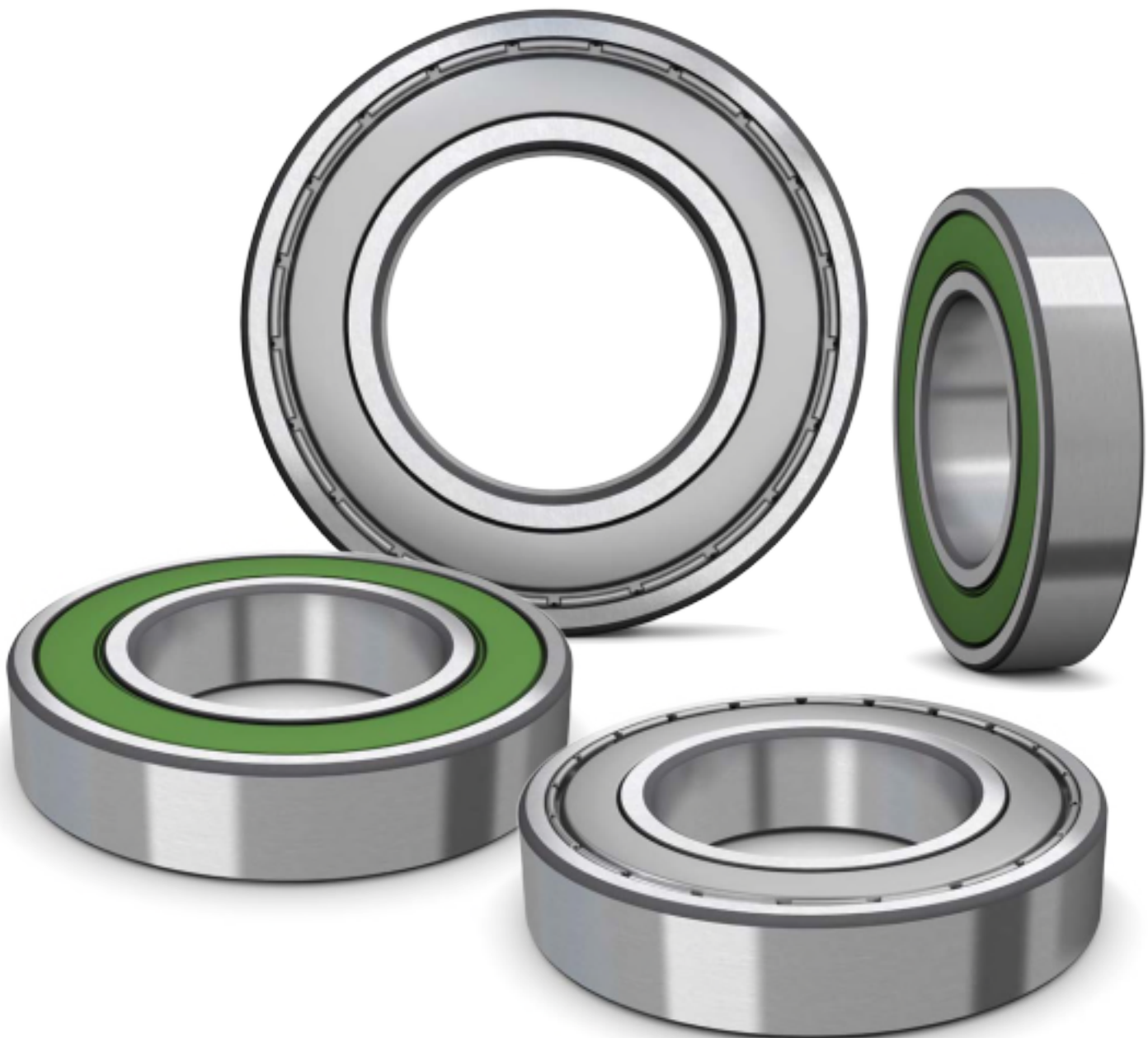


# Rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes

Mayor vida útil para un rendimiento optimizado en el campo





# Optimizados para prolongar la vida útil



Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes (E2) pueden ofrecer más del doble de vida útil al tiempo que reducen el consumo de energía y el costo total de propiedad. Las mejoras en términos de diseño reducen las pérdidas por fricción en el rodamiento, al menos, en un 30% en comparación con un rodamiento SKF Explorer del mismo tamaño. Esto se traduce en un ahorro de energía a lo largo de la vida útil de la aplicación.

SKF ofrece en su catálogo una amplia variedad de rodamientos rígidos de bolas SKF E2 sellados y con placas de protección, ideales para cubrir una gama aún mayor de requisitos de aplicaciones, que pueden utilizarse, por ejemplo, en ejes verticales y en otras aplicaciones en las que la contaminación es un problema real.

