

Voith Turbo

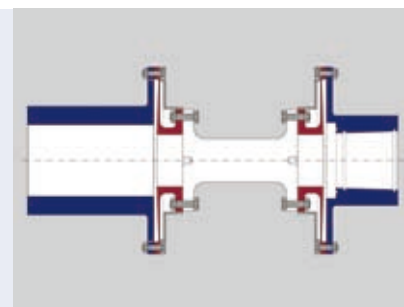
VOITH

Высокая эффективность использования однодисковых мембранных муфт EconTors



Voith Turbo BHS Getriebe, сентябрь 2009, автор Герд Вист (Gerd Wiest)

Плюсы и минусы	Двойная мембранная муфта TwinTors	Мембранная муфта EconTors	Стальная пластинчатая муфта	Зубчатая муфта
Срок службы	++	++	0	+
Площадь / Масса	++	0	0	++
Сложность техобслуживания	++	++	+	0
Надёжность и усталостное разрушение	++	++	0	без оценки
Сопротивление и износ	++	++	0	0
Силы осевого противодействия	++	++	+	0
Предотвращение самовозбуждаемых колебаний	++	++	0	0
Малое тепловыделение	++	+	0	+
Бесшумность	++	+	+	++
Отсутствие смазки	++	++	++	0
Покупная цена	0	+	++	++
Стоимость жизненного цикла	++	++	0	0



Однодисковая мембранная муфта EconTors типа MKS450-AAT

- 1 Фланец муфты
- 2 Промежуточная втулка
- 3 Фланец мембраны
- 4 Установочный диск
- 5 Ступица муфты

Таблица 1: Плюсы и минусы различных типов муфт

Высокая эффективность использования однодисковых мембранных муфт EconTors

Мембранные муфты задали новый высочайший уровень надёжности в машиностроении. С тех пор как фирмой Voith Turbo BHS Getriebe GmbH в 80-е годы были разработаны двойные мембранные муфты с двойной компенсацией смещения TwinTors, был заложен новый технический стандарт для установок с большими частотами вращения и высокими моментами вращения. В области низких и средних частот всё ещё зачастую используются стальные пластинчатые или зубчатые муфты. С разработкой однодисковых мембранных муфт EconTors фирма Voith Turbo устанавливает новые масштабы и в этом сегменте оборудования.

Мембранными муфтами EconTors фирма Voith Turbo BHS Getriebe дополняет свой

профиль системного поставщика оборудования для редукторов и муфт. Они предоставляют собой высококачественную альтернативу стальным пластинчатым или зубчатым муфтам и обнаруживают ряд положительных признаков (см. Табл.1). Хотя двойная мембранная муфта TwinTors, как «старшая модель», имеет меньший вес и лучше компенсирует смещения, но зачастую эти свойства просто излишни и модель EconTors вполне достаточна (см. Табл.2). Мембранная муфта EconTors в основном предназначена для частот вращения до 5 000 об./мин. и для передачи моментов до 1 000 000 Н•м. Однодисковая мембранная муфта рассчитана на применение в местах, где требуется компенсирующее

смещение и непереключаемое соединение валов. Её областями применения являются различные типы установок оборудованные электродвигателями, насосами, нагнетателями, компрессорами, турбокомпрессорами и турбинами. Вместе с EconTors пользователь получает технически зрелое и долговечное решение с великолепным соотношением цена-качество. Мембраны допускают угловое смещение до 0,2 градуса. Муфту дополняют внешние ступицы и промежуточная втулка, которая допускает установку требуемых торсионных свойств. При разработке мембранных муфт EconTors фирма Voith Turbo BHS Getriebe GmbH использовала многолетнее ноу-хау успешной серии муфт TwinTors. Контуры мембраны исполнены так,



