	95%	96%	97%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
32	2.8	-54%	-148%	54%	78%	87%	91%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
35	2.7	-62%	-87%	59%	81%	88%	92%	94%	96%	97%	97%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
40	2.5	-78%	-33%	66%	83%	90%	93%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max
45	2.4	-97%	-3%	71%	85%	91%	94%	96%	97%	97%	98%	99%	99%	99%	Max	Max	Max
50	2.3	-121%	16%	75%	87%	92%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
55	2.1	-152%	29%	77%	88%	93%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
60	2.1	-192%	39%	80%	90%	94%	96%	97%	98%	98%	98%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
70	1.9	-330%	52%	83%	91%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
80	1.8	-715%	60%	85%	92%	95%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
90	1.7	-756%	66%	87%	93%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
100	1.6	-935%	70%	89%	94%	96%	97%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
150	1.3	-55%	82%	93%	96%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
200	1.1	16%	87%	95%	97%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	Max	Max	Max	Max
RPM		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	3000	4000	5000
[Hz]		1.7	3.3	5.0	6.7	8.3	10.0	11.7	13.3	15.0	16.7	20.0	25.0	33.3	50.0	66.7	83.3

Keine Isolation

Mindestisolation

Durchschnittliche Isolation

Resonanz

Mäßige Isolation

Hohe Isolation