

TIMKEN

RODAMIENTOS DE RODILLOS ESFÉRICOS

TIMKEN®

*UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE
LA DIFERENCIA DE TIMKEN.*



PRESENTADOR

FECHA

AGENDA

- **Descripción general de los rodamientos de rodillos esféricos (SRB) Timken®**
 - Categoría de producto
 - Calidad
 - Servicio
 - Disponibilidad
- **El NUEVO rodamiento SRB de alto rendimiento**

AL PENSAR EN RODAMIENTOS SRB DE TIMKEN®, PIENSE EN...

- **Categoría de producto**
Una gama completa de rodamientos, accesorios y equipos relacionados para el control de la fricción
- **Expertos**
Más de 65 años de experiencia en el diseño, la fabricación y la ingeniería de rodamientos SRB
- **Calidad**
Uniformidad del producto, independientemente del lugar de producción de los rodamientos SRB en el mundo
- **Servicio**
Equipos de ingeniería de servicio y aplicación específica para cada industria de categoría mundial
- **Disponibilidad global**
Disponibilidad de diámetros pequeños y grandes en inventario para mercados industriales
- **Diferenciación - rendimiento superior**
El nuevo rodamiento SRB de alto rendimiento se calienta menos, y tiene una mayor fiabilidad y duración que los rodamientos del mismo tamaño de la competencia

TIMKEN

GAMA DE PRODUCTOS

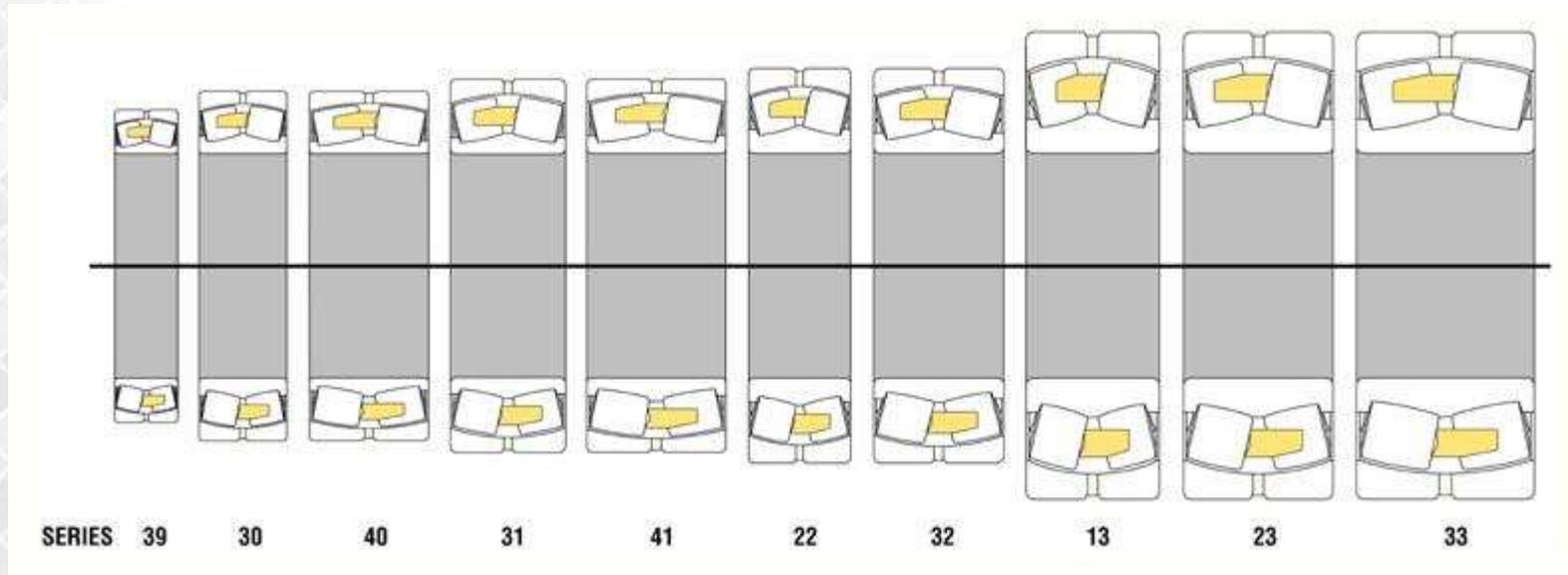
UNA COMPLETA GAMA DE RODAMIENTOS DE RODILLOS ESFÉRICOS DE CALIDAD DE TIMKEN®

- De 25 mm de diámetro interior a 1.840 mm de diámetro exterior
- Diseños de jaula de acero o de bronce
- Disponibles con interior cónico y recto
- Más de 30.000 modificaciones y tolerancias internas disponibles



TIMKEN

GAMA DE PRODUCTOS ABARCA TODOS LOS TAMAÑOS HABITUALES



Serie de dimensiones = Serie de ancho + Serie de diámetro

Gama actual de productos SRB:

Más pequeño: 22205

25 mm diámetro interior / 52 mm
diámetro exterior

Más grande: 232/1060

1060 mm diámetro interior / 1840 mm
diámetro exterior

TIMKEN

GAMA DE PRODUCTOS UN TIPO DE DISEÑO DE JAULA ADAPTADO A SUS NECESIDADES DE APLICACIÓN

Jaula de acero
estampada



- **EJ:** Rodillo guiado de contacto de dos piezas

Jaula de bronce



- **EM/YM:** Rodillo guiado giratorio de una pieza
- **EMB/YMB:** Rodillo guiado de contacto de una pieza
- **YMD:** Rodillo guiado de contacto de dos piezas

