

Rodamientos de Bolas de Ranura Profunda



La marca NSK, reconocida en todo el mundo

Desde electrodomésticos hasta la industria aeroespacial, pasando por automóviles y maquinaria para bienes de equipo, los rodamientos NSK se utilizan en una gran variedad de aplicaciones. NSK es reconocido a escala mundial en tecnología y ha alcanzado los requisitos más exigentes de la industria mundial.

También hemos establecido sistemas I+D y servicios de mantenimiento para satisfacer las diferentes necesidades de los clientes de todos los continentes. Como marca reconocida en todo el mundo, NSK continúa liderando la industria con su conocimiento técnico.

NSK se mueve por todo el mundo

OFICINAS CENTRALES

América **(Norte y Sur)**

Ann Arbor
Asia
Shanghai
Singapur

Europa **Japón**

Maidenhead
Tokio

CENTROS TECNOLÓGICOS

América **(Norte y Sur)**

Ann Arbor
Asia
Kunshan

Europa

Newark
Kielce
Japón
Fujisawa
Maebashi

PLANTAS

América (Norte)

Ann Arbor
Clarinda
Franklin
Liberty
Bennington

América (Sur)

Suzano

Asia

Kunshan
Anshun
Dongguan
Zhangjiagang
Suzhou
Changshu
Chennai
Yakarta
Changwon
Balakong
Chonburi
Chachoengsao

Europa

Peterlee
Newark
Kielce
Munderkingen
Turín

Japón

Fujisawa
Hanyu
Otsu
Konan
Takasaki
Haruna
Maebashi
Tanakura
Ukiha

OFICINAS DE VENTAS

África

Johannesburgo

América (Norte)

Ann Arbor
Indianápolis
Chicago
San José
Los Ángeles
Bennington
Miami
Atlanta
Montreal
Toronto
Vancouver

América (Sur)

Buenos Aires
São Paulo
Belo Horizonte
Joinville
Porto Alegre
Recife
Ciudad de México

Asia

Pekín
Shanghai
Guangzhou
Anshun
Chengdu
Hong Kong
Taipei
Taichung
Tainan
Seúl
Chennai
Yakarta
Manila
Bangkok
Kuala Lumpur
Prai
Johor Bahru
Kota Kinabalu
Singapur

Europa

Maidenhead
Newark
Coventry
París
Dusseldorf
Stuttgart
Leipzig
Milán
Barcelona
Varsovia
Estambul

