Шарнирное сферическое крепление R+C+S для пневмоцилиндров серии 40



Описание

Назначение

Шарнирное сферическое крепление R+C+S представляет собой специализированный монтажный узел, предназначенный для надёжного присоединения пневматических цилиндров серии 40, выполненных по стандарту ISO 6431, к несущей плоскости. Его основная функция — обеспечение стабильного крепления с компенсацией возможных перекосов и небольших смещений благодаря вращению сферического шарнира. Это решение незаменимо для монтажа на задней крышке пневмоцилиндра, где требуется поворотная степень свободы. Правильно подобранное шарнирное сферическое крепление R+C+S существенно повышает долговечность и надёжность работы пневматического привода.

Шарнирное сферическое крепление модели R+C+S поставляется в виде полного комплекта для установки, включающего: один сферический шарнир, одну охватывающую цапфу, восемь крепёжных винтов, одну ось и два стопорных кольца для фиксации оси. Такой продуманный комплект поставки экономит время монтажа и исключает необходимость поиска дополнительных компонентов.

Общие характеристики

Производительность и надёжность всей пневматической системы напрямую зависят от правильности выбора и установки монтажных аксессуаров. Шарнирное сферическое крепление R+C+S разработано с учётом высоких инженерных требований. Ниже приведены ключевые эксплуатационные параметры этого устройства.

Параметр	Значение
Область применения	Предназначено для крепления пневмоцилиндров стандарта ISO 6431 следующих серий: 40, 41, 47, 60, 61, 62.
Материалы конструкции	Корпус шарнира и подвеска изготавливаются из лёгкого и прочного алюминиевого сплава. Ось выполнена из нержавеющей стали, что обеспечивает коррозионную стойкость и долгий ресурс работы.

Тип установки и подключения	Поворотное крепление на заднюю крышку цилиндра с последующей фиксацией на плоскую поверхность (стенку, раму).
Код ТН ВЭД	Подобные узлы обычно классифицируются в группе 8412 (гидравлические силовые установки и их части). Для точного определения кода рекомендуется консультация при заказе.

Использование качественного шарнирного сферического крепления позволяет значительно снизить паразитные нагрузки на шток цилиндра и его корпус, возникающие из-за несоосности монтажа. Это является залогом стабильного давления и увеличенного срока службы уплотнений и других динамических элементов привода. Поэтому выбор и применение шарнирного сферического крепления R+C+S — это комплексное решение для повышения надёжности системы.

— Что такое идеальный узел для инженера?
— Это когда шарнирное сферическое крепление подобрано так удачно, что даже на неидеально закреплённой плите цилиндр работает как швейцарские часы. Но это, увы, из области производственных легенд.

Таблица габаритных размеров и веса

Для точного расчёта монтажного пространства и проверки совместимости с вашим оборудованием ниже представлена детальная таблица размеров для всего модельного ряда шарнирного сферического крепления R+C+S. Обратите внимание на графу «момент затяжки» — это критически важный параметр для надёжной фиксации узла.

Чертёж шарнирного сферического крепления R+C+S с обозначением размеров, необходимых для интеграции в проект.

Модель	D (Ø) [мм]	CD (Ø) [мм]	L [мм]	FL [мм]	XD [мм]	TG [мм]	E [мм]	N (Ø) [мм]	I [мм]	Масса (прибл.) [кг]	Момент затяжки
C+L+S-50	50	12	15	27	170	46.5	63	9	12	~0.7	14 Н·м
C+L+S-63	63	16	20	32	190	56.5	73	9	12	~0.9	20 Н·м
C+L+S-80	80	16	24	36	210	72	95	11	12	~1.4	20 Н·м
C+L+S-100	100	20	29	41	230	89	115	11	12	~1.9	22 Н·м
C+L+S-125	125	25	30	50	275	110	135	13	20	~2.8	26 Н·м
C+L+S-160	160	30	35	55	315	140	175	18	20	~4.0	45 Н·м
C+L+S-200	200	30	35	60	335	175	215	22	25	~5.5	45 Н·м

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Компенсация несоосности:** Сферический шарнир внутри узла позволяет

пневмоцилиндру отклоняться от оси, компенсируя неточности монтажа и температурные деформации конструкции. Это предотвращает заклинивание штока и увеличивает ресурс уплотнений цилиндра.
- **Прочное и лёгкое крепление:** Алюминиевый корпус обеспечивает малый вес при высокой конструкционной прочности. Нержавеющая сталь оси гарантирует отсутствие коррозии в условиях повышенной влажности или при эксплуатации с нерегулируемым сжатым воздухом.
- **Универсальность и совместимость:** Данное шарнирное сферическое крепление совместимо с широким спектром пневмоцилиндров европейского стандарта ISO 6431 (серии 40, 41, 47, 60, 61, 62), что упрощает подбор запчастей и стандартизацию ремонтного фонда.
- **Удобство монтажа:** Полный комплект поставки включает все необходимые крепёжные элементы: винты, ось, стопорные кольца. Простая конструкция позволяет произвести установку быстро и без применения специального инструмента, за исключением динамометрического ключа для соблюдения момента затяжки.

Принцип работы и сфера применения

Сборка шарнирного сферического крепления устанавливается на заднюю торцевую крышку цилиндра. Охватывающая цапфа надевается на корпус цилиндра и фиксируется винтами. Через проушины в подвеске проходит ось из нержавеющей стали, которая, в свою очередь, крепится к монтажной поверхности (стенке, раме, плите). Этот узел обеспечивает две степени свободы для корпуса цилиндра: поворот в сферическом шарнире (угловое смещение) и перемещение по оси самого шарнира. Таким образом, шарнирное сферическое крепление R+C+S эффективно гасит боковые нагрузки, передавая на конструкцию только полезное усилие по оси штока. Данный тип крепления находит применение в системах автоматизации, станкостроении, упаковочном и пищевом оборудовании, в прессовых установках и манипуляторах — везде, где требуется надёжный и долговечный монтаж пневмоцилиндров.

Температурный режим и факторы, влияющие на срок службы

Алюминиевый сплав и нержавеющая сталь обеспечивают работу шарнирного сферического крепления в стандартном для оборудования температурном диапазоне от -10°C до +80°C, что покрывает большинство промышленных условий. Стойкость к коррозии позволяет использовать его в цехах с умеренной влажностью. Ключевыми факторами, определяющими ресурс узла, являются соблюдение момента затяжки крепёжных винтов (указан в таблице) и отсутствие сильной вибрации в месте установки. При соблюдении условий монтажа **шарнирное сферическое крепление** отрабатывает срок службы, сопоставимый с ресурсом самого пневмоцилиндра.

Типичные ошибки при подборе

- Выбор крепления только по посадочному диаметру D без учёта присоединительных размеров E и XD, что может привести к невозможности монтажа на конструкцию.
- Пренебрежение моментом затяжки, что вызывает либо самоотвинчивание винтов под вибрацией, либо поврежден…