

## Элементы амортизации вибрации

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Типы

- Тип **A**: с фланцем с двумя отверстиями ( $d_1 = 60 / 90 / 113$ )
- Тип **B**: с фланцем с четырьмя отверстиями ( $d_1 = 113 / 126$ )

#### Артикул

- № **1**: без замка отрывного типа
- № **2**: с замком отрывного типа

Элемент амортизации вибрации  
Природный каучук (NR)

Вулканизированный  
Термостойкость до 80 °C  
Твёрдость [Шор A ± 5 °]

мягкий\* 43  
средний 57  
жёсткий\* 68

\* как правило, отсутствует на складе, для оформления заказа  
установлено минимальное количество

Листовой металл  
Оцинковка, пассивирование (воронение)  
Резьбовая вставка  
Сталь  
Оцинковка, пассивирование (воронение)



### АКСЕССУАРЫ

- Резиновые подушки GN 148.2 (см. стр. 1307)

### ИНФОРМАЦИЯ

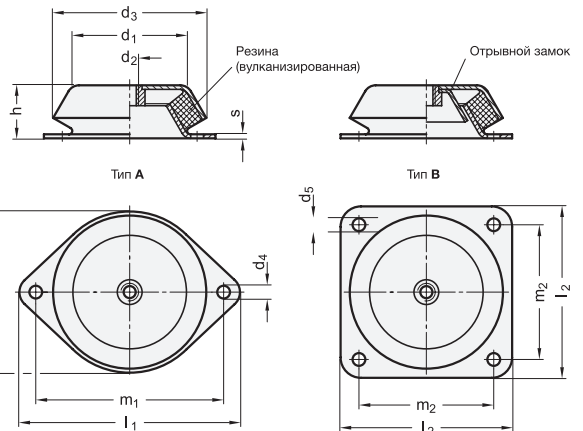
Регулируемые опоры GN 148 предназначены для установки мощной техники и комплектов оборудования с изоляцией против вибраций. Это оказывает положительное влияние на срок службы машин и дополнительно уменьшает шумовое загрязнение. Конструкция такова, что горизонтально действующие силы также поглощаются. Конструкция с замком отрывного типа (тип 2) защищает регулируемые опоры от разрушений, вызванных отрыванием под действием чрезмерных растягивающих нагрузок. Данные, относящиеся к несущей способности, не являются обязательными рекомендуемыми значениями и исключают любую ответственность. Они не дают общей гарантии качества и состояния. Пользователь должен определять в каждом конкретном случае, подходит ли продукт для намеченной цели.

\* На регулируемые опоры наносится идентификационный номер (1 либо 2)

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1                        | 2                       |
| без блокировки отрывания | с блокировкой отрывания |

Идентификационный номер 1

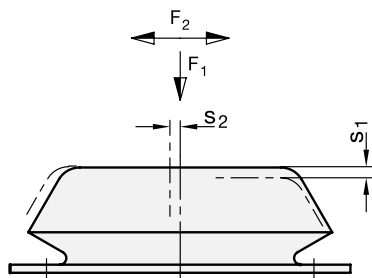
Идентификационный номер 2



### GN 148

Описание	d1	d2	d3	d4	d5	h	s	b	l1	l2	m1	m2	⚖
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

Весовая идентификация № 1

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ (УСЛОВИЯ)**

$F_1$  = статическая нагрузка в вертикальном направлении (давление)  
 $F_2$  = статическая нагрузка в горизонтальном направлении (боковое давление)

$s_1$  = сжатие в вертикальном направлении (ход пружины) под нагрузкой  $F_1$

$s_2$  = сжатие в вертикальном направлении (ход пружины) под нагрузкой через  $F_2$

Жёсткость R:

это нагрузка, которая приводит к сжатию демпфирующих элементов на 1 мм (жёсткость пружины)

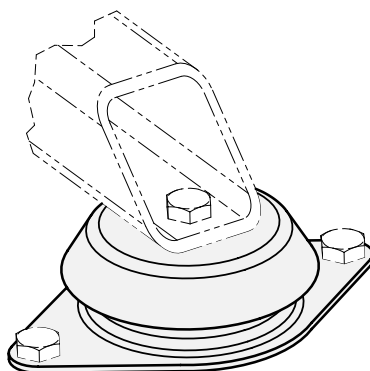
Уравнение для расчёта жёсткости:  $R = F / S$

