

+ РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОПОДШИПНИКИ



---

Будучи ведущим производителем подшипников качения, систем рулевого управления и компонентов линейных систем, наша компания практически на всех континентах имеет свои производственные площадки, офисы продаж и технологические центры. Именно поэтому наши клиенты высоко ценят оперативное принятие решений, своевременные поставки и обслуживание на месте.



## Компания NSK

Компания NSK – первый японский производитель подшипников качения с 1916 года. С тех пор мы постоянно расширяли и улучшали не только ассортимент нашей продукции, но и спектр наших услуг, чтобы соответствовать различным промышленным отраслям. Поэтому мы развиваем технологии производства подшипников качения, линейных систем и автомобильных деталей и мехатронных изделий. Наши производственные площадки и исследовательские центры в Европе, Америке и Азии связаны между собой в единую глобальную

техническую сеть. И здесь наше внимание направлено не только на разработку новых технологий, но и на постоянную оптимизацию качества, причем на каждой ступени процесса.

Помимо прочего наши научные исследования включают конструирование изделий, моделирование процесса эксплуатации в реальных условиях при использовании различных аналитических систем, а также разработку различных видов стали и смазки для подшипников качения.

## Уверенность в качестве – доверие в сотрудничестве

Высокое качество продукции NSK – совместные усилия глобальной сети технологических центров компании. Всего один пример того, как мы выполняем требования к высокому качеству.

NSK – одна из ведущих компаний, которая имеет богатые традиции в области подачи заявок на патенты на детали машин. В наших исследовательских центрах по всему миру мы целенаправленно работаем не только над развитием новых технологий, но и над постоянным совершенствованием качества, основываясь

на интегрированной технологической платформе, включающей трибологию, материаловедение, системы анализа и мехатронику.

**Узнать больше о компании NSK вы можете на сайте [www.nskeurope.ru](http://www.nskeurope.ru) или по телефону +48 22 645 15 17.**

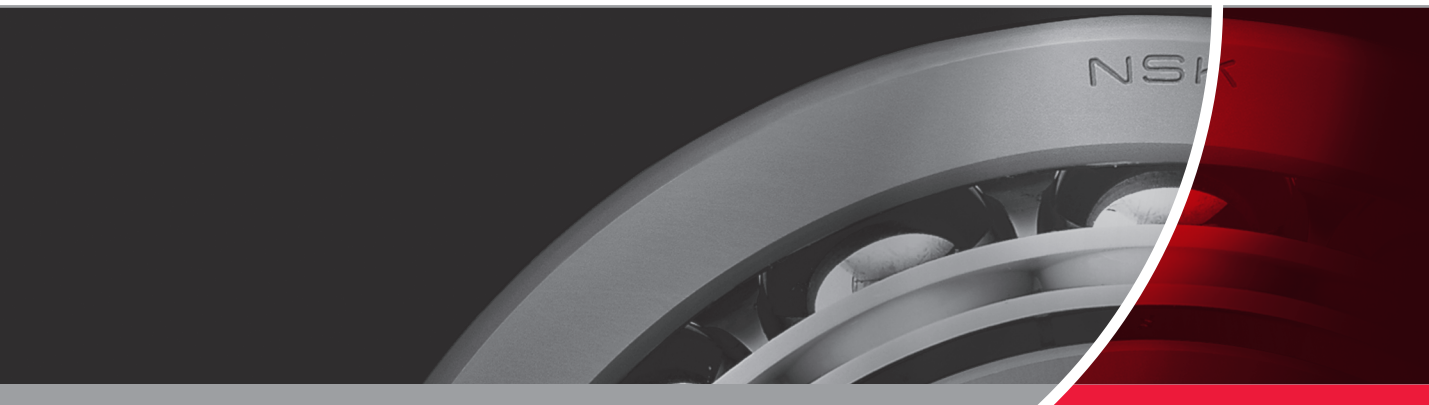


---

Компания NSK – мировой лидер по производству радиальных шарикоподшипников

---





Радиальные шарикоподшипники, наиболее часто применяемые подшипники качения, используются в различных отраслях, особенно в тех условиях, где требуются высокие скорости и низкая потеря мощности. Радиальные шарикоподшипники NSK могут выдерживать не только радиальные нагрузки, но и умеренные осевые нагрузки в обоих направлениях.

