



SNC

СЕРИЯ СТАЦИОНАРНЫХ
КОРПУСОВ

NTN® **SNR**®

www.ntn-snr.com

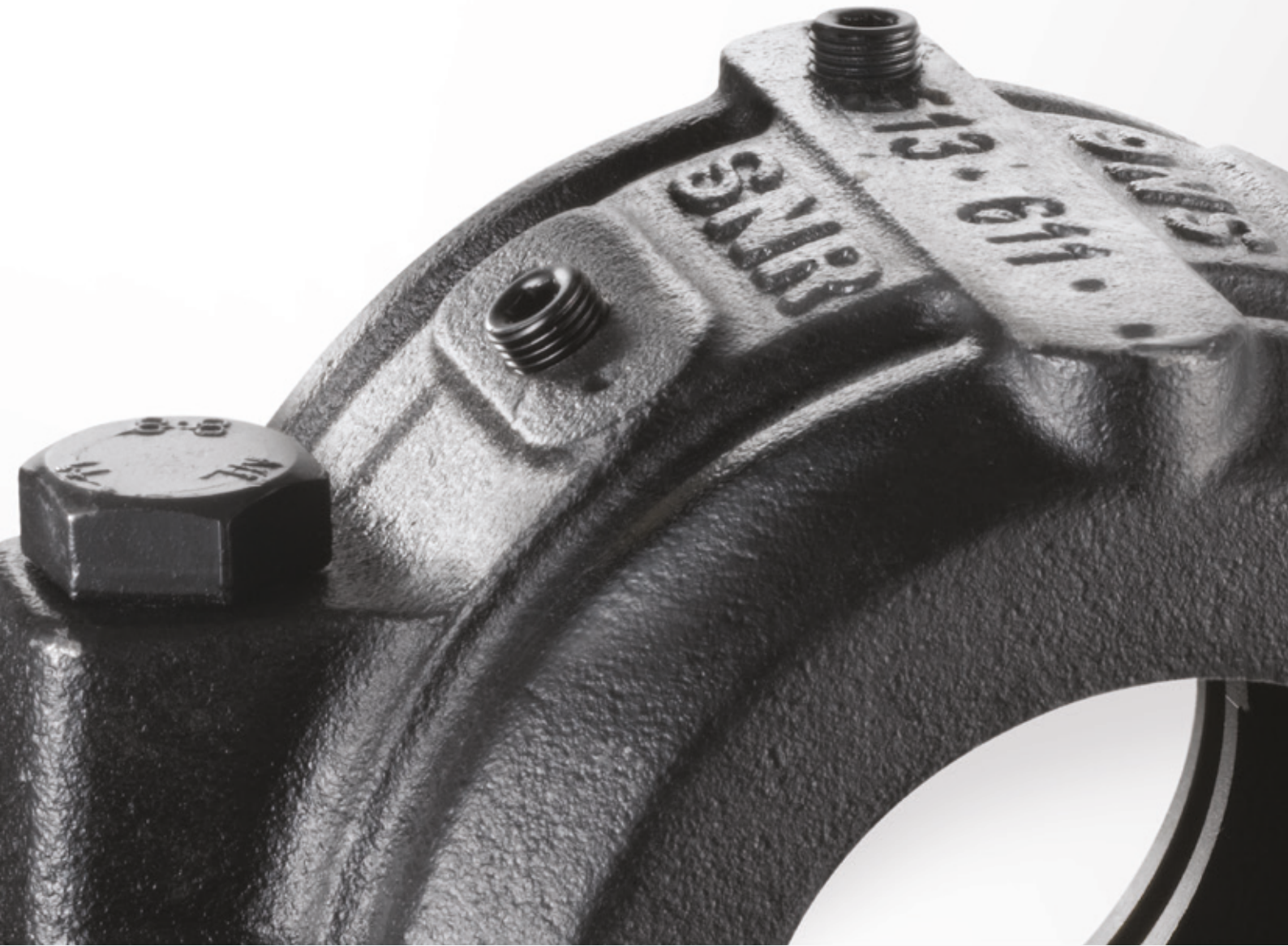


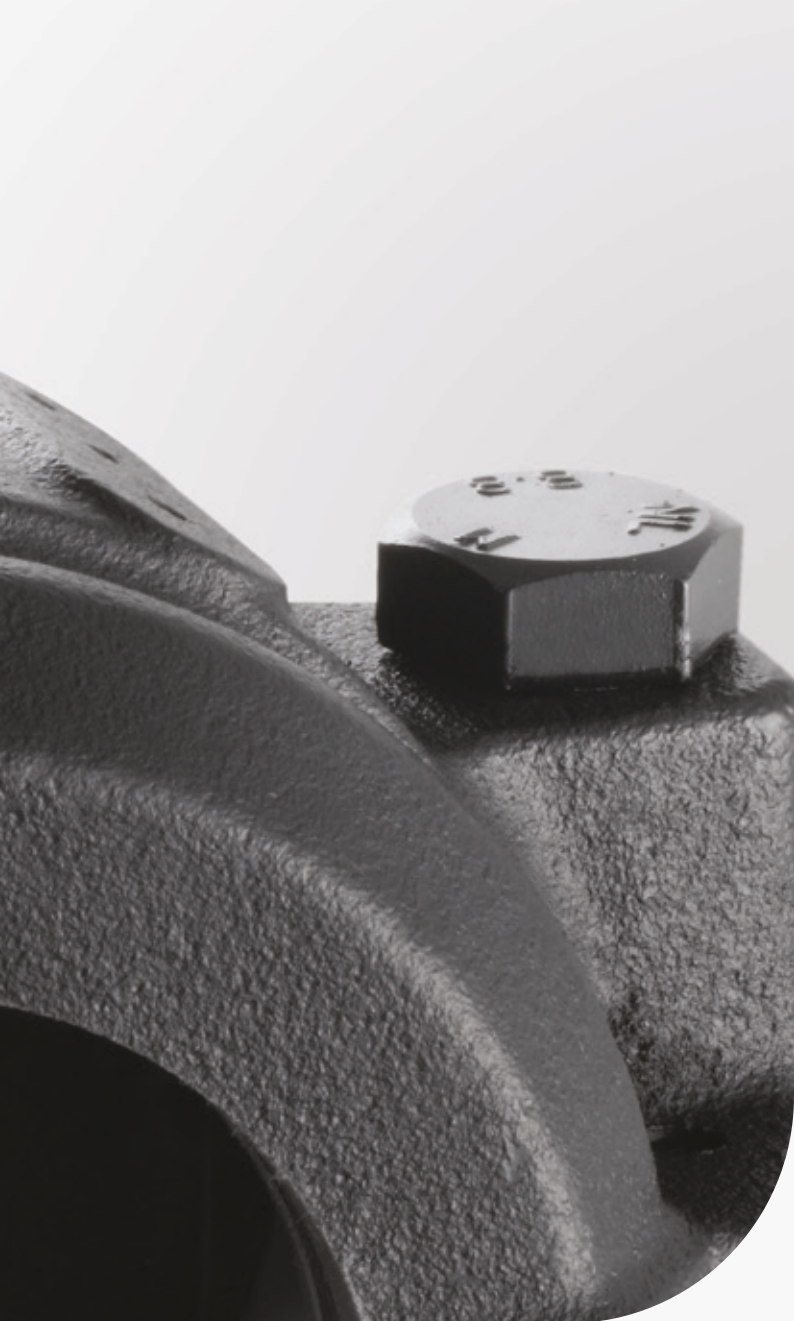
With You



Содержание

Часть 1 SNC. Основы	03
• Опыт производителя, возможности лидера	04
• Концепция стационарных корпусов NTN-SNR	06
• Конструктивные особенности	07
• Варианты компоновки	10
• Регулировочные диски RDC	12
• Подбор уплотнений	14
• Системы уплотнений	15
Часть 2 Смазывание и монтаж	21
• Штуцеры подвода смазки	22
• Монтаж подшипников	24
• Нагрузки и моменты	27
• Новая линейка корпусов из ковкого чугуна: SNCD	30
• Монтаж манжетных уплотнений с двумя кромками SC..DS	32
• Монтаж войлочных уплотнительных колец SC..FS	34
• Монтаж V-образных уплотнений SC..SV	36
• Монтаж лабиринтных уплотнений SC..LA	38
• Монтаж таконитовых уплотнений SC..TA	40
Часть 3 Технические характеристики корпусов	43
• Обозначения и пояснения	44
• Варианты и комплекты уплотнений	45
• Примеры заказа корпусов подшипников SNC	46
• Размерная таблица	48
Часть 4 Прочее: другие стационарные корпуса и моноблочные подшипниковые корпуса	73
• Смазывание консистентной смазкой	74
• Смазывание маслом	75
• Сферические роликовые подшипники Ultage	76
Часть 5 Сервисы Experts & tools	81
• Инструмент для монтажа и демонтажа	82
• Смазывание: LUBSOLUTIONS	83
• Сервисы	84





Часть 1

SNC. Основы

• Опыт производителя, возможности лидера	04
• Концепция стационарных корпусов NTN-SNR	06
• Конструктивные особенности	07
• Варианты компоновки	10
• Регулировочные диски RDC	12
• Подбор уплотнений	14
• Системы уплотнений	15

NTN-SNR

Опыт производителя, возможности лидера

Европейское подразделение NTN-SNR Roulements Корпорации NTN, занимающей третье место в мире среди производителей подшипников, специализируется на проектировании, разработке и производстве высококачественных систем вращения и линейного перемещения. Компания является крупным участником рынка и признана многими отраслевыми лидерами, так как с момента своего основания гордится следованием принципу «Пусть лучшие технологии работают на вас».

Продукция NTN-SNR как стандартного, так и специализированного назначения всегда отличается высоким качеством. Благодаря широчайшему из представленных на рынке ассортименту продукции, компания NTN-SNR готова к решению любых задач. Инновации играют важную роль в разработке новых решений и расширении функций подшипников.

NTN-SNR - признанный партнер и новатор, всегда готовый решать сложные технические задачи заказчиков.



Вместе мы можем создавать будущее.

В основе миссии NTN-SNR - прочные и реальные общие ценности, близость к потребителю и профессионализм.



С вами и для вас

Занимая большую долю рынка в машиностроении, автомобильной и авиационной промышленности, компания NTN-SNR предлагает самый широкий ассортимент продукции, от стандартных изделий до специальных разработок, предназначенных для производителей комплектного оборудования и запасных частей. Неудержимое стремление к инновациям и постоянному повышению качества ежедневно побуждает нас к созданию подшипников с улучшенными техническими характеристиками, опережающими потребности рынка.

Более компактные, лёгкие, экономичные, надёжные, эффективные и экологически безопасные — наши подшипники отражают мастерство, которое сопровождает процесс проектирования, и точность процессов производства, чтобы удовлетворить все Ваши требования — от самых обычных до самых специфических, и обеспечить достижение Ваших целей в области экономики и экологии.

Присутствие на глобальных рынках

Благодаря более чем 100 представительствам по всему миру, которые подчиняются единым требованиям профессионализма, наши специалисты всегда находятся рядом, гарантируя неизменно высокий уровень качества предложений и услуг. Наши специалисты работают в тесном сотрудничестве с заказчиками, понимая их потребности, приоритеты и род деятельности, и стремятся предложить такие изделия и решения,

которые бы отвечали всем предъявляемым условиям и требованиям. Они применяют свои знания для достижения конкретных прикладных задач и нацелены на удовлетворение всех потребностей заказчиков.

Инновация, как основополагающая ценность

- Свыше 5% дохода ежегодно инвестируется в исследования и конструкторские разработки.
- Научно-исследовательский центр, в котором работают свыше 400 человек, ежедневно проводит исследования и разработки по всем направлениям.
- Технический центр с богатым лабораторным оснащением.
- Центр развития мехатроники.
- Испытательный центр, оборудованный более, чем 200 испытательными стендами

... инновации и прогресс — это не просто наши цели, а приоритеты, которым мы ежедневно следуем в наших производствах и при разработке подшипников, которые предвосхищают потребности рынка.



Защита окружающей среды, как приоритетная задача

Защита окружающей среды является важной задачей для нашей компании и служит основополагающим принципом, которому мы следуем на всех этапах деятельности и который поддерживает каждый сотрудник.

В отношении продукции наша цель заключается в содействии снижению энергозатрат и неблагоприятного промышленного воздействия на окружающую среду:

- за счет реализации специального проекта по разработке «экоподшипников», позволяющих снизить энергопотребление при эксплуатации. Основная задача - уменьшить момент трения, и, таким образом, сократить выбросы углекислого газа и энергопотребление.

- за счет разработки решений для заказчиков, которые активно используют солнечную, ветряную или иные виды возобновляемой энергии.

Что касается производства, мы постоянно работаем над совершенствованием наших производственных процессов:

- Модернизация заводов с целью сокращения потребления энергии, воды и химикатов.
- Реализация политики контроля за отходами и выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

... все наши заводы сертифицированы по стандарту ISO 14001 и находятся под постоянным контролем.



Концепция стационарных корпусов NTN-SNR Адаптивность, эффективность и простота - это концепция, на которой основаны корпуса серии SNC.

Базовая конструкция

Разъёмные корпуса подшипников состоят из верхней и нижней секций. Такая конструкция в значительной мере упрощает монтаж и обслуживание узлов, так как позволяет монтировать подшипник и уплотняющие элементы непосредственно на вал, который затем укладывается в подготовленную нижнюю секцию.

Такие узлы совместимы с самоустанавливающимися шариковыми или сферическими роликовыми подшипниками ISO размера 02, 03, 22, 23 и 32. Высококачественные сферические роликовые подшипники NTN-SNR ULTAGE имеют значительные дополнительные преимущества в части срока службы и рабочих характеристик. Наши инженеры всегда готовы оказать содействие в подборе конструкции и типоразмеров подшипников.

Широкий спектр систем уплотнений позволяет подбирать оптимальные решения для любых задач: от применения в менее требовательных подшипниках, эксплуатируемых в чистой среде до работающих в крайне неблагоприятных условиях.

Уникальные преимущества в конструкции, в числе которых кольцевое оребрение корпуса, обеспечивают бесперебойную работу в условиях повышенных температур и нагрузок. Оптимизация конструкции корпусов с использованием метода конечных элементов позволяет снизить величину вибрации и, тем самым, значительно продлить срок их службы. Дополнительными преимуществами серии SNC являются повышенные жёсткость и оптимизированный тепловод.

Прочие конструктивные особенности подробно рассмотрены далее в каталоге.

Комплектные системы

NTN-SNR предлагает своим заказчикам специализированные комплектные системы, представляющие собой подшипниковые узлы в сборе с валом и с заложённой смазкой. Они не требуют дополнительной подготовки и готовы к непосредственному монтажу.

Такие решения имеют ряд экономических преимуществ:

- Сокращение логистических затрат: один поставщик - единая ответственность.
- Сокращение затрат на внеплановые ремонты: исключены ошибки при монтаже.
- Сокращение производственных затрат: исключена необходимость поэлементного монтажа
- Сокращение складских затрат.

Модульность

Универсальность и широкий спектр исполнений корпусов SNC дают возможность составлять большое количество модулей даже из стандартных комплектующих и избегать сложных и дорогостоящих проектных решений. Благодаря большому многообразию размеров, уплотняющих элементов и исполнений подшипников, модульный принцип позволяет создавать технически и экономически рациональные решения практически для любых задач.



Принципы разработки

Процесс разработки корпусов подшипников всегда проходит по принятому и многократно проверенному принципу: проектирование, оптимизация и определение пределов нагрузки.

Этот же принцип соблюдается и при разработке всех корпусов SNC в корпоративных 3D САПР. Форма и конструкция каждого профиля корпуса рассчитываются и оптимизируются нашими специалистами по методу конечных элементов. Наконец, NTN-SNR объединяет теорию и практику в комплексные испытания образцов на выносливость на стендах и в рабочих условиях.

Конструктивные особенности

Опираясь на многолетний опыт разработки корпусов, инженеры NTN-SNR включили в конструкцию серий SNC и SNCD ряд практических решений, позволяющих не только продлить срок службы и повысить безопасность эксплуатации, но и значительно упростить их монтаж и демонтаж.

Дополнительные сведения о корпусах SNCD см. на стр. 30-31.



Прочность и теплоотвод

Кольцевое оребрение корпусов SNC обеспечивает превосходные характеристики устойчивости и жёсткости.

Кроме того, данная конструктивная особенность позволяет оптимизировать показатели вибрации и теплоотвода узлов. Х-образная несущая поверхность и крестовой элемент в опоре корпуса усиливают основание корпуса подшипника и, таким образом, принимают нагрузку с опорной шейки вала в критических точках.



Теплоотвод

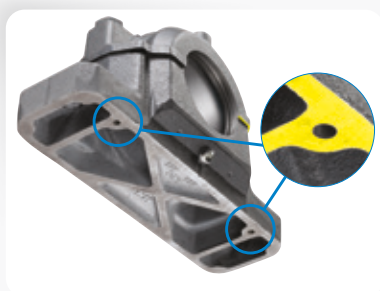
Опорная поверхность основания корпуса SNC обеспечивает исключительную эффективность отведения тепла в процессе эксплуатации.

Конструктивные особенности



Соединительные болты

Для соединения верхней и нижней части стационарных корпусов SNC применяются болты диаметром, превышающим стандартный для подобных типоразмеров, что позволяет верхней секции воспринимать более высокие радиальные нагрузки.



Монтажные отверстия

Монтажные отверстия с обратной стороны опоры корпуса значительно упрощают точную установку узлов в серийном производстве.

Правильность позиционирования определяется по установочным штифтам в монтажной поверхности (см. таблицу на стр. 29).

При необходимости внесения изменений в конструкцию корпуса данные отверстия также могут быть задействованы при процессах доработки.

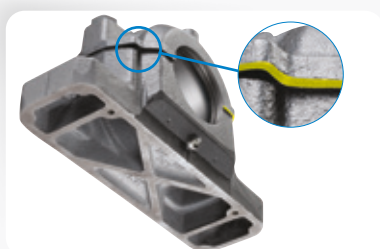


Отверстие для отвода смазки

Заводское отверстие для отвода смазки предусматривается в каждом корпусе SNC.

Отверстие также может находиться и в других позициях помимо стандартной.

Возможные центры отверстий отмечены на корпусе керном. По умолчанию отверстие для отвода смазки находится на опоре с противоположной отверстию подвода смазки стороны и обеспечивает отведение избыточной смазки из корпуса (при поставке отверстия отвода смазки закрыты резьбовыми заглушками).



Водоотводящее ребро

На границе верхней и нижней секций корпуса предусмотрено ребро с фаской, препятствующее скоплению влаги в стыке.



Центровочные отметки

Для упрощения взаимной центровки монтажных поверхностей на корпусах SNC предусмотрены центровочные метки, расположенные под каждым отверстием для вала, а также у опоры корпуса.



Ремонтная фаска

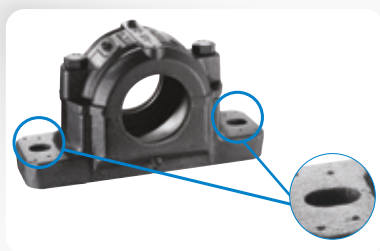
Значительно упрощает обслуживание подшипниковых узлов, так как позволяет использовать рычаг в данных точках для разведения верхней и нижней секций корпуса.



Отверстия для подвода смазки

В каждом корпусе предусмотрены два резьбовых отверстия для установки смазывающих устройств. Кроме того, устройства могут устанавливаться и в других позициях, расположение которых обозначено метками на чугунном корпусе.

В корпусах размером от 524 отверстия, по умолчанию, закрыты резьбовыми заглушками. В корпусах меньшего размера применяются заглушки из пластика. Каждый корпус поставляется в комплекте со смазчиками с конической и плоской головками, а также с винтами-заглушками для закрытия отверстий.



Отметки для крепления на четырёх болтах

Для случаев, когда использование основных центральных монтажных отверстий невозможно, на опоре корпуса намечены четыре дополнительных болтовых отверстия.



Маркировка верхней и нижней секций

На верхнюю и нижнюю части корпуса нанесена цифровая маркировка, однозначно определяющая их. При монтаже нескольких корпусов крайне важно соблюдать парность верхних и нижних секций, так как у каждого корпуса они пригоняются индивидуально на заводе-изготовителе.

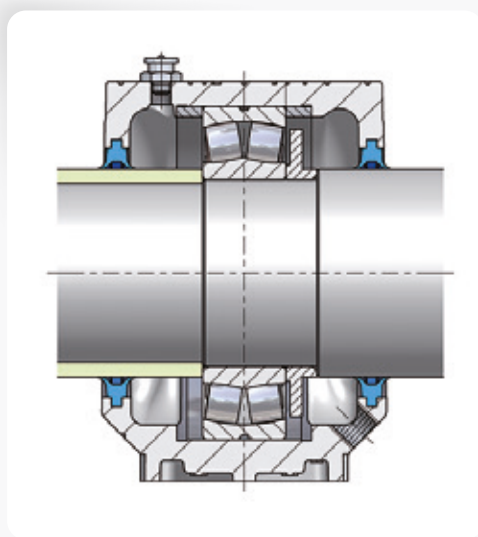
Дополнительные точки подключения

В верхней секции корпуса предусмотрены несколько меток, в которых, при необходимости, могут быть высверлены отверстия под датчики вибрации, температуры и другую измерительную аппаратуру.

Варианты компоновки

Корпуса SNC предназначены для самоустанавливающихся роликовых и шариковых подшипников. Подбор типа подшипника и определение компоновки узла, в основном, определяется эксплуатационными задачами.

Подшипники с цилиндрическими отверстиями



Подшипники качения с цилиндрическими отверстиями предназначены для непосредственной посадки на вал. Допуска посадочной поверхности определяется типом подшипников и стоящими перед ними задачами. Внутреннее кольцо подшипника должно опираться на заплечики вала. При этом сам подшипник неподвижно фиксируется на валу. Простым, быстрым и безопасным способом установки таких подшипников является использование индукционных нагревателей NTN-SNR. Подробные сведения о предложениях подразделения Experts & Tools можно найти на нашем сайте:

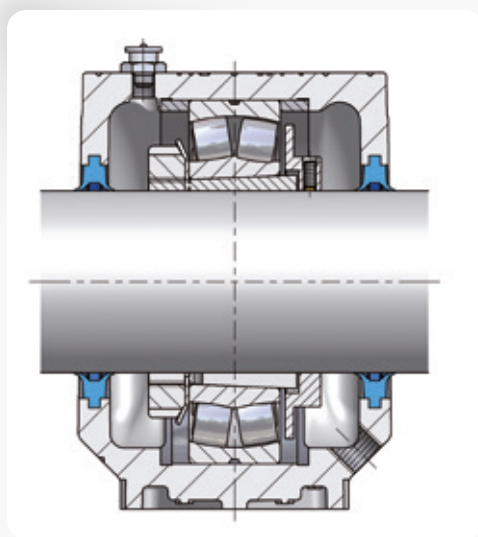
www.ntn-snr.com/services



Подшипники с цилиндрическими отверстиями применяются:

- в механизмах, требующих восприятия значительных осевых нагрузок;
- при последовательном монтаже нескольких узлов;
- в узлах, подверженных значительным ударным нагрузкам.

Подшипники с коническим отверстием



Подшипники качения с коническими отверстиями предназначены для посадки на вал с помощью закрепительной втулки. В данном случае, поле допусков посадочной поверхности на валу может быть шире в сравнении с подшипниками с цилиндрическим отверстием. Как правило, для валов применяется квалитет h9. Внутреннее кольцо насаживается на втулку с предварительным осевым напряжением. При этом радиальный зазор установленного подшипника должен строго соответствовать нормативам. Значения приведены в таблице на стр. 26.

Подшипники с коническими отверстиями применяются:

- в случаях, когда точное положение подшипников заранее неизвестно;
- в механизмах, где дополнительная обработка валов не допускается;
- в механизмах, где ослабление валов категорически не допускается;
- в компоновках, подразумевающих адаптацию к условиям эксплуатации регулировкой зазора подшипников.

Подшипники NTN-SNR - качество ULTAGE

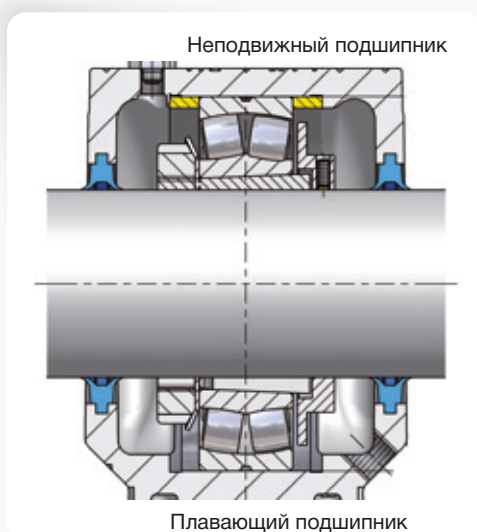
ULTAGE[®]

Подшипники NTN-SNR - качество ULTAGE

Самоустанавливающиеся роликовые подшипники NTN-SNR ULTAGE предназначены для работы в условиях повышенных нагрузок, сильного дисбаланса, загрязнений, ударных нагрузок и вибрации. Оптимизация номинальных нагрузок и срока службы позволила повысить и без того отличные характеристики и надёжность самоустанавливающихся роликовых подшипников.