## Beneficios:

- Mayor vida útil de los rodamientos
- Mayor vida útil de la grasa
- Menor temperatura de funcionamiento
- Capacidad para velocidades más altas
- Rendimiento continuo
- Menor consumo de energía
- Menor costo de propiedad



# til y reducir el consumo de energía

## Menor fricción significa mayor duración y vida útil de la grasa

Optimizados para reducir las pérdidas por fricción y temperatura de funcionamiento, los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes tapados pueden durar, al menos, el doble que los rodamientos SKF Explorer de características similares en muchas aplicaciones. Esto significa que en aquellas aplicaciones en las que los rodamientos convencionales fallan y deben ser sustituidos, la mayor vida útil de los rodamientos SKF E2 podría potencialmente reducir a la mitad el número de rodamientos consumidos durante la vida útil de la máquina o incluso eliminar la necesidad de sustitución. En casos en los que una aplicación se utiliza hasta que falla, es razonable pensar que los rodamientos SKF E2 podrían duplicar la vida útil de la aplicación, con la consiguiente disminución del costo total de propiedad.

## Diseñados para promover la sostenibilidad

Los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 forman parte de la cartera de productos, servicios y soluciones SKF BeyondZero diseñada para ayudar a nuestros clientes a reducir el impacto medioambiental.



## SKF EnCompass Field Performance Programme: la teoría se vuelve realidad

Por lo general, se considera que dos rodamientos del mismo tamaño y con la misma capacidad de carga dinámica deberían tener el mismo buen rendimiento en una aplicación en particular. Pero en la realidad, esto no es siempre así. ¿Por qué?

El rendimiento de un rodamiento en condiciones de funcionamiento reales se ve afectado no solo por la capacidad de carga dinámica (C), sino que, en mayor medida, se ve afectado por el diseño y la calidad inherentes del rodamiento: desde el acabado superficial de los caminos de rodadura hasta la eficacia del sellado y de la lubricación.

El SKF EnCompass Field Performance Programme aborda esta problemática. El programa se enfoca en la optimización del diseño de rodamientos y en un análisis más detallado de los factores que afectan la vida útil del rodamiento. De esta manera, el programa ayudará a cumplir con las condiciones reales de las aplicaciones.

En el centro de SKF EnCompass, se encuentran modelos de vida útil del rodamiento nuevos y más inclusivos. Entre ellos, se encuentra el modelo de vida útil del rodamiento SKF Generalized Bearing Life Model, que separa los modos de fallos en la superficie de los modos de fallos debajo de la superficie. Al abarcar más factores que afectan la vida útil del rodamiento, este modelo y las nuevas herramientas de software ofrecen una nueva perspectiva en el cálculo de la vida nominal del rodamiento. Como resultado, se obtiene una guía significativamente mejorada que ayudará a seleccionar los rodamientos que cuenten con la confiabilidad y productividad óptimas para el campo.

Como parte del programa SKF EnCompass, los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes (E2) han sido optimizados para otorgar una ventaja en el campo.

# Menor temperatura, sellado superior y mayor vida útil de la grasa

Para los rodamientos rígidos de bolas tapados en aplicaciones típicas, no suele ser un problema la vida útil a fatiga. La vida útil de los rodamientos casi siempre está limitada por la vida útil de la grasa. Las aplicaciones típicas incluyen las siguientes:

- motores eléctricos
- bombas
- ventiladores
- cintas transportadoras
- máquinas textiles

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están específicamente diseñados para estos tipos de aplicaciones.

## Menor temperatura de funcionamiento

La reducción de la fricción en los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 afecta directamente a la temperatura de funcionamiento del rodamiento, que se traduce en un funcionamiento a menor temperatura (→ **diagrama 1**). Esto es así tanto para los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 sellados como para los que tienen placas de protección. En los rodamientos lubricados de por vida, la reducción de la temperatura de funcionamiento aumenta la vida útil de la grasa y del rodamiento.

A modo de ejemplo, en comparación con un rodamiento SKF Explorer 6312-2Z/C3 en un motor eléctrico a 3 000 r. p. m. con una carga radial de 8,2 kN con una temperatura de funcionamiento de 97 °C, el SKF E2.6312-2Z/C3 tendrá, con las mismas condiciones operativas, una temperatura de funcionamiento de 92 °C.

## Grasa optimizada para prolongar su vida útil

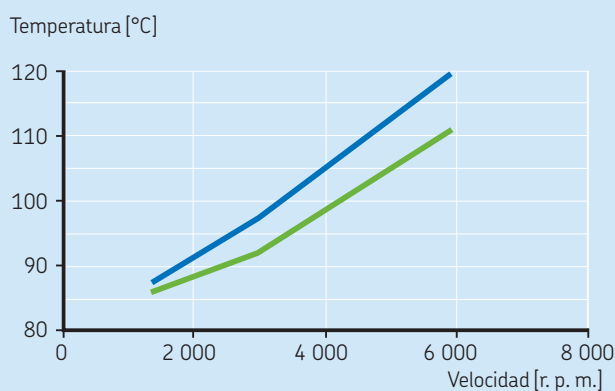
Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están rellenos de una grasa SKF especial, de bajo nivel de ruido y fricción, cuya vida útil es prolongada. Además, la jaula de polímero tiene un diseño que facilita el paso de la grasa al interior del rodamiento, lo que mejora la lubricación de las superficies de contacto entre las bolas, los caminos de rodadura y los alvéolos de la jaula.