#### **Исследования и развитие**

Компания NSK инвестирует порядка 100 миллионов евро в год на проведение исследований и разработок новых подшипниковых технологий, смазки, материалов и покрытий. Все наши новые изделия проходят тщательные испытания на специальных стендах для того, чтобы мы могли гарантировать высочайшее качество и надежность даже при эксплуатации в самых жестких условиях.

#### **От опыта к опыту**

Наши инженеры тесно сотрудничают с нашими потребителями. Они обладают практическим опытом применения подшипников и знают требования, предъявляемые к ним, и, соответственно, могут помочь Вам выбрать наиболее подходящий радиальный шарикоподшипник из тех, что мы можем предложить.

С нашей программой повышения рентабельности производства (AIP), которая включает диагностику проблем на месте, определение решения и обеспечение технической информацией, мы выходим за рамки деятельности обычного поставщика подшипников.



#### **Прямые преимущества для Вас:**

- › Инвестирование в разработки и исследования
- › Постоянное улучшение качества
- › Более 150000 типов радиальных шарикоподшипников
- › Надежность подшипников даже при эксплуатации в экстремальных условиях

## Качество NSK – в каждой детали

В связи с тем, что мы очень критично относимся к качеству сырья, используемого для изготовления подшипников, и процессам обработки, радиальные шарикоподшипники NSK гарантируют превосходные характеристики, бесшумность хода и эксплуатацию без технического обслуживания в течение многих лет. Для обеспечения качества и надежности каждое наше изделие несколько раз проверяется на автоматизированном измерительном оборудовании, каждый узел проходит различные испытания.



### Сталь Z

- › сверхчистая сталь способствует увеличению срока эксплуатации подшипника практически на 80%.

### Передовая технология смазки

- › обеспечивает лучшие технические характеристики и большую долговечность.

### Высококачественные шарики

- › бесшумный и плавный ход на высоких скоростях.

### Дорожки качения

- › специальным образом отхонингованы для минимизации шума при работе.
- › смазка распределяется лучше и увеличивает срок эксплуатации.

### Запатентованные уплотнения

- › обеспечивают сопротивление попаданию загрязнений в подшипник даже при эксплуатации в жестких условиях.

**100-процентная проверка гарантирует качество изделий.**



### Мировой лидер в технологии изготовления уплотнений

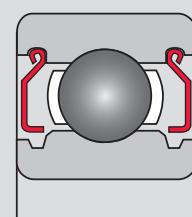
Защитные шайбы и уплотнения NSK гарантируют годы бесперебойной работы подшипников. Запатентованные лабиринтные конструкции уплотнений обеспечивают высочайший уровень герметичности, а также малую потерю мощности благодаря низкому крутящему моменту. Обычно для изготовления уплотнений используется экологически безопасный материал – нитриловая резина. Уплотнения могут быть изготовлены и из других материалов, подходящих, например, для применения подшипников при высокой температуре или в коррозионной среде.

Сравнение защитных шайб и уплотнений				
	ZZ	VV	DDW	DDU
Пыленепроницаемость	Нормальная	Хорошая	Превосходная	Превосходная
Водонепроницаемость	Не подходит	Не подходит	Нормальная	Превосходная
Крутящий момент	Очень низкий	Очень низкий	Низкий	Нормальный
Постоянная частота вращения	Высокая	Высокая	Хорошая	Нормальная
Защита от утечки смазки	Нормальная	Хорошая	Превосходная	Превосходная

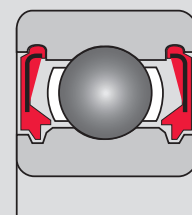
### Сепараторы для различных условий применения

Наши радиальные шарикоподшипники могут использоваться с разными сепараторами. Наиболее часто применяется штампованный стальной сепаратор. Близко расположенные друг к другу карманы сепаратора и строго контролируемый зазор способствуют уменьшению трения и обеспечивают равномерное распределение смазки. Еще одно преимущество таких стальных штампованных сепараторов – это термоустойчивость.

