

For New Technology Network

NTN[®]

NTNcorporation

**RODAMIENTOS
AISLADOS**

**MEGAOHM[™]
Series**

CAT. No. 3030 / S



Rodamientos aislados Serie MEGAOHM™:

Mayor seguridad y fiabilidad

Los rodamientos utilizados en equipos eléctricos, como motores y generadores de energía, tienden a presentar picaduras eléctricas como resultado de fugas de corriente. La serie MEGAOHM™ de rodamientos aislados de NTN ha sido diseñada específicamente para contrarrestar la corrosión eléctrica. Estos rodamientos están disponibles en tipos cerámicos y de resina, adecuados para una gran variedad de aplicaciones. La serie **MEGAOHM™** de rodamientos aislados ofrece las siguientes ventajas únicas:

- Presenta una resistencia de aislamiento de al menos 100 MED a 500 VCC.
- Disponible en una amplia gama de variantes con diversos materiales de capa aislante, alta resistencia al voltaje y inmunidad a las descargas eléctricas que se adaptan a los diversos requisitos de los usuarios.
- Son compatibles con las normas ISO 492, DIN 620 y JIS 1514.
- Disponible en diámetros interiores que van de 50 a 160 mm.



El Mecanismo de la picadura eléctrica

La corriente eléctrica presente cerca de un rodamiento puede fluir hacia el interior del mismo, provocando chispas que dañan la superficie de contacto rodante. Este fenómeno se conoce como «picaduras eléctricas». Cuando se producen estas chispas por primera vez, pueden aparecer manchas circulares en la superficie de contacto rodante (foto 1). Los efectos térmicos de las chispas pueden hacer que la composición metalúrgica y la dureza de esta zona problemática difieran de las del resto del rodamiento.

las áreas normales circundantes, lo que da lugar a una capa blanca, una capa endurecida y una capa templada. Como resultado, la zona problemática puede acabar desarrollando descamaciones. Además, si el fenómeno de picaduras eléctricas avanza, puede desarrollarse un patrón de ondulación (foto 2) que aumenta el ruido y la vibración durante el funcionamiento. En consecuencia, el rodamiento ya no puede funcionar adecuadamente.