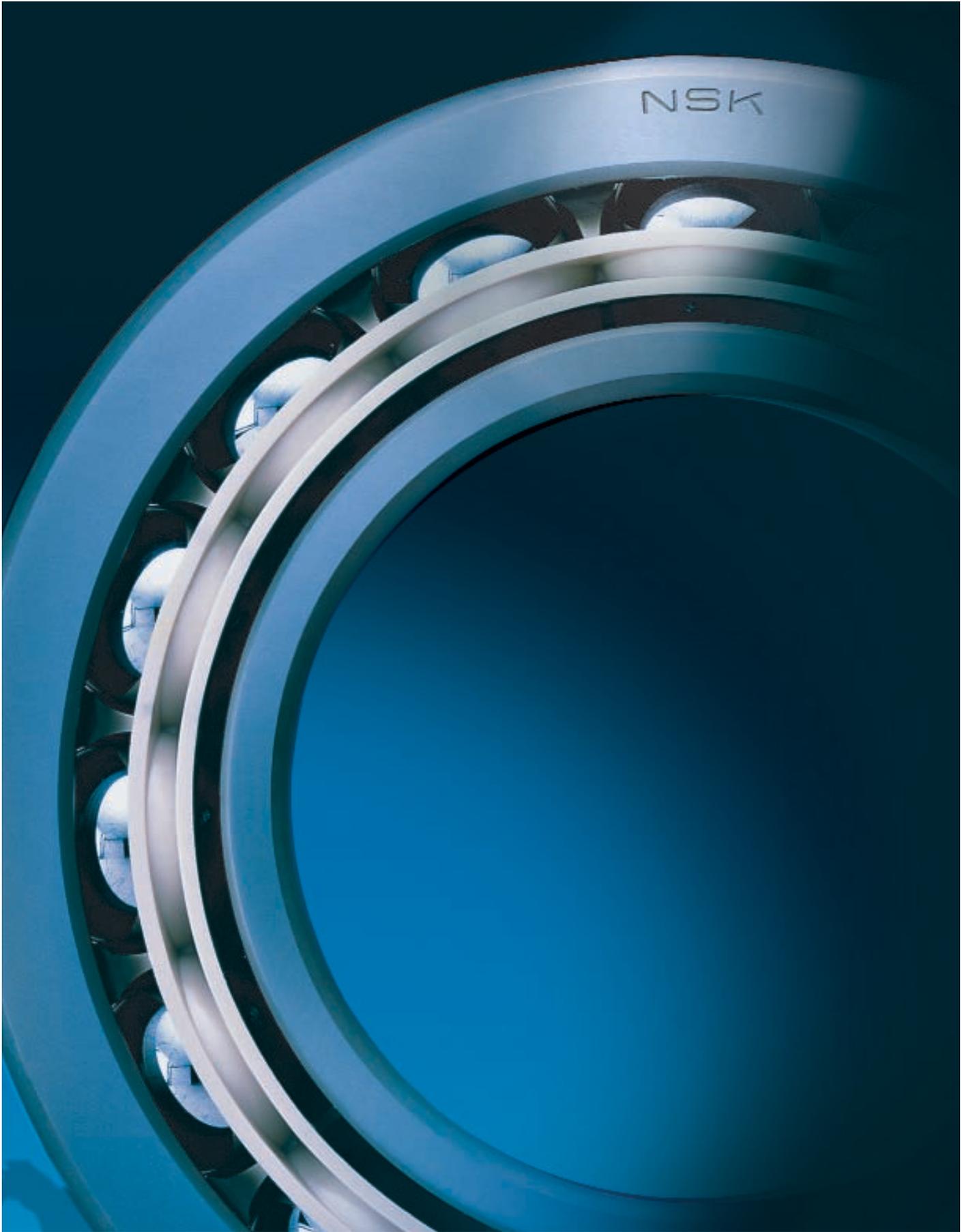
Japón

Tokio
Osaka
Nagoya

Oceanía

Melbourne
Sydney
Brisbane
Adelaide
Perth
Auckland

27 oficinas más



NSK es uno de los Líderes Mundiales de Rodamientos de Bolas de Ranura Profunda

Hemos conseguido esta posición gracias al esfuerzo de muchos para situar nuestros productos más allá de los de cualquier otro fabricante. Ampliando las fronteras habituales de prestaciones y funcionalidad, podemos ofrecer rodamientos de bolas de ranura profunda que alargan la vida de los equipos y ofrecen un servicio sin problemas durante muchos años.

Como uno de los principales fabricantes Mundiales, hemos desarrollado una amplia gama de productos. Puede seleccionar los productos de la gama o ponerse en contacto con nuestro equipo de ventas, que le ayudará a encontrar el producto que mejor se adapta a su aplicación.

Porque entendemos los problemas

Nuestra experiencia en aplicaciones de rodamientos nos permite entender los puntos clave a los que se enfrentan los diseñadores y fabricantes.

Porque podemos dar respuestas

Con una amplia gama de productos y unas instalaciones de Investigación y Desarrollo de primera calidad, NSK puede encontrar soluciones de rodamientos para su aplicación.

Porque aportamos una nueva dimensión

Nuestro compromiso con usted va más allá del producto. Ofrecemos un paquete completo de servicios, desde la venta hasta el soporte a la información on-line del servicio técnico, incluyendo una base de datos de intercambio. www.eu.nsk.com

Miramos al futuro

NSK está comprometido a preservar el futuro del medio ambiente. Estamos desarrollando de forma activa nuevos productos y procesos que minimizan nuestra dependencia de los recursos naturales y el impacto sobre el medio ambiente.





Calidad Asegurada

NSK garantiza la máxima calidad de sus productos en las líneas de producción, así como una precisión insuperable en sus procesos. Se comprueban las dimensiones de cada uno de los componentes de los rodamientos varias veces por medio de una medición automatizada y cada rodamiento ensamblado se somete a su 100% a pruebas de ruido para garantizar la calidad total del producto.

Inversión extensiva

Somos el fabricante que más invierte en Investigación y Desarrollo para asegurar que nuestros productos se sitúan a la vanguardia del diseño y las especificaciones. Nuestra red de Centros Tecnológicos se extiende desde Japón a los Estados Unidos, pasando por Europa y por la China. Juntos, están comprometidos a ofrecer nuevas tecnologías en rodamientos a nuestros clientes.