En comparación con los rodamientos rígidos de bolas SKF Explorer, los rodamientos SKF E2 duplican fácilmente el tiempo medio entre fallas. Gracias a la grasa especialmente formulada y a la temperatura de funcionamiento más baja, la vida útil de la grasa de un rodamiento E2.6312-2Z/C3 en el mismo motor eléctrico bajo las mismas condiciones operativas descritas anteriormente aumenta 4,5 veces (→ **diagrama 2**).

Diagrama 1

### Funcionamiento a menor temperatura

Tipo de rodamiento 6312 con placas de protección y juego C3  
Carga radial: 8,2 kN

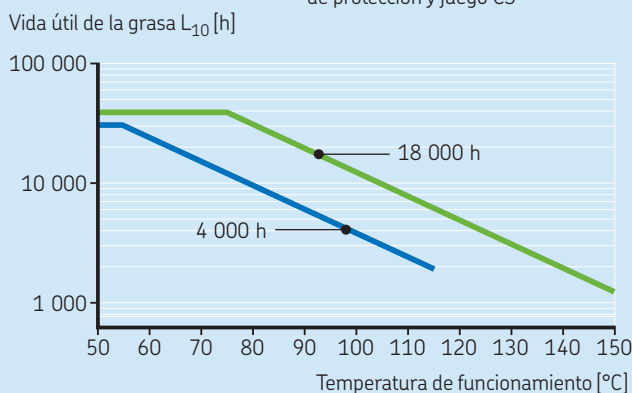


- Rodamientos rígidos de bolas SKF E2
- Rodamientos rígidos de bolas SKF Explorer

Diagrama 2

### Mayor vida útil de la grasa

Condiciones de funcionamiento: Velocidad: 3 000 r. p. m.  
Carga radial: 8,2 kN  
Tipo de rodamiento: 6312 con placas de protección y juego C3



- Rodamientos rígidos de bolas SKF E2
- Rodamientos rígidos de bolas SKF Explorer

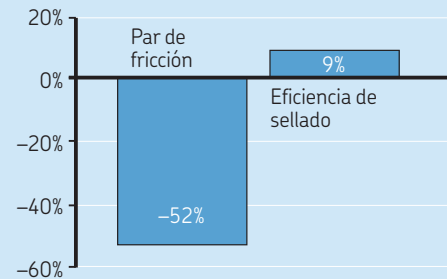
## Más opciones de sellado para una mayor protección

Las versiones selladas de los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 ayudan a protegerlos del ingreso de contaminantes que pueden acortar la vida útil del rodamiento en entornos contaminados, al tiempo que mantienen las características de baja fricción y los beneficios de las versiones con placas de protección.

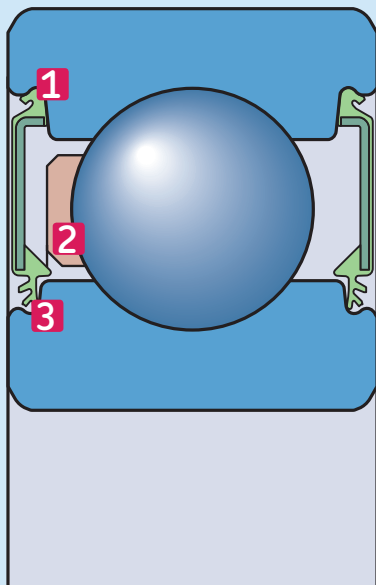
Además del sello RSH E2 existente, el sello de contacto RST de baja fricción amplía la oferta de rodamientos rígidos de bolas sellados a diámetros exteriores superiores a los 70 mm. Los rodamientos sellados ofrecen un par de baja fricción al tiempo que mantienen una alta eficiencia de sellado. La comparación con el sello SKF Explorer se ilustra en el **diagrama 3**.

Diagrama 3

Rendimiento del sello RST



El diseño del sello de contacto RST de baja fricción



**1** El anclaje evita el deslizamiento del sello y la fuga de grasa, en especial en condiciones de rotación del aro exterior.



**2** La forma interna especial optimiza la circulación de la grasa dentro del rodamiento, y mejora así el uso del lubricante.



**3** El diseño innovador de labio múltiple mejora la protección y permite mayores velocidades de rotación, al tiempo que mantiene un rendimiento de baja fricción.

# Diseñados para ofrecer un rendimiento óptimo en el campo

## Momento de fricción

Se midió el momento de fricción de un rodamiento SKF energéticamente eficiente con placas de protección en ambos lados en varias condiciones de funcionamiento. En comparación con el momento de fricción de un rodamiento rígido de bolas SKF Explorer con placas de protección, el rodamiento SKF E2 mostró una reducción de la fricción de, al menos, un 40%. Esta reducción se logró gracias a varias características de diseño: la geometría interna de los caminos de rodadura, el tipo de grasa, así como el material polimérico de la jaula, que presenta un coeficiente de fricción más bajo que la jaula convencional de acero. El porcentaje de reducción del momento de fricción puede ser aún mayor si se compara con rodamientos de otros fabricantes (→ **diagrama 4**).

El cálculo del momento de fricción de los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes puede realizarse con las herramientas de cálculo disponibles en línea en [skf.com/bearingcalculator](http://skf.com/bearingcalculator).