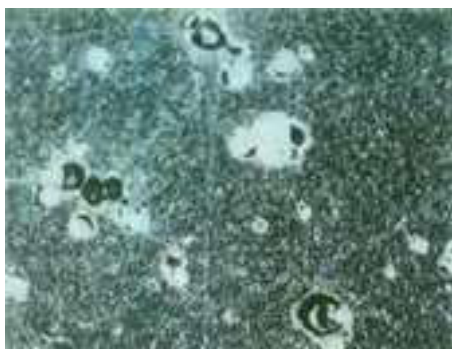


Foto 1



Foto 3



Foto 2

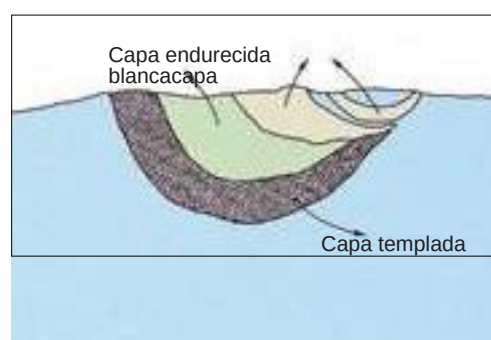


Fig. 1

2

Especificaciones

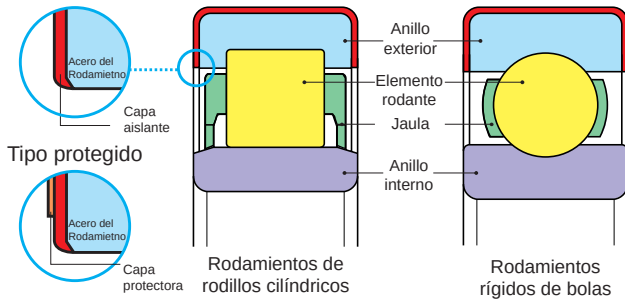
Rodamientos con aislamiento cerámico



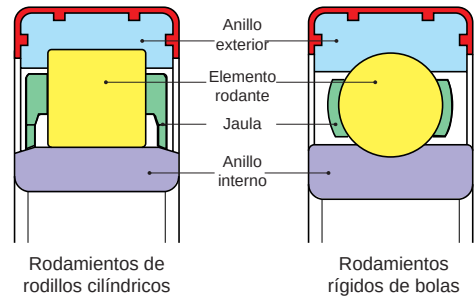
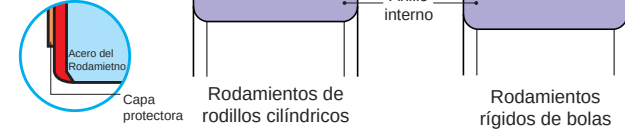
Rodamientos con aislamiento de resina



Tipo estándar



Tipo protegido



Números de rodamientos

Rodamientos con aislamiento cerámico

7MC3-6330M2C3

- 7MC: Capa cerámica protegida con alta resistencia al voltaje
- 7MC2: Tipo de capa cerámica protegida
- 7MC3: Tipo estándar
- Juego interno
- Jaula
- Diámetro Interno
- Serie dimensional
- Tipo de rodamiento

Rodamientos con aislamiento de resina

7MP-NU214L1BC4P6

- 7MP: Tipo de resina estándar
- 7MP2: Tipo de resina disipadora del calor y resistente a la fluencia
- Tolerancia
- Juego interno
- Jaula
- Diámetro Interno
- Serie dimensional
- Tipo de rodamiento

Resistencia a alta tensión

7MC : 5 kV
 7MC2: 3 kV
 7MC3: 3 kV
 7MP: 5 kV
 7MP2: 5 kV

Nota: La serie de rodamientos aislados MEGAOHM incluye una gama de modelos para altas temperaturas. Para asistencia técnica, póngase en contacto con su equipo de ventas e ingeniería NTN.

3

Rendimiento

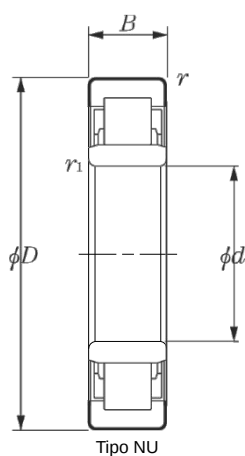
A continuación se resumen las diversas características de los rodamientos aislados de la serie MEGAOHM™. Elija la configuración que mejor se adapte a su aplicación.

	Ceramica	Resina	Elemento rodante cerámico
Rendimiento del aislamiento	◎	◎	◎
Resistencia a la deformación	◎	○	◎
Disipación del calor	◎	○	◎
Inmudidad a los golpes	○	○	◎
Price	○	◎	△

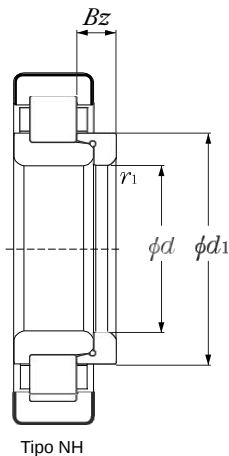
◎ : Excelente
 ○ : Normal
 △ : Pobre



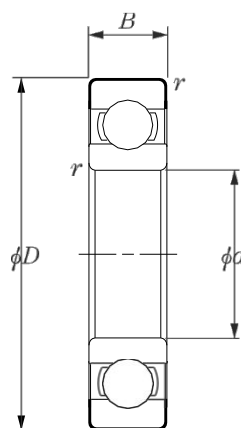
Tablas de dimensiones para rodamientos aislados con cerámica