С дополнительными сведениями о качестве сферических роликовых подшипников NTN-SNR ULTAGE можно ознакомиться на стр. 76, а также в отдельном каталоге ULTAGE.

Исполнение с неподвижным или плавающим подшипником



Корпуса SNC позволяют использование как неподвижных, так и плавающих подшипников. Выпускаемые NTN-SNR фиксирующие кольца обеспечивают осевую фиксацию подшипников. При этом ширина колец подбирается исходя из размеров подшипников (см. размерную таблицу). Для фиксирования каждого подшипника в корпусе требуется два установочных кольца.

С дополнительными сведениями о конструкции и вариантах компоновки можно ознакомиться в основном каталоге подшипников качения NTN-SNR.

Регулировочные диски RDC

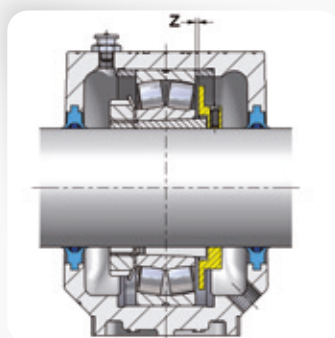
Цельные регулировочные диски из серого чугуна могут устанавливаться в любой корпус SNC в качестве дополнительных комплектующих. Их основная задача заключается в отводе избыточной консистентной смазки из внутренней полости корпуса (при этом, соответствующее отверстие отвода смазки должно быть открыто). Наличие зазора между диском, подшипником и корпусом во время эксплуатации создает эффект регулировки и перемещения смазки, что позволяет отводить её избыток от подшипника. После монтажа, а также регулярной последующей закладки смазки, наличие диска позволяет быстрее выходить на установившиеся температурные режимы. Опыт эксплуатации подшипниковых узлов с регулировочными дисками также свидетельствует о пониженной рабочей температуре подшипников, в

особенности на высоких скоростях (в сравнении с узлами без регулировочного диска).

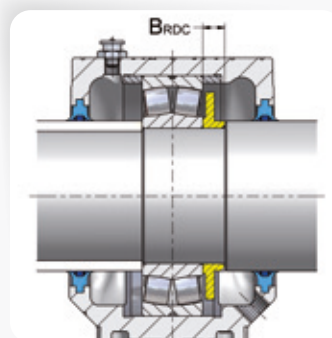
Скопление смазочного материала может вызывать ускоренный рост температуры подшипника, что ведет к повышенному тепловыделению и преждевременному выходу подшипников качения из строя. В узлах с закрепительными втулками диски крепятся на вал двумя установочными винтами. В узлах с подшипниками с цилиндрическим отверстием диски крепятся по оси между заглушками вала и подшипником. Момент затяжки болтов приведен в таблице ниже. Для надлежащего функционирования диска следует максимально точно следовать указаниям по его монтажу. Требования к креплению приведены в таблице.

Монтаж

Регулировочные диски устанавливаются на стороне отверстия отвода смазки. При использовании подшипников качения с закрепительными втулками, стопорные гайки должны находиться на стороне отверстий подвода смазки.



Регулировочный диск в корпусе с закрепительной втулкой.



Регулировочный диск в корпусе с цилиндрическим отверстием.

Типоразмеры корпусов			Расстояние Z между торцом наружного кольца подшипника и регулировочным диском
Корпус	Размер		
SNC	505-509	605-607	2
SNC	510-518	608-615	3
SNC	519-532	616-620	4

Момент затяжки и ширина по параллельным граням			
Регулировочный диск	Размер		Макс. момент затяжки, Нм
RDC	505-512	605-612	3,5
RDC	513-519	613-618	5,5
RDC	520-532	619-620	11,5

Ширина регулировочного диска B_{RDC} для применения в подшипниках с цилиндрическим отверстием

Серия 200	
Размер	[мм]
RDC 205	7,5
RDC 206	8,5
RDC 207	9
RDC 208	8
RDC 209	12
RDC 210	8
RDC 211	9
RDC 212	11
RDC 213	12,5
RDC 214	18
RDC 215	11
RDC 216	11
RDC 217	14
RDC 218	15
RDC 219	18
RDC 220	18
RDC 222	22
RDC 224	24
RDC 226	24
RDC 228	22
RDC 230	35
RDC 232	40

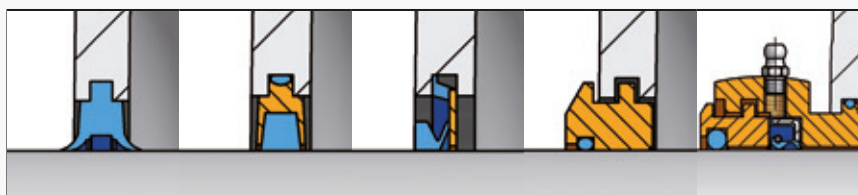
Серия 300	
Размер	[мм]
RDC 305	9
RDC 306	9
RDC 307	9
RDC 308	9
RDC 309	10
RDC 310	10
RDC 311	10
RDC 312	10
RDC 313	12
RDC 314	15
RDC 315	15
RDC 316	20
RDC 317	18
RDC 318	20
RDC 319	24
RDC 320	24

Подбор уплотнений

Количество возможных вариантов уплотнений корпусов определяется количеством сфер их применения. При этом в основе правильного выбора системы уплотнений лежат несколько факторов. Далее приведены важные сведения о вариантах уплотнений стандартной линейки корпусов подшипников SNC.

Все корпуса SNC совместимы как со сквозными валами, так и с валами, заканчивающимися в корпусе.

Для последних разработана торцевая крышка (SC... EC), которая устанавливается в канавку между верхней и нижней секциями вместо второго уплотнения. Для максимальной эффективности выбора уплотнения SNC поставляются комплектами. На каждую сторону корпуса требуется один комплект уплотнений.



Конструктивное исполнение		SC..DS Манжетное уплотнение с двумя кромками	SC..FS Войлочное уплотнительное кольцо	SC..SV V-образное уплотнение	SC..LA Лабиринтное уплотнение	SC..TA Таконитовое уплотнение
Рабочая температура	°C	-40... +100	-40... +100	-40... +100	-40... +200	-40... +100
Окружная скорость	м/с	<8	<15	<7 ³⁾	<15	<8 ⁴⁾
Допустимая несоосность	град	0,5...1	<0,5	1...1,5	<0,3	<0,5
Повторное смазывание						
Низкий коэффициент трения						
Совместимость с плавающими подшипниками						
Монтаж в вертикальном положении						
Эффективность в отношении:						
Брызг / влаги						
Ультрамелких частиц						
Мелких частиц						
Крупных частиц						
Частиц с острыми кромками						
Стойкость к УФ-излучению						



Идеальная совместимость



Ограниченная совместимость



Совместимость



Несовместимо

¹⁾ На этапе приработки примерно до 5 м/с

²⁾ При наличии с нижней стороны V-образного уплотнения

³⁾ Без дополнительного опорного кольца (осевое крепление: 7-12 м/с, осевое и радиальное крепление: > 12 м/с)

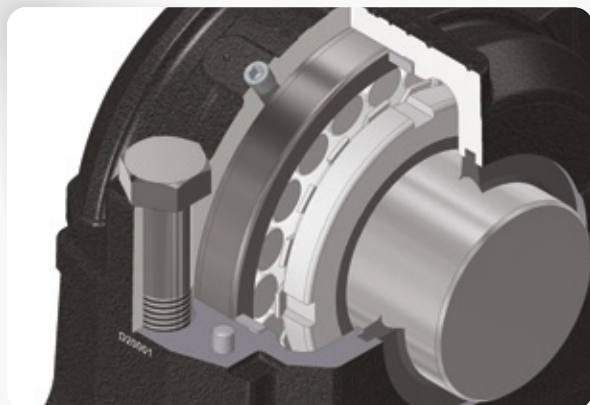
⁴⁾ Требования к валу см. на стр. 18

Системы уплотнений

Количество возможных вариантов уплотнений корпусов определяется разнообразием сфер их применения. При этом в основе правильного выбора системы уплотнений лежат несколько факторов. Далее приведены важные сведения о вариантах уплотнений стандартной линейки корпусов SNC.

Таблица подбора уплотнений на стр. 14 дает общие сведения о технических свойствах и сферах применения уплотнений SNC.

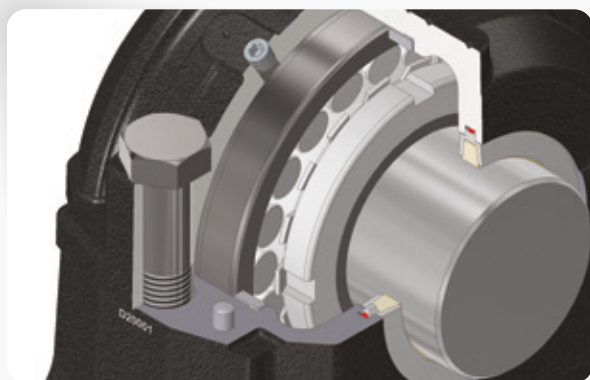
Манжетные уплотнения с двумя кромками SC..DS



Манжетные уплотнения NTN-SNR состоят из двух частей, что значительно упрощает их установку. Для линейки корпусов 500/600 они изготовлены из термопластичного полиуретана. Для линейки 200/300 они выполнены из NBR (бутадиен-нитрильного каучука). Допустимая окружная скорость - до 8 м/с. Для валов диаметром более 100 мм максимальная несоосность составляет 0,5°, для корпусов с валами менее 100 мм - 1°. Диаметр вала должен находиться в поле допуска h9. Обработку вала рекомендуется выполнять до шероховатости Ra менее 3,2 мкм. Допустимый диапазон температур эксплуатации уплотнений составляет -40 °C ... +100 °C.

Уплотнения приобретаются из расчета один комплект на каждую сторону корпуса. В комплект поставки входят два полууплотнения.

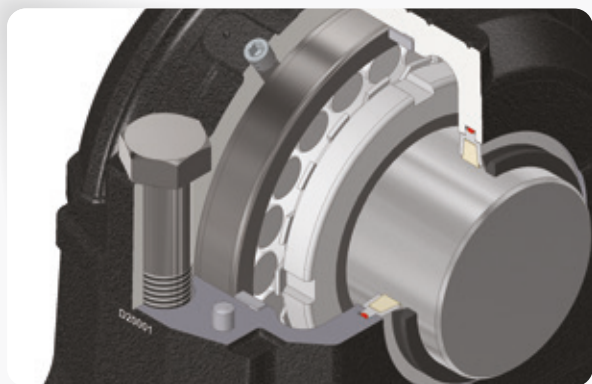
Войлочные уплотнительные кольца SC..FS



Войлочные уплотнительные кольца – надёжное стандартное решение для корпусов SNC. Они просты в установке и после обкатки могут эксплуатироваться при окружных скоростях до 15 м/с (на этапе обкатки - примерно до 5 м/с). Эти уплотнительные кольца предназначены для работы с консистентной смазкой при температурах в интервале -40 °C ... +100 °C. Также, по запросу выпускаются уплотнения из других материалов, способных выдерживать большие температуры. Несοοсность не должна превышать 0,5°. Максимальная шероховатость площади контакта Ra - не более 3,2 мкм. Уплотнительные кольца вымачиваются в масле на заводе изготовителе и укладываются в фиксаторы, после чего они готовы к работе.

Уплотнения приобретаются из расчета один комплект на каждую сторону корпуса. В комплект поставки входит два полууплотнения, составной алюминиевый фиксатор из двух частей, а также два круглых шнура.

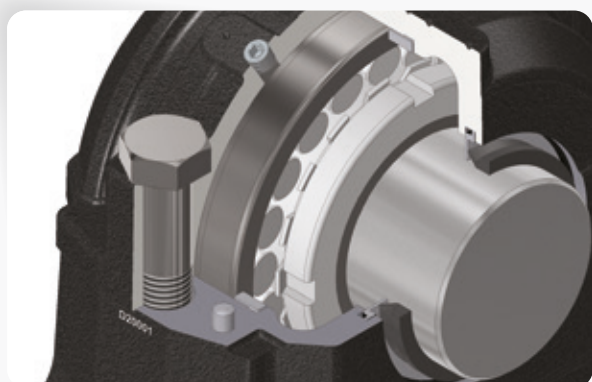
V-образное уплотнение - дополнительная комплектация



В дополнение к войлочным уплотнительным кольцам SC...FS в корпуса SNC могут устанавливаться дополнительные V-образные уплотнения из NBR (бутадиен-нитрильного каучука). В такой комбинации уплотняющая манжета имеет осевой контакт с фиксатором, что обеспечивает лучший защитный эффект (допустимые скоростные режимы см. в описании уплотнений SC...SV)

Уплотнения приобретаются из расчета одного на каждую сторону корпуса. В комплект поставки входит V-образное уплотнение типа А.

V-образное уплотнение с контактной шайбой SC..SV



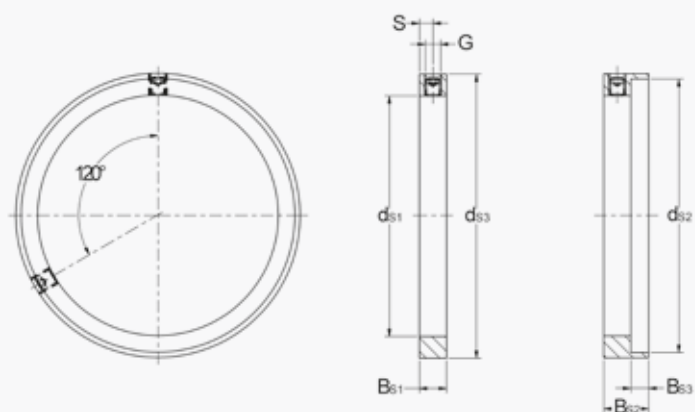
Уплотнение SC...SV состоит из контактной шайбы, выполненной из листовой стали с защитой от коррозии, с манжетой из навулканизированной резины, а также V-образного уплотнения из NBR (бутадиен-нитрильного каучука). Контактная шайба помещается в канавку уплотнения между верхней и нижней секциями корпуса. Манжета V-образного уплотнения находится в осевом контакте с шайбой. Для валов диаметром до 50 мм допустимая несоосность составляет примерно до 1,5°. Для валов большего диаметра допустимое отклонение не может превышать 1°.

В узлах, работающих на повышенных окружных скоростях, V-образные уплотнения могут иметь дополнительную осевую или радиальную фиксацию. Для этого NTN-SNR рекомендует применять опорные кольца, устанавливаемые непосредственно за уплотнениями. Размеры опорных колец приведены в таблице ниже. Для V-образных уплотнений без осевой фиксации максимально допустимая окружная скорость составляет 7 м/с. С осевой фиксацией: 12 м/с. С осевой и радиальной фиксацией: свыше 12 м/с. Температура эксплуатации данных уплотнений находится в пределах -40°C ... +100°C.

Уплотнения приобретаются из расчета одного на каждую сторону корпуса. В комплект поставки входит контактная шайба и V-образное уплотнение соответствующего размера.

Рекомендованные размеры стопорных колец V-образных уплотнений

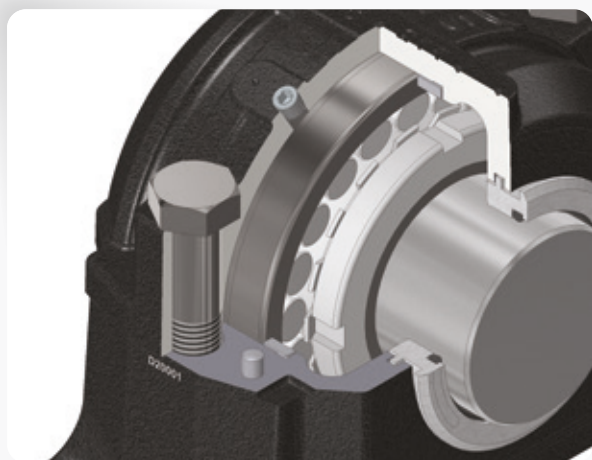
Диаметр вала	Размеры								Винты DIN 913
	мм								
d, d_1	d_{s1}	d_{s2}	B_{s1}	B_{s2}	B_{s3}	d_{s3}	s	G	
20	20	27,2	7	10,5	3,5	30	3,5	M4	4x4,5
25	25	32,1	7	10,5	3,5	35	3,5	M4	4x4,5
30	30	37,2	7	10,5	3,5	40	3,5	M4	4x4,5
35	35	42,2	7	10,5	3,5	45	3,5	M4	4x4,5
40	40	49,1	7	12,0	4,5	53	3,5	M4	4x5
45	45	54,0	7	12,0	4,5	58	3,5	M4	4x5
50	50	59,1	7	12,0	4,5	63	3,5	M4	4x5
55	55	64,1	7	12,0	4,5	68	3,5	M4	4x5
60	60	69,1	7	12,0	4,5	73	3,5	M4	4x5
65	65	74,1	7	12,0	4,5	78	3,5	M4	4x5
70	70	81,0	10	16,0	6,0	84	4,5	M5	5x6
75	75	86,0	10	16,0	6,0	89,5	4,5	M5	5x6
80	80	91,0	10	16,0	6,0	94,5	4,5	M5	5x6
85	85	96,0	10	16,0	6,0	100	4,5	M5	5x6
90	90	101,0	10	16,0	6,0	105	4,5	M5	5x6
95	95	106,0	10	16,0	6,0	109	4,5	M5	5x6
100	100	111,0	10	16,0	6,0	115	4,5	M5	5x6
110	110	122,9	11	18,0	7,5	128	5,0	M6	6x8
115	115	127,4	11	18,0	7,5	133	5,0	M6	6x8
125	125	138,1	11	18,0	7,5	143	5,0	M6	6x8
135	135	147,5	11	18,0	7,5	153	5,0	M6	6x8
140	140	152,9	11	18,0	7,5	158	5,0	M6	6x8
145	145	158,1	11	18,0	7,5	163	5,0	M6	6x8
155	155	167,5	11	19,0	8,5	173	5,0	M6	6x8
165	165	179,9	11	19,0	8,5	185,5	5,0	M6	6x8
175	175	189,3	11	19,0	8,5	195	5,0	M6	6x8



Осевая фиксация

Осевая и радиальная фиксация

Лабиринтное уплотнение SC..LA

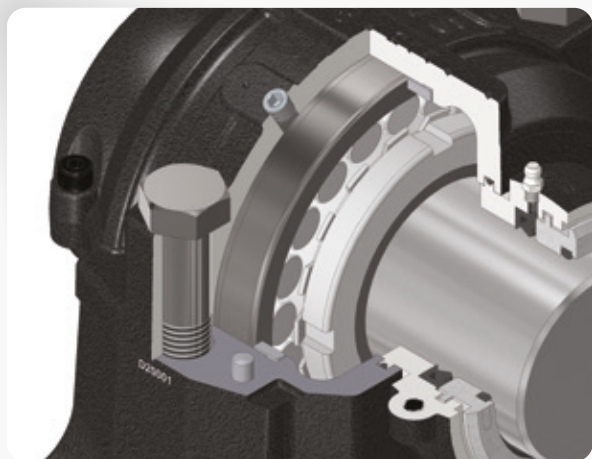


Для эксплуатации в неблагоприятных условиях все корпуса SNC могут комплектоваться лабиринтными уплотнениями. В них уплотняющее кольцо и канавка корпуса образуют лабиринт с узким уплотнительным зазором. Значительным преимуществом данных уплотнений является возможность эксплуатации подшипниковых узлов в при высоких скоростях. Лабиринтное кольцо зафиксировано на валу посредством круглого шнура. Максимальная несоосность вала не должна превышать $0,3^\circ$. Допустимый диапазон температур эксплуатации лабиринтных уплотнений составляет $-40^\circ\text{C} \dots +200^\circ\text{C}$. Рекомендованное поле допуска вала - h9. Предусмотрена возможность пересмазывания лабиринтных уплотнений. Для этого на поверхности корпуса над канавкой предусмотрены соответствующие отметки.

Уплотнения приобретаются из расчета одного на каждую сторону корпуса.

В комплект поставки входит лабиринтное кольцо (чугунное или стальное), а также круглый шнур.

Таконитовое уплотнение SC..TA



Таконитовое уплотнение крепится кольцом в канавке между верхней и нижней секциями корпуса. Лабиринтное кольцо вращается вместе с валом благодаря пропущенному между ними круглому шнуру. Уплотнительное кольцо вала впрессовывается в неподвижную часть уплотнения, а манжета скользит по валу. Диаметр вала должен находиться в поле допуска h9. Допуск на отклонение от круглости должен соответствовать IT8. Обработку вала рекомендуется выполнять без скручивающих напряжений до шероховатости Ra менее 0,8 мкм. Технически допустимая несоосность - до $0,5^\circ$. Допустимый диапазон температур эксплуатации уплотнений составляет $-40^\circ\text{C} \dots +100^\circ\text{C}$. Валы из незакалённой стали могут эксплуатироваться при окружных скоростях до 4 м/с. Для окружных скоростей до 8 м/с минимальная твёрдость поверхности вала должна составлять 45 HRC.

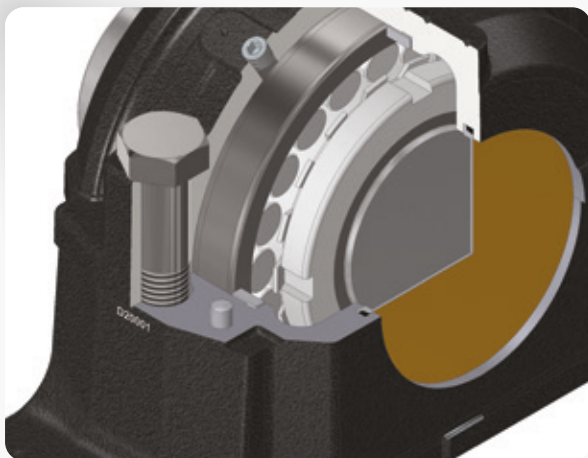
Данные уплотнения как правило применяются в экстремальных условиях эксплуатации. Благодаря исключительной надёжности система уплотнений исключает попадание в узел мелкодисперсной пыли, крупных частиц загрязнений и влаги. В целом, превосходные показатели герметизации обеспечиваются тремя подсистемами, входящими в состав уплотнения:

- Смазываемым лабиринтным кольцом (с резьбовым отверстием M6) с радиальными поперечными элементами;
- Уплотнением вала;
- Заполненной пластичной смазкой полостью, выполняющей функции замка.

Уплотнения приобретаются из расчета одного на каждую сторону корпуса.

В комплект поставки входит таконитовое уплотнение в сборе со штуцером подачи смазки.

Крышка SC..EC



Крышки для всех корпусов SNC выполняются из коррозионностойкой листовой стали и имеют по периметру манжету из NBR (бутадиен-нитрильного каучука).. Крышка помещается в канавку уплотнения между верхней и нижней секциями корпуса. Крышки могут сочетаться с любыми другими уплотнениями корпусов серии SNC. Допустимый диапазон температур эксплуатации крышек составляет -40 °C ... +100 °C.