Двойные мембранные муфты TwinTors тип MKB400-IIS

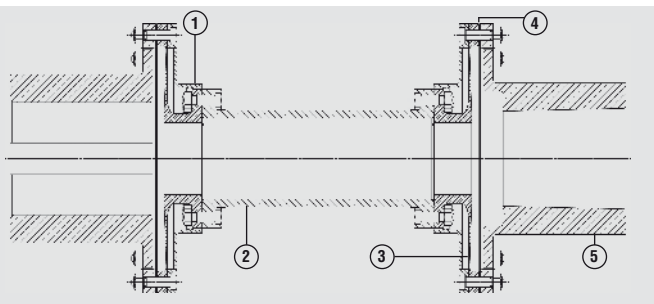


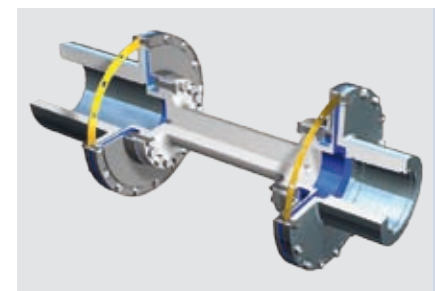
Рисунок 1: Основные части однодисковой мембранной муфты EconTors

чтобы достичь равномерного распределения напряжений. Фланцы также имеют особую форму, позволяющую достичь максимального использования поверхности для передачи мощности. По сравнению со стальными пластинчатыми или зубчатыми муфтами, мембранные муфты TwinTors и EconTors фирмы Voith Turbo BHS достигают высоких значений жесткости на кручение и отсутствия зазора, а также не нуждаются в обслуживании. Как и TwinTors, муфты EconTors обладают линейными характеристиками эластичности и сравнительно низкими силами реакции. Это обеспечивает особенно стабильную и плавную работу любой установки. В противоположность им невозможно точно определить

силы реакции зубчатой муфты. Немногие выступы и ступени контура мембраны незначительно завихряют воздух и не производят шума. При помощи внешнего винтового соединения, муфты EconTors подходят и для крупных втулок двигателей. Одновременно является возможным, по сравнению с мембранными муфтами TwinTors, короче построенные муфты EconTors применять также и в установках с ограниченным расстоянием между валами. Как и все продукты высокого качества фирмы Voith Turbo BHS Getriebe, каждая мембранная муфта во время её изготовления и перед поставкой проверяется и снабжается соответствующими сертификатами. Муфты EconTors соответствуют требованиям API 671 и ISO 10441. Они также

могут разрабатываться для применения во взрывоопасных зонах АTEX 1 и 2. Именно с точки зрения стоимости жизненного цикла однодисковые мембранные муфты EconTors займут значимое положение среди требовательных к качеству производителей оборудования и эксплуатационников

Однодисковая мембранная муфта типа MKS450AAT



	Область низких скоростей: EconTors MKS315-AAS (однодисковая мембранная муфта)	Область высоких скоростей: TwinTors MKB200-AIS (двойная мембранная муфта)
Номинальная частота вращения	3 578 об./мин.	12 180 об./мин.
Номинальный момент вращения	10 142 Н·м	2 521 Н·м
Ударный момент вращения	40 567 Н·м	10 084 Н·м
Коэффициент обслуживания	1,75 по API671	1,75 по API671
Осевое смещение	± 2,5 мм	± 2,2 мм
Радиальное смещение	± 4,7 мм	± 1,8 мм
Угловое смещение	± 0,15°	± 0,25°
Масса	148,3 кг	22,2 кг
Длина	1 800 мм	747 мм
Расстояние между концами валов	1 400 мм	570 мм

Примеры применения мембранных муфт фирмы Voith Turbo BHS между электродвигателем и компрессором

Voith Turbo BHS Getriebe GmbH

Hans-Böckler-Str. 7
87527 Sonthofen
Германия

Тел.: +49 8321/802-0
Факс: +49 8321/802-689

Веб-сайт:
www.bhs-getriebe.de

Электронная почта:
info.bhs@voith.com

VOITH
Engineered reliability.