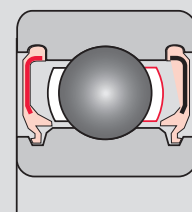
Для применения на высоких скоростях компания NSK предлагает сепараторы, выполненные из пластика последних инженерных разработок. Такой материал продлевает срок службы смазки, уменьшает уровень шума и потери мощности в подшипнике. Кроме того, пластиковые сепараторы обеспечивают превосходную устойчивость к ударным нагрузкам и несоосности.



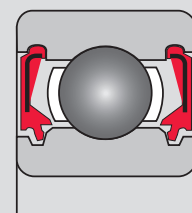
**ZZ**  
Бесконтактная защитная шайба



**VV**  
Бесконтактное уплотнение



**DDW**  
Уплотнение с легким контактом



**DDU**  
Контактное уплотнение

# Конструкция, смазка и материал – все соответствует Вашим требованиям

Мы тесно сотрудничаем с Вами через нашу сеть дистрибьюторов, анализируя Ваши потребности и области возможных проблем для того, чтобы дать Вам правильный совет и обеспечить эффективность производства. Наши изделия могут быть разными по своим техническим характеристикам, но есть одно свойство, присущее им всем – это высокое качество, которое отличает нашу компанию.

## Передовая технология смазки – высокая эффективность, длительный срок службы

Мы разработали экологически безопасные смазочные материалы для различных областей применения

Смазка NSK	Рабочая температура (°C)		Обычная область применения	Основные характеристики
	мин.	макс.		
NS7	- 40	+ 130	Моторы, вентиляторы, насосы, компрессоры	Чрезвычайно низкий крутящий момент и низкий уровень шума, особенно при низких температурах
NSC	- 30	+ 140	Моторы, вентиляторы, насосы, компрессоры	Превосходные характеристики низкого уровня шума на протяжении длительного периода времени при высокой температуре
ENS	- 40	+ 160	Станочные приспособления, двигатели	Высокая термостойкость и хорошие скоростные характеристики наряду с водо- и грязе- непроницаемостью
EA3	- 40	+ 150	Пылесосы, двигатели, электроинструмент	Превосходная защита от попадания загрязнений, а также низкий крутящий момент и бесшумность
EA5	- 40	+ 160	Стиральные машины, насосы, компрессоры	Превосходная защита от попадания воды и предотвращения появления ржавчины, а также прекрасные характеристики работы при высоких нагрузках
EA6	- 40	+ 160	Асинхронные двигатели, компрессоры, вентиляторы, пылесосы	Чрезвычайно длительный срок службы при эксплуатации в условия высоких температур наряду с хорошей износостойкостью и защитой от коррозии

## Уникально чистая сталь Z

На протяжении многих лет мы тесно сотрудничали с производителями стали, чтобы усовершенствовать необходимые процессы и условия для изготовления стали Z. В результате мы получили вакуумированную сталь с таким низким уровнем примесей, что она способна увеличивать срок эксплуатации подшипника на 80% по сравнению с подшипниками, изготовленными из обычной стали.





## Справочный материал

### Номенклатурный ряд подшипников

- R** Дюймовая серия
- 60** Метрическая сверхлегкая серия
- 62** Метрическая легкая серия
- 63** Метрическая средняя серия
- 68** Метрическая серия со сверхтонким сечением
- 69** Метрическая серия с тонким сечением
- VL3** Метрическая средняя серия с максимальной грузоподъемностью

### Внутренний зазор

- C2** Меньше нормального
- CN** Нормальный
- CM** Для электродвигателей
- C3** Больше нормального