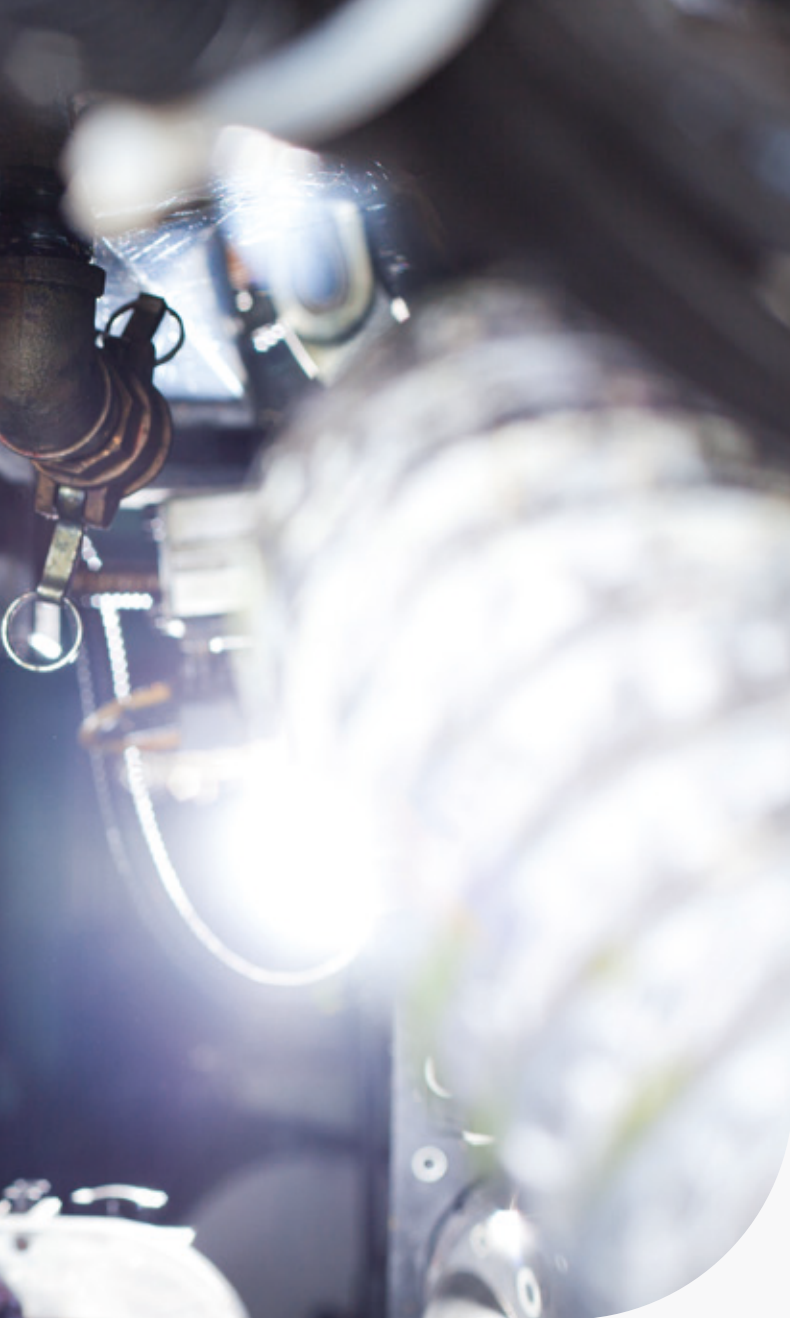
Подробная информация о совместимых размерах торцов вала см. в размерной таблице (параметр w1). В комплект поставки входит одна крышка с манжетой из навулканизированной резины.

Специализированные уплотнения

В особых случаях стандартные уплотнения могут не удовлетворять предъявляемым эксплуатационным требованиям. Например, для работы в условиях повышенных температур корпуса SNC могут укомплектовываться уплотнениями из специализированных материалов. Кроме того, корпуса NTN-SNR могут быть адаптированы к нестандартным системам уплотнений.

Наши инженеры всегда готовы оказать содействие в подборе требуемых вариантов.





Часть 2

Смазывание и монтаж

• Штуцеры подвода смазки	22
• Монтаж подшипников	24
• Нагрузки и моменты	27
• Новая линейка корпусов из ковкого чугуна: SNCD	30
• Монтаж манжетных уплотнений с двумя кромками SC..DS	32
• Монтаж войлочных уплотнительных колец SC..FS	34
• Монтаж V-образных уплотнений SC..SV	36
• Монтаж лабиринтных уплотнений SC..LA	38
• Монтаж таконитовых уплотнений SC..TA	40

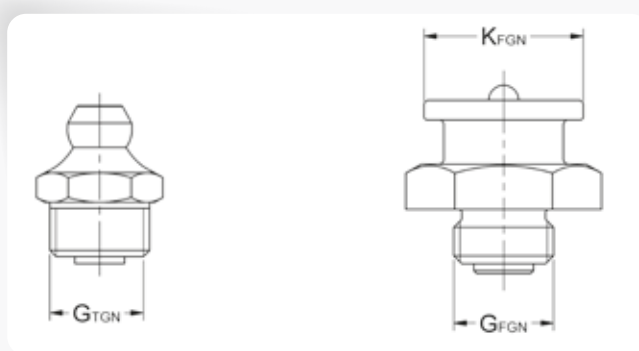
Штуцеры подвода смазки

Все корпуса SNC могут смазываться через штуцеры подвода смазки. Для этой цели на каждом корпусе в верхней секции на заводе-изготовителе предусматривается два резьбовых отверстия. Отверстие А предназначено для подачи смазки через подшипник либо для подшипников без канавки для пересмазывания на наружном кольце. Если предусмотрена подача смазки через наружное кольцо, смазочный материал рекомендуется подавать через боковое отверстие В (см. рекомендации на стр. 23).

Возможные дополнительные точки установки штуцеров обозначены отметками на верхней секции корпуса. В комплект поставки каждого корпуса входят штуцеры как с коническими, так и с плоскими головками. По умолчанию, в больших корпусах смазочные отверстия закрыты резьбовыми заглушками по стандарту DIN 906. В корпусах меньших размеров применяются пластиковые заглушки. Как штуцеры, так и заглушки DIN 906 входят в комплект поставки корпуса.

Размеры штуцеров подачи смазки

Корпус	Размер				Плоская головка DIN 3404	Коническая головка DIN 71412			
							G _{FGN}	G _{TGN}	K _{FGN}
SNC	205		505		FGN-M6-10	TGN-M6	M6x1	M6x1	10 мм
SNC	206-210	305-308	506-510	605-608	FGN-M10-10	TGN-M10	M10x1	M10x1	10 мм
SNC	211-232	309-320	511-532	609-620	FGN-M10-16	TGN-M10	M10x1	M10x1	16 мм



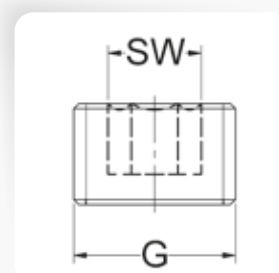
Заглушка и отверстие для отвода смазки

Для выхода избыточного смазочного материала при повторном внесении смазки, напротив точки подвода смазки, предусмотрено отверстие отвода смазки расположенное под выходным отверстием для вала. Отверстие для отвода смазки закрывается на заводе-

изготовителе металлической резьбовой заглушкой. Также, можно доработать отверстия и в других точках помимо стандартной. Возможные центры отверстий отмечены на корпусе керном.

Размеры заглушки

Корпус	Размер				Ширина по параллельным граням, мм SW	
					G	G
SNC	205-210	305-308	505-510	605-608	5	M10x1
SNC	211-215	309-312	511-515	609-612	6	M12x1,5
SNC	216-220	313-318	516-520	613-618	8	M16x1,5
SNC	222-232	319-320	522-532	619-620	10	M20x1,5



Смазывание

Объёмы смазочных материалов

Корпуса серии SNC спроектированы с учетом применения консистентной смазки в процессе эксплуатации. При этом, необходимость повторной закладки смазки либо её замены определяется такими факторами как повышенные температуры, рабочие скорости, высокие нагрузки и неблагоприятные условия

окружающей среды. Также допускается постоянная подача смазки, например, от централизованной системы.

При первичной закладке крайне важно закладывать смазку в требуемом количестве. Подробные сведения см. в таблице ниже.

Размер корпуса				Количество смазки при первичной закладке (ок. 60% объёма полости), см ³
SNC				
205	-	505	-	30
206	305	506	605	45
207	306	507	606	65
208	307	508	607	80
209	-	509	-	105
210	308	510	608	130
211	309	511	609	180
212	310	512	610	210
213	311	513	611	270
214	-	-	-	290
215	312	515	612	330
216	313	516	613	440
217	314	517	-	500
218	315	518	615	650
-	-	519	616	700
-	-	520	617	900
-	318	-	618	1100
-	-	522	619	1200
-	-	524	620	1400
226	-	526	-	1600
228	-	528	-	2000
230	-	530	-	2500
232	-	532	-	3000

При последующей замене смазки через отверстие А отверстие отвода смазки должно быть открыто, количество смазки должно соответствовать исходному. После достижения устойчивого состояния, т.е. при отсутствии выхода смазки, отверстие отвода смазки может быть закрыто. При повторном смазывании сферических роликовых подшипников через канавку на наружном кольце (суффиксы W33 или D1) требуемое количество смазки определяется по данным на странице 42 и 43 каталога сферических роликовых подшипников ULTAGE. При последующих заменах смазку рекомендуется подавать через отверстие В.

Монтаж подшипников

Зачастую, ошибки при монтаже ведут к преждевременному выходу подшипниковых узлов из строя. В связи с этим рекомендуется максимально точно следовать приведенным инструкциям по правильному монтажу роликовых подшипников.

Одним из обязательных условий также является применение правильного инструмента. NTN-SNR выпускает ряд приспособлений, которые упрощают монтаж и исключают повреждение подшипников.

Подшипники с цилиндрическим отверстием

Следует различать монтаж подшипников качения в холодном и нагретом состоянии. Способ монтажа определяется размерами: так, подшипники с размером отверстия свыше 40 мм монтируются с нагревом. Индукционный нагреватель NTN-SNR позволяет нагревать подшипники до заданной температуры и свободно устанавливать их на вал. Монтаж в холодном состоянии производится при помощи гидравлического пресса или иных подходящих приспособлений. При монтаже подшипника с ударной пластиковой втулкой

с помощью безынерционного молотка (из монтажного комплекта TOOL IFT SET 33) усилие должно прилагаться только к кольцу подшипника, устанавливаемому с натягом. Торец ударной втулки, прилегающий к кольцу подшипника, должен быть параллелен и перпендикулярен осям подшипника. Монтажное усилие должно прилагаться параллельно оси вала.

При этом следует избегать прямого контакта молотка и подшипника.

Подшипники с коническим отверстием (монтаж на закрепительную втулку)

Радиальный зазор подшипника проверяется щупами (рекомендуются щупы и монтажная карточка NTN-SNR). Установите подшипник на втулку, после чего установите стопорную гайку, но полностью её не затягивайте. Подведите подшипник в сборе со втулкой в требуемое положение на валу. Плавающие подшипники всегда размещаются по центру корпуса. Для проверки правильности центрирования в корпус можно временно установить вал. Далее гайка втулки затягивается соответствующим ключом (выпускается NTN-SNR). Во время затягивания гайки, уменьшение зазора в подшипнике непрерывно контролируется щупами. Рекомендованные значения остаточного

зазора приведены на стр. 26. При монтаже шариковых самоустанавливающихся подшипников стопорная гайка затягивается практически до нулевого зазора. При этом наружное кольцо подшипника должно свободно проворачиваться вручную. После установки подшипника в требуемое положение стопорная гайка снимается, устанавливается стопорная шайба, после чего гайка снова надевается. Надёжная фиксация стопорной гайки обеспечивается усиком шайбы, загибаемым и вводимым в канавку гайки. Далее подшипник заполняется требуемым количеством смазки.

[Дополнительные сведения о монтаже подшипников см. в общем каталоге NTN-SNR.](#)

Важные сведения о подготовке к монтажу

- Монтаж должен выполняться в сухом и чистом помещении.
- Перед началом работ рабочая станция или зона должны быть приведены в порядок. Применяемый инструмент должен быть чистым, а персонал - обученным технике безопасности при работе с используемым оборудованием.
- Запрещается применять в рабочей зоне пневматический инструмент (исключение: пневматический гаечный ключ).
- Подшипники, закрепительные втулки, установочные кольца и регулировочные диски необходимо извлекать из заводской упаковки непосредственно перед установкой.

Осторожно! Мыть подшипники запрещается!

- Вал, втулки и внутренние участки корпуса необходимо очистить от смазки и загрязнений.
- Контактная поверхность должна быть чистой и гладкой (класс не ниже IT7 по диагонали). Рекомендованная шероховатость контактной поверхности Ra - 12,5 мкм.
- На боковых поверхностях верхней и нижней секций корпуса предусмотрены идентичные отметки. При одновременном монтаже нескольких корпусов крайне важно монтировать нижние и верхние секции из одного комплекта.

Инструкция по монтажу уплотнений поставляется в комплекте с ними в заводской упаковке.



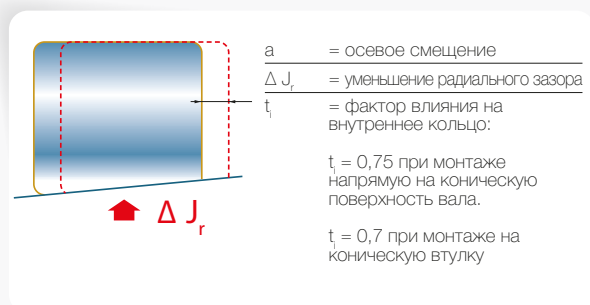
Проверка радиального зазора при сборке

Отверстие подшипника, [мм]		До сборки						После сборки						Осевое смещение			
		C0		C3		C4		C0		C3		C4		[мм]			
От	До	Согласно ISO 5753 [мм]		Согласно ISO 5753 [мм]		Согласно ISO 5753 [мм]		Щуп*		Щуп*		Щуп*		Конусность отверстия 1:12		Конусность отверстия 1:30	
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	да	нет	да	нет	да	нет	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
30	40	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,085	2	3	3	4	4	5	0,350	0,400	-	-
40	50	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	3	4	3	5	4	6	0,400	0,450	-	-
50	65	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,120	3	5	4	6	5	7	0,450	0,600	-	-
65	80	0,070	0,095	0,095	0,120	0,120	0,150	4	6	5	7	6	8	0,600	0,750	-	-
80	100	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,180	4	6	6	8	7	10	0,700	0,900	1,700	2,200
100	120	0,100	0,135	0,135	0,170	0,170	0,220	5	7	7	9	9	12	0,750	1,100	1,900	2,700
120	140	0,120	0,160	0,160	0,200	0,200	0,260	8	11	10	13	12	17	1,100	1,400	2,700	3,500
140	160	0,130	0,180	0,180	0,230	0,230	0,300	8	12	11	15	14	19	1,200	1,600	3,000	4,000
160	180	0,140	0,200	0,200	0,260	0,260	0,340	9	13	12	17	16	21	1,300	1,700	3,200	4,200
180	200	0,160	0,220	0,220	0,290	0,290	0,370	11	16	15	20	20	26	1,400	2,000	3,500	5,000
200	225	0,180	0,250	0,250	0,320	0,320	0,410	12	17	17	22	22	28	1,600	2,200	4,000	5,500
225	250	0,200	0,270	0,270	0,350	0,350	0,450	14	19	18	24	24	31	1,700	2,400	4,200	6,700
250	280	0,220	0,300	0,300	0,390	0,390	0,490	15	21	20	27	26	33	1,900	2,700	4,700	6,700
280	315	0,240	0,330	0,330	0,430	0,430	0,540	16	23	22	29	29	37	2,000	3,000	5,000	7,500
315	355	0,270	0,360	0,360	0,470	0,470	0,590	18	25	24	32	32	40	2,400	3,300	6,000	8,200
355	400	0,300	0,400	0,400	0,520	0,520	0,650	20	27	27	36	35	44	2,600	3,600	6,500	9,000
400	450	0,330	0,440	0,440	0,570	0,570	0,720	22	30	29	39	38	49	3,100	4,000	7,700	10,000
450	500	0,370	0,490	0,490	0,630	0,630	0,790	25	33	33	43	42	54	3,300	4,400	8,200	11,000
500	600	0,410	0,540	0,540	0,680	0,680	0,870	28	37	36	46	46	59	3,700	5,000	9,200	12,500

*Фактическое значение зазора в величинах 1/100 мм.

Соотношение между осевым смещением (a) подшипника с коническим отверстием и соответствующим снижением зазора ΔJ_r :

$$\begin{array}{l} \text{Конусность 1/12} \\ \text{Конусность 1/30} \end{array} \quad \begin{array}{l} a = 12 \Delta J_r / t_i \\ a = 30 \Delta J_r / t_i \end{array}$$

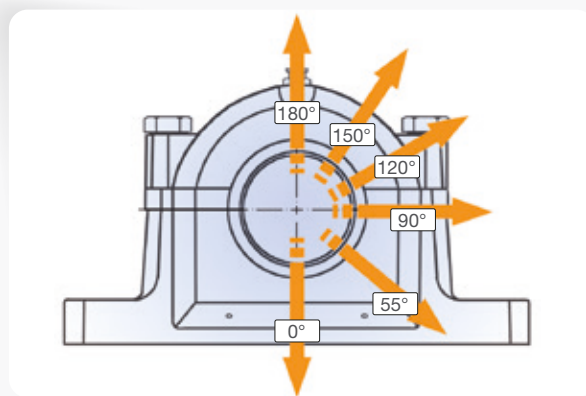


Нагрузки и моменты

В таблице приведены сведения о разрушающих нагрузках на корпуса SNC, а также о максимальной допустимой нагрузке для болтов опор и болтов, соединяющих верхнюю и нижнюю секции корпуса. Допустимые нагрузки определяются направлением их приложения и принятым для конкретных условий эксплуатации коэффициентом запаса прочности. Как правило, в инженерных расчетах коэффициент принимается равным 6. Для эксплуатации в условиях

ударных или повышенных нагрузок, близким к разрушающим, рекомендуется применять корпуса SNCD, выполненные из ковкого чугуна EN-GJS (стр. 30). Значение разрушающей нагрузки таких корпусов в 1,8 раза превышает нижеприведенные значения. Значения ниже приведены для справки.

Болты по ISO 4014 (DIN EN 24014) Класс прочности 8.8	Рекомендованный момент затяжки [Нм]
M10	35
M12	65
M16	150
M20	290
M24	500
M30	1005



Размер корпуса	Разрушающая нагрузка на корпус в направлении					
	0°	55°	90°	120°	150°	180°
SNC	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]	[кН]
205 - 505 -	180	160	95	70	60	80
206 305 506 605	200	170	100	80	67	85
207 306 507 606	224	190	121	85	80	95
208 307 508 607	265	220	132	95	85	115
209 - 509 -	280	235	140	100	90	120
210 308 510 608	315	265	160	121	110	140
211 309 511 609	355	280	170	125	118	145
212 310 512 610	355	300	180	132	125	160
213 311 513 611	400	345	210	150	132	170
214 - - -	450	360	220	160	145	185
215 312 515 612	475	411	250	185	160	215
216 313 516 613	500	430	265	190	175	220
217 314 517 -	560	480	290	205	191	250
218 315 518 615	670	550	340	250	220	285
- - 519 616	710	580	355	265	230	300
- - 520 617	750	630	375	280	250	320
- 318 - 618	800	670	400	315	280	340
- - 522 619	950	800	450	355	320	400
- - 524 620	950	800	475	355	320	420
226 - 526 -	1060	900	540	410	360	450
228 - 528 -	1250	1060	630	475	430	530
230 - 530 -	1400	1200	730	540	480	600
232 - 532 -	1700	1450	860	640	570	730

Соединительные болты (верхняя/ нижняя секции)	Максимальная допустимая нагрузка на оба болта в направлении			Болты опоры
	120°	150°	180°	
Класс прочности 8.8	[кН]	[кН]	[кН]	Класс прочности 8.8
M10x40	60	35	30	M12
M10x40	60	35	30	M12
M10x45	60	35	30	M12
M12x50	80	45	40	M12
M12x55	80	45	40	M12
M12x55	80	45	40	M12
M16x60	180	100	90	M16
M16x60	180	100	90	M16
M16x70	180	100	90	M16
M16x70	180	100	90	M16
M16x70	180	100	90	M16
M16x80	180	100	90	M20
M16x80	180	100	90	M20
M20x90	260	150	130	M20
M20x100	260	150	130	M20
M24x100	360	210	180	M24
M24x110	360	210	180	M24
M24x130	360	210	180	M24
M24x130	360	210	180	M24
M24x130	360	210	180	M24
M24x140	360	210	180	M30
M24x150	360	210	180	M30
M30x160	730	532	360	M30

Крепление корпуса

Отметки для крепления на нижней секции корпуса

Точки, в которых могут быть сделаны отверстия для других вариантов крепления, обозначены четырьмя отметками на опоре корпуса. Данные отверстия используются при невозможности монтажа с помощью двух центральных отверстий. К таким

случаям, например, относится монтаж на двутавровые элементы. Положение отверстий для болтов и их диаметр приведены в таблице на стр. 29.

Отметки для дополнительных установочных штифтов

Для крепления корпусов SNC на монтажные поверхности могут быть задействованы дополнительные установочные штифты. Для этого на нижней секции предусмотрены четыре отметки, в которых высверливаются отверстия. Крепление

на штифтах является крайне предпочтительным при наличии экстремально высоких нагрузок, действующих параллельно монтажной поверхности. Положение отверстий в опорной поверхности и диаметр штифтов приведены в таблице на стр. 29.

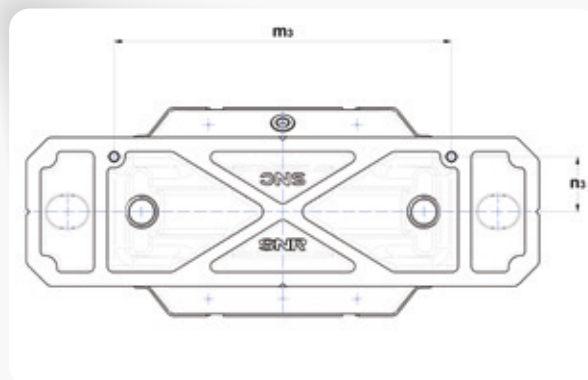
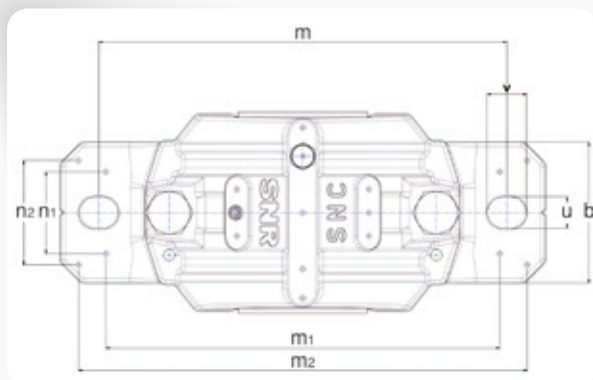
Отверстия под установочные штифты

Монтажные отверстия с обратной стороны нижней секции значительно упрощают сопряжение узлов в серийном производстве. Точное расположение отверстий для установки штифтов см. в таблице на стр. 29. При необходимости внесения изменений

в конструкцию корпуса данные отверстия также могут быть задействованы в качестве крепежных и центрирующих в процессе обработки.

Размеры корпусов SNC				Отметки отверстий под болты для альтернативного монтажа			Отметки для дополнительных установочных штифтов			Высверленные отверстия под установочные штифты		
				m1	n1	Отверстие	m2	n2	Штифт	m3 ± 0,1*	n3 ± 0,1*	Штифт
						∅			∅			∅
205	-	505	-	116	28	7	152	32	5	101	18	5
206	305	506	605	130	25	7	172	38	5	113	18	5
207	306	507	606	135	25	7	172	38	5	113	18	5
208	307	508	607	160	34	11	188	44	6	130	22	5
209	-	509	-	160	34	11	188	44	6	130	22	5
210	308	510	608	160	34	11	188	44	6	130	22	5
211	309	511	609	200	40	14	234	49	8	162	24	6
212	310	512	610	200	40	14	234	54	8	162	24	6
213	311	513	611	220	48	14	252	58	8	182	29	6
214	-	-	-	220	48	14	252	58	8	182	29	6
215	312	515	612	220	48	14	257	58	8	186	31,5	6
216	313	516	613	252	52	18	288	66	8	210	32,5	6
217	314	517	-	252	52	18	292	66	8	210	32,5	6
218	315	518	615	280	58	18	317	70	8	227	37	6
-	-	519	616	280	58	18	317	70	8	227	37	6
-	-	520	617	300	66	18	348	78	8	250	40	8
-	318	-	618	300	66	18	348	78	8	250	40	8
-	-	522	619	320	74	18	378	88	8	282	45	8
-	-	524	620	330	74	18	378	88	8	282	45	8
226	-	526	-	370	80	22	414	92	12	302	49,5	8
228	-	528	-	400	92	26	458	108	12	327	59	8
230	-	530	-	430	100	26	486	116	12	352	62	8
232	-	532	-	450	100	26	506	116	12	372	62,5	8

* размеры m3 и n3 отсчитываются от оси корпуса.



Новая линейка корпусов из ковкого чугуна: SNCD

Новая серия корпусов SNCD создана NTN-SNR в ответ на постоянно растущие требования к прочности и устойчивости. Эта рыночная тенденция объясняется применением подшипников с высокими грузоподъёмностями, а также современного

оборудования с повышенными динамическими нагрузками. В настоящий момент корпуса SNCD выпускаются в размерах 520 и больше (корпуса меньших размеров выпускаются по запросу).