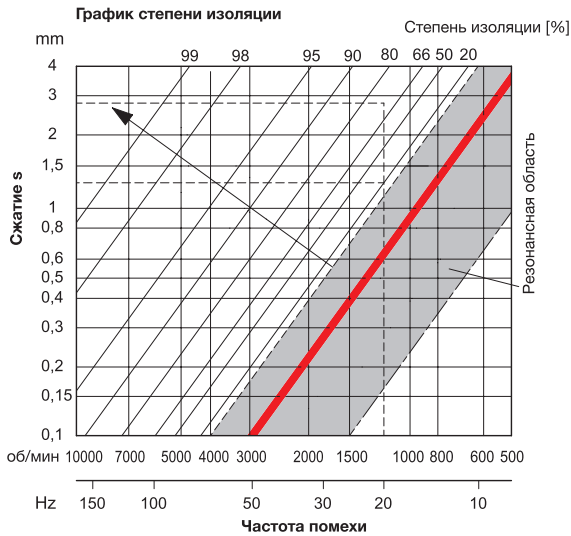
Ниже в таблице приведены данные о максимальной статической нагрузке  $F$ , максимальном номинальном сжатии и получающейся жёсткости  $R$ .

Показанный на стр. 114 способ и приведённые значения дают возможность определения максимальной степени вибрационной изоляции как фактора интерференционной частоты.

d1	Твёрдость по Шору	Макс. статическая нагрузка $F_1$ в Н	Жёсткость $R_1$ в Н/мм	Макс. сжатие $s_1$ , в мм	Макс. статическая нагрузка $F_2$ в Н	Жёсткость $R_2$ в Н/мм	Макс. сжатие $s_2$ в мм
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

\* Как правило, отсутствует на складе, для оформления заказа установлено минимальное количество

**ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ**



### Сроки

**Интерференционная частота [Гц]:**  
это частота, исходящая от машины, например, частота вращения ведущего вала машины [об/мин].

**Статическая нагрузка F [Н]:**  
это нагрузка, действующая на каждый элемент амортизации вибрации (регулируемая опора).

**Степень изоляции [%]:**  
это величина для поглощения интерференционной частоты (демпфирование).

**Сжатие S [мм]:**  
это изменение в высоте демпфирующего элемента (ход пружины).

**Жёсткость R [Н/мм]:**  
это нагрузка, которая приводит демпфирующий элемент к сжатию на 1 мм (жёсткость пружины).

### Определение подходящей регулируемой опоры и максимальной степени изоляции

Во-первых, должна быть определена статическая нагрузка F для каждой регулируемой опоры. Для правильно смонтированных регулируемых опор и получающегося равномерного распределения нагрузки F статическая нагрузка вычисляется с использованием следующего уравнения:

Вес машины [Н] / Количество регулируемых опор = Статическая нагрузка F [Н] на регулируемую опору

После вычисления статической нагрузки F выберите регулируемую опору из таблицы. Пожалуйста, обратите внимание на то, что статическая нагрузка F должна быть максимально близка к допустимой статической нагрузке, но не превышать её. Соответствующая жёсткость R выбранной опоры также указана в таблице.

Фактическое сжатие затем вычисляется с помощью нижеприведённого уравнения.

Статическая нагрузка F [Н] на регулируемую опору / Жёсткость R [Н/мм] = Фактическое сжатие s [мм]

Теперь исходя из вычисленного фактического сжатия S максимальная степень изоляции как фактор интерференционной частоты может быть определена из вышеприведённой таблицы.

Для оптимизации максимальной степени изоляции измените количество опор таким образом, чтобы статическая нагрузка F каждой регулируемой опоры была максимально близка к значению допустимой статической нагрузки, указанной в таблице. Это увеличит сжатие S, что, в свою очередь, улучшит степень изоляции.

В целом средние и высокие частоты могут быть очень хорошо изолированы с соответствующим сжатием.