### Уровень шума

- E** Уровень шума NSK для электродвигателей
- ER** Критический уровень шума NSK

### Заполнение смазкой

- L** Легкое
- S** Стандартное
- H** Максимальное

62

05

T1X

ZZ

NR

C3

E

NS7

S

### Внутренний диаметр

Миниатюрные	Нормальный
<b>1</b> : 1 мм	<b>00</b> : 10 мм
<b>2</b> : 2 мм	<b>01</b> : 12 мм
<b>3</b> : 3 мм	<b>02</b> : 15 мм
до 00	<b>03</b> : 17 мм
	<b>04</b> : 20 мм

(Для нормальных подшипников: 04 и более умножается на 5 для получения внутреннего диаметра в мм)

### Защитные шайбы и уплотнения

- Без обозначения** Открытый подшипник
- Z** Защитная шайба с одной стороны
- ZZ** Защитные шайбы с обеих сторон
- V** Бесконтактное уплотнение с одной стороны
- VV** Бесконтактные уплотнения с обеих сторон
- DW** Уплотнение с легким контактом с одной стороны
- DDW** Уплотнения с легким контактом с обеих сторон
- DU** Контактное уплотнение с одной стороны
- DDU** Контактные уплотнения с обеих сторон

### Код смазки

NS7

NSC

ENS

EA3

EA5

EA6

### Сепараторы

- J** Штампованный стальной сепаратор (обычно символ пропускается)
- W** Штампованный стальной сепаратор корончатого типа (только для миниатюрных серий)
- T1X** Полиамидный сепаратор корончатого типа

### Удерживающая способность

- Нет обозначения** Простое наружное кольцо
- N** Наружное кольцо с канавкой под пружинное кольцо
- NR** Наружное кольцо с пружинным кольцом

# Серия SPACEA™ для работы в специальных условиях

Серия SPACEA™ шариковых подшипников NSK, благодаря применению передовых технологий производства подшипников, изготовления материала и смазок, обработки поверхности для специальных условий, идеально подходят в тех случаях, которые являются экстремальными для обычных подшипников. Даже в таких условиях, как вакуум, чистая среда, коррозия, температура до +400°C и открытый космос, эти подшипники обеспечивают превосходное качество заданных параметров и прекрасные технические характеристики.

## Основные моменты разработки нашей серии SPACEA™ радиальных шарикоподшипников



### **Керамика с высокой коррозионной стойкостью**

Команда разработчиков NSK создала керамику на основе карбида и оксида с высокой степенью коррозионной устойчивости для применения в очистительных установках.



### **Смазки для сохранения чистой окружающей среды**

Смазки NSK для производственных помещений с высокой степенью защиты от грязи и пыли обеспечивают длительный срок службы, снижение крутящего момента и минимальный выход загрязнений.



### **Подшипники Molded-Oil™**

Подшипники пропитаны нашим запатентованным материалом Molded-Oil™, содержание масла в котором составляет как минимум 50%. В тех областях применения, где уделяется особое внимание гигиене, Molded-Oil™ увеличивает срок эксплуатации подшипников и интервалы между операциями технического обслуживания. В результате Вы получаете бесперебойную работу оборудования и снижение производственных затрат.



## Варианты решений по использованию подшипников в различных условиях и областях применения

Независимо от того, разрабатываем ли мы новые технологии или продолжаем улучшать качество нашей продукции, мы всегда преследуем одну цель: предложить наилучший выбор, соответствующий Вашим требованиям.

### Автомобильная промышленность

Радиальные шарикоподшипники, применяемые в коробке передач или генераторе, являются важной деталью автомобиля. Благодаря нашим специально разработанным материалам, технологиям термообработки, уплотнениям и смазкам, радиальные шарикоподшипники NSK обладают превосходными техническими характеристиками. Например, наши запатентованные уплотнения TM позволяют маслу протекать через подшипники коробки передач, при этом обеспечивая превосходную защиту от попадания посторонних частиц. А для генераторов, подшипники которых часто преждевременно выходят из строя в связи с воздействием на них вибрации и небольшого скольжения, мы разработали смазку HAV, которая способна значительно увеличивать срок службы подшипников.

