

## Виброопора ЕРС 05-45

### Описание

### Описание и назначение виброизоляционного устройства

Виброопора ЕРС 05-45 представляет собой специализированное устройство для активного гашения механических колебаний в промышленных системах. Основное назначение данной модели — обеспечение стабильности работы оборудования массой до 400 кг путем эффективного поглощения вибраций и предотвращения их передачи на несущие конструкции и фундамент. Устройство нашло широкое применение в металлургической, машиностроительной и энергетической отраслях, где требуется защита точных механизмов от динамических воздействий.

Виброопора ЕРС 05-45 изготавливается в соответствии с требованиями ГОСТ 10794-80 и имеет все необходимые сертификаты, включая разрешение Ростеста. Конструкция предусматривает использование высокопрочных материалов, что гарантирует длительный срок службы даже в условиях интенсивной эксплуатации.

### Основные параметры и габариты

Масса единицы изделия составляет 4,2 кг. Габаритные размеры: диаметр опорной площадки — 108 мм, высота — 50 мм. Код ТН ВЭД для данной продукции — 8431 49 900 0, что соответствует оборудованию для подъема, перемещения и укладки грузов. Ниже приведена таблица с точными размерами и весом.

| Параметр                           | Значение |
|------------------------------------|----------|
| Диаметр D, мм                      | 108      |
| Высота H, мм                       | 50       |
| Масса, кг                          | 4.2      |
| Диаметр шпильки, мм                | 16       |
| Расстояние между отверстиями a, мм | 160      |
| Глубина посадочного места e, мм    | 16       |

Механик на заводе жалуется коллеге: «Опять весь цех трясётся, как будто землетрясение!» — «Да ты же Виброопору ЕРС 05-45 на новый пресс не поставил!» — «А, точно, забыл про эту важную деталь!»

### Технические характеристики виброопоры ЕРС 05-45

Ключевые параметры, определяющие эффективность работы виброизолятора, приведены в таблице ниже. Эти данные необходимы для корректного подбора модели под конкретные условия эксплуатации.

| Параметр                             | Значение                       |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Жесткость, Н/мм                      | 1230                           |
| Максимальная рабочая нагрузка, кг    | 400                            |
| Сжатие при максимальной нагрузке, мм | 3                              |
| Диапазон рабочих температур, °С      | от -30 до +80                  |
| Тип рабочей среды                    | воздух, неагрессивные газы     |
| Присоединительные размеры            | резьба М16, анкерное крепление |

Материал корпуса  
Материал эластичного элемента

сталь 40X с антикоррозионным покрытием  
специальная резиновая смесь (твердость  
65±5 Шор А)

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование виброопоры EPC 05-45 в промышленных системах обеспечивает ряд существенных выгод:

- **Снижение вибрации на 92%** в частотном диапазоне 15-150 Гц, что минимизирует износ оборудования и повышает точность технологических процессов.
- **Увеличение ресурса** сопряженных механизмов за счет эффективного гашения колебаний, приводящих к усталостным разрушениям.
- **Удобство монтажа** благодаря универсальному креплению (анкерное и резьбовое), позволяющему устанавливать опору на различные поверхности без дополнительной доработки.
- **Стабильность характеристик** в широком температурном диапазоне, что обеспечивает надежную работу как в цехах, так и на открытых площадках.
- **Совместимость с типовым промышленным оборудованием**, что упрощает интеграцию в существующие линии без остановки производства.

## Принцип работы в составе виброзащитной системы

Виброопора EPC 05-45 функционирует на основе преобразования кинетической энергии колебаний в тепловую. При возникновении вибрации от работающего оборудования эластичный резиновый элемент деформируется, поглощая энергию. Внутренняя структура материала рассеивает энергию, предотвращая ее передачу на фундамент. Предохранительный механизм ограничивает деформацию до 3 мм, защищая как опору, так и оборудование от перегрузок. Таким образом, Виброопора EPC 05-45 обеспечивает динамическую стабилизацию системы.

## Температурный режим работы и срок службы

Эксплуатация виброопоры EPC 05-45 допустима в интервале температур от -30°C до +80°C. Устройство рассчитано на непрерывную работу при циклических нагрузках, типичных для промышленного оборудования. На ресурс работы влияют несколько факторов: качество монтажа, соблюдение максимальной нагрузки, воздействие агрессивных сред. При регулярном техническом обслуживании (визуальный осмотр, проверка крепежа) и использовании в рекомендованных условиях срок службы составляет не менее 10 лет. Резиновые компоненты устойчивы к минеральным маслам, бензину и ультрафиолету, что подтверждено испытаниями.

## Область применения и типовое оборудование

Виброопора EPC 05-45 устанавливается на широкий спектр промышленного оборудования, включая:

- Прессы и пресс-автоматы кузнечно-штамповочных цехов.
- Компрессорные станции и насосные агрегаты.
- Дробильные и измельчительные установки.
- Конвейерные линии и транспортеры.

- Генераторы, дизельные электростанции.
- Центрифуги и сепараторы.

Устройство особенно востребовано в отраслях с высоким уровнем вибрационных и ударных нагрузок: металлургия, горнодобывающая промышленность, энергетика, тяжелое машиностроение. Компактные размеры позволяют использовать Виброопору ЕРС 05-45 в условиях ограниченного пространства.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для проведения сервисного обслуживания и ремонта виброопоры рекомендуется иметь следующий набор запасных частей:

| Наименование детали          | Количество в ремкомплекте | Примечание  |
|------------------------------|---------------------------|---|
| Резиновый эластичный элемент | 1 шт.                     | Изнашивается при длительных циклических нагрузках |
| Комплект анкерных болтов М16 | 4 шт.                     | Замена при коррозии или потере момента затяжки    |
| Шайбы и гайки                | 4 шт.                     | Подлежат замене при каждом ремонте                |
| Защитный кожух (при наличии) | 1 шт.                     | Защищает от попадания пыли и мусора               |

Наиболее часто выходят из строя резиновые элементы, особенно при работе в условиях повышенных температур или при контакте с агрессивными жидкостями. Рекомендуется периодически проверять их состояние на предмет трещин и потери эластичности.

## Типичные ошибки при подборе виброопоры

При выборе виброизоляционного устройства инженеры нередко допускают следующие ошибки:

- Ориентация только на присоединительные размеры без учета требуемой жесткости и нагрузки.
- Игнорирование температурного диапазона работы, что приводит к ускоренному старению резиновых элементов.
- Несоответствие типа рабочей среды: например, установка опоры, нестойкой к маслам, в маслонасыщенной среде.
- Пренебрежение проверкой частотного диапазона гашения, что снижает эффективность виброизоляции.
- Неучет возможности динамического изменения нагрузки в процессе эксплуатации.

## Условное обозначение модели ЕРС 05-45

Маркировка виброопоры ЕРС 05-45 имеет следующую структуру:

- **ЕРС** — серия виброопор с фланцевым креплением и полиуретановым демпфером.
- **05** — условный диаметр присоединения, соответствующий 50 мм.
- **45** — индекс жесткости, определяющий способность гасить колебания определенной интенсивности.

Данная система обозначений позволяет быстро идентифицировать основные параметры устройства при подборе аналога или заказе запасных частей.

## **Габаритные и присоединительные размеры для монтажа**

Для успешного монтажа виброопоры EPC 05-45 необходимо учитывать следующие размеры: диаметр опорной площадки (D) — 108 мм, высота (H) — 50 мм, расстояние между крепежными отверстиями (a) — 160 мм, глубин...