

ИННОВАЦИЯ В УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ: ГРАФИТОВЫЕ КОЛЬЦА DLC ОТ КОМПАНИИ KLINGER BARTSCH

Новые кольца DLC обладают всеми преимуществами графитовых колец, при этом в данном уплотнении минимизированы недостатки уплотнений подобного типа. Графитовые кольца DLC выдерживают экстремальное трение, давление и температуру, что делает их пригодными для использования в тяжелых условиях с минимальной потребностью в обслуживании, а в некоторых случаях эксплуатации сервис не требуется совсем.

Графитовые кольца DLC выдерживают экстремальное трение, давление и температуру. Аббревиатура DLC (diamond-like carbon) означает «углерод, подобный алмазу». Эту новинку недавно представила немецкая компания KLINGER Bartsch.

НОВОЕ ПОКРЫТИЕ КОЛЕЦ DLC: НИЗКАЯ АДГЕЗИЯ ПРИ СОХРАНЕНИИ УСТОЙЧИВОСТИ К ВЫСОКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

Покрытие DLC предотвращает прилипание уплотнения при сохранении стойкости в заявленном температурном диапазоне. Как и другие графитовые кольца, которые производит компания KLINGER Bartsch, графитовые кольца DLC эффективны в диапазоне температур от **-273 до +450 °C**.

Углеродное покрытие DLC обладает высокой твердостью и низкими фрикционными свойствами, такими же, как у алмаза. Инертное покрытие колец предотвращает их прилипание к деталям трубопроводной арматуры, что очень важно в подвижных соединениях, при этом покрытие не влияет на химический состав материала. Инертный характер DLC и его непроницаемость для большинства газов и жидкостей делают его идеальным для использования в отраслях, требующих повышенной химической стойкости всех компонентов оборудования.

Как и вся продукция, выпускаемая под маркой KLINGER, графитовые кольца DLC прошли строгие лабораторные испытания для подтверждения свойств, которые длились пятнадцать месяцев. В результате тестирования было подтверждено практически полное отсутствие адгезии уплотнений к рабочим поверхностям разъемных соединений в условиях высокого давления. После испытаний на контактирующих

поверхностях осталось незначительное количество материала, которое было легко удалено без использования чистящего раствора и разборки компонентов соединения.

Кольца DLC совместимы с широким спектром сред и могут применяться в широком диапазоне рабочих условий в различных отраслях промышленности. В любом разъемном соединении, в котором в настоящее время используются графитовые кольца KLINGER (либо аналогичные уплотнения), штатные уплотнения можно заменить графитовыми кольцами DLC, что продлит срок службы уплотнительной системы и повысит ее устойчивость к воздействию среды без прилипания уплотнения, приводящего к эффекту прерывистого скольжения.



«НОВОЕ ПОКРЫТИЕ DLC, ВЕРОЯТНО, ЯВЛЯЕТСЯ ПЕРВЫМ ПОКРЫТИЕМ В МИРЕ, КОТОРОЕ ПОЛНОСТЬЮ СОХРАНЯЕТ ПРЕВОСХОДНЫЕ СВОЙСТВА ГРАФИТОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ».

Мартин Айнфельдт, управляющий директор KLINGER Bartsch



Фото 1 –
Графитовое кольцо с DLC-покрытием перед установкой его в сальниковую камеру клапана (визуально покрытие DLC определяется по радужному мерцанию поверхности кольца)



Фото 2 – Графитовое кольцо с DLC-покрытием после разборки – после 15 месяцев пребывания в испытательном клапане в затянутом состоянии и без срабатывания

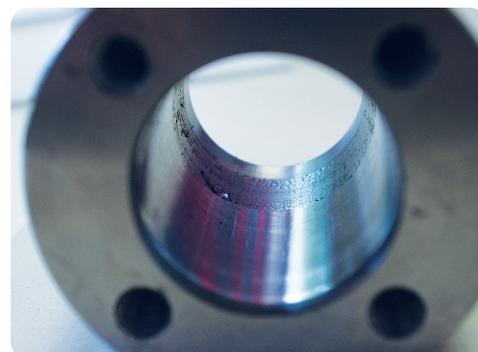


Фото 3 – Сальниковая камера после эксплуатации графитового кольца DLC в течение года. Графитовый материал и загрязнения отсутствуют