Jaula de tipo pasador



- **YP:** Jaula de tipo pasador de acero

GAMA DE PRODUCTOS

ACCESORIOS DE SRB PARA TODAS SUS NECESIDADES

- Los dispositivos de bloqueo y los casquillos para rodamientos complementan nuestra oferta de rodamientos de rodillos esféricos
- Disponibles en una amplia gama de tamaños de hasta 1000 mm
- Fabricados con los mismos estándares de calidad que nuestros rodamientos



GAMA DE PRODUCTOS: MÁS INFORMACIÓN SOBRE SRB EN LÍNEA

- www.Timken.com
- El nuevo catálogo de SRB
- Herramientas de ingeniería interactivas
- Descargar dibujos 2D y modelos 3D

Tools & Guides

We offer our customers the best in service and technologies for their total friction management systems' performance.

Find a Bearing

Timken Catalogs

3D CAD & 2D Drawings

Sustainability

New Timken Catalogs Available

Be "In The Know" With New Timken Info Ready for the latest performance, design and product info on Timken's expanded bearing offerings? Electronic versions of new Cylindrical, Spherical and Tapered Roller Bearing Catalogs and Engineering Manual are now available in interactive, downloadable interactive and PDF formats.

Learn more

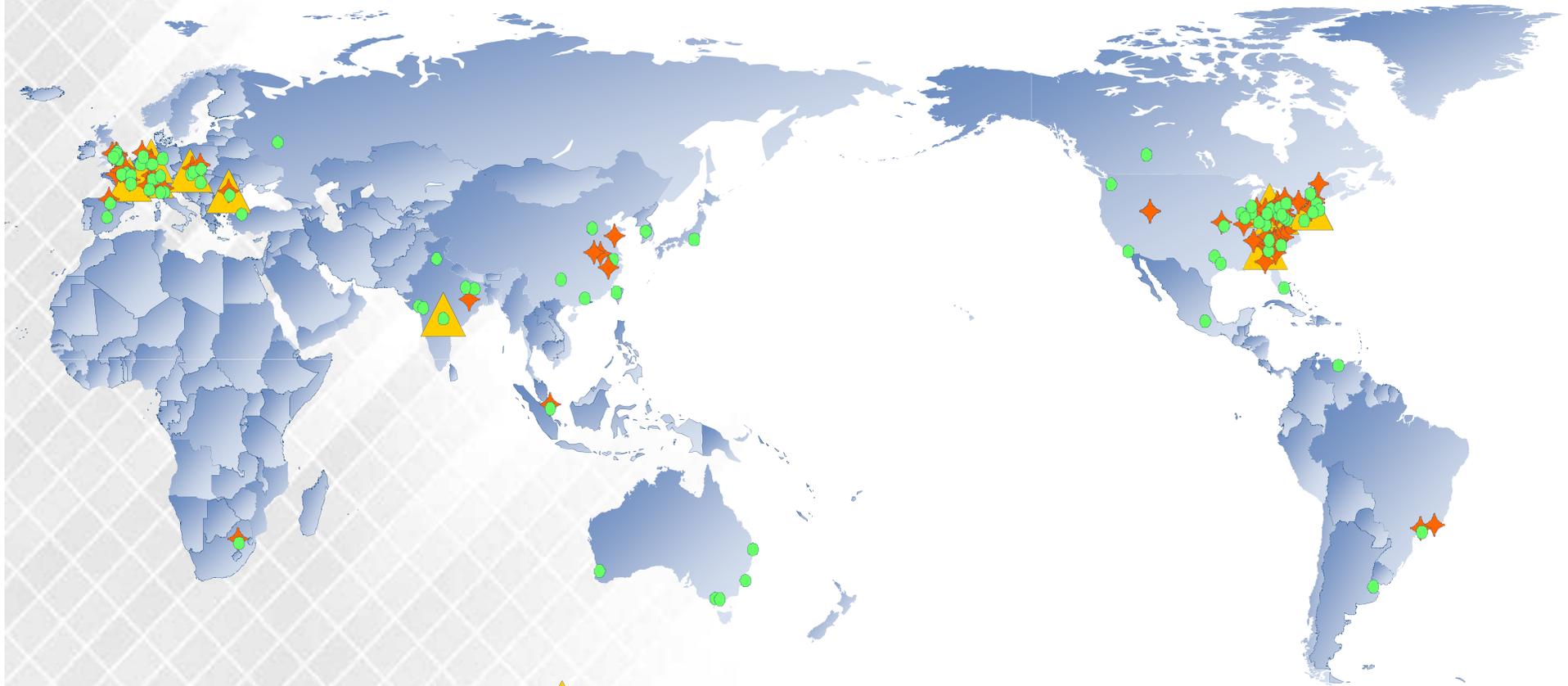
Latest News

February 28, 2012
Timken Announces New Office Complex in Stark County, Ohio

February 27, 2012
Timken to Present at ISI Industrial Investor Conference

February 23, 2012
Timken Announces Higher Performance Ratings for Its Tapered Roller Bearing Product Line