Tipo NU



Tipo NH



Rodamiento de rodillos cilíndricos

Rodamiento de bolas de ranura profunda

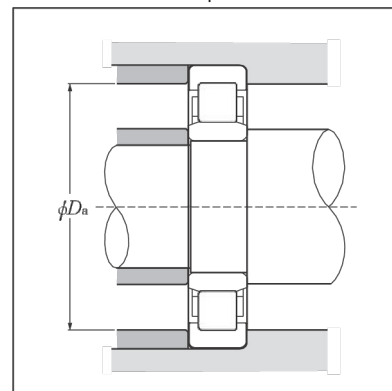
Tipo de rodamiento	Números de rodamientos	Dimensiones límite				Capacidades de carga básicas		Numero de aros de collar	Dimensiones límite					Altura de resalte requerida	
		mm				N C _r	N C _{or}		mm					D _a	
		d	D	B	r _s min				d	d ₁	B ₁	B ₂	r _{1s} min	max	min
Rodamiento de rodillos cilíndricos	7MC (n) -NU214	70	125	24	1.5	83 500	95 000	—	—	—	—	—	—	117	109
	7MC (n) -NU314	70	150	35	2.1	158 000	168 000	—	—	—	—	—	—	139	126.5
	7MC (n) -NU316	80	170	39	2.1	201 000	223 000	—	—	—	—	—	—	159	143.2
	7MC (n) -NH318	90	190	43	3	240 000	265 000	HJ318	90	125	12	21	3	177	163.8
	7MC (n) -NH320	100	215	47	3	299 000	335 000	HJ320	100	140.5	13	22.5	3	202	180.3
	7MC (n) -NH322	110	240	50	3	360 000	400 000	HJ322	110	155.5	14	23	3	227	200.9
	7MC (n) -NU326	130	280	58	4	560 000	665 000	—	—	—	—	—	—	264	235.9
	7MC (n)-NU330	150	320	65	4	665 000	805 000	—	—	—	—	—	—	304	268.9
Rodamiento rígido de bolas	7MC (n) -6311	55	120	29	2	71 500	45 000	—	—	—	—	—	—	111	104.5
	7MC (n) -6312	60	130	31	2.1	82 000	52 000	—	—	—	—	—	—	119	112.6
	7MC (n) -6316	80	170	39	2.1	123 000	86 500	—	—	—	—	—	—	159	150.7
	7MC (n) -6324	120	260	55	3	207 000	185 000	—	—	—	—	—	—	247	225.6
	7MC (n) -6230	150	270	45	3	176 000	168 000	—	—	—	—	—	—	257	240.2
	7MC (n) -6330	150	320	65	4	274 000	284 000	—	—	—	—	—	—	304	275.9

Notas: Para obtener información sobre las holguras de los rodamientos y los tipos de jaulas, póngase en contacto con NTN.

Los números de rodamiento que se indican aquí se refieren a los productos actuales. Para rodamientos con otros números, póngase en contacto con NTN Engineering.

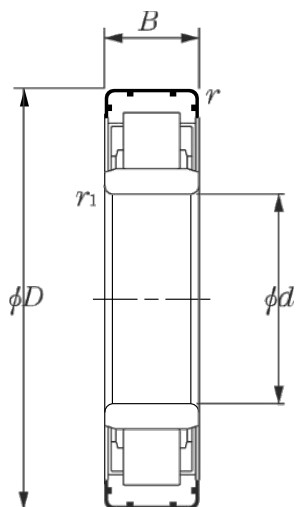
7MC(n) — 7MC: Tipo con capa cerámica protectora y alta resistencia al voltaje
 — 7MC2: Tipo con capa cerámica protectora
 — 7MC3: Tipo estándar