Desarrollo de producto

NSK es pionera en el desarrollo de acero para rodamientos más limpio y se ha avanzado en el campo de la tecnología de nuevos materiales con la serie SPACEA™. También estamos desarrollando una gama de productos respetuosos con el medio ambiente de nueva generación, como por ejemplo rodamientos de par bajo para reducir el consumo de energía y una serie de productos lubricantes EXCELLA GREEN™.

Atención al cliente

Estamos desarrollando de forma activa nuevas ofertas y servicios, como por ejemplo los más actuales sistemas de negocio gestionados por web. Gracias a ello, podemos ofrecer una interacción on-line con NSK y ventajas a la hora de seleccionar y realizar los pedidos. Además, podemos ofrecer un nuevo software de formación interactivo para ayudar a los clientes a sacar el máximo provecho de nuestros productos.

Soporte técnico

Nuestro equipo de ventas e ingenieros experimentados pueden ayudar en cualquier aspecto técnico, desde la selección del producto hasta aconsejarle sobre el ensamblaje y desensamblaje de los rodamientos. Además, puede encontrar una gran variedad de información de los productos y de recursos disponibles en nuestra web www.eu.nsk.com

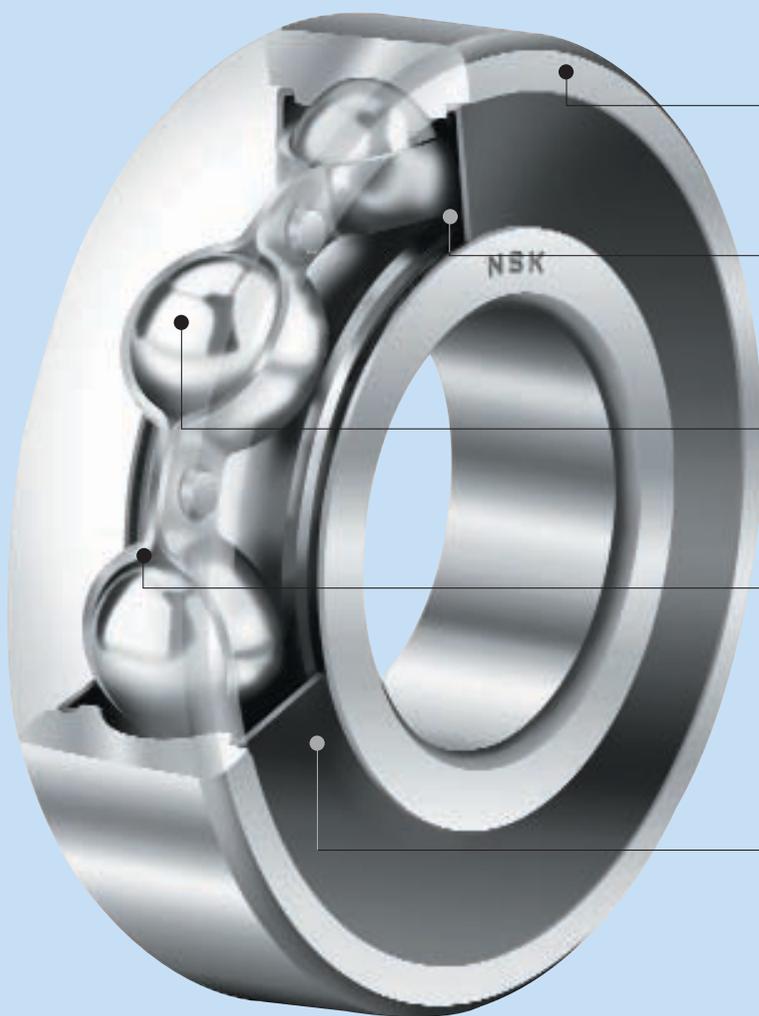
Soluciones de diseño

Con una gama de productos de casi 150.000 rodamientos, podemos encontrar a menudo una solución existente para la mayoría de aplicaciones. Sin embargo, si no existe ningún rodamiento adecuado, nuestros Centros tecnológicos pueden diseñar y desarrollar nuevos productos. Desde rodamientos resistentes a la corrosión para la industria química hasta rodamientos resistentes a las muescas para los motores de ventiladores, tenemos la capacidad de satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes.