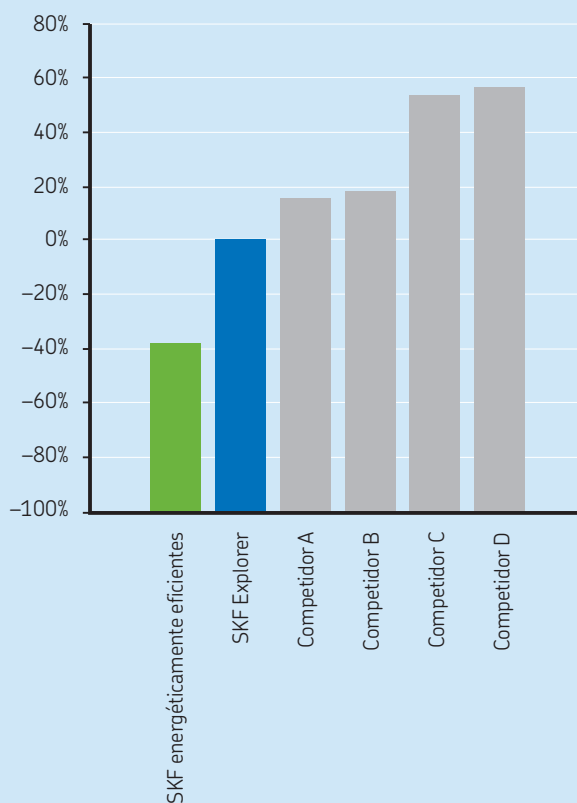
Condiciones recomendadas de funcionamiento para las características de rendimiento mejoradas:

- Carga  $P \leq 0,125 C$
- Velocidad  $n > 1\ 000$  r. p. m.

Diagrama 4

### Menor fricción que los rodamientos de la competencia

**Condiciones de la prueba:** Velocidad: 5000 r. p. m.  
Tipo de rodamiento: 6306 con placas de protección y juego C3



## Capacidad de velocidad

La velocidad a la que pueden funcionar los rodamientos está limitada por la temperatura de funcionamiento.

Puesto que los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 funcionan con baja fricción y generan bajos niveles de calor por fricción, son aptos para el funcionamiento a alta velocidad.

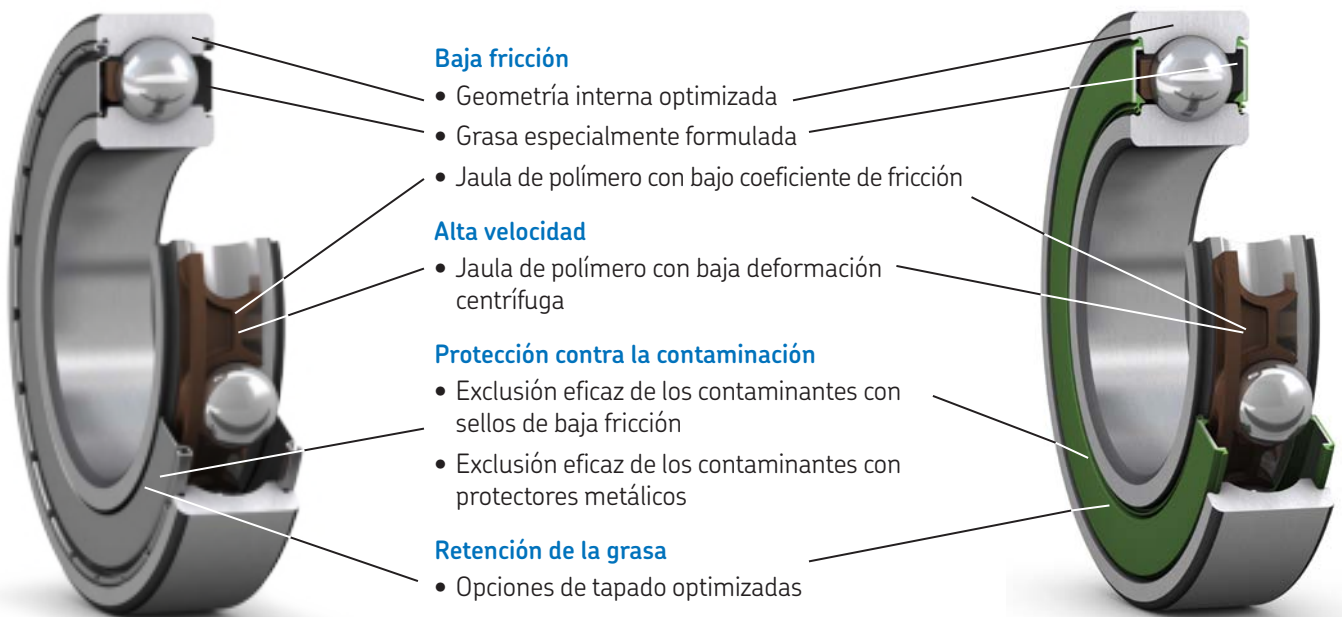
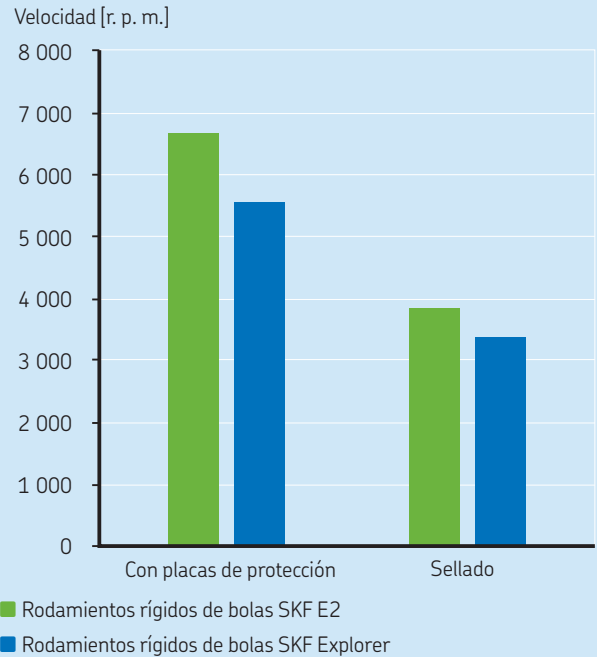
La velocidad de referencia está en relación con el comportamiento térmico del rodamiento (velocidad a la cual se alcanza una temperatura determinada según la normativa ISO 15312). La velocidad de referencia es mayor para los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 en comparación con los rodamientos SKF Explorer debido a las temperaturas de funcionamiento más bajas, como resultado de la fricción reducida.