ЭФФЕКТ ПРЕРЫВИСТОГО СКОЛЬЖЕНИЯ

Уплотнительные кольца без покрытия во время эксплуатации могут прилипать к стальным элементам разъемных соединений, особенно к поверхностям из нержавеющей стали. Поскольку кольцевые уплотнения часто остаются неподвижными в течение длительного периода времени, особенно в трубопроводной арматуре для систем водоснабжения и канализации, на поверхности контакта со штоком и корпусом постоянно действует давление. Кольца прилипают к уплотнительным поверхностям, и для перемещения штока требуется значительное усилие. Это усилие страгивания, необходимое для приведения арматуры в движение, может привести к нагрузке штока близкой к предельной, что создает риск повреждения и вероятность простоев из-за ремонтов. Осыпавшийся или налипший на рабочие поверхности материал уплотнения всегда необходимо удалять как для защиты компонентов арматуры, так и для предотвращения последующего загрязнения системы.

Большинство способов предотвращения эффекта прерывистого скольжения в уплотнении имеет недостатки. Использование смазки приводит к увеличению количества химических компонентов в системе, что недопустимо в таких областях, как кислород и пищевые среды. Доступны различные покрытия для нанесения на графитовые кольцевые уплотнения, такие как PTFE, пластмассы, полимеры и вольфрамовая или медная паста. Эти покрытия резко снижают термостойкость графитовых кольцевых уплотнений, иногда на треть.

ПРОСТОТА ХРАНЕНИЯ, ДОЛГОВЕЧНОСТЬ, СОВМЕСТИМОСТЬ СО МНОГИМИ СРЕДАМИ: МНОЖЕСТВО ПРЕИМУЩЕСТВ ГРАФИТОВЫХ КОЛЕЦ DLC ОТ KLINGER BARTSCH

С графитовыми кольцами DLC от компании KLINGER Bartsch заказчик больше не нужно выбирать между стойкостью уплотнения к температуре и отсутствием прилипания к компонентам соединения. Это уникальное решение для экстремальных температур и других условий эксплуатации, в которых требуется безотказная работа оборудования без проведения регулярного сервисного обслуживания. Графитовые кольца DLC подходят для применения в разъемных соединениях различных типов трубопроводной арматуры, будь то шаровые краны или дисковые затворы, эти уплотнения совместимы с широким спектром сред и условий эксплуатации в различных отраслях промышленности. Поскольку графитовые кольца DLC имеют защитное антиадгезионное покрытие и не прилипают к поверхностям даже находясь долгое время неподвижными, они менее требовательны к соблюдению условий хранения, по сравнению с традиционными кольцами из графита. В целом, повышенная стабильность характеристик графитовых колец DLC значительно увеличивает их сроки пригодности к использованию как при отдельном хранении на складе, так и в составе собранных компонентов.



Фото 5 – Графитовые кольца KLINGER DLC и компоненты трубопроводной арматуры

ФАКТЫ О КОМПАНИИ KLINGER BARTSCH И ТЕХНОЛОГИИ DLC

- KLINGER Bartsch входит в группу независимых компаний международной промышленной группы KLINGER.
- KLINGER Bartsch специализируется на разработке и производстве уплотнений из терморасширенного графита для подвижных и неподвижных соединений.
- KLINGER Bartsch является единственным немецким производителем, который поставляет заказчику кольца с DLC-покрытием.
- Каждое графитовое кольцо DLC от KLINGER Bartsch создается в соответствии с конкретными требованиями заказчиков.
- Материал DLC существует в семи различных типах, разделенных на категории по структуре атомов углерода.
- DLC используется в самых разных отраслях – от автогонок (F1 и NASCAR) до медицины (при протезировании тазобедренных и коленных суставов).

Санкт-Петербург, сентябрь 2021 года



Фото 4 – Плавное открытие испытательного клапана через 9 месяцев – доказательство того, что графитовые кольца с DLC-покрытием не прилипают к сальниковой камере или другим компонентам трубопроводной арматуры



ООО «ИЛЬМА» – эксклюзивный дистрибьютор продукции KLINGER Bartsch на территории стран Таможенного союза. Остерегайтесь подделок.

Сайт производителя: www.klinger-bartsch.de

Сайт поставщика: www.irma-sealing.com