El Producto

NSK fabrica una amplia gama de rodamientos de bolas de ranura profunda. Este tipo es el más común entre los rodamientos de rodillos y el más utilizado en una gran variedad de aplicaciones. No sólo son capaces de soportar cargas radiales, también pueden moderar las cargas axiales en ambas direcciones. Debido a su bajo par, son adecuados en aplicaciones en que se necesitan altas velocidades y bajas pérdidas de potencia. El secreto es la simplicidad. Fáciles de ensamblar y adecuados para una gran variedad de configuraciones, los rodamientos de bolas de ranura profunda son la solución ideal.



CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DEL PRODUCTO

Acero de Alta Calidad

- Acero ultra limpio para ampliar la vida del rodamiento hasta el 80%

Tecnología de Engrase Avanzada

- Los lubricantes de NSK pueden alargar la vida de la grasa y el rendimiento

Bolas de Alta Calidad

- Operación silenciosa y suave incluso a altas velocidades

Pistas de rodadura súper acabadas

- Especialmente pulidas para minimizar el ruido
- Mejora la distribución del lubricante y alarga la vida

Sellos patentados

- Ofrecen resistencia a la contaminación en los entornos más duros

Calidad Asegurada

- Las comprobaciones al 100% garantizan la calidad íntegra del producto

Blindajes y Sellados

NSK es uno de los líderes mundiales de la tecnología de sellado de rodamientos y nuestra gama de blindajes y sellados pueden ofrecer años de funcionamiento sin problemas en los ambientes más duros. Los juegos estrechamente controlados y los diseños de laberinto patentados no sólo ofrecen un alto nivel de rendimiento de sellado, sino también un par y una pérdida de potencia mínimos.

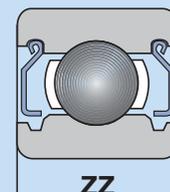
La fabricación de los blindajes y sellados de NSK es respetuosa con el medio ambiente. El material de sellado estándar es de goma de nitrilo, pero están disponibles otros materiales bajo petición. Seleccione uno de los materiales siguientes o póngase en contacto con nuestro equipo de ventas en caso de necesitar asistencia para elegir la opción que mejor se adapte a sus necesidades.

COMPARACIONES ENTRE BLINDAJE Y SELLADO				
	ZZ	VV	DDW	DDU
Resistencia al polvo	Moderada	Buena	Excelente	Excelente
Resistencia a las salpicaduras	No adecuado	No adecuado	Moderada	Excelente
Par	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Moderado
Capacidad de Velocidad	Excelente	Excelente	Buena	Moderada
Retención de grasa	Moderada	Buena	Excelente	Excelente

Jaulas

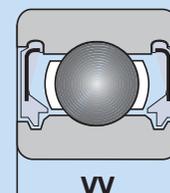
Entre nuestros rodamientos de bolas de ranura profunda, puede encontrar una gran variedad de jaulas. El tipo de jaula más común es el de acero estampado. Nuestras cámaras de jaula cerradas y juegos estrechamente controlados reducen la fricción y garantizan una distribución uniforme del lubricante. Estas jaulas de acero estampado, además, son resistentes a altas temperaturas.

Para aplicaciones de altas velocidades, NSK ofrece jaulas fabricadas de plásticos de ingeniería avanzada. Esto puede ayudar a alargar la vida de la grasa y reducir el ruido y la pérdida de potencia del rodamiento. Además, las jaulas de plástico ofrecen una resistencia excelente a los golpes y a la desalineación.