CALIDAD UNIFORMIDAD SIN IMPORTAR EL LUGAR DEL MUNDO AL QUE ACUDA



- ▲ Centros técnicos
- ◆ Instalaciones de fabricación
- Oficinas de ventas

SERVICIO: TIMKEN es MÁS que un fabricante de rodamientos



TIMKEN

DISPONIBILIDAD GLOBAL: DISPONGA DEL PRODUCTO ADECUADO, EN EL LUGAR Y MOMENTO ADECUADOS

- Inventario global y regional para reducir el tiempo de entrega
- Sistema de disponibilidad global
- Flexibilidad de envío
- Excelencia en la cumplimentación de pedidos - control del plazo de entrega
- Servicio excepcional de atención al cliente
- Cómodo, con acceso en línea

TIMKEN

EL NUEVO RODAMIENTO SRB DE ALTO RENDIMIENTO



RENDIMIENTO SUPERIOR UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL NUEVO RODAMIENTO SRB

Timken lanza su nuevo
rodamiento SRB de alto
rendimiento



El alma de Timken en un rodamiento de rodillos esféricos

TIMKEN

RENDIMIENTO SUPERIOR

EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE RODAMIENTOS SRB DE TIMKEN

Oferta
histórica

Varios diseños

Jaula de acero
CJ, VJ, VCF, VCSJ

Jaula de bronce
BR, YM, CA



Diseño
optimizado

- Calidad del material
- Geometría del rodamiento
- Diseño de la jaula
- Capacidad de proceso
- Medición e inspección



Nuevo producto de
alto rendimiento

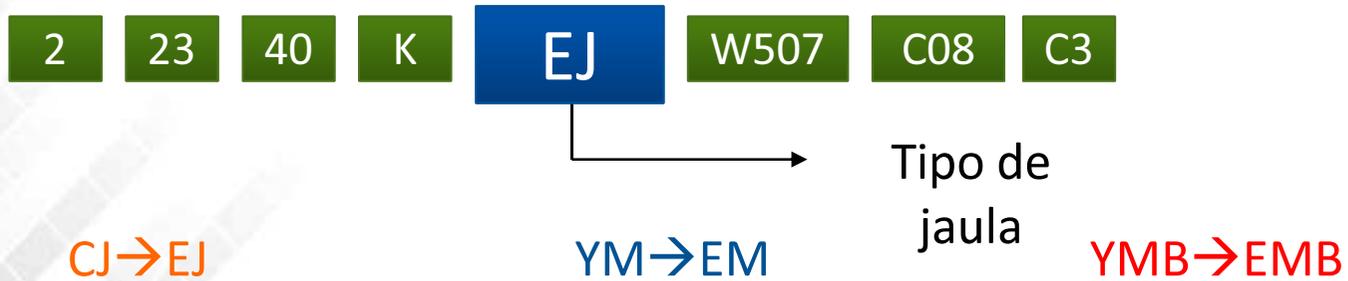


- Jaula de acero: EJ
- Jaula de bronce: EM

TIMKEN

RENDIMIENTO SUPERIOR – NUEVA OFERTA

NUMERACIÓN DE REFERENCIA DE RODAMIENTOS SRB



Los nuevos rodamientos SRB de alto rendimiento se ofrecen en diámetros exteriores de hasta 400 mm



