

Общая информация

Высокоэффективные демпферы вибраций используются в соответствии с правилами техники безопасности по вибрациям и шуму (DL 81/2008). Использование данной номенклатуры изделий позволяет предотвратить повреждение конструкций, обеспечить правильную эксплуатацию чувствительного оборудования, уменьшить шум.

Особенности

AVC:

- Высокое статическое отклонение, низкая резонансная частота и высокая виброизоляция.
- Высокий коэффициент затухания, также подходит для неустойчивых машин.
- Подходит для использования при сжатии, натяжении и сдвиге.
- Подходит для областей применения, где могут наблюдаться удары.
- Конструкция, полностью выполненная из нержавеющей стали, устойчивая к пламени, высокой температуре и коррозии.

AVM:

- Высокое статическое отклонение в зависимости от высоты, низкая резонансная частота и высокая виброизоляция.
- Коэффициент затухания отсутствует, поэтому не подходит для неустойчивых машин.
- Подходит для использования при сжатии.
- Пружины из нержавеющей стали должны использоваться для температуры ниже -5 °C (специальное исполнение по запросу).

AVF:

- Высокие нагрузки при средних габаритных размерах.
- Характеризуется нелинейной жёсткостью: виброизоляция в первой секции кривой, в следующей секции система стабилизирована для любых перегрузок.
- Конструкция, полностью выполненная из нержавеющей стали, устойчивая к пламени, высокой температуре и коррозии.
- Подходит для использования при сжатии.

AVG:

- Надлежащее статическое отклонение, низкая резонансная частота и надлежащая виброизоляция.
- Высокий коэффициент затухания, также подходит для неустойчивых машин.
- Подходит для использования при сжатии и натяжении.
- Высокий коэффициент безопасности: даже в случае сгорания эластичного каучука внутренний штифт не может выпасть из конструкции и обеспечивает надёжное подвешивание оборудования.

Рекомендации по выбору

Анализ статических испытаний для выбора надлежащего демпфера вибраций.

Необходимые основные данные:

- Статическая нагрузка, применяемая к каждому элементу демпфирования вибраций (действует на каждую точку опоры).
- Частота возмущений, подлежащая уменьшению, и требуемое процентное отношение изоляции.

Как выбрать элемент амортизации вибрации:

- Используя схему для проверки степени изоляции, определите место соответствующего статического отклонения, необходимого для получения требуемой изоляции.
- Выберите изделие с требуемым статическим отклонением в зависимости от действующей нагрузки.

Пример:

Рассмотрите применение со следующими характеристиками:

- Статическая нагрузка на каждую опору: 1400 Н
- Частота, подлежащая изоляции: 1,200 об/мин = 20 Гц
- Требуемая изоляция: 90 % при 20 Гц

Применительно к демпферам вибраций без демпфирования, например, AVM, на следующей схеме для проверки степени изоляции показано, что требуется статическое отклонение в размере как минимум 7 мм для получения изоляции 90 % при частоте 20 Гц. В случае демпфирования процентное отношение изоляции может меняться, рекомендуется обратиться в технический отдел компании Elesa+Ganter.



- AVF: приблизительно 4 мм (< 7 мм) = изоляция приблизительно 80 % при 20 Гц
- AVG: 6,5 мм (< 7 мм) = изоляция приблизительно 88 % при 20 Гц
- AVM: 13 мм (< 7 мм) = изоляция приблизительно 95% при 20 Гц

Пример схем действия нагрузок



ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ДЕМПФЕРЫ ВИБРАЦИЙ

Упрощённая схема для проверки степени изоляции демпфера вибраций

Откл.	f0v	Изоляция %															
[mm]	[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%	-7569%	-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%	Макс.
10	5.0	-12%	-78%	-7569%	-33%	43%	66%	77%	83%	87%	90%	93%	96%	98%	99%	99%	Макс.
12	4.6	-15%	-111%	-442%	10%	56%	73%	82%	87%	90%	92%	94%	97%	98%	99%	Макс.	Макс.
14	4.3	-18%	-159%	-162%	31%	65%	78%	85%	89%	91%	93%	95%	97%	98%	99%	Макс.	Макс.
16	4.0	-21%	-235%	-73%	45%	70%	81%	87%	90%	92%	94%	96%	97%	99%	99%	Макс.	Макс.
18	3.8	-25%	-375%	-29%	54%	75%	84%	88%	91%	93%	95%	96%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.
20	3.6	-28%	-715%	-3%	60%	78%	85%	90%	92%	94%	95%	97%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.
22	3.4	-32%	-2759%	15%	65%	80%	87%	91%	93%	95%	96%	97%	98%	99%	Макс.	Макс.	Макс.
25	3.2	-38%	-935%	32%	70%	83%	89%	92%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	Макс.	Макс.	Макс.
30	2.9	-49%	-217%	49%	77%	86%	91%	93%	95%	96%	97%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.
32	2.8	-54%	-148%	54%	78%	87%	91%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.
35	2.7	-62%	-87%	59%	81%	88%	92%	94%	96%	97%	97%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.
40	2.5	-78%	-33%	66%	83%	90%	93%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.
45	2.4	-97%	-3%	71%	85%	91%	94%	96%	97%	97%	98%	99%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.
50	2.3	-121%	16%	75%	87%	92%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
55	2.1	-152%	29%	77%	88%	93%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
60	2.1	-192%	39%	80%	90%	94%	96%	97%	98%	98%	98%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
70	1.9	-330%	52%	83%	91%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
80	1.8	-715%	60%	85%	92%	95%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
90	1.7	-7569%	66%	87%	93%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
100	1.6	-935%	70%	89%	94%	96%	97%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
150	1.3	-55%	82%	93%	96%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
200	1.1	16%	87%	95%	97%	98%	99%	99%	99%	99%	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
об/мин		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	3000	4000	5000
[Гц]		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

	Изоляция отсутствует
	Резонанс

	Минимальная изоляция
	Умеренная изоляция

	Средняя изоляция
	Высокая изоляция