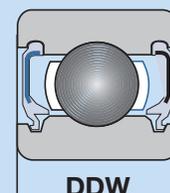
ZZ

Blindaje sin contacto



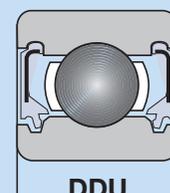
VV

Sellado sin contacto



DDW

Sellado con contacto ligero



DDU

Sellado con contacto

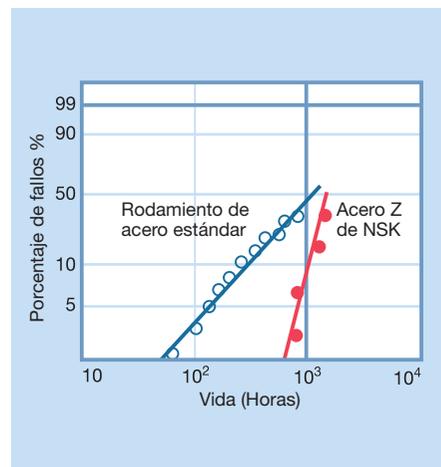
Tecnología de Grasa

Junto con nuestra gama de blindajes y sellados, NSK puede ofrecer lo último en tecnología lubricante como parte del paquete del rodamiento. Durante muchos años, hemos trabajado directamente con fabricantes importantes para desarrollar una gama de lubricantes que ofrecen las mejores prestaciones. Ahora, además, estamos mejorándolos con una nueva gama de lubricantes EXCELLA GREEN™ respetuosa con el medio ambiente. Seleccione uno de los productos de nuestra oferta i póngase en contacto con uno de nuestros ingenieros para presentarle sus requerimientos.

NSK GRASA	TEMP. FUNCIONAMIENTO (°C)		APLICACIONES TÍPICAS	CARACTERÍSTICAS CLAVE
	MÍN.	MÁX.		
NS7	-40	+130	Motores, Ventiladores, Bombas, Compresores	Excelente funcionamiento, par bajo y silencioso, especialmente a bajas temperaturas.
NSC	-30	+140	Motores, Ventiladores, Bombas, Compresores	Funcionamiento silencioso de primera calidad durante largos períodos de tiempo con mayor durabilidad a temperaturas altas.
ENS	-40	+160	Accesorios de motor, Motores	Resistencia a altas temperaturas con capacidad de velocidad con buena resistencia al agua y a la contaminación.
EA3	-40	+150	Motores de aspiradora, Herramientas Eléctricas	Sellado de primera calidad anti-contaminación con excelente par bajo y funcionamiento silencioso.
EA5	-40	+160	Lavadoras, Bombas, Compresores	Excelente resistencia al agua y prevención a la oxidación con buen rendimiento bajo cargas altas.
EA6	-40	+160	Motores de inducción, Compresores, Ventiladores	Larga duración en altas temperaturas con buena resistencia al desgaste y prevención a la oxidación.