※ Altura de resalte requerida

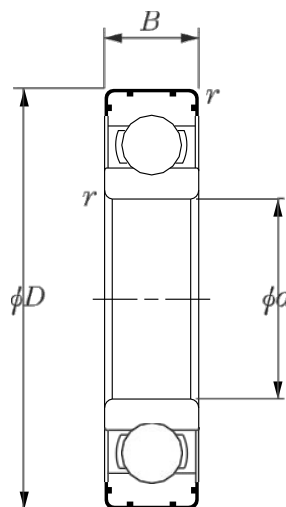


5

Tablas de dimensiones para rodamientos con aislamiento de resina



Rodamiento de rodillos cilíndricos



Rodamiento de bolas de ranura profunda

Tipos de rodamientos	Números de rodamientos	Dimensiones límite				Capacidades de carga básicas		Altura de reborde requerida mm D máx
		mm				Dinámico	Estático	
		d	D	B	re min	N Cr	N Cor	
Rodamiento de rodillos cilíndricos	7MP-NUP208	40	80	18	1,1	43 500	43 000	73,5
	7MP-NUP210	50	90	20	1,1	48 000	51 000	83,5
	7MP2-NU214	70	125	24	1,5	83 500	95 000	117
	7MP2-NU314	70	150	35	2,1	158 000	160 000	139
	7MP2-NU215	75	130	25	1,5	166 000	195 000	122
	7MP-NU315 ※	75	160	37	2,1	190 000	205 000	149
	7MP-NU316 ※	80	170	39	2,1	201 000	223 000	159
	7MP2-NU217	85	150	28	2	126 000	149 000	141
	7MP-NU1017 ※	85	130	22	1,1	74 500	95 500	123,5
	7MP-NU219 ※	95	170	32	2,1	166 000	195 000	159
	7MP-NU220 ※	100	180	34	2,1	183 000	217 000	169
Rodamiento rígido de bolas	7MP2-6310	50	110	27	2	62 000	38 500	101
	7MP2-6311	55	120	29	2	71 500	45 000	111
	7MP2-6312	60	130	31	2,1	82 000	52 000	119
	7MP2-6314	70	150	35	2,1	104 000	68 000	139
	7MP-6215	75	130	25	1,5	66 000	49 500	122
	7MP-6316 ※	80	170	39	2,1	123 000	86 500	159
	7MP2-6217	85	150	28	2	83 500	64 000	141
	7MP-6318 ※	90	190	43	3	143 000	107 000	177
	7MP-6219 ※	95	170	32	2,1	109 000	82 000	159
	7MP-6319 ※	95	200	45	3	153 000	119 000	187
	7MP-6320 ※	100	215	47	3	173 000	141 000	202
	7MP-6322 ※	110	240	50	3	205 000	179 000	227
	7MP-6030 ※	150	225	35	2,1	126 000	126 000	214

Notas: Para obtener información sobre las holguras de los rodamientos y los tipos de jaulas, póngase en contacto con NTN. Los números de rodamiento que figuran aquí se refieren a los productos actuales. Para rodamientos con otros números, póngase en contacto con NTN Engineering.

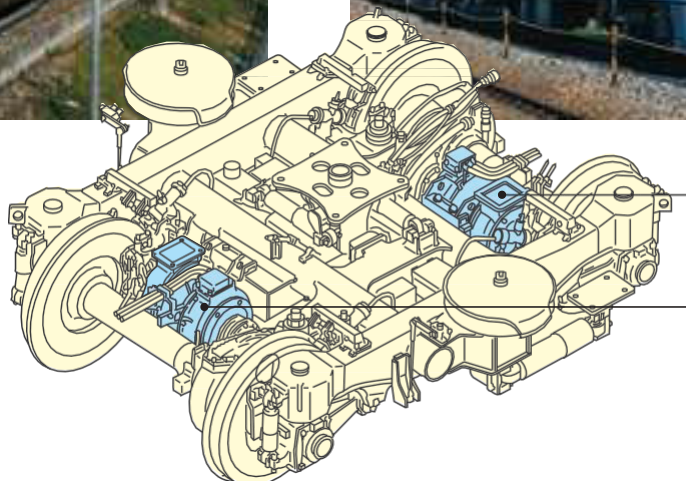
※ Disponible solo con el prefijo 7MP.