Jaula de dos piezas
Jaula de acero estampada
Rodillo guiado de contacto



Jaula de una pieza
Bronce mecanizado
Rodillo guiado giratorio
Tipo uña

SIN CAMBIO DE JAULA



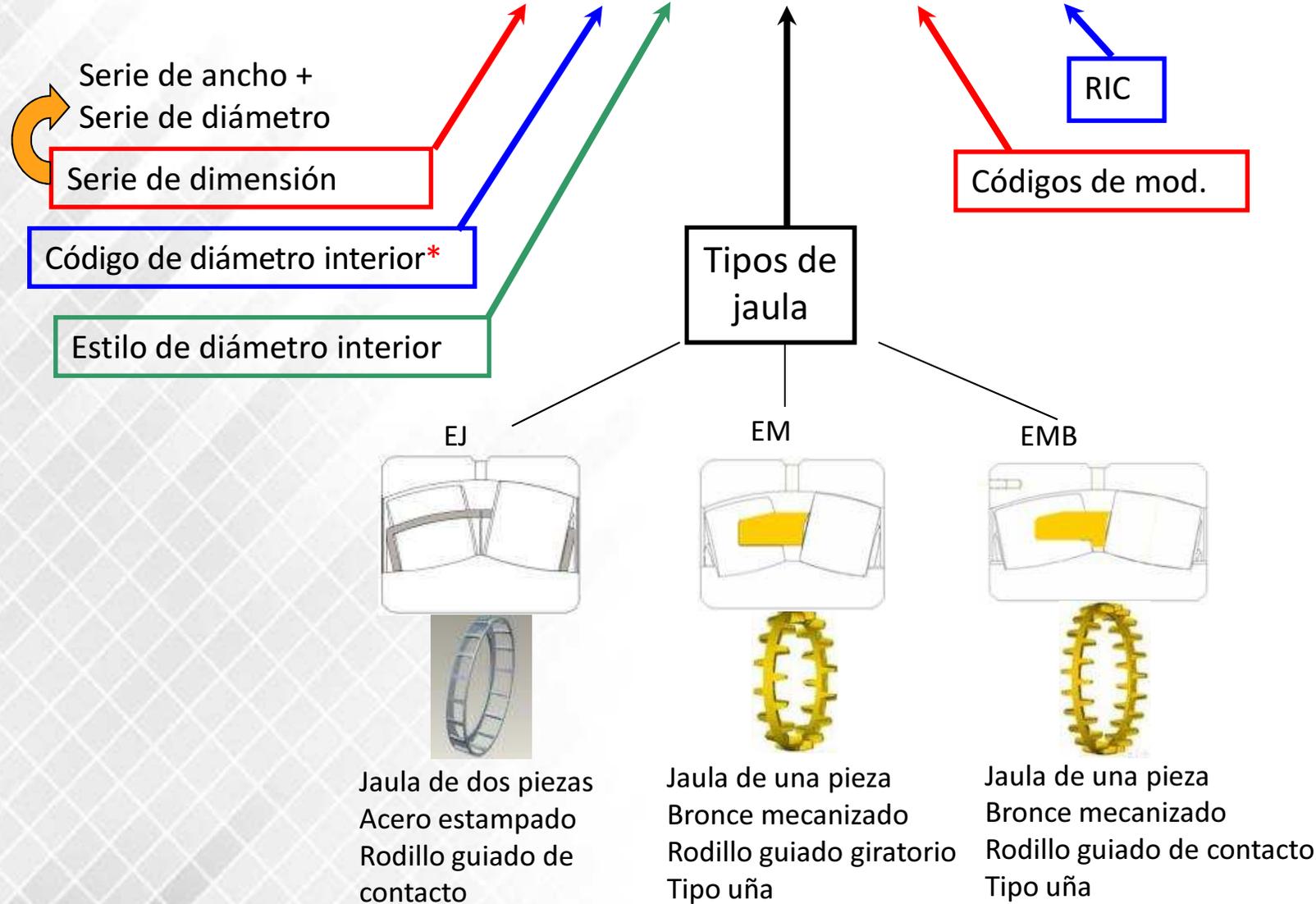
Jaula de una pieza
Bronce mecanizado
Rodillo guiado de contacto
Tipo uña