La velocidad límite está en relación con la estabilidad mecánica y la resistencia de los componentes. La velocidad límite es un 15% superior en comparación con los rodamientos SKF Explorer debido a los nuevos sellos de contacto de baja fricción y a que la jaula de polímero tiene una forma menos sensible a la deformación centrífuga (→ **diagrama 5**).

Diagrama 5

### Capacidad para velocidades más altas

Tipo de rodamiento: 6312



#### Estándares de las dimensiones

Las dimensiones principales de los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 cumplen con la normativa ISO 15, lo que los hace dimensionalmente intercambiables con rodamientos rígidos de bolas del mismo tamaño en la misma serie de dimensiones.

# Datos de producto

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están disponibles en las series de dimensiones 60, 62 y 63. El surtido actual se indica en la tabla de productos (→ páginas 10 y 11). El surtido se ampliará según las exigencias de los clientes. Para obtener la información más actualizada, comuníquese con su representante local de SKF o visite [skf.com/bearings](http://skf.com/bearings).

## Diseños y versiones

### Jaulas

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes están equipados con una jaula de material polimérico compuesto reforzado con fibra de vidrio y resistente a altas temperaturas, de montaje a presión y centrada respecto de las bolas.

### Rodamientos tapados

Según la serie y el tamaño, los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes pueden suministrarse con:

- Placas de protección Z en ambos lados (→ tabla 1a)
- Sellos de contacto E2 RSH o RST en ambos lados (→ tablas 1b, 1c y 1d)

Los rodamientos SKF E2 sellados se suministran con un sello de contacto de baja fricción. El sello está fabricado de caucho de acrilonitrilo butadieno (acrylonitrile-butadiene rubber, NBR) verde, reforzado con una inserción de chapa de acero. El labio del sello, de diseño delgado y flexible, reduce al mínimo el momento de fricción, al tiempo que protege al rodamiento de los contaminantes de manera eficaz. El labio del sello y la superficie de contacto de la ranura del rodamiento se han optimizado para reducir la fricción.

### Grasa y vida útil de la grasa

Los rodamientos están rellenos con una grasa SKF especial, de bajo nivel de ruido y fricción (→ tabla 2). Los rodamientos están lubricados de por vida y no necesitan mantenimiento<sup>1)</sup>.

Bajo las condiciones recomendadas de funcionamiento, la vida útil de los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes tapados está definida, normalmente, por la vida útil de la grasa, que puede calcularse utilizando el **diagrama 6**. El cálculo se basa en una vida útil de la grasa  $L_{10}$ . Esta se define como el período al final del cual el 90% de un grupo suficientemente grande de rodamientos aparentemente idénticos siguen lubricados de manera confiable.

Tabla 1

#### Soluciones de tapado para rodamientos SKF E2

Requisito	Placas de protección a.	Sellos de contacto b.	Sellos de contacto c.	Sellos de contacto d.
Dimensiones	Z	RST D > 70 mm	E2 RSH D < 70 mm	
Baja fricción	+++	++	+	
Alta velocidad	+++	+	+	
Retención de la grasa	o	+++	+++	
Exclusión del polvo	o	++	++	
Exclusión del agua estática	-	+++	+++	
dinámica	-	+	+	

**Símbolos:**  
+++ = excelente ++ = muy buena + = buena o = suficiente - = no se recomienda

- a. diseño de placa de protección Z
- b. diseño de sello RST para D > 70 mm
- c. diseño de sello E2 RSH para D < 25 mm
- d. diseño de sello E2 RSH para 25 mm < D < 70 mm

Tabla 2

#### Grasa en rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes

Espesante	Litio
Tipo de aceite base	Aceite sintético
Clase de consistencia NLGI	2

#### Rango de temperaturas

[°C]	-50	55	150	190
[°F]	-60	130	300	375

Para obtener más información, consulte el *Catálogo de rodamientos SKF*, página 245

<sup>1)</sup> No necesitan mantenimiento, en este caso, significa que los rodamientos no deben lubricarse ni antes ni durante el funcionamiento. Sin embargo, a pesar del uso de esta expresión, el ajuste y la función de este producto SKF deben comprobarse como parte de un programa de mantenimiento regular.