6

Aplicaciones típicas

Motores eléctricos

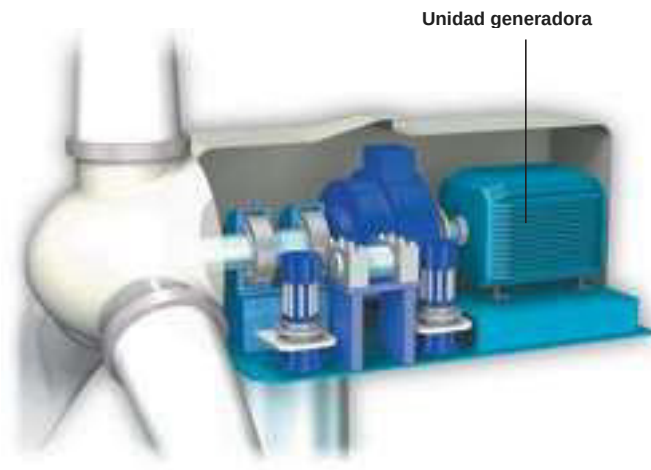
Los rodamientos aislados de la serie MEGAOHM™ se utilizan ampliamente en los motores de tracción de los vagones ferroviarios. Los conocimientos y la experiencia únicos que NTN ha adquirido en aplicaciones de motores en ferrocarriles, donde la seguridad es la prioridad número uno, han contribuido a mejorar considerablemente la fiabilidad de los motores de uso general.



Motores de tracción

Generadores de energía

Los rodamientos aislados de la serie MEGAOHM™ también se utilizan en sistemas de generación de energía eólica, que son una solución a los problemas energéticos, como la prevención del calentamiento global. Estos rodamientos contribuyen a mejorar la fiabilidad de los sistemas de generación de energía eólica respetuosos con el medio ambiente.



Unidad generadora

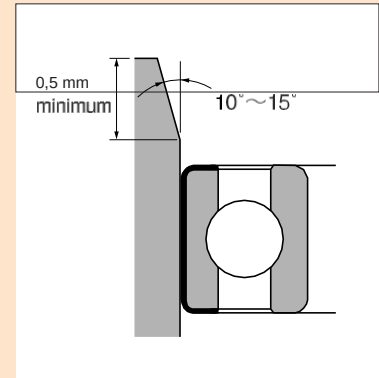
Precauciones de funcionamiento

Para evitar accidentes o averías derivados de daños en los rodamientos aislados, observe atentamente lo siguiente.

- Nunca deje caer un rodamiento aislado ni lo golpee directamente con un martillo durante la instalación. (Ilustraciones 1 y 2)
- No utilice un rodamiento aislado si presenta defectos visibles en la superficie (Ilustración 3) o si tiene un aspecto inusual.
- La conexión de un conductor eléctrico a un rodamiento aislado puede reducir la resistencia de aislamiento del rodamiento.

Para evitar el flujo de corriente desde las caras laterales de un rodamiento, respete estrictamente las dimensiones de montaje indicadas en las tablas de dimensiones para la altura de reborde requerida.

- Proporcionar un espacio libre de aproximadamente 15° de relieve (ilustrado a la derecha) en la entrada de la carcasa facilitará el montaje.



Alivio en la entrada del alojamiento

En el caso de los motores de corriente continua, como los que se utilizan en los vagones de ferrocarril, conecte a tierra el eje durante una prueba de resistencia al voltaje.

Los golpes excesivos pueden dañar la capa aislante, lo que podría provocar picaduras eléctricas. Las picaduras eléctricas, a su vez, pueden dañar el rodamiento, lo que provocaría un rendimiento anormal del mismo y un posible funcionamiento defectuoso o avería.



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3