

СВОЙСТВА
NBR:

- -45°C...+110°C
- Max 10 м/с
- Хорошая износостойкость
- Невысокая теплостойкость
- Для умеренных условий эксплуатации
- Разрушаются гипойдными маслами с добавками EP
- Низкая озоностойкость

СОДЕРЖАНИЕ

NBR— стандартный материал сальников	1
Производственные традиции	2
Группы резин по ГОСТ 8752-79	2
Свойства материала	3
Достоинства и недостатки	3
Возможности по освоенно	4

Уплотнения на базе NBR

КРЕМЕНЧУГРЕЗИНОТЕХНИКА

25 / 06 / 2008

NBR - стандартный материал уплотнений вращающихся валов

Бутадиен-нитрильный, или, как его упрощенно называют, нитрильный каучук, считается стандартным материалом армированных манжет. Его международное обозначение: NBR.

Материал обеспечивает хорошую стойкость к маслам и топливам, воде, гидравлическим жидкостям на нефтяной основе, работает в достаточно широком диапазоне температур: имеет теплостойкость до +100°C, морозостойкость до -45°C, а при использовании специальных рецептур создаются резиновые смеси с повышенной теплостойкостью (до +120°C) и улучшенной морозостойкостью (до -60°C).

Армированные манжеты, изготовленные из материала NBR, должны эксплуатироваться при линейной скорости вращения вала не более 10 м/с. Рас-

чет линейной скорости проводится по формуле:

Линейная скорость [м/с] = диаметр вала [мм] x число оборотов в минуту x 3,14 / 60000.

Процесс производства армированных манжет, особенно на базе стандартного материала NBR,

срок службы и намного более высокую надежность работы выпускаемых уплотнений вращающихся валов. Это говорит о том, что эти компании обладают определенными теоретическими знаниями и практическими навыками работы с современными материалами, что обеспечивает им конку-



не требует больших материальных затрат. Несмотря на это, в мире присутствует очень малое количество общепризнанных производителей сальников, которые обеспечивают несравненно более длительный

рентное преимущество. В отрасли лидируют те производители, которые при аналогичном ценовом уровне предлагают заказчику более высокое качество.

Производственные традиции



Кременичугрезинотехника производит уплотнения вращающихся валов, в том числе из материала NBR, уже более 20 лет, специализируется на данной группе изделий. Предприятие хранит и совершенствует традиции изготовления армированных манжет.

Внутреннему рынку в соответствии с ГОСТ 8752-79 предлагаются три группы резин на базе NBR: 1, 2 и 3. Для реше-

ния специальных задач применяются смеси с различной твердостью: от 60 до 90 ед. по ШОРу А, а также резиновые смеси с параметрами, которые отвечают требованиям международных стандартов. Для производства ответственных уплотнений штоков амортизаторов, предприятие применяет специально разработанную для возвратно-поступательного движения рецептуру и, соответственно, отдель-

ную марку резиновой смеси с улучшенными характеристиками. Стандартный цвет производимых предприятием уплотнений из материала NBR—черный, однако, по запросу потребителя поставляются детали любых цветов.



Обратите
внимание на
предельную
температуру
эксплуатации
в гипойдном
масле

NBR

Группы резин на базе NBR по ГОСТ 8752-79

Св-ва	Группа	1	2	3
Марка резиновой смеси		7-ИРП-1068-3с, 7-ИРП-1068-24, 51-1455	7-4004-112, 7-4004-4М	7-В-14-1, 51-1666-2
Нижний температурный предел		-45 °С	-35 °С	-60 °С
Минеральные масла (верхний предел эксплуатации):				
Моторные			+100 °С	
Трансмиссионные			+100 °С	
Гипойдные			+80 °С	
Соляровые			+90 °С	
Смазки на минеральных маслах			+90 °С	

Основные свойства материала

Нитрил (NBR) широко используется из-за того, что он сочетает низкую стоимость (в сравнении с другими базовыми полимерами) с хорошей маслостойкостью и износостойкостью. Наибольший недостаток

нитрила—в слабой стойкости к повышенным температурам. Материал твердеет, дает трещины и теряет способность отслеживать биение вала, что приводит к сбою в работе уплотнения.

Практический температурный диапазон для манжет вращающихся валов: от -40 °С до +110 °С. При низких температурах материал становится неэластичным и может разрушиться когда вал начинает вращаться.