Преимущества:

- новая серия специализированных корпусов из чугуна EN-GJS по стандарту DIN EN 1563
- новая прочная конструкция*
- улучшенные характеристики чугуна EN-GJS, обеспечивающие повышенные прочность и предел нагружения корпуса*
- повышенная прочность на разрыв*
- повышенный предел упругости ковкого чугуна,

* в сравнении с корпусами из стандартного серого

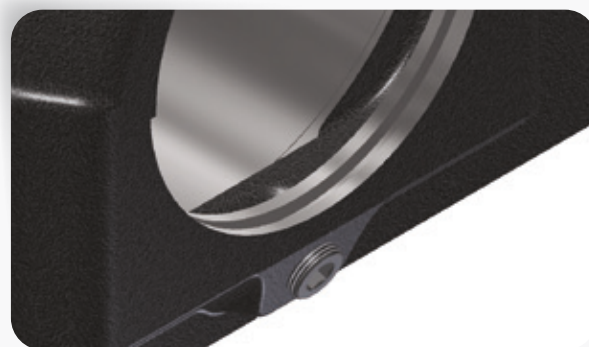
обеспечивающий демпфирование ударных нагрузок и имеющий положительное влияние на рабочие характеристики подшипников

- превосходные результаты при работе в условиях пониженных температур
- увеличение порога разрушающей нагрузки в 1,8 раз*
- сохранение типовых размеров* - совместимость с типовыми подшипниками и уплотнениями

чугуна

Отверстия для отвода смазки:

- по умолчанию предусматриваются во всех корпусах
- находятся в нижней секции корпуса с противоположной подводу смазки стороны
- удобство доступа благодаря оптимизированному месту расположения
- две дополнительные отметки для альтернативных вариантов расположения



Прочностные характеристики

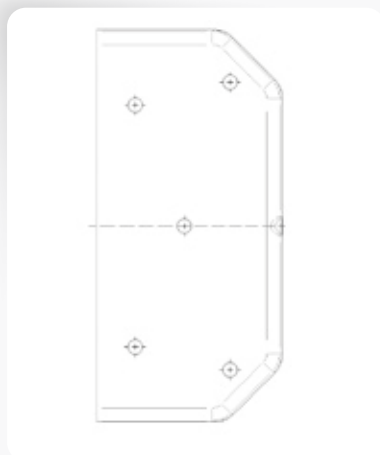
В основе разработки корпусов SNCD лежат последние достижения метода конечных элементов. Оптимизированные рёбра жёсткости верхней секции, усиленная структура материала соединительных болтов и монолитная конструкция монтажных поверхностей обеспечивают исключительные показатели прочности и жёсткости. Кроме того, оптимизированная конструкция площади основания позволяет снизить пиковые нагрузки на материал шейки вала.



Варианты крепления:

Предусмотрены несколько вариантов крепления корпусов SNCD к монтажной поверхности. По умолчанию корпуса SNCD имеют монолитную опору без крепежного отверстия. С каждой стороны предусмотрены по три отметки, в которых могут быть просверлены

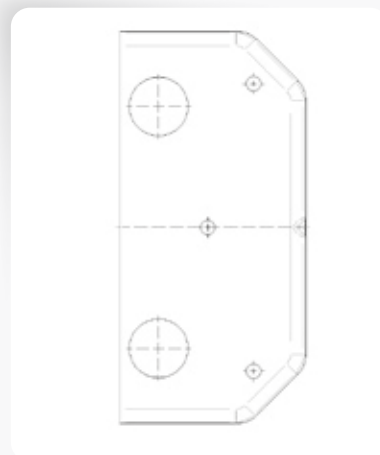
соответствующие отверстия под крепежные болты. Отверстия высверливаются по месту эксплуатации согласно приведенной схеме либо, по запросу, на заводе-изготовителе. Пример кода заказа SNCD 522-619 с четырьмя монтажными отверстиями: SNCD 522-619MH2.



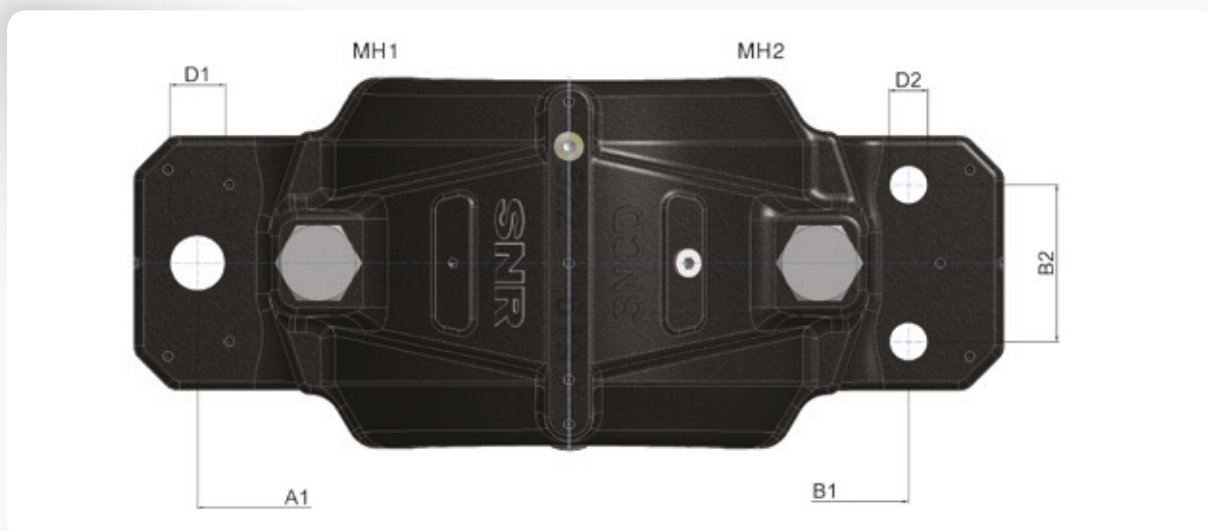
Стандартное исполнение без монтажных отверстий SNCD



Исполнение с двумя монтажными отверстиями SNCD..MH1



Исполнение с четырьмя монтажными отверстиями SNCD..MH2

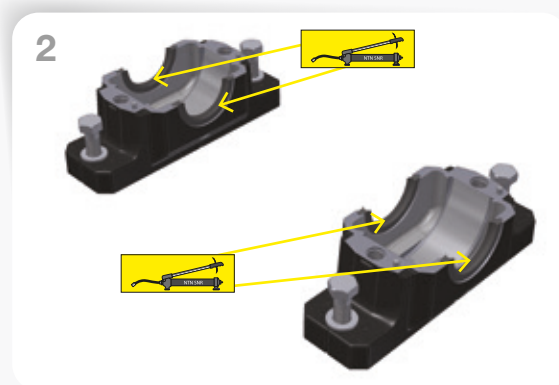


	MH1		MH2		
	A1	D1	B1	B2	D2
	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]
SNCD 510-608	170	15	160	34	11
SNCD 511-609	210	18	200	40	14
SNCD 512-610	210	18	200	40	14
SNCD 513-611	230	18	220	48	14
SNCD 515-612	230	18	220	48	14
SNCD 516-613	260	22	252	52	18
SNCD 517	260	22	252	52	18
SNCD 518-615	290	22	280	58	18
SNCD 519-616	290	22	280	58	18
SNCD 520-617	320	26	300	66	18
SNCD 522-619	350	26	320	74	18
SNCD 524-620	350	26	330	74	18
SNCD 226-526	380	28	370	80	22
SNCD 228-528	420	35	400	92	26
SNCD 230-530	450	35	430	100	26
SNCD 232-532	470	35	450	100	26

Монтаж манжетных уплотнений с двумя кромками SC..DS

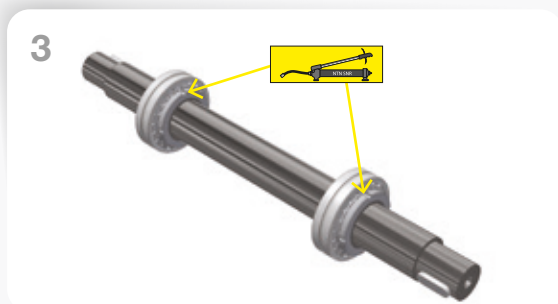


1 Установить нижние секции корпусов.

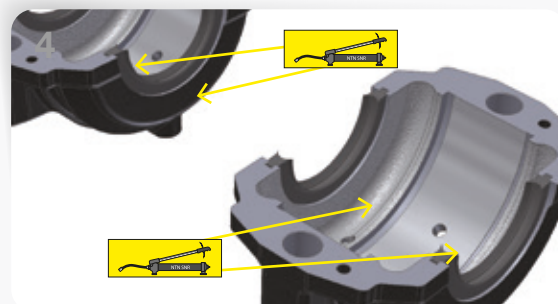


2 Установить половину уплотнения в канавки на нижней секции корпуса. В узлах с окончанием вала внутри требуется только одно уплотнение. В этом случае вместо второго уплотнения применяется крышка SC..EC.

Заполнить полость между кромками уплотнения консистентной смазкой.



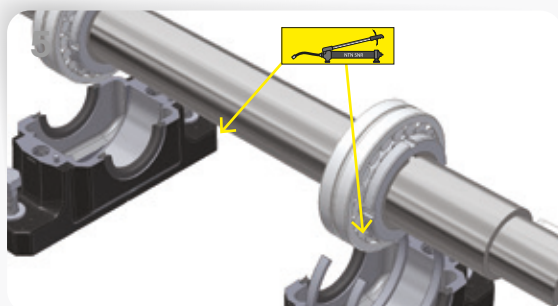
Закрепить вал в горизонтальном положении (прижимаемый участок должен быть защищен от повреждений). Подшипники размещаются на валу, как описано в разделе [Установка подшипников](#) и полностью заполняются смазкой.



Установить оставшиеся части уплотнений в канавки верхней секции корпуса и заполнить полость между кромками уплотнения консистентной смазкой.

Узлы с регулировочными дисками

Если предусмотрены регулировочные диски, они устанавливаются на стороне отверстия отвода смазки. Их расположение указано на странице 12. При использовании подшипников качения с закрепительными втулками, стопорные гайки должны находиться на стороне отверстий подвода смазки. Затянуть два зажимных винта с требуемым моментом согласно таблице на стр. 12 (только для регулировочных дисков серий 500 и 600).



Установить собранный вал в нижние секции корпуса. Плавающие подшипники должны располагаться по центру посадочного места. Равномерно распределить оставшуюся часть смазки (см. таблицу на стр. 23) по нижним секциям корпусов.

Фиксирующие кольца

Для версии с неподвижными подшипниками (закрепленными подшипниками) - вставить два фиксирующих кольца с каждой стороны подшипника в нижнюю секцию корпуса.

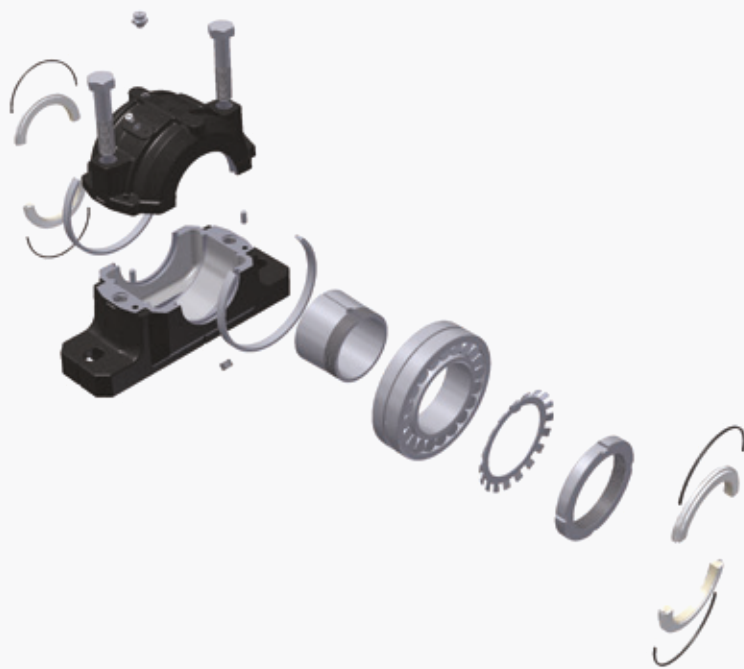


Установить нижнюю секцию корпуса в правильное положение по отметкам и слегка затянуть болты опоры.



Установить верхнюю секцию подшипника, после чего равномерно затянуть соединительные болты с требуемым моментом согласно таблице на стр. 27. Повторно проверить центровку корпуса подшипника, после чего затянуть болты опор с требуемым моментом (см. таблицу на стр. 27).

Монтаж войлочных уплотнительных колец SC..FS



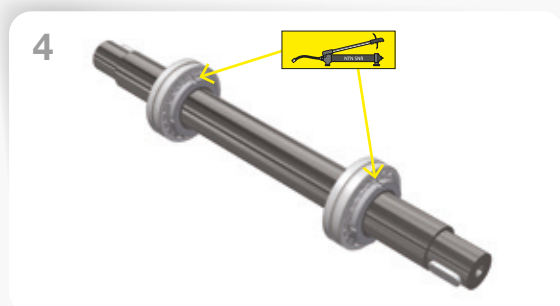
Установить нижние секции корпусов.



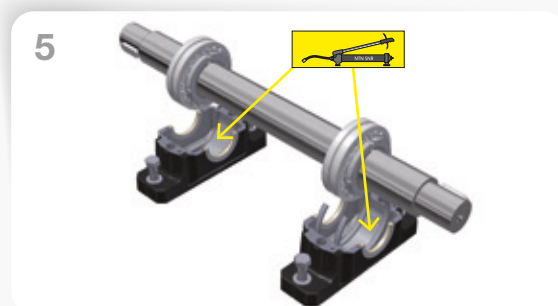
Вложить круглый шнур в канавки каждой нижней секции корпуса. В узлах с окончанием вала внутри требуется только одно уплотнение. В этом случае вместо второго уплотнения применяется крышка SC..EC.



Вставить фиксатор с пропитанными войлочными уплотнениями в канавки нижней секции корпуса поверх шнура.



Зафиксировать вал в горизонтальном положении (прижимаемый участок должен быть защищен от повреждений). Если используются V-образные уплотнения, расположенные между подшипниковыми узлами (внутренние) необходимо надеть их на вал. В дальнейшем их установка невозможна. Разместить подшипники на валу, как описано в разделе [Установка подшипников](#) и полностью заполнить их смазкой.



Установить собранный вал в нижнюю секцию корпуса. Плавающие подшипники должны располагаться по центру посадочного места. Равномерно распределить оставшуюся часть смазки (см. таблицу на стр. 23) в нижних секциях корпусов подшипников.

Фиксирующие кольца

Для версии с неподвижными подшипниками (зафиксированными подшипниками) - вставить два фиксирующих кольца с каждой стороны подшипника в нижнюю секцию корпуса.

Узлы с регулировочными дисками

Если предусмотрены регулировочные диски, они устанавливаются на стороне отверстия отвода смазки. Их расположение указано на странице 12. При использовании подшипников качения с закрепительными втулками стопорные гайки должны находиться на стороне отверстий подвода смазки. Затянуть два зажимных винта с требуемым моментом согласно таблице на стр. 12 (только для регулировочных дисков серий 500 и 600).



Если используются V-образные уплотнения, надеть расположенные с наружной стороны корпусов (наружные) уплотнения на вал. Установить нижнюю секцию корпуса в правильное положение по отметкам и слегка затянуть болты опор.



Вложить оставшийся круглый шнур в канавки верхней секции корпуса, после чего вставить фиксаторы с пропитанными маслом войлочными уплотнениями.

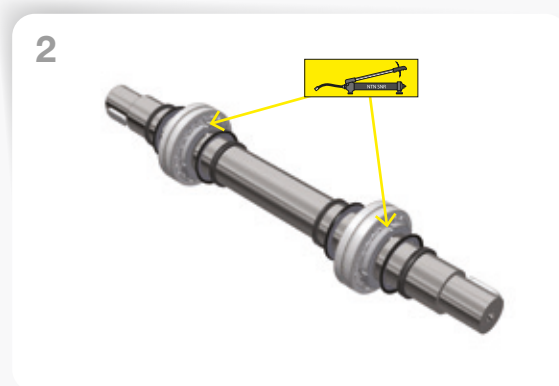


Установить верхнюю секцию корпуса, после чего равномерно затянуть соединительные болты с требуемым моментом согласно таблице на стр. 27. Сдвинуть все предустановленные V-образные уплотнения в крайнее положение до контактных шайб. Сначала нанести смазку на кромки уплотнений. Повторно проверить центровку корпуса подшипника, после чего затянуть болты опор с требуемым моментом (см. таблицу на стр. 27).

Монтаж V-образных уплотнений SC..SV



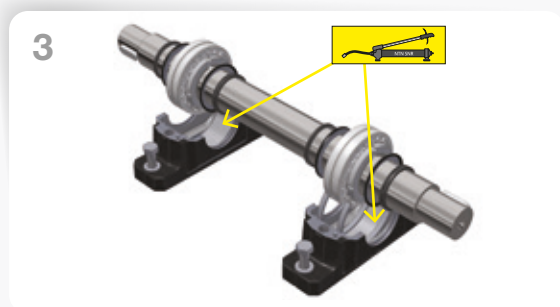
1 Установить нижние секции корпусов.



2 Зафиксировать вал в горизонтальном положении (прижимаемый участок должен быть защищен от повреждений). Если используются V-образные уплотнения, расположенные между подшипниковыми узлами (внутренние) необходимо надеть их на вал вместе с соответствующими контактными шайбами. Правильность монтажа подразумевает строгое следование порядку и схеме расположения уплотняющих элементов. В узлах с окончанием вала внутри требуется только одна контактная шайба и одно V-образное уплотнение. В этом случае вместо второго уплотнения применяется крышка SC..EC. Подшипники размещаются на валу, как описано в разделе [Установка подшипников](#), и полностью заполняются смазкой.

Узлы с регулировочными дисками

Регулировочные диски устанавливаются на стороне отверстия отвода смазки. Положение указано в таблице на странице 12. При использовании подшипников качения с закрепительными втулками стопорные гайки должны находиться на стороне отверстий подвода смазки. Затянуть два зажимных винта с требуемым моментом согласно таблице на стр. 12 (только для регулировочных дисков серии 500 и 600).



Установить собранный вал в нижнюю секцию корпуса. Осторожно установить контактные шайбы в канавки на нижних секциях корпусов. Плавающие подшипники должны располагаться по центру посадочного места.

Равномерно распределить оставшуюся часть смазки (см. таблицу на стр. 23) по нижним секциям корпусов подшипников.

Фиксирующие кольца

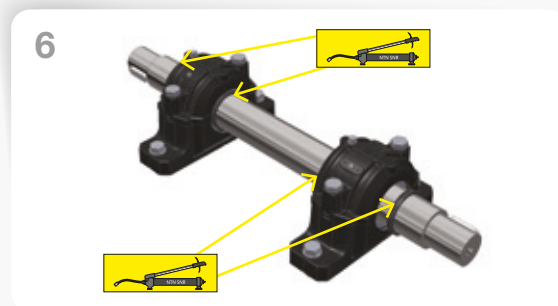
Для версии с зафиксированными подшипниками - вставить два фиксирующих кольца с каждой стороны подшипника в нижнюю секцию корпуса.



Установить нижнюю секцию корпуса в правильное положение по отметкам и слегка затянуть болты опор.



Установить верхнюю секцию корпуса, после чего равномерно затянуть соединительные болты с требуемым моментом согласно таблице на стр. 27.



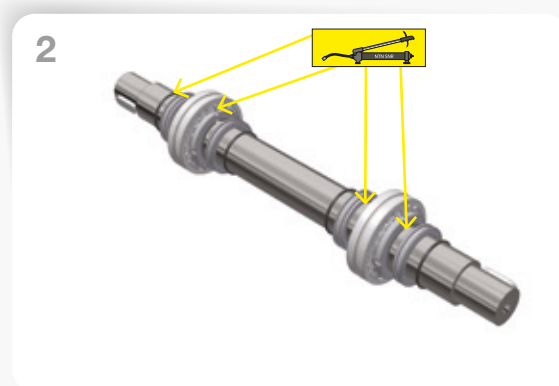
Сдвинуть все предустановленные V-образные уплотнения в крайнее положение до контактных шайб. Сначала нанести смазку на кромки уплотнений.

Повторно проверить центровку корпуса подшипника, после чего затянуть болты опор с требуемым моментом (см. таблицу на стр. 27).

Монтаж лабиринтных уплотнений SC..LA



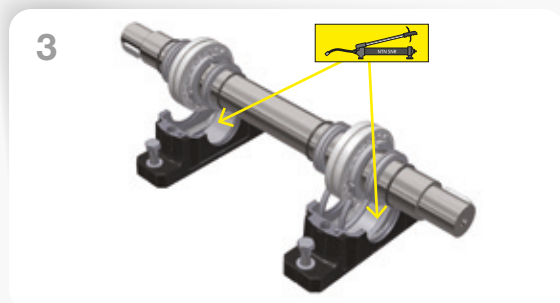
1 Установить нижние секции корпусов.



2 Зафиксировать вал в горизонтальном положении (прижимаемый участок должен быть защищен от повреждений). Если используются лабиринтные кольца, расположенные между подшипниковыми узлами (внутренние) необходимо надеть их на вал, соблюдая правильность их монтажа. В узлах с окончанием вала внутри требуется только одно лабиринтное уплотнение. В этом случае вместо второго уплотнения применяется крышка SC..EC. Подшипники размещаются на валу, как описано в разделе [Установка подшипников](#), и полностью заполняются смазкой. Далее, установить внешние лабиринтные кольца на вал в требуемое положение.

Узлы с регулировочными дисками

Регулировочные диски устанавливаются на стороне отверстия отвода смазки. Положение указано в таблице на странице 12. При использовании подшипников качения с закрепительными втулками стопорные гайки должны находиться на стороне отверстий подвода смазки. Затянуть два зажимных винта с требуемым моментом согласно таблице на стр. 12 (только для регулировочных дисков серии 500 и 600).



Установить собранный вал в нижнюю секцию корпуса. Осторожно установить лабиринтные уплотнения в канавки на нижних секциях корпусов. Плавающие подшипники должны располагаться по центру посадочного места. Равномерно распределить оставшуюся часть смазки (см. таблицу на стр. 23) по нижним секциям корпусов подшипников.

Фиксирующие кольца

Для версии с зафиксированными подшипниками - вставить два фиксирующих кольца с каждой стороны подшипника в нижнюю секцию корпуса.



Установить нижнюю секцию корпуса в правильное положение по отметкам и слегка затянуть болты опор.



Установить верхнюю секцию корпуса, после чего равномерно затянуть соединительные болты с требуемым моментом согласно таблице на стр. 27.



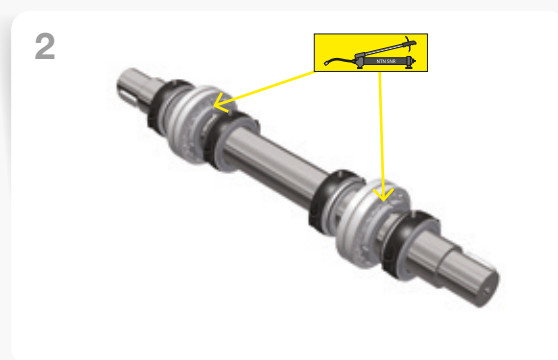
Вдавить круглый шнур в каждую кольцевую канавку между валом и лабиринтным кольцом. Для упрощения закладки шнура можно воспользоваться отверткой.

Повторно проверить центровку корпуса подшипника, после чего затянуть болты опор с требуемым моментом (см. таблицу на стр. 27).

Монтаж таконитовых уплотнений SC..TA



1 Установить нижние секции корпусов.



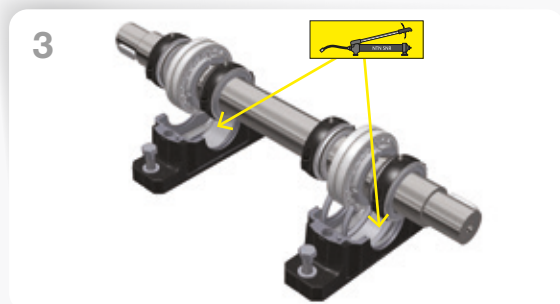
2 Зафиксировать вал в горизонтальном положении (прижимаемый участок должен быть защищен от повреждений).

Перед установкой таконитовых уплотнений нанести небольшое количество смазки на уплотнительные кольца вала. Если используются уплотнительные элементы, расположенные между подшипниковыми узлами (внутренние) необходимо установить их в требуемое место таким образом, чтобы кольцевые канавки нижних секций и резиновые кольца круглого сечения уплотнений располагались друг напротив друга. В узлах с окончанием вала внутри требуется только одно таконитовое уплотнение. В этом случае вместо второго уплотнения применяется крышка SC..EC.

Подшипники размещаются на валу, как описано в разделе [Установка подшипников](#), и полностью заполняются смазкой. Установить наружные таконитовые уплотнения на вал кольцевыми канавками вперёд.

Узлы с регулировочными дисками

Регулировочные диски устанавливаются на стороне отверстия отвода смазки. Положение указано в таблице на странице 12. При использовании подшипников качения с закрепительными втулками стопорные гайки должны находиться на стороне отверстий подвода смазки. Затянуть два зажимных винта с требуемым моментом согласно таблице на стр. 12 (только для регулировочных дисков серии 500 и 600).