Geometría interna mejorada

RENDIMIENTO SUPERIOR – NUEVA OFERTA

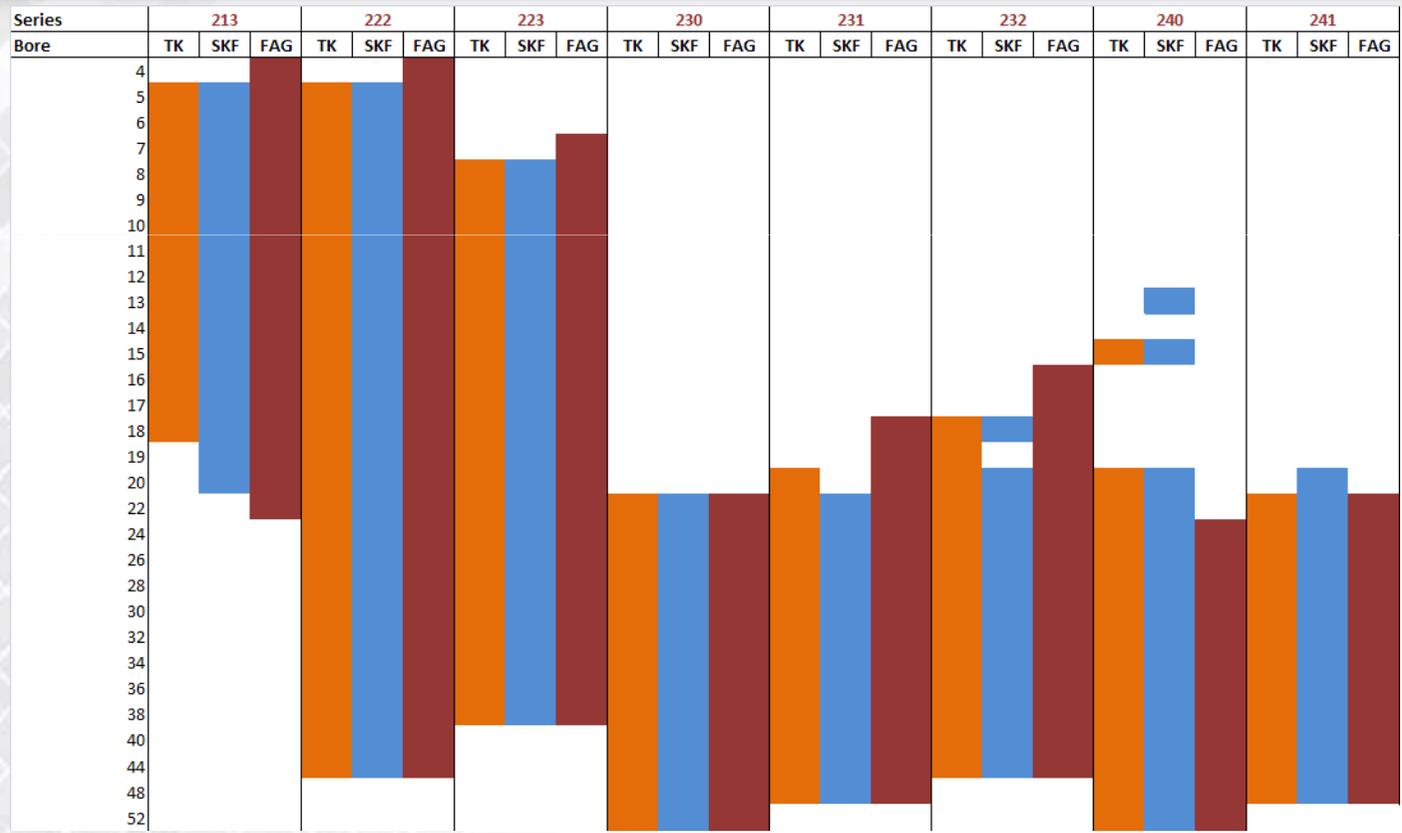
NOMENCLATURA DE SRB

2 22 18 K EM W33 C3



REFERENCIA COMPETITIVA DE TIMKEN AMPLIA GAMA DE TAMAÑOS HASTA 400 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR

- Nuestra oferta se alinea con las necesidades del mercado y la oferta de la competencia
- Nuestra nueva gama de alto rendimiento abarca todas las series y tamaños habituales



REFERENCIA COMPETITIVA DE TIMKEN CÓDIGOS DE MODIFICACIÓN

- Características específicas para adaptarse a sus necesidades de aplicación
- Directamente intercambiables con las de los principales

| TIMKEN | SKF | FAG | NSK | Timken General Definition |
|--------|--------------------|-------------|--------------|--|
| C2 | C2 | C2 | C2 | Bearing Radial Internal Clearance (RIC) smaller than normal |
| C3 | C3 | C3 | C3 | Bearing Radial Internal Clearance (RIC) greater than normal |
| C4 | C4 | C4 | C4 | Bearing Radial Internal Clearance (RIC) greater than C3 |
| S2 | S2 | S2 | | Bearing rings dimensionally stabilized for use at operating temperatures up to 250°C |
| S3 | S3 | S3 | | Bearing rings dimensionally stabilized for use at operating temperatures up to 300°C |
| S4 | S4 | S4 | | Bearing rings dimensionally stabilized for use at operating temperatures up to 350°C |
| C02 | C02 | T52BE | P5B,P53 | Inner ring with P5 running accuracy |
| C04 | C04 | T52BN | P5C,P52 | Outer ring with P5 running accuracy, W4 (SKF does not include W4) |
| C08 | C08 | T52BW | P55 | P5 running accuracy (C02+C04) |
| K | K | K | K | Taperd bore (1:12 on diameter 22,23,30,31,32,33, 39 series) |
| K | K30 | K30 | K30 | Taperd bore (1:30 on diameter 40,41,42 series) |
| W33 | W33 | S | E4 | Standard lubrication holes and grooves on outer ring |
| W40 | ECD- | W209 | g | Bearing rings lubricating grooves |
| W40I | HA3, ECB- | W209B | g3 | Inner ring only |
| W841 | W | H40 | | Outer ring only |
| W94 | W26 | H40AB | E5 | Outer ring only |
| W507 | W507 | J26A | E4U22, E4P53 | W31+W26 |
| W509 | W509 (W26+W31+W33) | S.H40A | E7U22 | W31+W26 |
| W800 | VA405 | T41A | U15, VS | SKF of range specified range |
| W906A | C083HA3 | T52BW.W209B | | C08+W31+W33+W4 |

Esta es sólo una descripción general. Nuestra oferta es mucho más amplia.

TIMKEN

RENDIMIENTO SUPERIOR

¿POR QUÉ SON MEJORES NUESTROS RODAMIENTOS SRB?

Producto de alto rendimiento - ¿Qué hace que el rendimiento sea bueno?

- Geometría
- Acabado de la superficie
- Diseño de la jaula
- Guiado de los rodillos



- Temperaturas de funcionamiento más bajas
- Aumentos del índice de carga de hasta el 18%
- Aumentos del índice de velocidad de hasta el 17%

Resultados



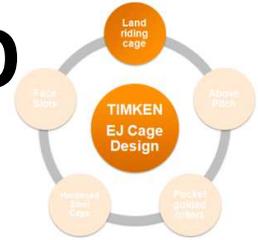
- Mayor duración y fiabilidad
- Un rodamiento de rodillos esféricos de categoría mundial
- Iguala o supera los niveles de rendimiento de sus competidores

RENDIMIENTO SUPERIOR

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE LA NUEVA JAULA EJ

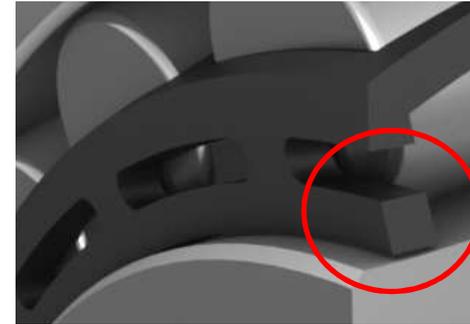


JAULA DE RODILLO GUIADO DE CONTACTO



Timken EJ

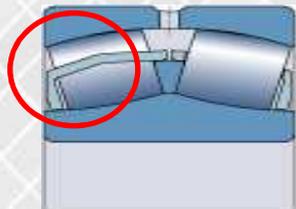
La jaula está pilotada sobre la superficie de contacto del anillo interior



Ventajas:

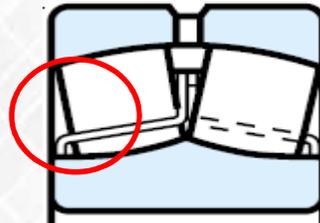
El guiado de anillo de la jaula reduce la carga en el rodillo. La alternativa es el guiado del rodillo cuyas transiciones producen carga en el rodillo y generan calor.