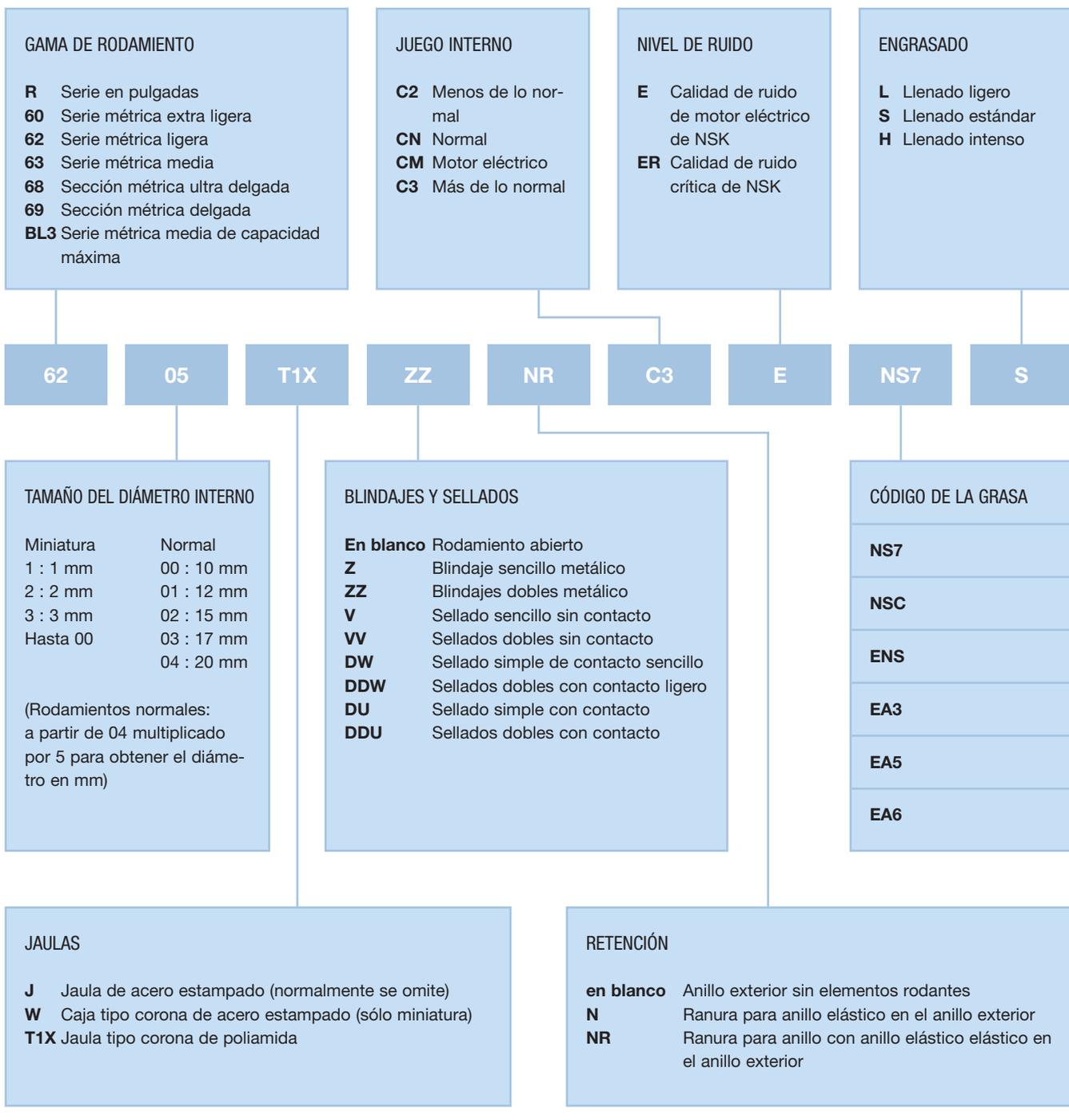
Aceros de Alta Calidad

La clave a la vida del rodamiento está más allá de lo que se puede ver a simple vista. Un acero de rodamiento más limpio ofrece una vida de fatiga más larga, es este principio que ha llevado a NSK a desarrollar un acero de una limpieza insuperable. Por ejemplo, el grado Z es un acero desgaseado al vacío con un porcentaje tan bajo de impurezas que amplía hasta un 80% más que los aceros convencionales la vida del rodamiento. Para conseguirlo, hemos trabajado durante muchos años con fabricantes de acero para refinar los procesos y las condiciones. Contacte con uno de nuestros ingenieros para presentarle sus requerimientos y seleccionar el acero más adecuado para su aplicación.



Rodamientos de Bolas de Ranura Profunda de Una Sola Hilera

REFERENCIAS



Soluciones de Rodamientos para la Industria

Sea cual sea la aplicación de su industria, NSK puede ofrecer una solución de rodamiento. Trabajamos directamente con los clientes o a través de nuestra red de Distribuidores Autorizados para ofrecer rodamientos que puedan satisfacer las necesidades de la industria.

Motores Eléctricos

Para los fabricantes de motores eléctricos y todos aquellos que estén involucrados con la renovación de motores, los rodamientos de bolas de ranura profunda les serán muy habituales. No todos los motores, sin embargo, son iguales, y seleccionar el rodamiento adecuado marcará una gran diferencia.

NSK ofrece rodamientos de bolas de ranura profunda para una gran variedad de motores eléctricos producidos por fabricantes importantes. Como parte de esta gama, ofrecemos rodamientos con un juego CM controlado para garantizar un funcionamiento suave y una mejor eficacia.

También podemos ofrecer rodamientos para nuestro estándar de ruido de clase E, que se fabrican específicamente y se someten a pruebas para garantizar un funcionamiento sea silencioso. Además, desde nuestra extensa gama de lubricantes podemos ofrecer grasas de par bajo, como los tipos NS7 o NSC, para minimizar la pérdida de potencia. Son estas características, entre otras, las que hacen que los rodamientos NSK sean la primera opción para los motores eléctricos.

Máquinas en general

Los compresores, bombas, reductores y multiplicadores y ventiladores se encuentran entre una gran cantidad de máquinas que dependen de los rodamientos de bolas de ranura profunda. En cada caso, sin embargo, los rodamientos deben responder a unas exigencias muy diferentes.

NSK reconoce este hecho y entiende las necesidades de cada aplicación. De esta forma, podemos ayudar a seleccionar la combinación correcta de los materiales, los sellados y la lubricación.