Осторожно установить элементы уплотнения с кольцами круглого сечения в канавки на нижних секциях корпусов. Плавающие подшипники должны располагаться по центру посадочного места. Равномерно распределить оставшуюся часть смазки (см. таблицу на стр. 23) по нижним секциям корпусов подшипников.

Фиксирующие кольца

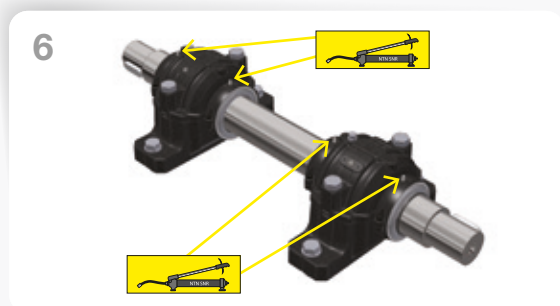
Для версии с зафиксированными подшипниками - вставить два фиксирующих кольца с каждой стороны подшипника в нижнюю секцию корпуса.



Установить нижнюю секцию корпуса в правильное положение по отметкам и слегка затянуть болты опор.



Установить верхнюю секцию корпуса, после чего равномерно затянуть соединительные болты с требуемым моментом согласно таблице на стр. 27.



Вдавить круглый шнур в каждую кольцевую канавку между валом и лабиринтным кольцом. Для упрощения закладки шнура можно воспользоваться отверткой. Извлечь заглушку из отверстия для подачи смазки, после чего вкрутить штатный штуцер. Прокручивая вал, подавать смазку на уплотнения через штуцер до её исчезновения в лабиринтном уплотнении. Повторно проверить центровку корпуса подшипника, после чего затянуть болты опор с требуемым моментом (см. таблицу на стр. 27).





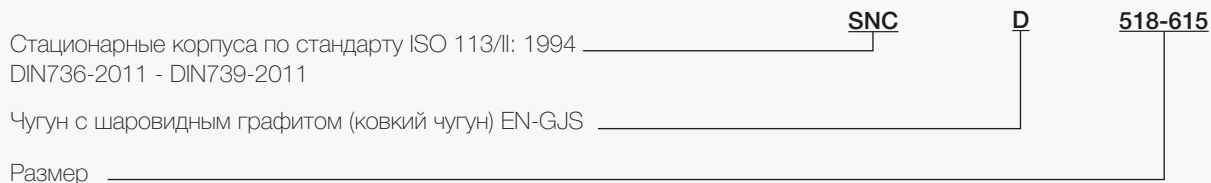
Часть 3

Технические характеристики корпусов

• Обозначения и пояснения	44
• Варианты и комплекты уплотнений	45
• Примеры заказа корпусов подшипников SNC	46
• Размерная таблица	48

Обозначения и пояснения

Корпус



Серия 500

Корпус для подшипников качения с коническим отверстием серий 1200K, 2200K, 22200K и 23200K
Диаметр вала: 20 мм - 140 мм

Серия 600

Корпус для подшипников качения с коническим отверстием серий 1300K, 2300K, 21300K и 22300K
Диаметр вала: 20 мм - 90 мм

Серия 200

Корпус для подшипников качения с цилиндрическим отверстием серий 1200, 2200, 22200 и 23200
Диаметр вала: 25 мм - 160 мм

Серия 300

Корпус для подшипников качения с цилиндрическим отверстием серий 1300, 2300, 21300 и 22300
Диаметр вала: 25 мм - 100 мм

Исполнение с зафиксированным подшипником

Конструкция всех корпусов SNC позволяет устанавливать подшипники неподвижно в осевом направлении (зафиксированными), устранив их осевые перемещения при использовании фиксирующих колец. Кольца приобретаются дополнительно. На каждый корпус необходимы два кольца. Соответствующие размеры колец приведены в таблице.

Комплект поставки

В комплект поставки каждого корпуса SNC входят штуцеры с плоской и конической головкой. Штуцеры не установлены и находятся внутри корпуса. Соответствующие резьбовые отверстия в верхней секции по умолчанию закрыты резьбовыми заглушками по стандарту DIN 906 либо комплектными винтами-заглушками. Отверстие для отвода смазки в нижней секции закрыто металлическим винтом. Отверстия под вал закрыты пластиковыми заглушками.

Материал / цвет / защита от коррозии

Корпуса SNC изготавливаются из серого чугуна по стандарту DIN EN 1561. В случаях ударных нагрузок или низких температур корпуса размером от 520 можно изготовить из чугуна EN-GJS по стандарту DIN EN 1563 (корпуса меньших размеров изготавливаются по запросу, см. раздел SNCD, стр. 30). Все наружные поверхности окрашиваются в цвет RAL9005. Обработанные поверхности нижней секции покрываются коррозионноустойчивым составом.

Варианты и комплекты уплотнений

• SC..DS	Манжетное уплотнение с двумя кромками	1 шт. (2 части)
• SC..FS	Войлочное уплотнение	фиксатор (2 части) 1 шт./ круглый шнур (2 части) 1 шт. / войлочные уплотнения 2 шт.
• SC..SV	V-образное уплотнение	1 шт. (тип A) / контактная шайба - 1 шт.
• SC..LA	Лабиринтное уплотнение	кольцо 1 шт./ круглый шнур 1 шт.
• SC..TA	Таконитовое уплотнение	1 шт. (составное в сборе)
• V..A	V-образное уплотнение (тип A) в дополнение к SC..FS	
• SC..EC	Защитная крышка	

Все корпуса SNC могут использоваться как со сквозными валами, так и с валами, заканчивающимися в корпусе. Для последних разработана крышка (SC...EC), которая устанавливается в канавку между верхней и нижней секциями вместо второго уплотнения.

[Дополнительные сведения о вариантах исполнения уплотнений см. в разделе «Системы уплотнений».](#)

ПРИМЕЧАНИЕ

Для максимальной эффективности выбора уплотнения SNC поставляются комплектами. На каждую сторону корпуса требуется один комплект уплотнений.

Принадлежности

Регулировочные диски RDC

Диски являются дополнительным элементом, не входящим в базовую комплектацию. Соответствующие размеры приведены в таблице.

[Дополнительные сведения о регулировочных дисках для оптимизации смазывания см. в соответствующем разделе.](#)

Примеры заказа корпусов подшипников SNC

А

Стационарный корпус со сквозным валом; самоустанавливающийся шариковый подшипник 2212 с цилиндрическим отверстием под вал диаметром 60 мм; войлочное уплотнение с дополнительным V-образным уплотнением; исполнение для плавающего подшипника.

1 стационарный корпус	NTN-SNR	SNC212-310
1 самоустанавливающийся шариковый подшипник	NTN-SNR	2212
2 войлочных уплотнения	NTN-SNR	SC212FS
2 V-образных уплотнения	NTN-SNR	V70A

В

Стационарный корпус с валом, заканчивающемся в корпусе; роликовый сферический подшипник 23218K с закрепительной втулкой под вал диаметром 80 мм; манжетное уплотнение с двумя кромками; регулировочный диск; исполнение для зафиксированного подшипника.

1 стационарный корпус	NTN-SNR	SNC518-615
1 сферический роликовый подшипник	NTN-SNR	23218EK
1 закрепительная втулка	NTN-SNR	H2318
2 фиксирующих кольца	NTN-SNR	FR160x6,25
1 манжетное уплотнение с двумя кромками	NTN-SNR	SC518DS
1 крышка	NTN-SNR	SC518-615EC
1 регулировочный диск	NTN-SNR	RDC518

Подшипниковые системы

NTN-SNR - специалист в области подшипниковых и сопутствующих систем. Благодаря нашим знаниям и опыту монтажа подшипников вы сможете заказать готовые узлы и модули в сборе.

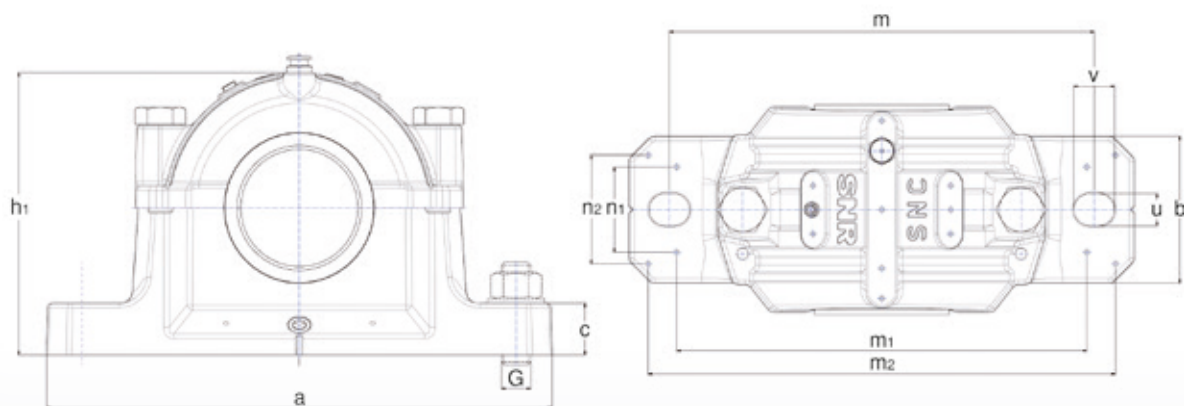
Ассортимент продукции включает как готовые системы в сборе с валами, так и технические решения, разрабатываемые под конкретные задачи заказчиков. Эти подшипниковые системы легко интегрируются с существующим оборудованием. Решения «под ключ» позволяют снизить расходы, в особенности, в условиях массового производства. С ними упрощаются логистические процессы, снижается уровень

необходимых складских запасов и ускоряется ввод оборудования в эксплуатацию. Наконец, снижается риск ошибок при монтаже.

По запросу предоставляется рабочая документация, в состав которой, помимо прочего, входят протоколы испытаний по стандарту DIN EN 10204, а также монтажных работ и испытаний.

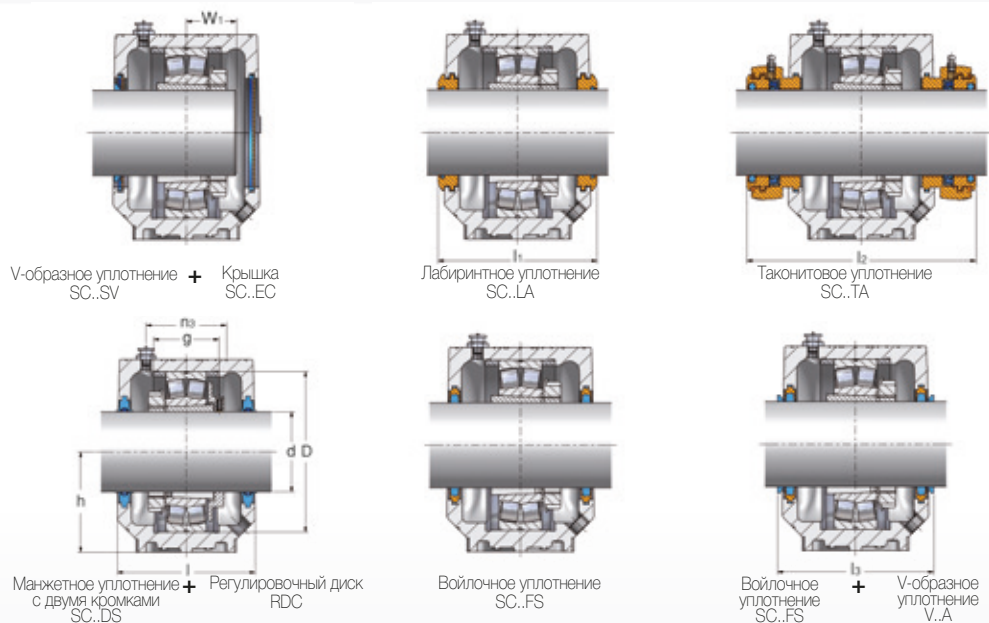
Воспользуйтесь преимуществами признанного качества изделий и сервиса NTN-SNR!

Таблица размеров



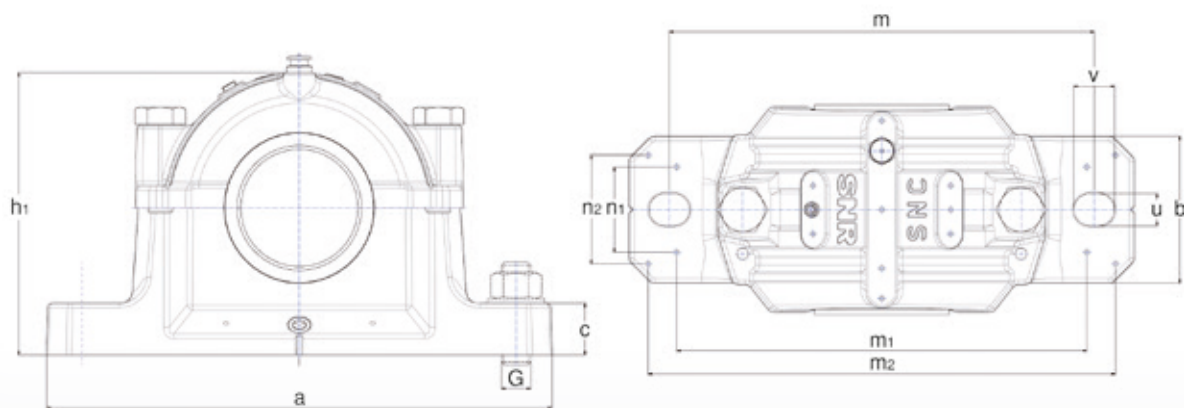
d	Тип	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
20	SNC 505	52	165	46	19	25	40	67	130	M12	15	20	74	116	32	152	28	36	1,6
	SNC 605	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,3
25	SNC 506	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,3
	SNC 606	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,4
30	SNC 507	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,4
	SNC 607	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,2

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



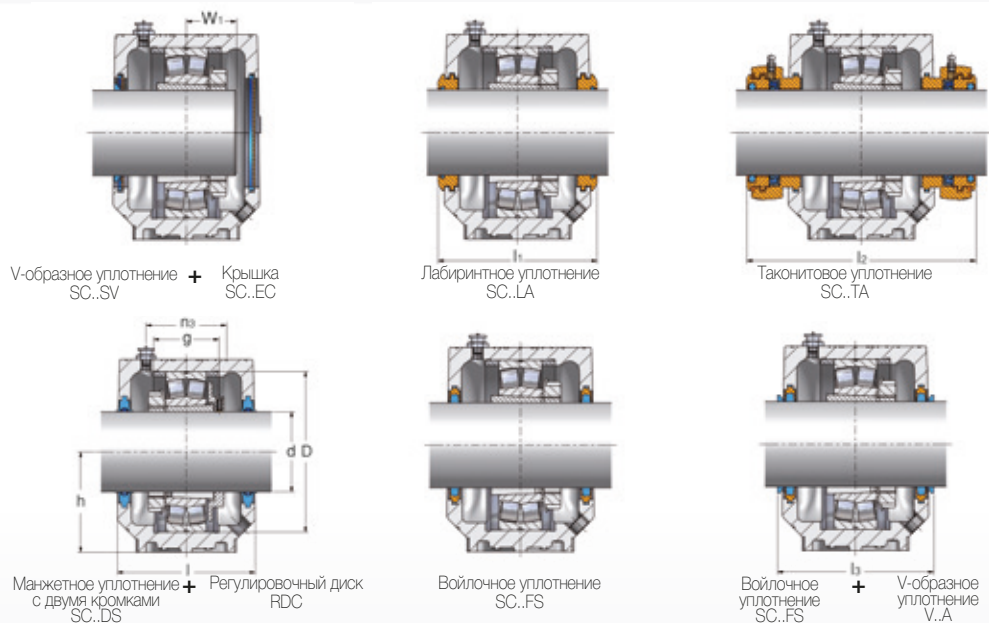
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	l1 l2 l3			Регулировочный диск	Подшипник качения	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо	
					(мм)							
SNC 505	SC505DS	V20A	SC505EC	18,0	79	134	85	RDC505	1205K	H205	FR52x5	
	SC505FS			19,5					2205K	H305	FR52x3,5	
	SC505SV			19,5					22205K	H305	FR52x3,5	
	SC505LA											
	SC505TA											
SNC 506-605	SC605DS	V20A	SC506-605EC	19,0	89	144	95	RDC605	1305K	H305	FR62x7,5	
	SC605FS			22,5					2305K	H2305	FR62x4	
	SC605SV			19,0					21305K	H305	FR62x7,5	
	SC605LA											
	SC605TA											
SNC 506-605	SC506DS	V25A	SC506-605EC	18,5	89	144	95	RDC506	1206K	H206	FR62x8	
	SC506FS			20,5					2206K	H306	FR62x6	
	SC506SV			20,5					22206K	H306	FR62x6	
	SC506LA											
	SC506TA											
SNC 507-606	SC606DS	V25A	SC507-606EC	20,0	94	148	100	RDC606	1306K	H306	FR72x7,5	
	SC606FS			24,0					2306K	H2306	FR72x3,5	
	SC606SV			20,0					21306K	H306	FR72x7,5	
	SC606LA											
	SC606TA											
SNC 507-606	SC507DS	V30A	SC507-606EC	20,0	94	148	100	RDC507	1207K	H207	FR72x8,5	
	SC507FS			23,0					2207K	H307	FR72x5,5	
	SC507SV			23,5					22207K	H307	FR72x5,5	
	SC507LA											
	SC507TA											
SNC 508-607	SC607DS	V30A	SC508-607EC	22,0	97	151	103	RDC607	1307K	H307	FR80x9	
	SC607FS			27,0					2307K	H2307	FR80x4	
	SC607SV			23,0					21307K	H307	FR80x9	
	SC607LA											
	SC607TA											

Таблица размеров



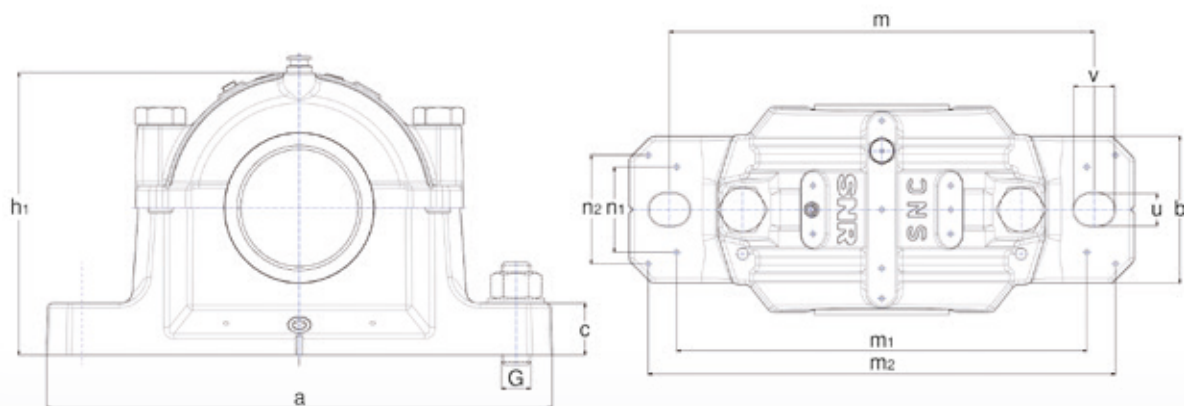
d	Тип	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																		кг
35	SNC 508	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,2
	SNC 608	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,4
40	SNC 509	85	205	60	25	30	60	85	170	M12	15	20	110	160	44	188	34	44	3,2
	SNC 609	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,1
45	SNC 510	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,4
	SNC 610	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,4

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



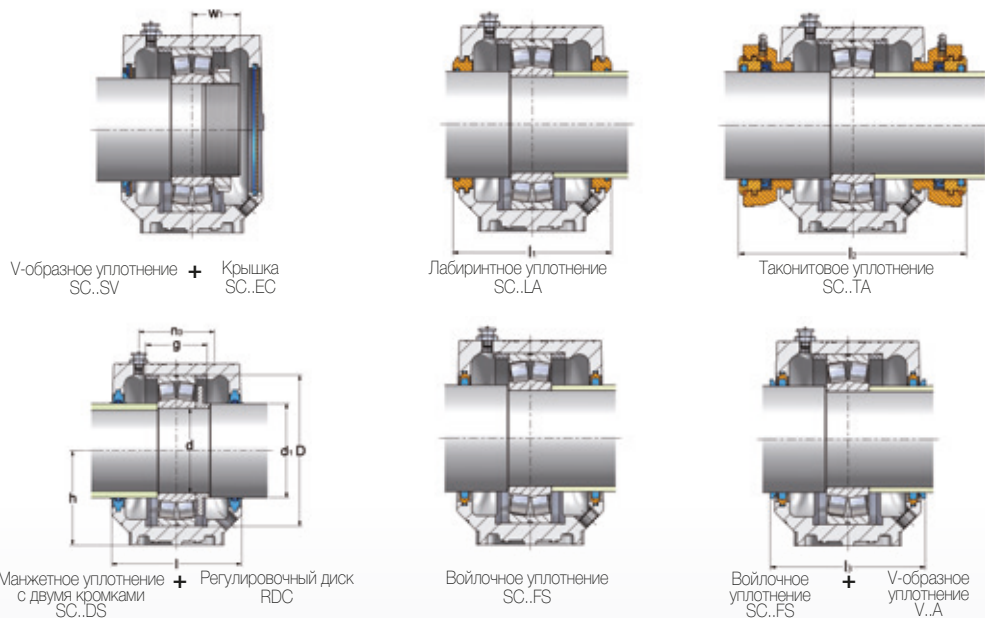
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	l1	l2	l3	Регулировочный диск	Подшипник качения	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
											2 на корпус
				(мм)							
SNC 508-607	SC508DS	V35A	SC508-607EC	21,5	97	151	103	RDC508	1208K	H208	FR80x10,5
	SC508FS			24,0					2208K	H308	FR80x8
	SC508SV			24,0					22208K	H308	FR80x8
	SC508LA										
	SC508TA										
SNC 510-608	SC608DS	V35A	SC510-608EC	24,0	102	156	108	RDC608	1308K	H308	FR90x9
	SC608FS			29,0					2308K	H2308	FR90x4
	SC608SV			24,0					21308K	H308	FR90x9
	SC608LA			29,0					22308K	H2308	FR90x4
	SC608TA										
SNC 509	SC509DS	V40A	SC509EC	23,0	97	151	107	RDC509	1209K	H209	FR85x5,5
	SC509FS			25,0					2209K	H309	FR85x3,5
	SC509SV			25,0					22209K	H309	FR85x3,5
	SC509LA										
	SC509TA										
SNC 511-609	SC609DS	V40A	SC511-609EC	26,0	107	162	117	RDC609	1309K	H309	FR100x9,5
	SC609FS			31,5					2309K	H2309	FR100x4
	SC609SV			26,0					21309K	H309	FR100x9,5
	SC609LA			31,5					22309K	H2309	FR100x4
	SC609TA										
SNC 510-608	SC510DS	V45A	SC510-608EC	24,5	102	156	112	RDC510	1210K	H210	FR90x10,5
	SC510FS			26,0					2210K	H310	FR90x9
	SC510SV			26,0					22210K	H310	FR90x9
	SC510LA										
	SC510TA										
SNC 512-610	SC610DS	V45A	SC512-610EC	28,0	117	172	127	RDC610	1310K	H310	FR110x10,5
	SC610FS			34,5					2310K	H2310	FR110x4
	SC610SV			28,0					21310K	H310	FR110x10,5
	SC610LA			34,5					22310K	H2310	FR110x4
	SC610TA										

Таблица размеров



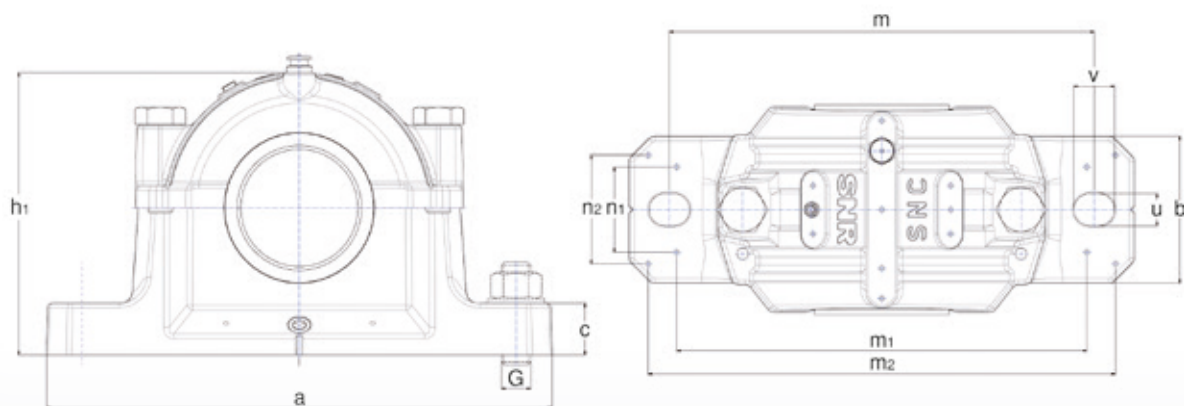
d	Тип	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
50	SNC 511	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,1
	SNC 611	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	7,0
55	SNC 512	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,4
	SNC 612	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,3
60	SNC 513	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	7,0
	SNC 613	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	10,4