¿Cómo lo hacen nuestros competidores?

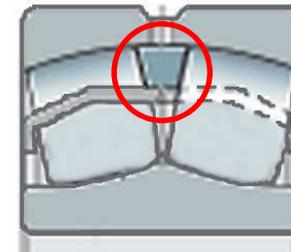


Rodillo guiado de contacto

COMPETIDOR A



COMPETIDOR B



COMPETIDOR C

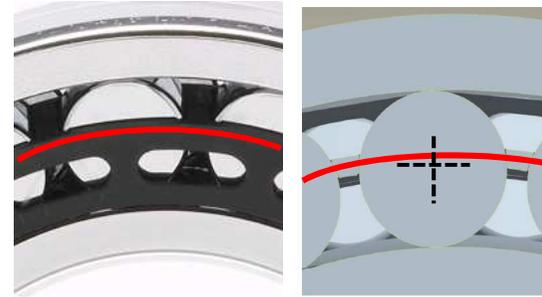
Desplazamiento de la jaula sobre el anillo de guiado central

¿La ventaja de Timken? Sí Igual No

DISEÑO DE PASO SUPERIOR

Timken EJ

El frontal de la jaula va por encima de la línea central del rodillo

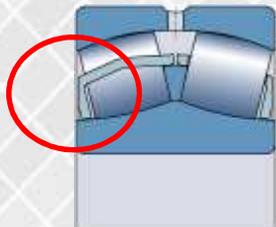


Ventajas

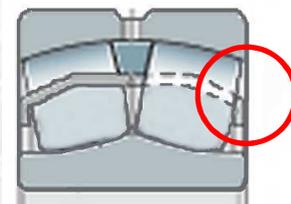
- Mayor rigidez de la jaula
- Reducción de la tensión en la jaula en caso de cargas de impacto elevado o aceleraciones

¿Cómo lo hacen nuestros competidores?

Paso superior

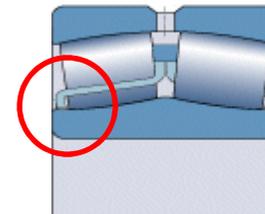


COMPETIDOR
A

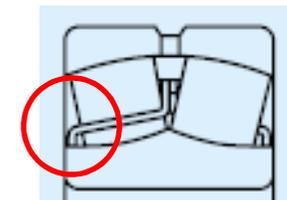


COMPETIDOR
B

Paso inferior



COMPETIDOR
A



COMPETIDOR
C

¿La ventaja de Timken? Sí Igual No

Sí Igual No

GUIADO DE RODILLOS

Timken EJ

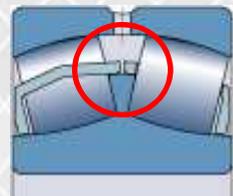
La ventana de la jaula incorpora una función de guiado de rodillos

La función principal es guiar los rodillos hacia dentro / hacia afuera de la zona de carga

Ventajas

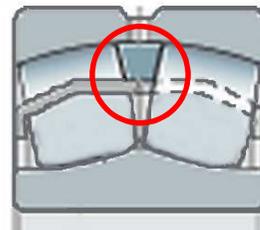
- No se necesita ningún anillo de guiado central, lo que elimina la fricción entre el rodillo y el anillo
- Espacio para un rodillo de mayor longitud = mayor capacidad
- Mejora el flujo de lubricante

¿Cómo lo hacen nuestros competidores?

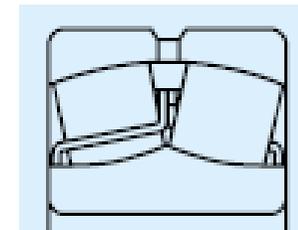


Anillo de guiado central

COMPETIDOR A

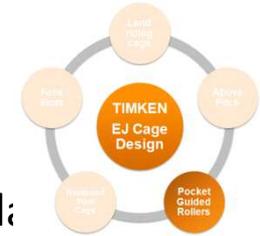
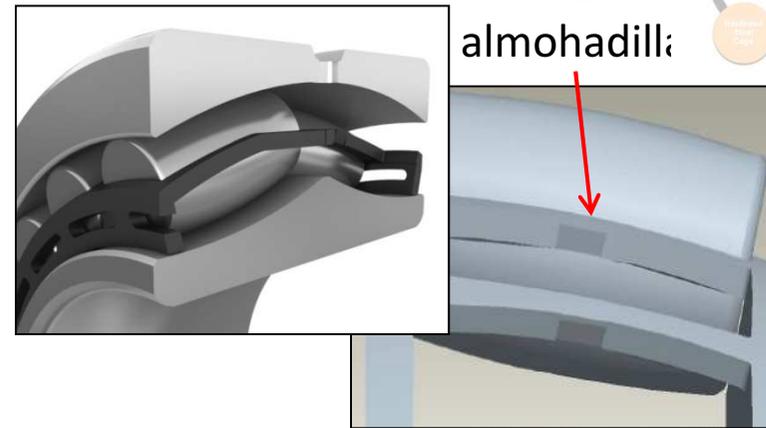