La vida útil de la grasa depende principalmente de los siguientes factores:

- la temperatura de funcionamiento;
- la velocidad;
- la carga

**El diagrama 6** ofrece cálculos de la vida útil de la grasa basados en la temperatura y velocidad de funcionamiento. Tiene validez para cargas livianas ( $P \leq 0,05 C$ ) y rodamientos en un eje horizontal. Para los rodamientos con cargas más elevadas, la vida útil de la grasa se reduce. Los factores de reducción adecuados se indican en la **tabla 3**. Para los rodamientos en un eje vertical, la vida útil de la grasa se debe reducir a la mitad.

La velocidad se considera utilizando un factor de velocidad A:

$$A = n d_m$$

donde

- A = factor de velocidad [mm/min]
  - n = velocidad de rotación [r. p. m.]
  - $d_m$  = diámetro medio del rodamiento [mm]
- $$= 0,5 (d + D)$$

**Tabla 3**

**Factores de reducción de la vida útil de la grasa, según la carga**

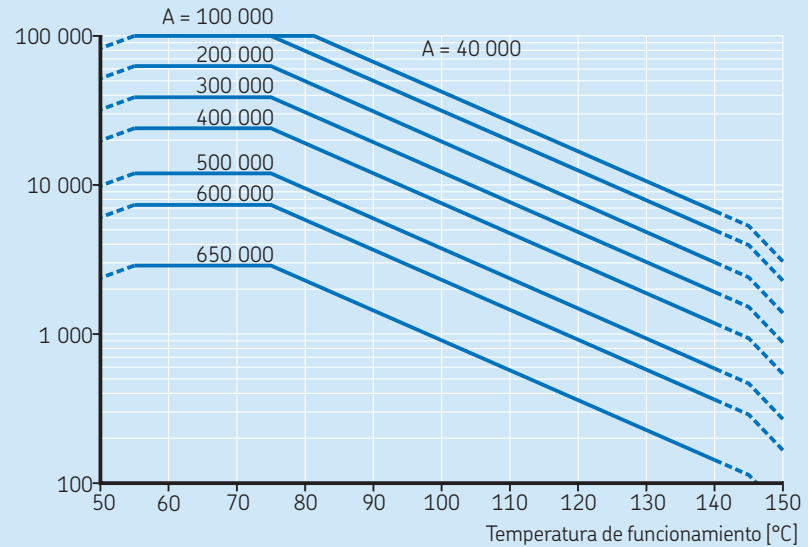
Carga P	Factor de reducción
$\leq 0,05 C$	1
0,1 C	0,7
0,125 C	0,5
0,25 C	0,2

Para hacer ajustes para otras condiciones de funcionamiento, consulte las recomendaciones del *Catálogo de rodamientos SKF* o comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

**Diagrama 6**

**Vida útil de la grasa para rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes para una carga  $P = 0,05 C$**

Vida útil de la grasa calculada  $L_{10}$  [h]



## Límites de temperatura

La temperatura de funcionamiento admisible para los rodamientos rígidos de bolas SKF E2 está limitada por la jaula y los sellos. Cuando se prevean temperaturas fuera del rango admisible, comuníquese con el Departamento de Ingeniería de Aplicaciones de SKF.

**Jaulas:** el rango de temperaturas de funcionamiento admisible para las jaulas de polímero es de  $-40$  a  $120$  °C (de  $-40$  a  $250$  °F). Este rango ofrece una vida útil de envejecimiento de la jaula de 10.000 horas. Para obtener más detalles, consulte el *Catálogo de rodamientos SKF*.

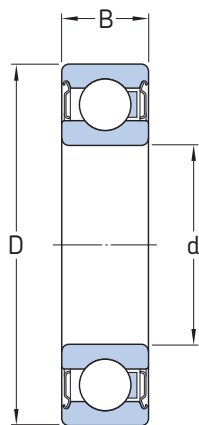
**Sellos:** el rango de temperaturas de funcionamiento admisible para los sellos de NBR es de  $-40$  a  $100$  °C ( $-40$  a  $210$  °F). Se pueden soportar temperaturas de hasta  $120$  °C ( $250$  °F) durante períodos breves.

## Designaciones e identificación del paquete

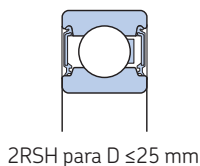
Las designaciones de los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes siguen el sistema de designación básica de SKF. Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes se suministran en una caja marcada con el nombre "rodamientos SKF energéticamente eficientes".