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



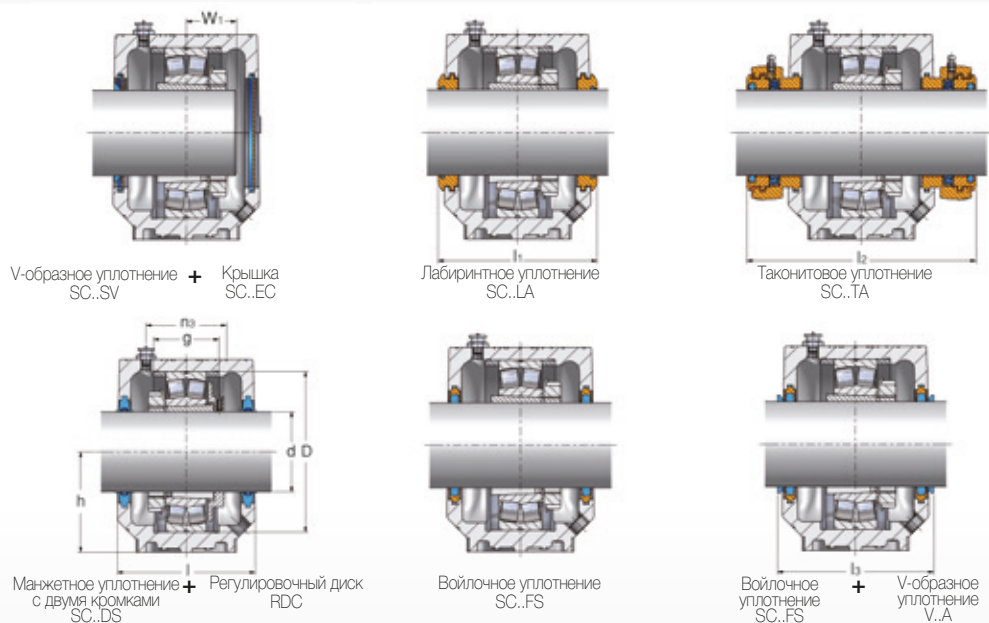
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1	I2	I3	Регулировочный диск	Подшипник качения	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
											2 на корпус
				(мм)							
SNC 511-609	SC511DS	V50A	SC511-609EC	25,5	107	162	117	RDC511	1211K	H211	FR100x11,5
	SC511FS			27,5					2211K	H311	FR100x9,5
	SC511SV			27,5					22211K	H311	FR100x9,5
	SC511LA										
	SC511TA										
SNC 513-611	SC611DS	V50A	SC513-611EC	29,5	122	177	132	RDC611	1311K	H311	FR120x11
	SC611FS			36,5					2311K	H2311	FR120x4
	SC611SV			29,5					21311K	H311	FR120x11
	SC611LA			36,5					22311K	H2311	FR120x4
	SC611TA										
SNC 512-610	SC512DS	V55A	SC512-610EC	26,5	117	172	127	RDC512	1212K	H212	FR110x13
	SC512FS			29,5					2212K	H312	FR110x10
	SC512SV			29,5					22212K	H312	FR110x10
	SC512LA										
	SC512TA										
SNC 515-612	SC612DS	V55A	SC515-612EC	31,0	127	184	137	RDC612	1312K	H312	FR130x12,5
	SC612FS			38,5					2312K	H2312	FR130x5
	SC612SV			31,0					21312K	H312	FR130x12,5
	SC612LA			38,5					22312K	H2312	FR130x5
	SC612TA										
SNC 513-611	SC513DS	V60A	SC513-611EC	28,0	122	177	132	RDC513	1213K	H213	FR120x14
	SC513FS			32,0					2213K	H313	FR120x10
	SC513SV			32,0					22213K	H313	FR120x10
	SC513LA										
	SC513TA										
SNC 516-613	SC613DS	V60A	SC516-613EC	33,0	135	195	142	RDC613	1313K	H313	FR140x12,5
	SC613FS			40,5					2313K	H2313	FR140x5
	SC613SV			33,0					21313K	H313	FR140x12,5
	SC613LA			40,5					22313K	H2313	FR140x5
	SC613TA										

Таблица размеров



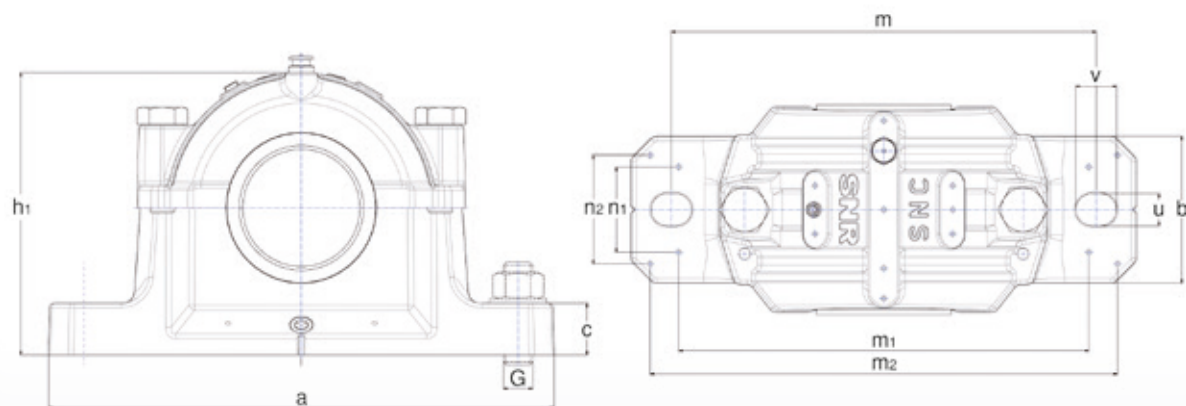
d	Тип	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																		кг
65	SNC 515	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,3
	SNC 615	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	13,5
70	SNC 516	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	10,4
	SNC 616	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,6
75	SNC 517	150	320	90	32	61	95	125	260	M20	22	28	183	252	66	292	52	76	10,2
	SNC 617	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,4

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



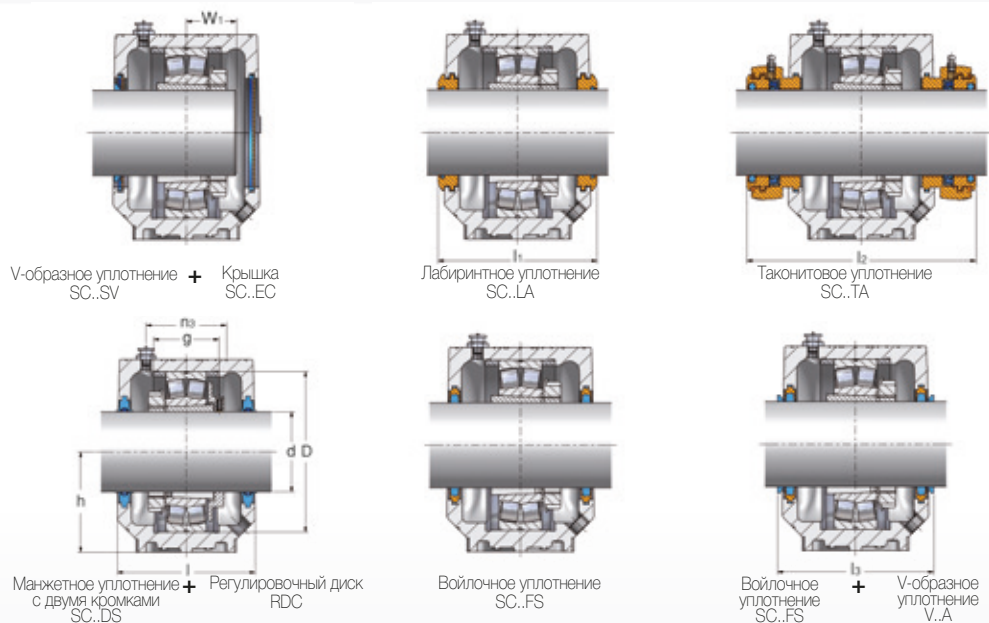
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	l1 l2 l3			Регулировочный диск	Подшипник качения	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
					(мм)						
SNC 515-612	SC515DS	V65A	SC515-612EC	30,0	127	184	137	RDC515	1215K	H215	FR130x15,5
	SC515FS			33,0					2215K	H315	FR130x12,5
	SC515SV			33,0					22215K	H315	FR130x12,5
	SC515LA										
	SC515TA										
SNC 518-615	SC615DS	V65A	SC518-615EC	36,0	155	221	162	RDC615	1315K	H315	FR160x14
	SC615FS			45,0					2315K	H2315	FR160x5
	SC615SV			36,0					21315K	H315	FR160x14
	SC615LA			45,0					22315K	H2315	FR160x5
	SC615TA										
SNC 516-613	SC516DS	V70A	SC516-613EC	32,5	135	195	147	RDC516	1216K	H216	FR140x16
	SC516FS			36,0					2216K	H316	FR140x12,5
	SC516SV			36,0					22216K	H316	FR140x12,5
	SC516LA										
	SC516TA										
SNC 519-616	SC616DS	V70A	SC519-616EC	39,0	159	216	172	RDC616	1316K	H316	FR170x14,5
	SC616FS			48,5					2316K	H2316	FR170x5
	SC616SV			39,0					21316K	H316	FR170x14,5
	SC616LA			48,5					22316K	H2316	FR170x5
	SC616TA										
SNC 517	SC517DS	V75A	SC517EC	34,5	140	205	152	RDC517	1217K	H217	FR150x16,5
	SC517FS			38,5					2217K	H317	FR150x12,5
	SC517SV			38,5					22217K	H317	FR150x12,5
	SC517LA										
	SC517TA										
SNC 520-617	SC617DS	V75A	SC520-617EC	41,0	174	231	187	RDC617	1317K	H317	FR180x14,5
	SC617FS			50,5					2317K	H2317	FR180x5
	SC617SV			41,0					21317K	H317	FR180x14,5
	SC617LA			50,5					22317K	H2317	FR180x5
	SC617TA										

Таблица размеров



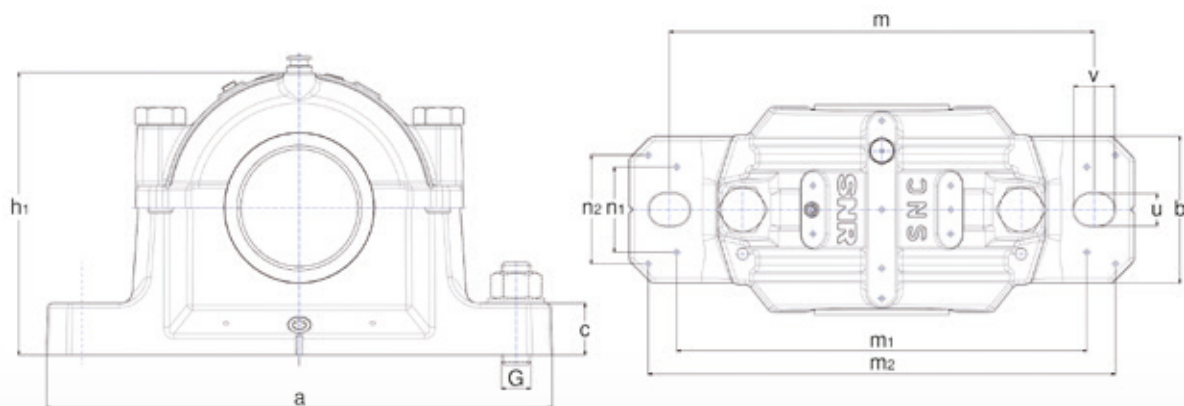
d	Тип	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																		кг
80	SNC 518	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	13,5
	SNC 618	190	380	110	40	74	112	160	320	M24	26	32	220	300	78	348	66	104	18,5
85	SNC 519	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,6
	SNC 619	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,7
90	SNC 520	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,4
	SNC 620	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,0

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



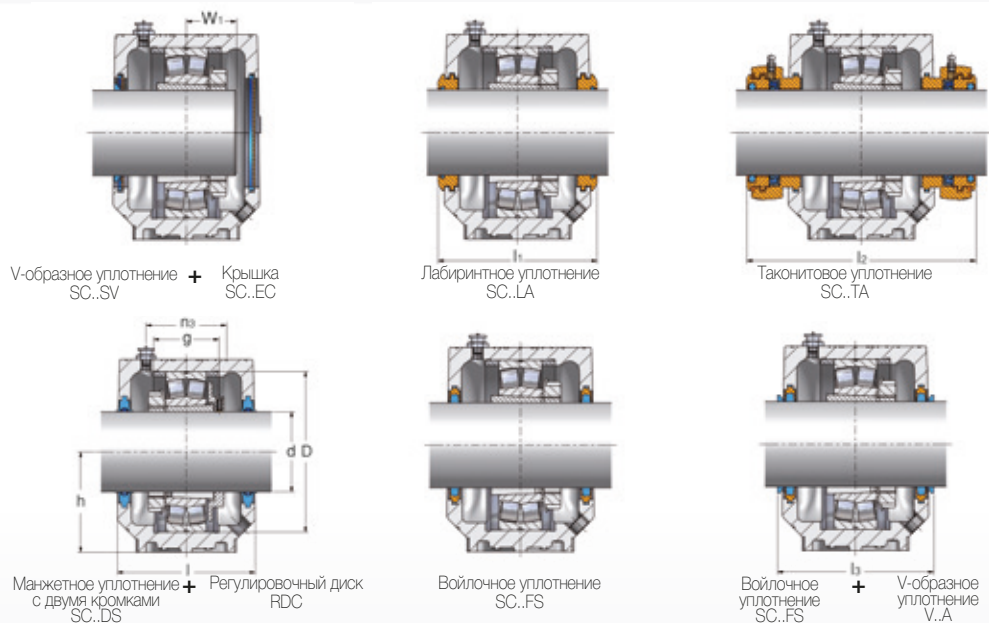
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1 I2 I3			Регулировочный диск	Подшипник качения	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
					(мм)						
SNC 518-615	SC518DS	V80A	SC518-615EC	35,5	155	221	167	RDC518	1218K	H218	FR160x17,5
	SC518FS			40,5					2218K	H318	FR160x12,5
	SC518SV			40,5					22218K	H318	FR160x12,5
	SC518LA			46,8					23218K	H2318	FR160x6,25
	SC518TA										
SNC 318-618	SC618DS	V80A	SC318-618EC	42,0	172	229	187	RDC618	1318K	H318	FR190x15,5
	SC618FS			52,5					2318K	H2318	FR190x5
	SC618SV			42,0					21318K	H318	FR190x15,5
	SC618LA			52,5					22318K	H2318	FR190x5
	SC618TA										
SNC 519-616	SC519DS	V85A	SC519-616EC	37,5	159	216	172	RDC519	1219K	H219	FR170x18
	SC519FS			43,0					2219K	H319	FR170x12,5
	SC519SV			43,0					22219K	H319	FR170x12,5
	SC519LA										
	SC519TA										
SNC 522-619	SC619DS	V85A	SC522-619EC	44,0	189	246	202	RDC619	1319K	H319	FR200x17,5
	SC619FS			55,0					2319K	H2319	FR200x6,5
	SC619SV			44,0					21319K	H319	FR200x17,5
	SC619LA			55,0					22319K	H2319	FR200x6,5
	SC619TA										
SNC 520-617	SC520DS	V90A	SC520-617EC	39,5	174	231	187	RDC520	1220K	H220	FR180x18
	SC520FS			45,5					2220K	H320	FR180x12
	SC520SV			45,5					22220K	H320	FR180x12
	SC520LA			52,7					23220K	H2320	FR180x4,85
	SC520TA										
SNC 524-620	SC620DS	V90A	SC524-620EC	46,0	199	256	212	RDC620	1320K	H320	FR215x19,5
	SC620FS			59,0					2320K	H2320	FR215x6,5
	SC620SV			46,0					21320K	H320	FR215x19,5
	SC620LA			59,0					22320K	H2320	FR215x6,5
	SC620TA										

Таблица размеров



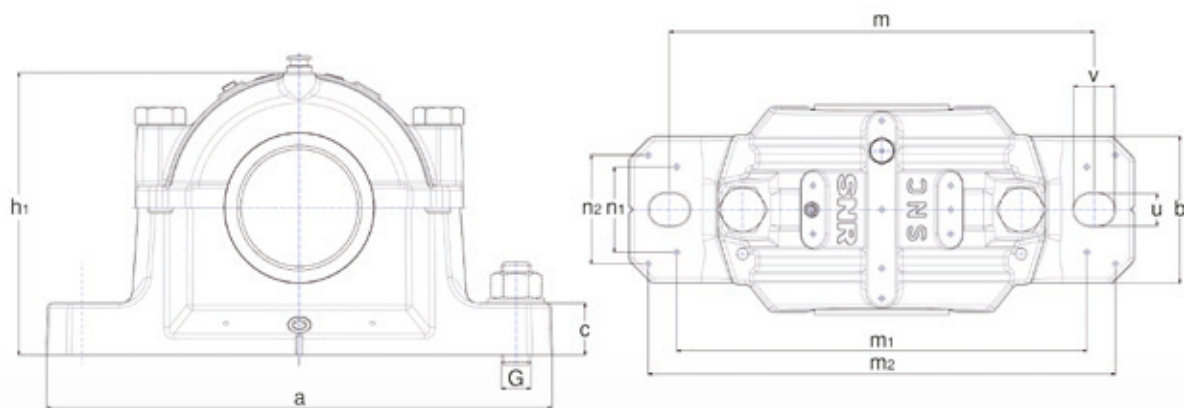
d	Тип	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																		кг
100	SNC 522	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,7
110	SNC 524	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,0
115	SNC 526	230	445	130	50	90	150	190	380	M24	28	35	290	370	92	414	80	122	36,6
125	SNC 528	250	500	150	50	98	150	205	420	M30	35	42	302	400	108	458	92	128	42,6
135	SNC 530	270	530	160	60	106	160	220	450	M30	35	42	323	430	116	486	100	140	55,2
140	SNC 532	290	550	160	60	114	170	235	470	M30	35	42	344	450	116	506	100	155	63,0

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



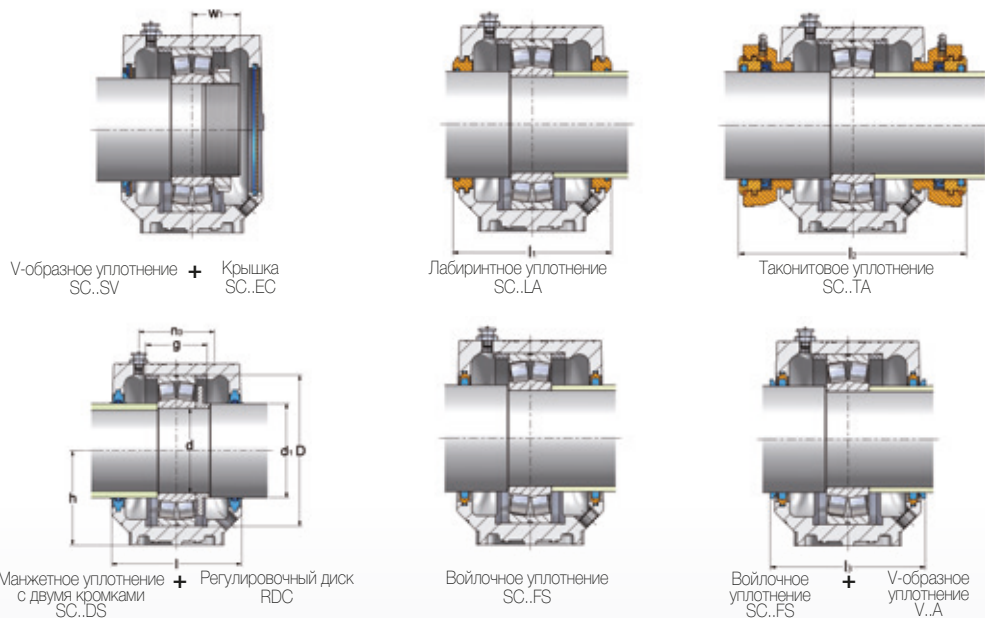
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	l1 l2 l3			Регулировочный диск	Подшипник качения	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
					(мм)						
SNC 522-619	SC522DS	V100A	SC522-619EC	42,5	189	246	202	RDC522	1222K	H222	FR200x21
	SC522FS			50,0					2222K	H322	FR200x13,5
	SC522SV			50,0					22222K	H322	FR200x13,5
	SC522LA			58,4					23222K	H2322	FR200x5,1
	SC522TA										
SNC 524-620	SC524DS	V110A	SC524-620EC	53,5	199	256	216	RDC524	22224K	H3124	FR215x14
	SC524FS			62,5					23224K	H2324	FR215x5
	SC524SV										
	SC524LA										
	SC524TA										
SNC 226-526	SC526DS	V120A	SC226-526EC	57,5	207	269	221	RDC526	22226K	H3126	FR230x13
	SC526FS			65,5					23226K	H2326	FR230x5
	SC526SV										
	SC526LA										
	SC526TA										
SNC 228-528	SC528DS	V130A	SC228-528EC	60,5	222	284	236	RDC528	22228K	H3128	FR250x15
	SC528FS			70,5					23228K	H2328	FR250x5
	SC528SV										
	SC528LA										
	SC528TA										
SNC 230-530	SC530DS	V140A	SC230-530EC	65,0	236	301	251	RDC530	22230K	H3130	FR270x16,5
	SC530FS			76,5					23230K	H2330	FR270x5
	SC530SV										
	SC530LA										
	SC530TA										
SNC 232-532	SC532DS	V140A	SC232-532EC	70,5	254	319	266	RDC532	22232K	H3132	FR290x17
	SC532FS			82,5					23232K	H2332	FR290x5
	SC532SV										
	SC532LA										
	SC532TA										

Таблица размеров



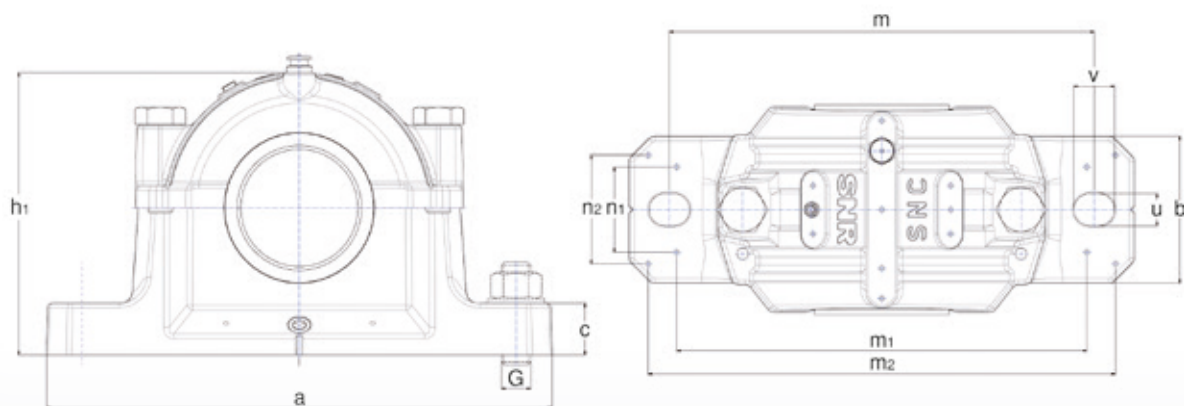
d	Тип	d1	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																			кг
25	SNC 205	30	52	165	46	19	25	40	67	130	M12	15	20	74	116	32	152	28	36	1,5
	SNC 305	30	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,1
30	SNC 206	35	62	185	52	22	32	50	77	150	M12	15	20	89	130	38	172	25	44	2,1
	SNC 306	35	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,4
35	SNC 207	45	72	185	52	22	34	50	82	150	M12	15	20	93	135	38	172	25	46	2,3
	SNC 307	45	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,1