COMPETIDOR B



Sin anillo de guiado

COMPETIDOR C



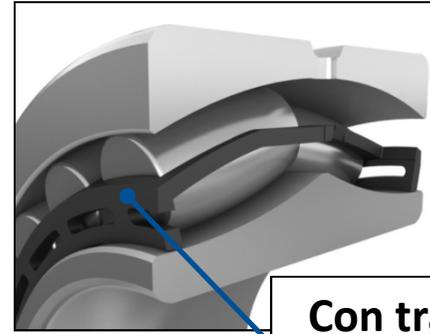
¿La ventaja de Timken? Sí Igual No

ENDURECIMIENTO DE LA JAULA



Timken EJ

Las jaulas EJ reciben un tratamiento térmico en todo el rango con un proceso de nitrurado



Con tratamiento térmico

Ventajas

- Menor desgaste con cargas y velocidades elevadas
- Resistencia a la fatiga extra, ideal para entornos duros

¿Cómo lo hacen nuestros competidores?

COMPETIDOR A

- La superficie de las jaulas de tipo E está endurecida
- La de las jaulas de estilo CC no lo está

COMPETIDOR C

- La superficie de las jaulas EA está endurecida
- Las de C y CD (no HPS) no lo están

COMPETIDOR B

- La jaula E1 está endurecida, excepto en las series 213 y 222
- Sólo se ofrece en acero el corte central
- Los de tamaño pequeño son de polímero

¿La ventaja de Timken? Sí Igual No

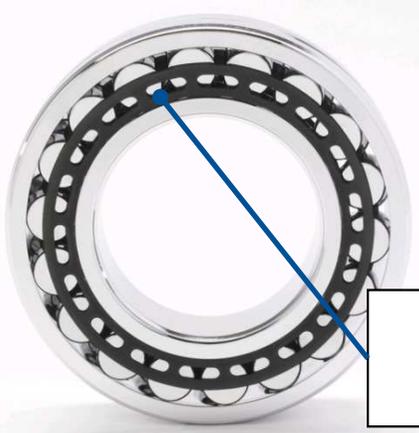
RANURAS FRONTALES

Timken EJ

Frontal de la jaula abierto con ranuras

Ventajas

- Mejor flujo de lubricación de aceite
- Mejor purga de contaminantes
- Reducción del peso de la jaula y menor fuerza centrífuga



Ranuras frontales



¿Cómo lo hacen nuestros competidores?

Sin ranuras



COMPETIDOR A



COMPETIDOR B



COMPETIDOR C

¿La ventaja de Timken?



Sí



Igual



No

LOS CÁLCULOS TIENEN TODO EL SENTIDO

Material excelente

+ Geometrías internas optimizadas

+ Diseño de jaula avanzado

= Duración estimada un 75% mayor

TIMKEN

RENDIMIENTO SUPERIOR

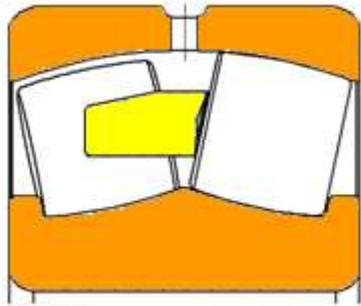
UN PAQUETE DE CARACTERÍSTICAS EN TODA NUESTRA OFERTA

| | TIMKEN Alto rendimiento EJ | Competidor A | Competidor B | Competidor C |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Elevada capacidad de carga | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Capacidad para alta velocidad | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Jaula de rodillo guiado de contacto | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Anillo de guiado central | No | Sí | Sí | No |
| Jaula de paso superior | Sí | Sí / No | Sí | No |
| Jaula endurecida | Sí | No en todos los tamaños | No en todos los tamaños | No en todos los tamaños |
| Frontal ranurado | Sí | No | No | No |

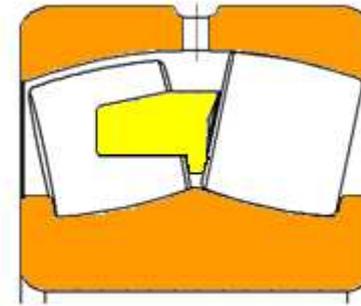
El nuevo diseño de alto rendimiento EJ de Timken

- Un gran avance en rendimiento en comparación con el diseño CJ
- Máximo rendimiento en comparación con los principales competidores

RENDIMIENTO SUPERIOR ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO DE JAULA DE BRONCE



Jaula de bronce EM
Jaula de rodillos guiada



Jaula de bronce EMB
Jaula guiada con anillo interior

- El diseño EM ofrece pistas con un acabado superior para un funcionamiento más suave en comparación a los diseños YM anteriores
- La oferta de bronce se beneficia de un aumento en la capacidad de carga y en la velocidad en comparación con los diseños YM/YMB anteriores

Beneficios

- Menor temperatura de funcionamiento
- Mayor duración
- Robustos para aceleraciones y deceleraciones rápidas y para cargas de impacto