# Rodamientos rígidos de bolas SKF E2 tapados

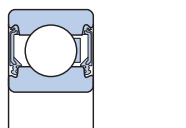
d 5 – 15 mm



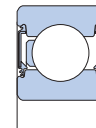
2Z



2RSH para D ≤ 25 mm



2RSH para 25 mm < D ≤ 70 mm



2RST para D > 70 mm

Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga P <sub>u</sub>	Velocidades nominales		Masa	Designaciones
d	D	B	dinámica C	estática C <sub>0</sub>		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	r. p. m.	kg	-	
5	16	5	1,14	0,38	0,016	104 000	55 000	0,005	E2.625-2Z
	19	6	2,21	0,95	0,040	90 000	47 000	0,009	E2.635-2Z
6	19	6	2,21	0,95	0,040	90 000	47 000	0,008	E2.626-2Z
	19	6	2,21	0,95	0,040	-	28 000	0,008	E2.626-2RSH
7	19	6	2,21	0,95	0,040	90 000	47 000	0,008	E2.607-2Z
	19	6	2,21	0,95	0,040	-	28 000	0,008	E2.607-2RSH
	22	7	3,32	1,37	0,060	80 000	42 000	0,013	E2.627-2Z
	22	7	3,32	1,37	0,060	-	25 000	0,012	E2.627-2RSH
8	22	7	3,32	1,37	0,060	80 000	42 000	0,012	E2.608-2Z
	22	7	3,32	1,37	0,060	-	24 000	0,012	E2.608-2RSH
	24	8	3,71	1,66	0,072	75 000	37 000	0,017	E2.628-2Z
9	24	7	3,71	1,66	0,072	75 000	37 000	0,014	E2.609-2Z
	24	7	3,71	1,66	0,072	-	21 000	0,014	E2.609-2RSH
	26	8	4,62	1,93	0,080	70 000	36 000	0,020	E2.629-2Z
	26	8	4,62	1,93	0,080	-	21 000	0,019	E2.629-2RSH
10	26	8	4,62	1,93	0,080	70 000	36 000	0,019	E2.6000-2Z
	26	8	4,62	1,93	0,080	-	20 000	0,018	E2.6000-2RSH
	30	9	5,07	2,32	0,098	61 000	32 000	0,032	E2.6200-2Z
	30	9	5,07	2,32	0,098	-	19 000	0,032	E2.6200-2RSH
	35	11	8,32	3,4	0,143	55 000	29 000	0,053	E2.6300-2Z
	35	11	8,32	3,4	0,143	-	17 000	0,053	E2.6300-2RSH
12	28	8	5,07	2,32	0,098	66 000	33 000	0,022	E2.6001-2Z
	28	8	5,07	2,32	0,098	-	19 000	0,021	E2.6001-2RSH
	32	10	7,02	3,10	0,132	55 000	29 000	0,037	E2.6201-2Z
	32	10	7,02	3,10	0,132	-	17 000	0,036	E2.6201-2RSH
	37	12	9,95	4,15	0,176	49 000	25 000	0,060	E2.6301-2Z
	37	12	9,95	4,15	0,176	-	16 000	0,059	E2.6301-2RSH
15	32	9	5,53	2,75	0,118	55 000	28 000	0,030	E2.6002-2Z
	32	9	5,53	2,75	0,118	-	15 000	0,029	E2.6002-2RSH
	35	11	7,80	3,75	0,160	47 000	25 000	0,045	E2.6202-2Z
	35	11	7,80	3,75	0,160	-	14 000	0,046	E2.6202-2RSH
	42	13	11,40	5,30	0,224	41 000	21 000	0,083	E2.6302-2Z
	42	13	11,40	5,30	0,224	-	13 000	0,081	E2.6302-2RSH

Para obtener más información sobre las dimensiones de los rodamientos y los diámetros de los resaltes, consulte las tablas de productos para rodamientos rígidos de una hilera de bolas tapados en [skf.com/bearings](http://skf.com/bearings).