### Электрооборудование

Наши технологии производства подшипников основаны на нашем тесном сотрудничестве с производителями. Так, например, мы разработали специальную сталь EP™ и смазку EA5 для применения в стиральных машинах, для того, чтобы утроить срок службы подшипника барабана. Наши подшипники номенклатурного ряда GR™ способствуют увеличению частоты вращения моторов пылесосов. А наш недавно разработанный смазочный материал KPM на основе фтора может улучшать технические характеристики копировальных аппаратов при работе при температуре до +200°C.

### Электродвигатели

Мы предлагаем широкий ассортимент радиальных шарикоподшипников для электродвигателей, среди которых есть подшипники с жестким зазором CM или уровнем шума класса E для обеспечения бесшумной работы. Кроме того, у нас есть специальные смазочные материалы, такие как NS7 или NSC, которые обеспечивают низкий крутящий момент и минимизируют потери мощности.

### Промышленное оборудование

Для компрессоров, насосов, трансмиссий и вентиляторов огромное значение имеет комбинация материала, уплотнений и смазки. Поэтому мы разработали смазку NSA, которая помогает избежать поломок подшипников кондиционеров, вызываемых вибрацией.

## Офисы продаж в Европе

### Центральная, Восточная Европа и СНГ

NSK Polska Sp. z o.o.  
Warsaw Branch  
Ul. Migdałowa 4/73  
02-796 Warszawa  
Tel: +48 22 6451525  
Fax: +48 22 6451529  
Email: info-pl@nsk.com

### Великобритания

NSK UK Ltd.  
Northern Road, Newark  
Nottinghamshire  
NG24 2JF  
Tel: +44 (0) 1636 605123  
Fax: +44 (0) 1636 602775  
Email: info-uk@nsk.com

### Германия

NSK Deutschland GmbH  
Harkortstrasse 15  
40880 Ratingen  
Tel: +49 (0) 2102 4810  
Fax: +49 (0) 2102 4812290  
Email: info-de@nsk.com

### Испания

NSK Spain, S.A.  
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo  
2ª Planta, 08014 Barcelona  
Tel: +34 93 2892763  
Fax: +34 93 4335776  
Email: info-es@nsk.com

### Италия

NSK Italia S.p.A.  
Via Garibaldi 215  
20024 Garbagnate,  
Milanese (MI)  
Tel: +39 02 995 191  
Fax +39 02 990 25 778  
info-it@nsk.com

### Норвегия

**Nordic Sales Office**  
NSK Europe Norwegian Branch NUF  
Østre Kullerød 5  
N-3241 Sandefjord  
Tel: +47 33 293160  
Fax: +47 33 429002  
Email: info-n@nsk.com

### Турция

NSK Rulmanlari Orta Doğu Tic. Ltd. Şti  
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.  
Ulya Engin İş Merkezi No: 68 Kat. 6  
P.K.: 34734  
Kozyatağı - İstanbul  
Tel: +90 216 3550398  
Fax: +90 216 3550399  
Email: turkey@nsk.com

### Франция

NSK France S.A.S.  
Quartier de l'Europe  
2, Rue Georges Guynemer  
78283 Guyancourt Cedex  
Tel: +33 (0) 1 30573939  
Fax: +33 (0) 1 30570001  
Email: info-fr@nsk.com

### Швеция

NSK Sweden Office  
Karolinen Företagscenter  
Våxnäsgratan 10  
SE-65340 Karlstad  
Tel: +46 5410 3545  
Fax: +46 5410 3544  
Email: info-n@nsk.com

### Южно-Африканская Республика

NSK South Africa (Pty) Ltd.  
27 Galaxy Avenue  
Linbro Business Park  
Sandton 2146  
Tel: +27 (011) 458 3600  
Fax +27 (011) 458 3608  
nsk-sa@nsk.com

Посетите наш веб-сайт: [www.nskeurope.ru](http://www.nskeurope.ru)

Global NSK: [www.nsk.com](http://www.nsk.com)