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



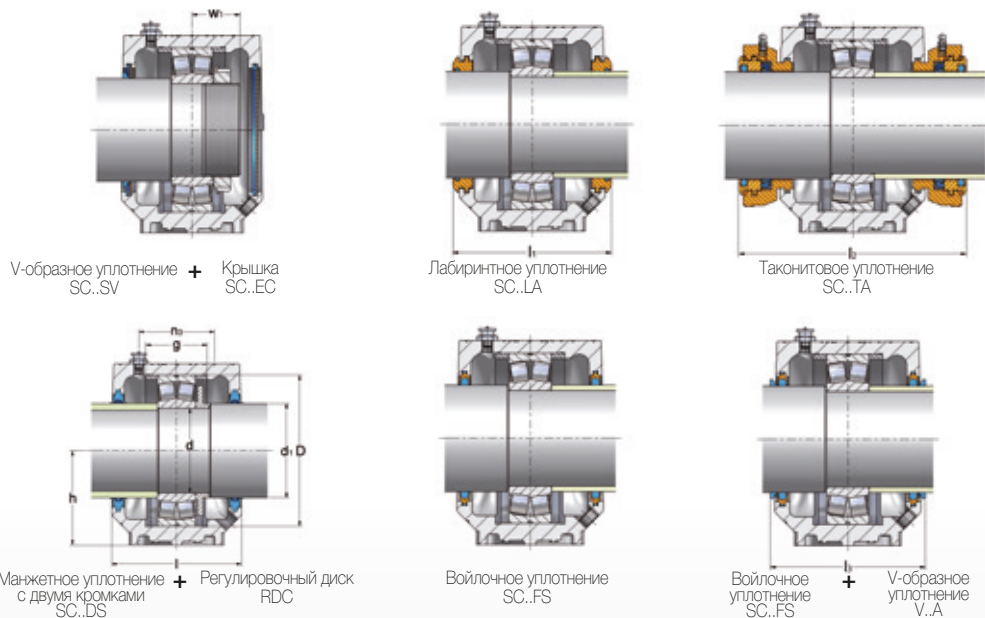
	Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1	I2	I3	Регулировочный диск	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
											2 на корпус
					[мм]						
SNC 205	SC205DS SC205FS SC205LA SC205TA	V30A	SC506-605EC	17	89	143	85	RDC205	1205	2205	FR52x5
				18,5							FR52x3,5
				18,5							FR52x3,5
SNC 206-305	SC507DS SC305FS SC305SV SC305LA SC305TA	V30A	SC507-606EC	18	89	143	95	RDC305	1305	21305	FR62x7,5
				21,5							FR62x4
				18							FR62x7,5
SNC 206-305	SC206DS SC206FS SC206SV SC206LA SC206TA	V35A	SC507-606EC	18,5	89	143	95	RDC206	1206	22206	FR62x8
				20,5							FR62x6
				20,5							FR62x6
SNC 507-606	SC206DS SC206FS SC206SV SC206LA SC206TA	V35A	SC507-606EC	20	93	147	100	RDC306	1306	21306	FR72x7,5
				24							FR72x3,5
				20							FR72x7,5
SNC 207-306	SC207DS SC207FS SC207SV SC207LA SC207TA	V45A	SC509EC	20	94	148	104	RDC207	1207	22207	FR72x8,5
				22							FR72x5,5
				22,5							FR72x5,5
SNC 208-307	SC510DS SC307FS SC307SV SC307LA SC307TA	V45A	SC510-608EC	21	94	151	107	RDC307	1307	21307	FR80x9
				26							FR80x4
				21							FR80x9

Таблица размеров



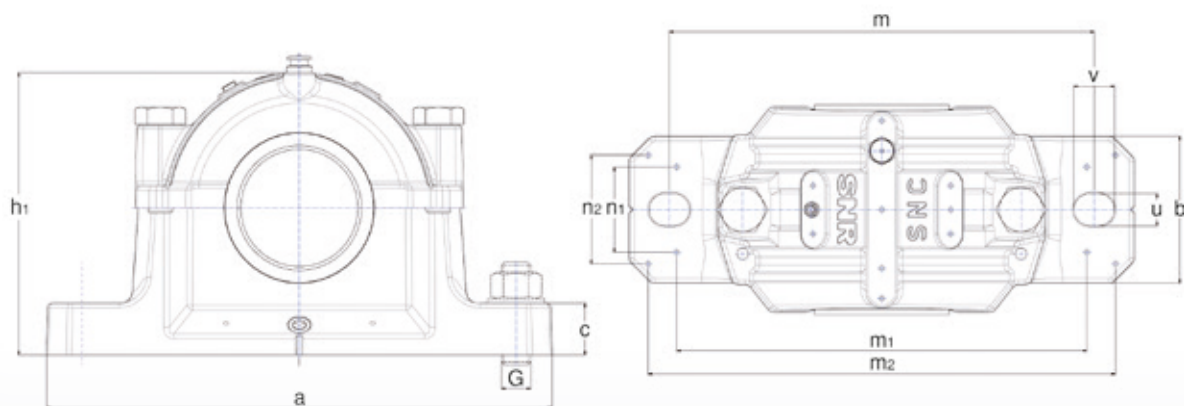
d	Тип	d1	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																			кг
40	SNC 208	50	80	205	60	25	39	60	85	170	M12	15	20	107	160	44	188	34	50	3,1
	SNC 308	50	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,4
45	SNC 209	55	85	205	60	25	30	60	85	170	M12	15	20	110	160	44	188	34	44	3,1
	SNC 309	55	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,1
50	SNC 210	60	90	205	60	25	41	60	90	170	M12	15	20	113	160	44	188	34	53	3,5
	SNC 310	60	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,4

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



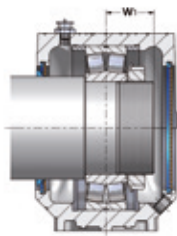
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1	I2	I3	Регулировочный диск	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
SNC 208-307	SC208DS	V50A	SC510-608EC	20,5	97	151	107	RDC208	1208	FR80x10,5
	SC208FS			23					2208	FR80x8
	SC208SV			23					22208	FR80x8
	SC208LA									
	SC208TA									
SNC 510-608	SC208DS	V50A	SC510-608EC	23	100	154	112	RDC308	1308	FR90x9
	SC208FS			28					2308	FR90x4
	SC208SV			23					21308	FR90x9
	SC208LA			28					22308	FR90x4
	SC208TA									
SNC 209	SC209DS	V55A	SC511-609EC	22	97	151	107	RDC209	1209	FR85x5,5
	SC209FS			24					2209	FR85x3,5
	SC209SV			24					22209	FR85x3,5
	SC209LA									
	SC209TA									
SNC 511-609	SC209DS	V55A	SC511-609EC	25	106	160	117	RDC309	1309	FR100x9,5
	SC209FS			30,5					2309	FR100x4
	SC209SV			25					21309	FR100x9,5
	SC209LA			30,5					22309	FR100x4
	SC209TA									
SNC 210-308	SC210DS	V60A	SC512-610EC	23,5	102	156	112	RDC210	1210	FR90x10,5
	SC210FS			25					2210	FR90x9
	SC210SV			25					22210	FR90x9
	SC210LA									
	SC210TA									
SNC 512-610	SC210DS	V60A	SC512-610EC	27	116	170	127	RDC310	1310	FR110x10,5
	SC210FS			23,5					2310	FR110x4
	SC210SV			27					21310	FR110x10,5
	SC210LA			33,5					22310	FR110x4
	SC210TA									

Таблица размеров

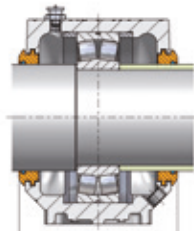


d	Тип	d1	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																			кг
55	SNC 211	65	100	255	70	28	44	70	95	210	M16	18	24	127	200	49	234	40	56	5,0
	SNC 311	65	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	7,0
60	SNC 212	70	110	255	70	30	48	70	105	210	M16	18	24	133	200	54	234	40	64	5,3
	SNC 312	70	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,3
65	SNC 213	75	120	275	80	30	51	80	110	230	M16	18	24	148	220	58	252	48	63	6,7
	SNC 313	75	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	10,4

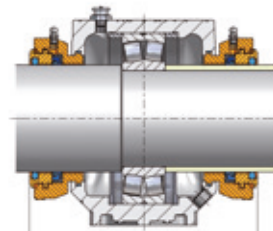
1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



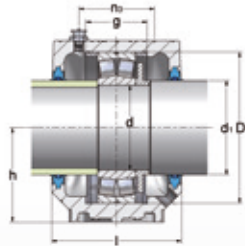
V-образное уплотнение SC..SV + Крышка SC..EC



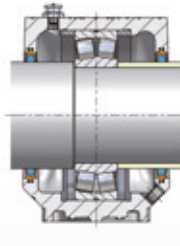
Лабиринтное уплотнение SC..LA



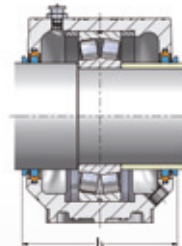
Таканитовое уплотнение SC..TA



Манжетное уплотнение с двумя кройками SC..DS + Регулировочный диск RDC



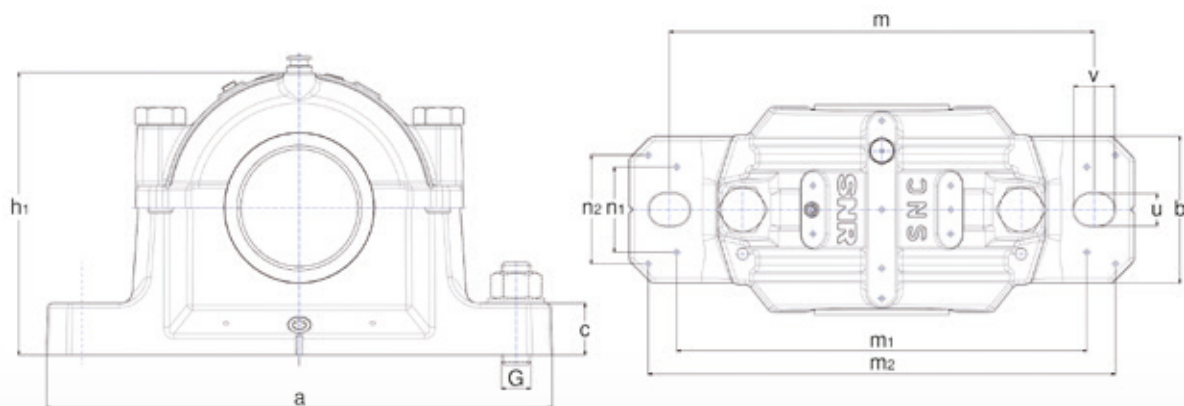
Войлочное уплотнение SC..FS



Войлочное уплотнение SC..FS + V-образное уплотнение V..A

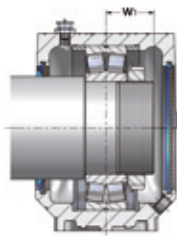
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1	I2	I3	Регулировочный диск	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо	
											[мм]
SNC 211-309	SC211DS	V65A	SC513-611EC	25	107	162	117	RDC211	1211	FR100x11,5	
	SC211FS			27					2211		FR100x9,5
	SC211SV			27					22211		
	SC211LA										
	SC211TA										
SNC 513-611	SC211DS	V65A	SC513-611EC	29	121	176	132	RDC311	1311	FR120x11	
	SC211FS			36					2311		FR120x4
	SC211SV			29					21311		
	SC211LA			36					22311		
	SC211TA										
SNC 212-310	SC212DS	V70A	SC515-612EC	26	119	174	132	RDC212	1212	FR110x13	
	SC212FS			29					2212		FR110x10
	SC212SV			29					22212		
	SC212LA										
	SC212TA										
SNC 515-612	SC212DS	V70A	SC515-612EC	30,5	128	183	142	RDC312	1312	FR130x12,5	
	SC212FS			38					2312		FR130x5
	SC212SV			30,5					21312		
	SC212LA			38					22312		
	SC212TA										
SNC 213-311	SC213DS	V75A	SC516-613EC	27	125	180	137	RDC213	1213	FR120x14	
	SC213FS			31					2213		FR120x10
	SC213SV			31					22213		
	SC213LA										
	SC213TA										
SNC 516-613	SC213DS	V75A	SC516-613EC	32	135	190	147	RDC313	1313	FR140x12,5	
	SC213FS			39,5					2313		FR140x5
	SC213SV			32					21313		
	SC213LA			39,5					22313		
	SC213TA										

Таблица размеров

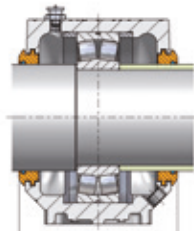


d	Тип	d1	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																			кг
70	SNC 214	80	125	275	80	30	44	80	115	230	M16	18	23	154	220	58	252	48	66	7,6
	SNC 314	80	150	320	90	32	61	95	125	260	M20	22	28	183	252	66	292	52	76	10,2
75	SNC 215	85	130	280	80	30	56	80	115	230	M16	18	24	155	220	58	257	48	72	7,0
	SNC 315	85	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	13,5
80	SNC 216	90	140	315	90	32	58	95	120	260	M20	22	28	175	252	66	288	52	72	9,5
	SNC 316	90	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,6

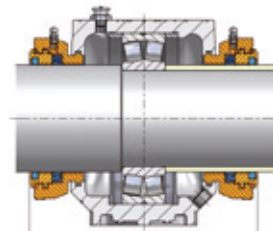
1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



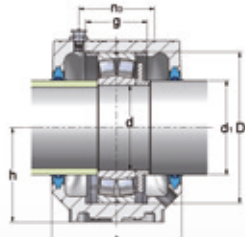
V-образное уплотнение SC..SV + Крышка SC..EC



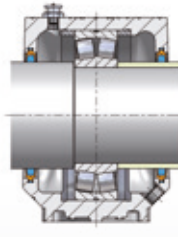
Лабиринтное уплотнение SC..LA



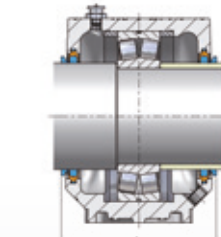
Таконитовое уплотнение SC..TA



Манжетное уплотнение с двумя кройками SC..DS + Регулировочный диск RDC



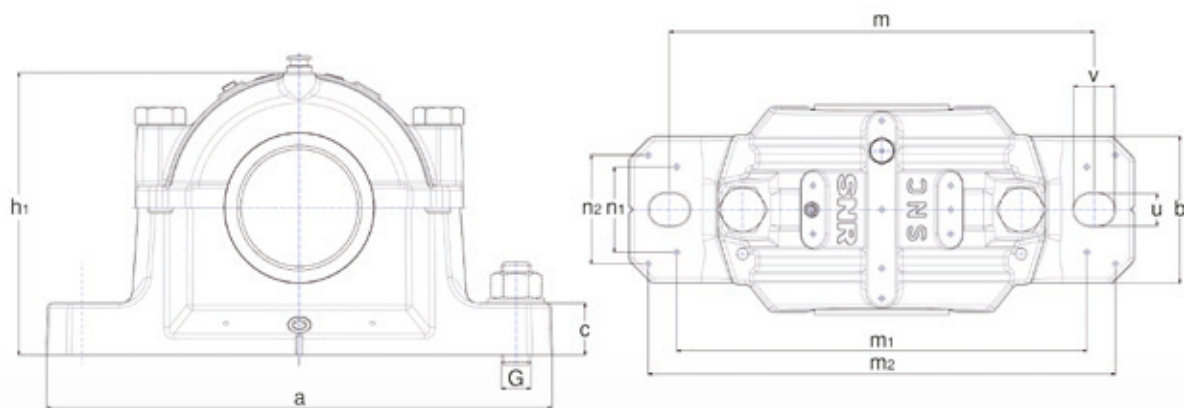
Войлочное уплотнение SC..FS



Войлочное уплотнение SC..FS + V-образное уплотнение V..A

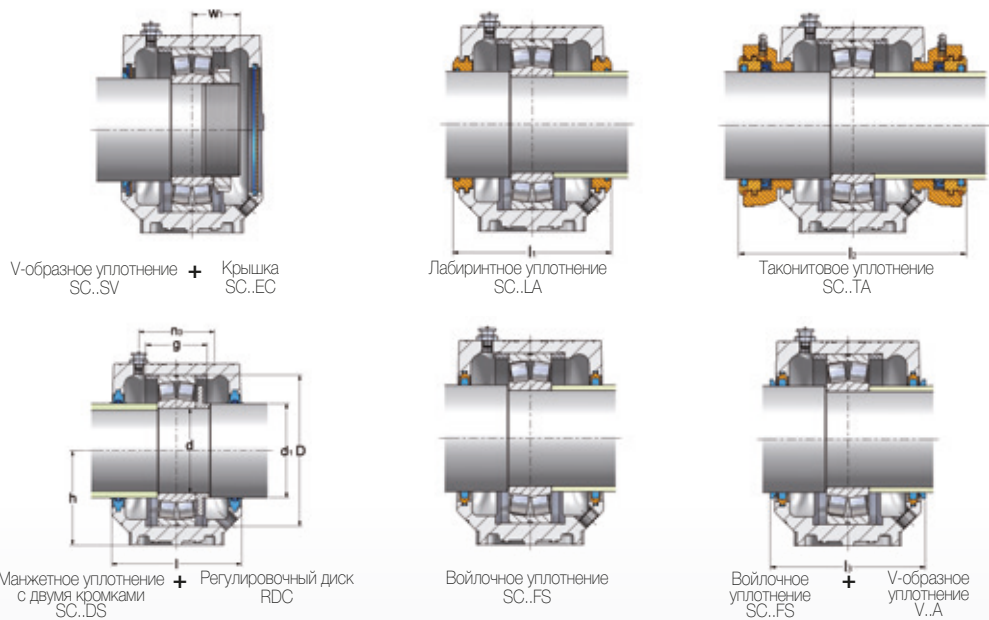
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1	I2	I3	Регулировочный диск	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
				[мм]						2 на корпус
SNC 214	SC214DS	V80A	SC517EC	28,5	130	187	142	RDC214	1214	FR125x10
	SC214FS			32					2214	FR125x6,5
	SC214SV			32					22214	FR125x6,5
	SC214LA									
	SC214TA									
SNC 517	SC214DS	V80A	SC517EC	34	140	197	152	RDC314	1314	FR150x13
	SC214FS			42					2314	FR150x5
	SC214SV			34					21314	FR150x13
	SC214LA			42					22314	FR150x5
	SC214TA									
SNC 215-312	SC215DS	V85A	SC518-615EC	29	132	192	142	RDC215	1215	FR130x15,5
	SC215FS			32					2215	FR130x12,5
	SC215SV			32					22215	FR130x12,5
	SC215LA									
	SC215TA									
SNC 518-615	SC215DS	V85A	SC518-615EC	35	157	217	167	RDC315	1315	FR160x14
	SC215FS			44					2315	FR160x5
	SC215SV			35					21315	FR160x14
	SC215LA			44					22315	FR160x5
	SC215TA									
SNC 216-313	SC216DS	V90A	SC216-313EC	30,5	137	203	147	RDC216	1216	FR140x16
	SC216FS			34					2216	FR140x12,5
	SC216SV			34					22216	FR140x12,5
	SC216LA									
	SC216TA									
SNC 519-616	SC316DS	V90A	SC519-616EC	37	159	216	172	RDC316	1316	FR170x14,5
	SC316FS			46,5					2316	FR170x5
	SC316SV			37					21316	FR170x14,5
	SC316LA			46,5					22316	FR170x5
	SC316TA									

Таблица размеров



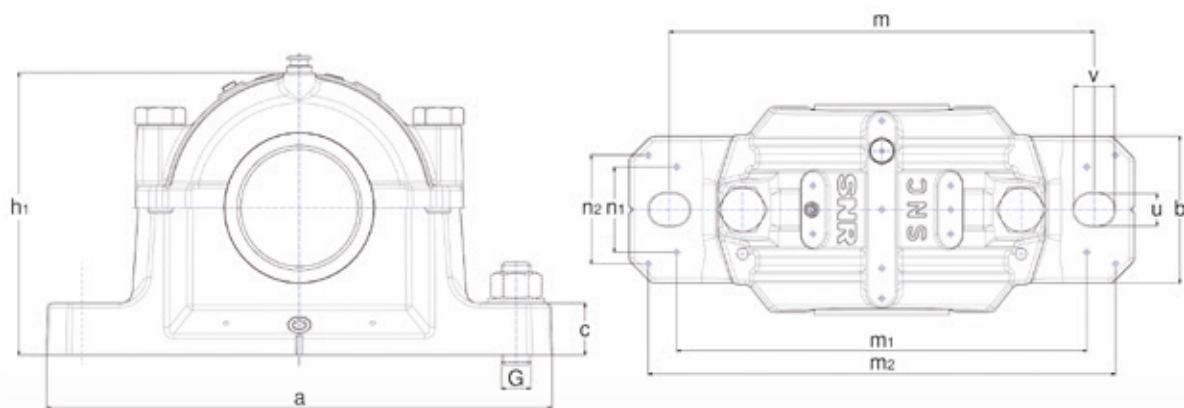
d	Тип	d1	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																			кг
85	SNC 217	95	150	320	90	32	61	95	125	260	M20	22	28	183	252	66	292	52	76	9,8
	SNC 317	95	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,4
90	SNC 218	100	160	345	100	35	65	100	140	290	M20	22	28	192	280	74	319	58	80	12,4
	SNC 318	105	190	380	110	40	74	112	160	320	M24	26	32	220	300	78	348	66	104	18,5
95	SNC 219	110	170	345	100	35	68	112	145	290	M20	22	28	212	280	70	317	58	88	15,6
	SNC 319	110	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,7
100	SNC 220	115	180	380	110	40	70	112	160	320	M24	26	32	215	300	78	348	66	104	18,4

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



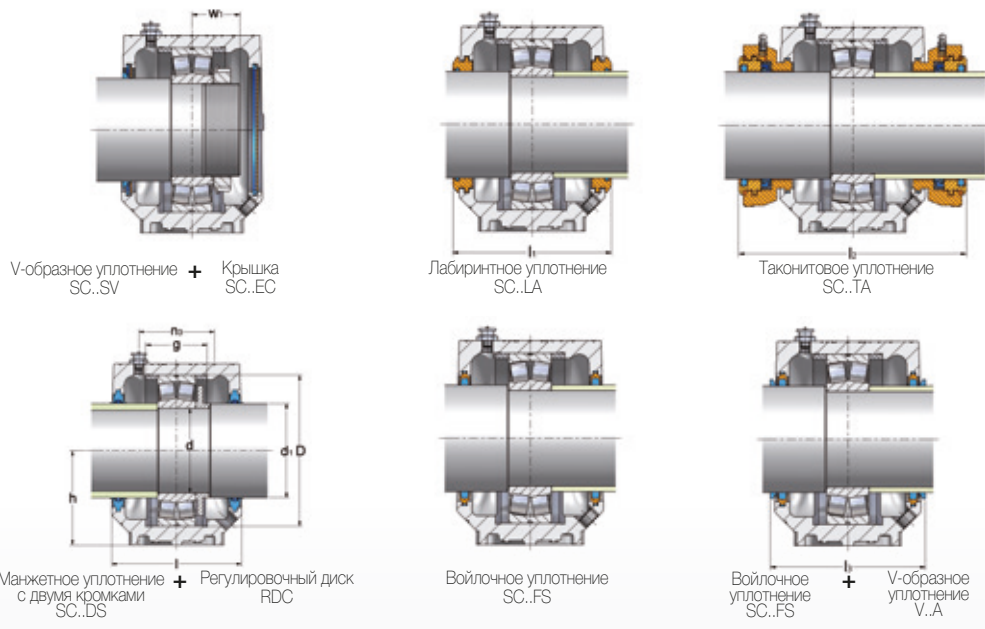
Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1	I2	I3	Регулировочный диск	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо	
											[мм]
SNC 217-314	SC217DS	V95A	SC217-314EC	33,5	142	208	152	RDC217	1217	FR150x16,5	
	SC217FS			37,5					2217		FR150x12,5
	SC217SV			37,5					22217		
	SC217LA										
	SC217TA										
SNC 520-617	SC317DS	V95A	SC520-617EC	40	174	238	187	RDC317	1317	FR180x14,5	
	SC317FS			49,5					2317		FR180x5
	SC317SV			40					21317		
	SC317LA			49,5					22317		
	SC317TA										
SNC 218-315	SC218DS	V100A	SC218-315EC	35,5	157	214	167	RDC218	1218	FR160x17,5	
	SC218FS			40,5					2218		FR160x12,5
	SC218SV			40,5					22218		
	SC218LA			46,8					23218		
	SC218TA										
SNC 318-618	SC318DS	V110A	SC318-618EC	42	174	231	191	RDC318	1318	FR190x15,5	
	SC318FS			52,5					2318		FR190x5
	SC318SV			42					21318		
	SC318LA			52,5					22318		
	SC318TA										
SNC 519-616	SC219DS	V110A	SC519-616EC	36,5	159	216	176	RDC219	1219	FR170x18	
	SC219FS			42					2219		FR170x12,5
	SC219SV			42					22219		
	SC219LA										
	SC219TA										
SNC 522-619	SC319DS	V110A	SC522-619EC	43	189	246	206	RDC319	1319	FR200x17,5	
	SC319FS			54					2319		FR200x6,5
	SC319SV			43					21319		
	SC319LA			54					22319		
	SC319TA										
SNC 520-617	SC220DS	V120A	SC520-617EC	38,5	177	233	191	RDC220	1220	FR180x18	
	SC220FS			44,5					2220		FR180x12
	SC220SV			44,5					22220		
	SC220LA			51,7					23220		
	SC220TA										

Таблица размеров



d	Тип	d1	D	a	b	c	g	h	l	m	G	u	v	h1	m1	n2	m2	n1	n3	Масса
Вал (мм)	Размеры корпуса (мм)																			кг
100	SNC 320	115	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,0
110	SNC 222	125	200	410	120	45	80	125	175	350	M24	26	32	242	320	88	378	74	110	24,7
120	SNC 224	135	215	410	120	45	86	140	185	350	M24	26	32	271	330	88	378	74	122	30,0
130	SNC 226	145	230	445	130	50	90	150	190	380	M24	28	35	290	370	92	414	80	122	36,6
140	SNC 228	155	250	500	150	50	98	150	205	420	M30	35	42	302	400	108	458	92	128	42,5
150	SNC 230	165	270	530	160	60	106	160	220	450	M30	35	42	323	430	116	486	100	140	55,2
160	SNC 232	175	290	550	160	60	114	170	235	470	M30	35	42	344	450	116	506	100	155	63,0

1) Уплотнения приобретаются из расчёта одного на каждую сторону корпуса.
 2) Для войлочных уплотнений (FS) выпускаются дополнительные V-образные уплотнения.