Si todavía no existe una solución, NSK dispone de los mecanismos necesarios para desarrollar un nuevo producto. Para los rodamientos que se utilizan en equipos de aire acondicionado, por ejemplo, hemos desarrollado la grasa NSA para eliminar los problemas debidos a los daños que provocan las vibraciones cuando los rodamientos están parados. De forma similar, para los rodamientos de los motores hemos desarrollado un nuevo acero resistente a las muescas para evitar los problemas que a veces surgen al ensamblarlos.





Dispositivos eléctricos

Desde las fotocopiadoras hasta las lavadoras, los rodamientos de bolas de ranura profunda son un componente importante. En muchos casos, su especificación es crítica y NSK trabaja directamente con los fabricantes para ofrecerles soluciones de rodamientos que satisfagan las futuras demandas de la industria eléctrica. Para las lavadoras, por ejemplo podemos ofrecer nuestro acero EP™ especial y la grasa EA5 para multiplicar la vida de los rodamientos del tambor hasta tres veces. Para los motores de las aspiradoras, estamos avanzando en los límites de la capacidad de velocidad con nuestros rodamientos de la serie GR™. Y para las fotocopiadoras, nuestra nueva grasa fluorada KPM puede ofrecer un mejor rendimiento y una mayor vida a temperaturas de hasta 200°C. Éstos son sólo unos ejemplos de dónde NSK ayuda a avanzar en los límites de la tecnología de los rodamientos en productos eléctricos.

Automoción

NSK es un suministrador automovilístico importante y apoyamos activamente el servicio post-venta a través de nuestra red de Distribuidores Autorizados. Desde la transmisión hasta al alternador, los rodamientos de bolas de ranura profunda son una función clave en cualquier vehículo de motor. Las demandas a estos rodamientos pueden superar aquellas de cualquier otra aplicación y prestaciones que requieren las condiciones más duras.

Para los rodamientos de bolas de ranura profunda para las aplicaciones automovilísticas utilizamos materiales especialmente desarrollados, tratamiento térmico, sellados y grasas. En los rodamientos de la transmisión, por ejemplo, nuestro sellado TM patentado permite al aceite lubricante pasar por el rodamiento pero filtra las partículas sólidas. Y para los alternadores, donde el rodamiento puede descamarse debido a las vibraciones y al micro-deslizamiento de alta presión superficial, hemos desarrollado la grasa HAB para prolongar la vida del rodamiento. De nuevo, éstos son sólo algunos ejemplos de cómo NSK puede ayudar a satisfacer las necesidades de la industria automovilística.



La serie SPACEA™ supera los límites de la tecnología de materiales

Durante más de diez años, NSK ha diseñado productos de control y movimiento avanzado para satisfacer las necesidades cada vez más sofisticadas de la industria de alta tecnología. Hemos desarrollado tecnologías de material, lubricación y tratamiento de superficies únicas, que ofrecen soluciones para condiciones extremadamente severas. Nuestros esfuerzos en esta área han culminado con la creación de la serie SPACEA™, una gama de rodamientos para entornos de funcionamiento especiales. Esto incluye cualquier condición desde espacios exteriores entornos de sala limpios para la fabricación de semiconductores, u otros ambientes en que se utilizan soluciones químicas altamente corrosivas.

Cerámica con alta resistencia a la corrosión

La duración de los rodamientos de nitruro de silicio en agua es 10 veces mayor a la de los rodamientos de acero inoxidable. Sin embargo, en máquinas de grabado y limpieza, en que se utilizan soluciones químicas altamente corrosivas, incluso los rodamientos de cerámica de nitruro de silicio pueden fallar antes de tiempo debido a la disolución de sus aglomerantes provocada por los agentes corrosivos. Para responder a ello, NSK ha desarrollado una cerámica con base de carburo y una con base óxida altamente resistentes a la corrosión. La vida de los rodamientos de cerámica con base de carburo en soluciones corrosivas es mayor que la de los demás rodamientos de cerámica, por eso se utilizan en máquinas de grabado y de limpieza en las que se utilizan agentes altamente corrosivos. Los rodamientos de cerámica con base óxida son muy asequibles y tienen una mayor vida en agua que los rodamientos de cerámica con base de carburo. Se utilizan con frecuencia en máquinas de enjuague.