## Rodamientos rígidos de bolas SKF E2 tapados

d 17 – 80 mm

Dimensiones principales			Capacidad de carga básica		Carga límite de fatiga $P_u$	Velocidades nominales		Masa	Designaciones
d	D	B	dinámica C	estática $C_0$		Velocidad de referencia	Velocidad límite		
mm			kN		kN	r. p. m.	kg	–	
17	35	10	5,85	3	0,127	49 000	25 000	0,039	E2.6003-2Z
	35	10	5,85	3	0,127	–	15 000	0,038	E2.6003-2RSH
	40	12	9,56	4,75	0,2	41 000	21 000	0,065	E2.6203-2Z
	40	12	9,56	4,75	0,2	–	13 000	0,065	E2.6203-2RSH
	47	14	13,8	6,55	0,275	37 000	19 000	0,12	E2.6303-2Z
	47	14	13,8	6,55	0,275	–	12 000	0,112	E2.6303-2RSH
20	42	12	9,36	5	0,212	41 000	21 000	0,069	E2.6004-2Z
	42	12	9,36	5	0,212	–	12 000	0,067	E2.6004-2RSH
	47	14	12,7	6,55	0,28	35 000	19 000	0,11	E2.6204-2Z
	47	14	12,7	6,55	0,28	–	11 000	0,10	E2.6204-2RSH
	52	15	16,3	7,8	0,34	34 000	18 000	0,15	E2.6304-2Z
	52	15	16,3	7,8	0,34	–	11 000	0,143	E2.6304-2RSH
25	47	12	11,1	6,1	0,26	35 000	18 000	0,08	E2.6005-2Z
	47	12	11,1	6,1	0,26	–	11 000	0,077	E2.6005-2RSH
	52	15	13,8	7,65	0,325	30 000	16 000	0,13	E2.6205-2Z
	52	15	13,8	7,65	0,325	–	10 000	0,13	E2.6205-2RSH
	62	17	22,9	11,6	0,49	28 000	15 000	0,23	E2.6305-2Z
30	55	13	12,7	7,35	0,31	30 000	15 000	0,12	E2.6006-2Z
	62	16	19,5	11,2	0,475	26 000	14 000	0,20	E2.6206-2Z
	72	19	28,1	15,6	0,67	22 000	12 000	0,36	E2.6306-2Z
35	62	14	15,3	9,15	0,39	26 000	13 000	0,15	E2.6007-2Z
	72	17	25,5	15,3	0,64	22 000	12 000	0,30	E2.6207-2Z
	72	17	25,5	15,3	0,64	–	7 300	0,28	E2.6207-2RST
	80	21	33,8	19	0,83	20 000	11 000	0,48	E2.6307-2Z
40	68	15	15,9	9,65	0,405	24 000	12 000	0,19	E2.6008-2Z
	80	18	30,7	18,6	0,78	20 000	11 000	0,38	E2.6208-2Z
	80	18	30,7	18,6	0,78	–	6 500	0,35	E2.6208-2RST
	90	23	41	24	1,02	18 000	10 000	0,65	E2.6308-2Z
45	85	19	32,5	20,4	0,865	18 000	10 000	0,43	E2.6209-2Z
	85	19	32,5	20,4	0,865	–	5 800	0,40	E2.6209-2RST
	100	25	52,7	31,5	1,34	16 000	9 000	0,87	E2.6309-2Z
50	110	27	62,4	38	1,63	15 000	8 000	1,12	E2.6310-2Z
55	100	21	42,3	27,5	1,16	–	5 000	0,58	E2.6211-2RST
	120	29	71,5	45	1,9	13 000	7 000	1,41	E2.6311-2Z
	120	29	71,5	45	1,9	–	4 400	1,35	E2.6311-2RST
60	130	31	81,9	52	2,2	12 000	6 700	1,78	E2.6312-2Z
	130	31	81,9	52	2,2	–	3 900	1,70	E2.6312-2RST
65	140	33	93,6	60	2,5	11 000	5 300	2,17	E2.6313-2Z
70	150	35	104	68	2,75	11 000	5 000	2,63	E2.6314-2Z
75	160	37	114	76,5	3,05	10 000	4 500	3,14	E2.6315-2Z
80	170	39	124	86,5	3,25	9 500	4 300	3,75	E2.6316-2Z

Para obtener más información sobre las dimensiones de los rodamientos y los diámetros de los resaltes, consulte las tablas de productos para rodamientos rígidos de una hilera de bolas tapados en [skf.com/bearings](http://skf.com/bearings).



### El poder del conocimiento industrial

Gracias a una combinación de productos, personal y conocimientos específicos sobre aplicaciones, SKF proporciona soluciones innovadoras a los fabricantes de equipos y centros de producción de las principales industrias del mundo. La experiencia de SKF en múltiples sectores nos permite ofrecer el programa de Gestión del ciclo de vida, un método de eficacia demostrada para mejorar la confiabilidad del equipo, optimizar la eficiencia energética y operativa, y reducir el costo total de propiedad.

Somos especialistas en rodamientos y unidades, sellos, sistemas de lubricación y mecatrónica, además de ofrecer una amplia gama de servicios que van desde el diseño informático en 3D hasta el monitoreo de condición basado en la nube y servicios de gestión de activos.

La presencia global de SKF garantiza a nuestros clientes unos estándares de calidad uniformes y la disponibilidad mundial de los productos. Nuestra presencia local proporciona acceso directo a la experiencia, los conocimientos y el ingenio del personal de SKF.



SKF BeyondZero es algo más que nuestra estrategia climática para un entorno sostenible: es nuestro mantra; una forma de pensar, innovar y actuar.

Al ofrecer a nuestros clientes el portfolio de productos y servicios de SKF BeyondZero (con características de rendimiento ambiental mejoradas) podremos reducir el impacto medioambiental ne-

gativo de nuestras operaciones y, al mismo tiempo, aumentar nuestra contribución medioambiental positiva.

Para que un producto, servicio o solución se incluya en el portfolio de productos SKF BeyondZero, debe ofrecer grandes beneficios ambientales sin comprometer el medioambiente.

Los rodamientos rígidos de bolas SKF energéticamente eficientes (E2) están incluidos en la cartera SKF BeyondZero, porque su fricción reducida ayuda a disminuir el consumo de energía y grasa, lo que a su vez ayuda a reducir las emisiones de dióxido de carbono en comparación con los rodamientos convencionales.

[skf.com](http://skf.com) | [skf.com/dgbb](http://skf.com/dgbb)

© SKF, SKF Explorer y BeyondZero son marcas registradas del Grupo SKF.

™ SKF EnCompass es una marca del Grupo SKF.

© Grupo SKF 2015

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización previa por escrito. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

PUB BU/P2 6692/3 ES · Abril 2015

Algunas imágenes se utilizan bajo licencia de Shutterstock.com

**SKF**®