Продолжение - на стр. 3

Основные свойства материала (продолжение)

Нитрил—это сополимер бутадиена и акрилонитрила (ACN). Верхняя температурная граница эксплуатации может быть расширена путем увеличения процента ACN, однако при этом также поднимется и нижний температурный предел. Если уменьшить процент ACN, понизится

нижний температурный предел, но работоспособность при повышенных температурах пострадает.

Температура в зоне контакта рабочей кромки манжеты с валом обычно выше температуры узла на 30-70°

Min -60 °C Рабочий диапазон: -40..+100 °C Max +110 °C

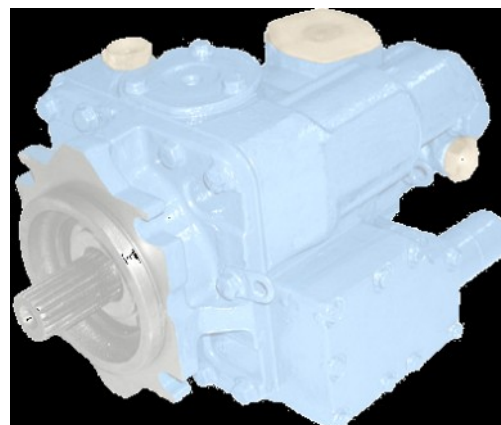
Резиновые смеси, изготовленные на основе базового полимера NBR, являются хорошим выбором, если условия эксплуатации умеренные. Вулканизаты на базе NBR будут быстро твердеть при погружении в транс-

миссионные масла с пакетом присадок EP при 110 °C.

Большинство нитрильных резин твердеют в трансмиссионных маслах гораздо быстрее, чем в двигательных. Пакет присадок в трансмиссион-

ных маслах более агрессивный, чем пакет присадок в двигательных, поэтому резиновые смеси, которые работают в двигательных маслах, могут дать сбой при работе в трансмиссионных маслах.

Уровень добавок (присадок)	
Смазывающий материал	Вес, %
Гипоидное масло в трансмиссии	5-50
Автомобильное двигательное масло	10-20
Не содержащее цинка железнодорожное масло	7-20
Масло в корабельных цилиндрах	10-30
Масло для дизельных двигателей	7-15
Гидравлические жидкости	4-7
Промышленные смазочные материалы	0,5-2



Достоинства и недостатки материала



EP - пакет добавок, содержащийся в гипоидных маслах, например, в ТАД-17И

КРЕМЕНЧУГРЕЗИНОТЕХНИКА



Бюллетень R-N-2008-01

39701, ул. Магистральная 2,
с.Песчаное, Кременчугский р-н,
Полтавская обл., Украина

Телефон: +38 (0536) 700-238
Факс: +38 (0536) 700-579
Эл. почта: sales@kremen-rti.com.ua
Сайт: www.kremen-rti.com.ua

*Производить качественное,
или не производить вовсе*

Кременчугрезинотехника - производитель с полным циклом производства армированных манжет вращающихся валов, который включает в себя: проектирование технологической оснастки и ее изготовление на собственном инструментальном заводе, производство сырых резиновых смесей, предформование заготовок с высокой точностью, штамповка металлической арматуры, ее гальванопокрытие, производство клеев и клеепромазка, навивка и сборка сальниковых пружин, термостатирование, формование, механическая обработка рабочих кромок, сборка, контроль и проведение испытаний.



Возможности по освоению

В структуре предприятия находится современный инструментальный корпус, площадью 1100 м², который включает в себя конструкторский отдел. Инструментальная база предприятия позволяет изготавливать штампы для производства металлической арматуры (каркаса), пресс-формы,



специальный инструмент, технологическое оборудование и автоматы. Наши инженеры работают в тесном контакте с технологами резинового производства, что позволяет произ-

водить оснастку для новых резинометаллических изделий в максимально сжатые сроки.



Полный цикл производства оснастки включает термообработку и хромирование - эти операции также проводятся внутри предприятия. Все, что нам необходимо от заказчика - его техническое задание.

Мы поможем Вам выбрать материал, исполнение изделия, а также проведем все необходимые консультации. Вся оснастка, поступающая в

цеха основного производства, благодаря наличию инструментального корпуса поддерживается в идеальном состоянии. За все время работы мы не получили от наших заказчиков ни одной пресс-формы, ни одного штампа в качестве дачальческих, и не требуем этого.



Все проблемы, возникающие у заказчиков с оснасткой, мы берем на себя. Рассмотрим Ваши потребности в уплотнениях.