Grasa para salas limpias

Los rodamientos utilizados en entornos limpios como en calderas de difusión y repetidores no deben emitir partículas de desgaste ni grasa. Anteriormente se utilizaba grasa con base de fluorina, pero genera problemas con el alto par, tiene una resistencia limitada al desgaste y a la oxidación, y sus costes son altos. Como respuesta, NSK ha aplicado sus amplios conocimientos en grasa y, adelantándose a otros fabricantes, ha desarrollado una nueva gama de grasas para salas limpias de mayor duración, un par menor y unas emisiones de partículas reducidas. Los rodamientos de NSK para entornos limpios, habitualmente utilizados en paneles LCD y equipos de fabricación de semiconductores, se lubrican con esta grasa.



Tecnología de desarrollo de lubricante: Rodamientos Molded-Oil™

Los rodamientos Molded-Oil™ se han desarrollado aplicando la tecnología de las unidades de lubricación NSK K1 para guías lineales y husillos de bolas. Desarrollados por NSK, Molded-Oil™ es un componente sólido compuesto por resina de poliolefina y un mínimo de 50% de aceite lubricante. En entornos en que no es viable la utilización de métodos de lubricación convencionales (por ejemplo, en entornos en que los rodamientos están expuestos al agua y/o a partículas de polvo), Molded-Oil™ amplía los intervalos de mantenimiento, aumenta la vida útil y, por lo tanto, reduce los costes de funcionamiento.





OFICINAS DE VENTAS EN EUROPA

ESPAÑA

NSK SPAIN, S.A.
C/ TARRAGONA, 161 CUERPO BAJO
2ª PLANTA, 08014 BARCELONA
Tel: +34 932 89 27 63
Fax: +34 934 33 57 76
e-mail: info-es@nsk.com

ALEMANIA

NSK DEUTSCHLAND GMBH
HARKORTSTRASSE 15
40880 RATINGEN
Tel: +49 2102 4810
Fax: +49 2102 4812290
e-mail: info-de@nsk.com

FRANCIA

NSK FRANCE S.A.S
QUARTIER DE L'EUROPE
2 RUE GEORGES GUYNEMER
78283 GUYANCOURT, CEDEX
Tel: +33 1 30 57 39 39
Fax: +33 1 30 57 00 01
e-mail: info-fr@nsk.com

ITALIA

NSK ITALIA S.p.A.
VIA GARIBALDI 215
20024 GARBAGNATE, MILANESE (MI)
Tel: +39 02 995 191
Fax: +39 02 990 25 778
e-mail: info-it@nsk.com

NORUEGA

NSK NORWAY OFFICE
OSTRE KULLEROD 5
N-3241 SANDEFJORD
Tel: +47 3329 3160
Fax: +47 3342 9002
e-mail: info-n@nsk.com

POLONIA

NSK POLSKA Sp. z o.o.
WARSAW BRANCH
ul. MIGDA,OWA 4/73
02-796 WARSZAWA
Tel: +48 22 645 15 25
Fax: +48 22 645 15 29
e-mail: info-pl@nsk.com

REINO UNIDO

NSK UK LTD.
NORTHERN ROAD, NEWARK
NOTTINGHAMSHIRE
NG24 2JF
Tel: +44 1636 605123
Fax: +44 1636 602775
e-mail: info-uk@nsk.com

SUECIA

NSK SWEDEN OFFICE
KAROLINEN FÖRETAGSCENTER
VÄXNÄSGATAN 10
SE-65340 KARLSTADT
Tel: +46 5410 3545
Fax: +46 5410 3545
e-mail: info-de@nsk.com

TURQUÍA

NSK RULMANLARI ORTA DOĞU TIC. LTD. ŞTİ
19 MAYIS MAH. ATATÜRK CAD.
ULYA ENGIN İŞ MERKEZİ NO:68 KAT. 6
P.K.: 34734
KOZYATAĞI – İSTANBUL
Tel: +90 216 355 0398
Fax: +90 216 355 0399
e-mail: turkey@nsk.com

Visite también nuestra página web: www.eu.nsk.com – Red Global: www.nsk.com

Toda la información de este catálogo e ha revisado detenidamente. No obstante, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por cualquier error u omisión.

© Copyright NSK 2008. Los derechos de autor del contenido de esta publicación son propiedad de los editores. Impreso en España. Ref.: BEV/B/SP/03.08