Корпус	Уплотнение ¹⁾	V-образное уплотнение ²⁾	Крышка	w1	I1	I2	I3	Регулировочный диск	Закрепительная втулка	Фиксирующее кольцо
										2 на корпус
				[мм]						
SNC 524-620	SC320DS SC320FS SC320SV SC320LA SC320TA	V120A	SC524-620EC	45 58 45 58	200	256	216	RDC320	1320 2320 21320 22320	FR215x19,5 FR215x6,5 FR215x19,5 FR215x6,5
SNC 522-619	SC222DS SC222FS SC222SV SC222LA SC222TA	V130A	SC522-619EC	41,5 49 49 57,4	193	249	206	RDC222	1222 2222 22222 23222	FR200x21 FR200x13,5 FR200x13,5 FR200x5,1
SNC 524-620	SC224DS SC224FS SC224SV SC224LA SC224TA	V140A	SC524-620EC	53,5 62,5	201	261	216	RDC224	22224 23224	FR215x14 FR215x5
SNC 226-526	SC226DS SC226FS SC226SV SC226LA SC226TA	V150A	SC226-526EC	57,5 65,5	201	261	221	RDC226	22226 23226	FR230x13 FR230x5
SNC 228-528	SC228DS SC228FS SC228SV SC228LA SC228TA	V160A	SC228-528EC	60,5 70,5	221	285	241	RDC228	22228 23228	FR250x15 FR250x5
SNC 230-530	SC230DS SC230FS SC230SV SC230LA SC230TA	V170A	SC230-530EC	65,0 76,5	236	300	256	RDC230	22230 23230	FR270x16,5 FR270x5
SNC 232-532	SC232DS SC232FS SC232SV SC232LA SC232TA	V180A	SC232-532EC	70,5 82,5	251	317	271	RDC232	22232 23232	FR290x17 FR290x5





Часть 4

Прочее: другие стационарные корпуса и моноблочные подшипниковые корпуса

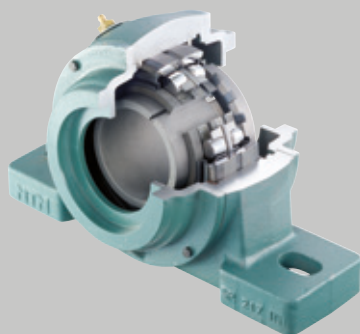
- Смазывание консистентной смазкой _____ 74
- Смазывание маслом _____ 75
- Сферические роликовые подшипники Ultage _____ 76

Смазывание консистентной смазкой



SD 31 – Разъёмные стационарные корпуса большого размера

- Совместимы со сферическими роликовыми подшипниками
- Экономичны
- Предназначены для массивных агрегатов, валковых дробилок, шнековых транспортёров и иного оборудования, эксплуатируемого в неблагоприятных условиях
- Диаметр вала: 150 мм - 400 мм



SPW/SFCW – Неразъёмные корпуса для повышенных нагрузок

- Предназначены для оборудования тяжелой промышленности, эксплуатируемого в неблагоприятных условиях
- Антикоррозионная обработка комплектующих
- Возможность быстрой замены патентованных сменных элементов
- Оборудованы сферическими роликовыми подшипниками со встроенными уплотнениями
- Сокращают простои и повышают производительность
- Взаимозаменяемость корпусов серий SPW и SN
- Диаметр вала: 50 мм - 140 мм



Моноблочные корпуса с двумя или тремя подшипниками ZLG / DLG

- Предназначены для компоновки из двух или трёх подшипников
- Для работы с консистентной смазкой
- Оптимизированы для высоких скоростных режимов (промышленные вентиляторы)
- Прецизионная центровка вала
- Войлочное уплотнение с дополнительным V-образным кольцом
- Простота монтажа
- Диаметр вала ZLG: 30 мм - 120 мм / DLG: 70 мм - 120 мм



Корпуса для специальных применений 722500, F11200, TVN, TN

- Компактные подшипниковые корпуса из серого чугуна с уплотнением
- TVN: для непрерывной или периодической эксплуатации при температурах до +200°C или до +350°C
- Возможность работы в агрессивной среде: горячей влажной / горячей сухой
- Возможность применения в агрегатах по производству силикатного кирпича, клинкера
- TVN/TN: устанавливаются в любых положениях
- Диаметр вала TVN: 20 мм – 75 мм / TN: 20 мм – 60 мм
- F11200 / 722500: подшипники с фланцевым креплением
- Диаметр вала F11200: 20 мм – 50 мм / 722500: 20 мм - 100 мм

Смазывание маслом



ZLOE – Моноблочные корпуса для двух подшипников

- Укомплектованы двумя радиальными шариковыми подшипниками или комбинацией радиального шарикового и цилиндрического роликового подшипников
- Предназначены для эксплуатации в условиях высоких нагрузок в сочетании с высокими температурами
- Оптимизированы для высоких скоростных режимов (промышленные вентиляторы)
- Технология изготовления, обеспечивающая точное позиционирование подшипников и пониженный уровень шума при работе
- Простота крепления узла на монтажную поверхность
- Высокоэффективное лабиринтное уплотнение, обеспечивающее низкий коэффициент трения
- Возможность доработки системы смазывания до циркуляционной
- Диаметр вала: 75 мм - 120 мм



SNOE - Разъёмные стационарные корпуса

- Совместимы со сферическими роликовыми подшипниками
- Исключительные показатели при работе при высоких нагрузках и скоростях
- Материал корпуса: чугун EN-GJS повышенной прочности и жёсткости при кручении
- Оптимальное распределение смазочного масла внутри благодаря специальному кольцу
- Система лабиринтных уплотнений
- Оснащены индикатором уровня масла
- Возможность доукомплектования системой циркуляции масла с каналами подогрева и охлаждения
- Превосходные характеристики теплоотведения
- Сфера применения: промышленные вентиляторы, молотковые дробилки, камнедробилки
- Диаметр вала: 70 мм - 260 мм (самый большой из доступных на рынке корпус с масляной смазочной системой)



SNOL - Разъёмный стационарный корпус (компактное исполнение)

- Совместимы со сферическими роликовыми подшипниками
- Система лабиринтных уплотнений с низким коэффициентом трения
- Могут заменить корпуса серии SN (с консистентной смазкой) в случаях:
 - Высоких рабочих скоростей
 - Высоких рабочих температур
 - Длительного срока службы
 - Низкой периодичности обслуживания
- Оснащены индикатором уровня масла
- Диаметр вала: 60 мм - 140 мм

Сферические роликовые подшипники ULTAGE

Концепция исключительных свойств

Предыдущее поколение сферических роликовых подшипников PREMIER, нашедшее признание во всём мире, в достаточной мере продемонстрировало превосходные технические характеристики, качество и длительный срок службы. Сегодня новое поколение подшипников премиум-класса ULTAGE выводит эти показатели на новый уровень.

ULTAGE®

Товарный знак ULTAGE, рожденный в сочетании концепций ULTIMATE («исключительный») и STAGE («ступень») на унифицированных сферических роликовых подшипниках означает стандарт повышенных эксплуатационных характеристик: увеличенный срок службы, повышенные рабочие скорости, сниженные эксплуатационные расходы и повышенная экологичность.

Исключительность во всём

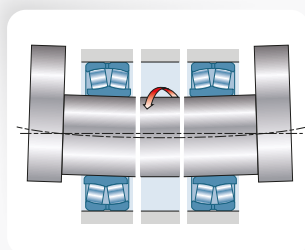
Для решения поставленных задач при разработке основных элементов подшипников ULTAGE выполнен огромный объём проектно-конструкторских работ:

- подбор стали лучшего качества
- определение режимов термообработки, наделяющей подшипники исключительными качествами
- создание новой конструкции компонентов с повышенным пределом нагружения и скоростей, в том числе, сепараторов со специализированной обработкой поверхности.
- внедрение новых технологий уплотнения и т. д.

Устойчивость к перекосам

Сферические роликовые подшипники ULTAGE состоят из:

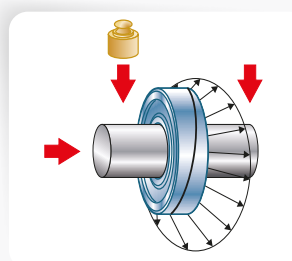
- наружного кольца со сферической дорожкой качения;
- двух рядов симметричных сферических роликов в сепараторах;
- внутреннего кольца с цилиндрическим или коническим отверстием;



Ролики могут свободно перемещаться по дорожке качения наружного кольца, что позволяет работать в условиях изгиба вала и компенсировать ошибки центровки на посадочных местах.

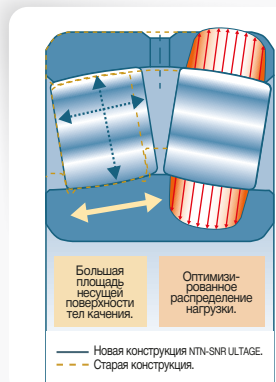
Высочайший предел допустимых нагрузок

Конструкция компонентов сферических роликовых подшипников позволяет им выдерживать крайне высокие нагрузки - как радиальные, так и осевые в обоих направлениях.



В сферических роликовых подшипниках NTN-SNR ULTAGE отсутствуют центральные буртики и плавающие направляющие кольца, а восприятие самых высоких нагрузок возможно благодаря максимальному количеству длинных роликов большого диаметра.

Сочетание первоклассных материалов, оптимизация поверхностей, механическая обработка сепараторов и точно рассчитанная площадь касания тел качения и дорожек качения, равномерно распределяющих напряжение по подшипнику, позволяют значительно увеличить ресурс подшипников.



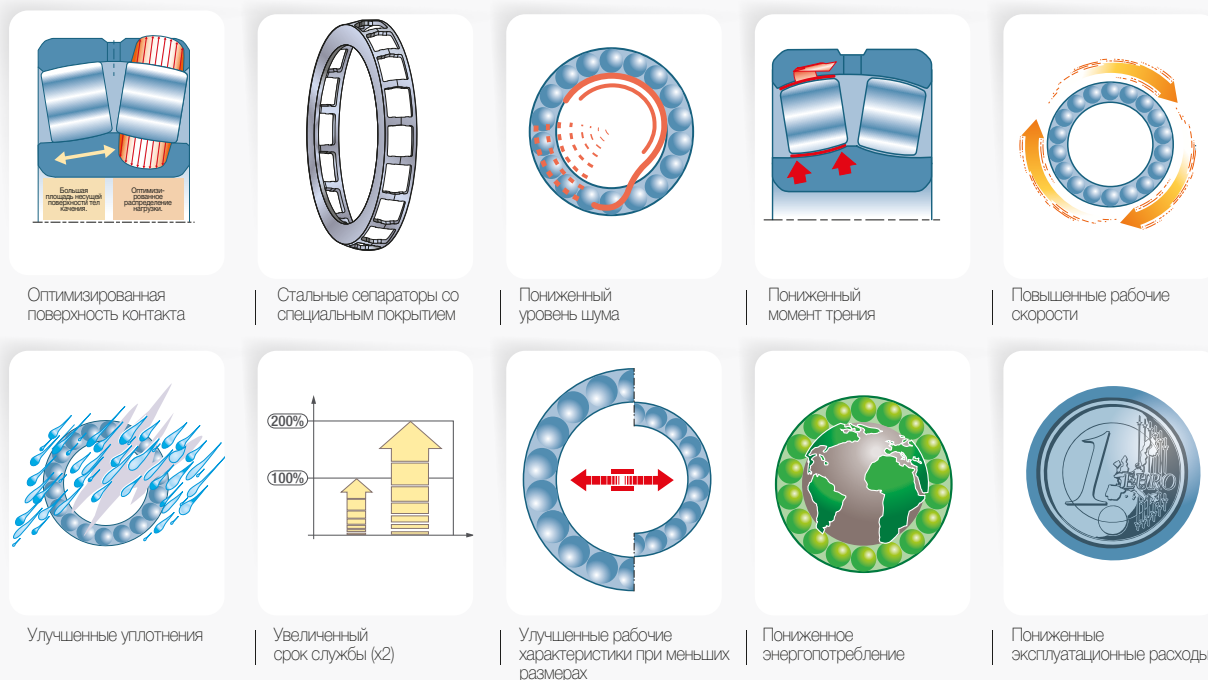
Таким образом, оптимизация характеристик сферических роликовых подшипников NTN-SNR ULTAGE позволяет создавать более надёжные и, вместе с тем, компактные механизмы.

Сферические роликовые подшипники NTN-SNR премиум-класса

Вы уже знакомы с подшипниками поколения E :

- Оптимизированная конструкция
- Отсутствие центрального буртика (кроме серий 240xx и 241xx)
- Большое количество роликов увеличенного диаметра и длины
- Новые сепараторы
- Увеличенные грузоподъемности

Воспользуйтесь всеми преимуществами подшипников поколения ULTAGE



Предназначенные для эксплуатации в неблагоприятных условиях (сталелитейная промышленность, целлюлозно-бумажная промышленность, производство ветровой энергии, рудники и карьеры), сферические роликоподшипники должны выдерживать:

- высокие нагрузки и температуры;
- значительные перекосы;
- воздействие загрязнённой окружающей среды;
- ударные нагрузки и вибрации.

Для работы в таких условиях у подшипников должны быть исключительные механические характеристики. Инженеры и учёные компании NTN-SNR постоянно работают над:

- подбором материалов, разработкой процессов термообработки и обработки поверхностей;
- усовершенствованием конструкций изделий;
- оптимизацией кинематики подшипников, добываясь за счет оптимизации смазывания уменьшения трения, износа и загрязнения окружающей среды;
- усовершенствованием технологий и производственных процессов и т. д.

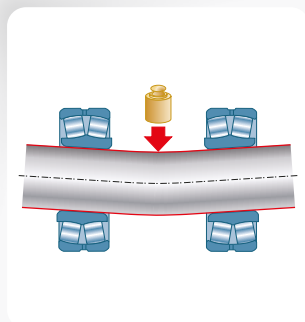
Результаты этих усилий впечатляют.

Благодаря тому, что показатели динамической грузоподъёмности являются одними из самых высоких среди конкурентов, сферические роликоподшипники NTN-SNR серии ULTAGE позволяют ощутить все преимущества премиум-класса:

- увеличение срока службы в два раза по сравнению со стандартными подшипниками;
- повышение надёжности оборудования;
- снижение эксплуатационных расходов.

Серия ULTAGE. Потребительские качества - прежде всего

Увеличение предела допустимых нагрузок оборудования



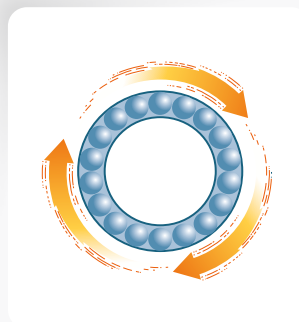
Сферические роликоподшипники NTN-SNR серии ULTAGE, отличающиеся оптимизированной внутренней геометрией и улучшенными характеристиками поверхностей, изготавливаются из высококачественных материалов и имеют большое количество роликов увеличенного диаметра и длины, гарантируя:

- самые высокие, среди аналогичных изделий, показатели грузоподъемности;
- увеличенный срок службы.

Такие характеристики обеспечивают следующие преимущества:

- увеличение межремонтных интервалов;
- уменьшение габаритных размеров и возможность реализации технических решений с использованием в подобных рабочих условиях подшипников меньшего размера.

Оптимизация окупаемости вложений в оборудование



Оптимизация конструкции компонентов позволяет повысить рабочие скоростные режимы за счет сокращения трения. Это позволяет продлить срок службы оборудования при снижении рабочих температур.

Для заказчиков это означает:

- ускорение окупаемости машинного парка;
- снижение затрат на техобслуживание;
- снижение расхода электроэнергии;
- сокращение расхода смазочных материалов.

Соответствие новым экологическим требованиям



В результате применения сферических роликоподшипников NTN-SNR серии ULTAGE происходит сокращение затрат на техобслуживание, снижение уровня шума, уменьшение трения, сокращение расхода электроэнергии и смазочных материалов для закрытых подшипников и увеличение срока службы, а это значит, что:

- снижается неблагоприятное воздействие на окружающую среду;
- сокращается потребление энергии.

Ваши задачи - наши приоритеты



- характеристики премиум-класса;
- снижение затрат на эксплуатацию и обслуживание;
- снижение неблагоприятного воздействия на окружающую среду и т. д.

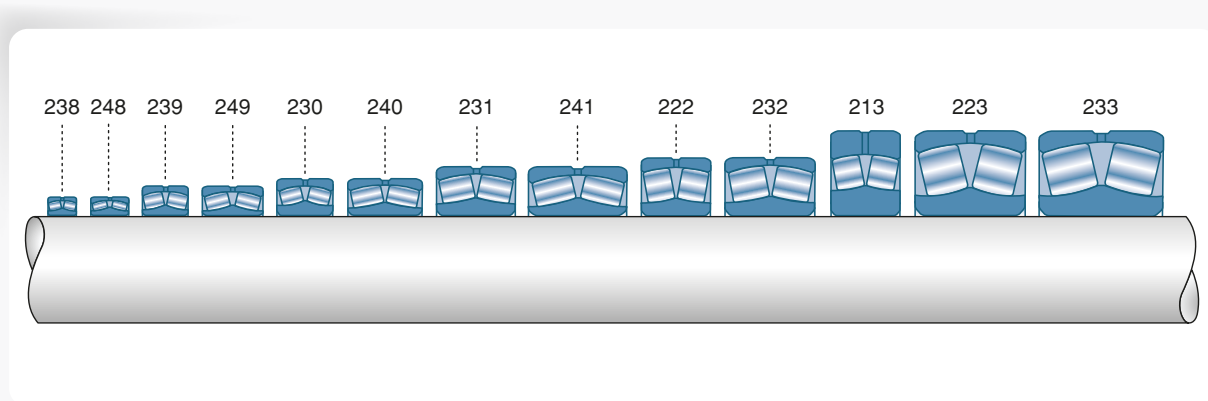
Все эти сильные стороны и отличительные качества подшипников серии ULTAGE являются значительными преимуществами, гарантирующими решение задач наших заказчиков.

Простая система обозначения

В подшипниках NTN-SNR серии ULTAGE применяется стандартная система обозначения (например, 22209EAW33). Для простоты определения подшипника премиум-класса на каждом подшипнике и его упаковке ставится знак ULTAGE.



Сферические роликовые подшипники NTN-SNR



Описание

NTN-SNR предлагает полную гамму сферических роликовых подшипников с цилиндрическими и коническими отверстиями диаметром 25 мм - 1800 мм. Для монтажа значительной части подшипников с коническим отверстием на вал требуется закрепительная или стяжная втулка.

На наружном кольце многих подшипников предусмотрены смазочные канавки и отверстия. Подшипники с металлическим сепаратором предназначены для эксплуатации при температурах до +200°C. Стабильность геометрических размеров обеспечивается специальной термообработкой стали.

Данные подшипники выпускаются в различных сериях, предназначенных для множества сфер применения и условий эксплуатации (нагрузок, скоростных режимов, габаритных размеров).







Часть 5

Сервисы Experts & tools

- Инструмент для монтажа и демонтажа _____ 82
- Смазывание: LUBSOLUTIONS _____ 83
- Сервисы _____ 84

Инструмент для монтажа и демонтажа

**Experts
& Tools**

Монтаж и демонтаж подшипников: именно эти операции определяют как правильность работы оборудования, так и срок его службы.



Монтаж в холодном состоянии

Комплект инструментов для быстрого, точного и безопасного монтажа подшипников.



Монтаж в горячем состоянии

Индукционный нагреватель: практичный, простой, безопасный и экологичный.



Гидравлический монтаж

Точность и простота благодаря революционной гидрогайке с функцией автовозврата.



Инструмент для демонтажа

Гидравлический и механический демонтаж: Все типы съёмников, обеспечивающие безопасный и качественный демонтаж подшипников любых размеров из любого положения.



Измерительные приборы

Простые, безопасные и точные инфракрасные термометры с лазерным наведением для контроля температуры оборудования.

А также, многие другие инструменты и приспособления для монтажа и перемещения подшипников.

Смазывание: LUBSOLUTIONS

LUB'SOLUTIONS: мы готовы оказать содействие в подборе систем смазывания от проекта до монтажа, помогая подбирать специализированные смазочные материалы и одно- или многоточечные системы, исходя из масштабов и требований производства.

Консистентные смазки

Разработаны для конкретных условий эксплуатации и позволяют добиваться максимальной эффективности работы подшипников.



Universal



Heavy Duty



Vib



High Temp



Ultra High Temp



Food AL



High Speed+



Chain Oil



Автоматические одноточечные лубрикаторы

Мы подберём подходящий лубрикатор для вашего применения благодаря широкому выбору технологий смазывания и гамме высококачественных смазок.



Автоматические смазочные системы POLIPUMP

Несколько близко расположенных точек смазывания? Здесь нужна система POLIPUMP. Она выпускаются с большим резервуаром и 12, 24 и 35 выходными каналами с регулируемой подачей в пределах 0,01 - 0,13 см³/цикл на каждую точку смазывания при максимальном давлении 80 бар. POLIPUMP - популярное и простое решение



Проектирование и наладка систем смазывания

Подразделение LUB'SOLUTIONS также предоставляет специалистов для поддержки в реализации проектов «под ключ» - от проекта до пуска. Еще никогда смазывание не было столь простым!

Сервисы

Experts & Tools

Команда специалистов NTN-SNR оказывает поддержку заказчикам в получении максимального результата от подшипников и действующего производства.



Обучение

Повышайте квалификацию сотрудников ремонтных служб и конструкторских отделов в подборе и обслуживании подшипников. Обучение проводится как в нашем учебном центре, так и в выездных микроавтобусах BEVOX. При этом как теория, так и практика разрабатываются с учетом потребностей конкретного заказчика. Эффективность наших методик подтверждается результатами!



Диагностика подшипников

Позвольте нашим специалистам определить причину выхода подшипника из строя в лабораторных условиях или по месту эксплуатации. Оперативность реагирования и ценность консультации могут быть ключевыми факторами модернизации производства.



Восстановление подшипников и ремонт шпинделей металлообрабатывающих станков

Доверьте восстановление промышленных подшипников специалистам с огромным опытом ремонта подшипников реактивных авиадвигателей и сверхскоростных пассажирских поездов.



Техническая поддержка при работе с подшипниками и системами смазывания

Мы помогаем организовывать работу ремонтной службы: монтаж и демонтаж подшипников, изготовление, обслуживание и расширение систем смазывания, центровку валов с помощью лазерных приборов. Благодаря концепции мобильного обучения BEVOX, мы всегда рядом!



Организация системы обслуживания

Наши специалисты по обслуживанию промышленного оборудования проводят беспристрастную оценку существующей системы технического обслуживания и формируют план мероприятий по повышению её эффективности.



Аренда инструмента

Experts & Tools предлагает к аренде широкий спектр инструментов и приспособлений для технического обслуживания: индукционные нагреватели, гидравлические гайки, насосы и т. д.



SNC

СЕРИЯ СТАЦИОНАРНЫХ КОРПУСОВ



Настоящий документ является собственностью NTN-SNR ROULEMENTS. Любое частичное или полное его воспроизведение без предварительного согласия компании NTN-SNR ROULEMENTS строго запрещено. Нарушение этого положения может преследоваться по закону.

NTN-SNR ROULEMENTS не несёт ответственности за возможные ошибки и неточности, которые могут присутствовать в данном документе, несмотря на его тщательную подготовку к публикации. В соответствии с нашей стратегией непрерывных научно-исследовательских разработок мы оставляем за собой право без предварительного уведомления вносить изменения, частично либо полностью затрагивающие продукцию и характеристики, упомянутые в этом документе.

© NTN-SNR ROULEMENTS, Международное авторское право 2019.