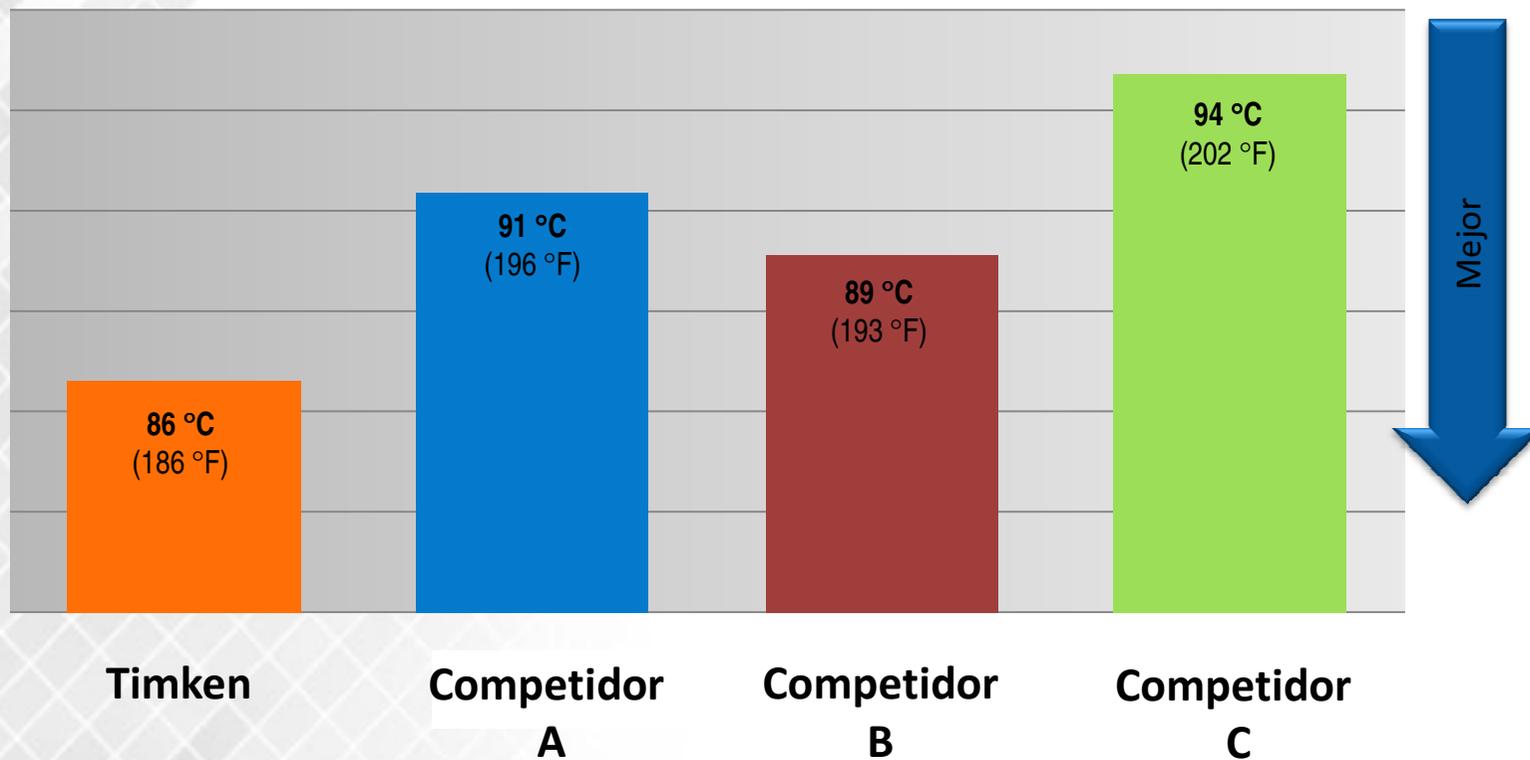
RENDIMIENTO SUPERIOR

REFERENCIA COMPETITIVA DE TIMKEN

Los resultados de las pruebas demuestran el aumento de rendimiento

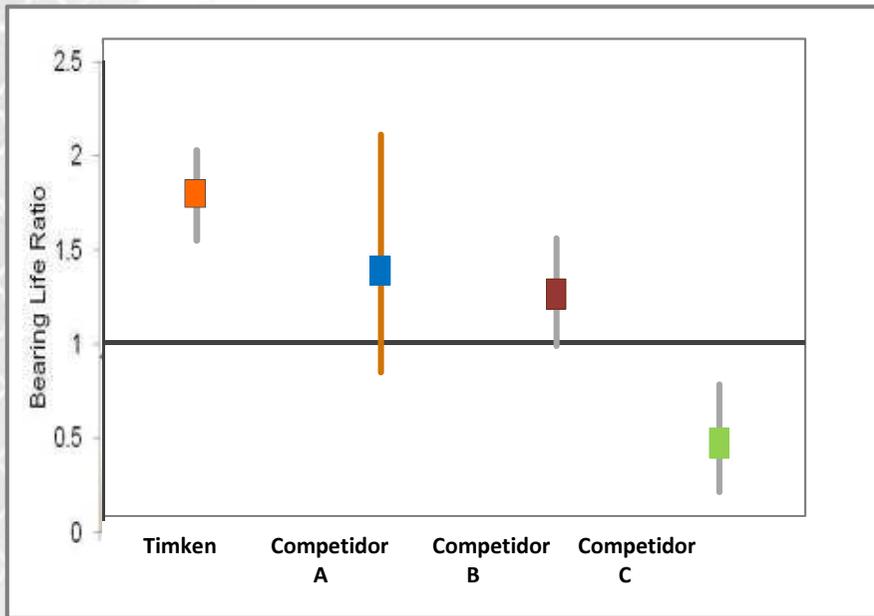
- Mayor duración que los de los competidores

Comparación real de temperatura media en el diámetro exterior del rodamiento:
22322 rodamientos de rodillos esféricos



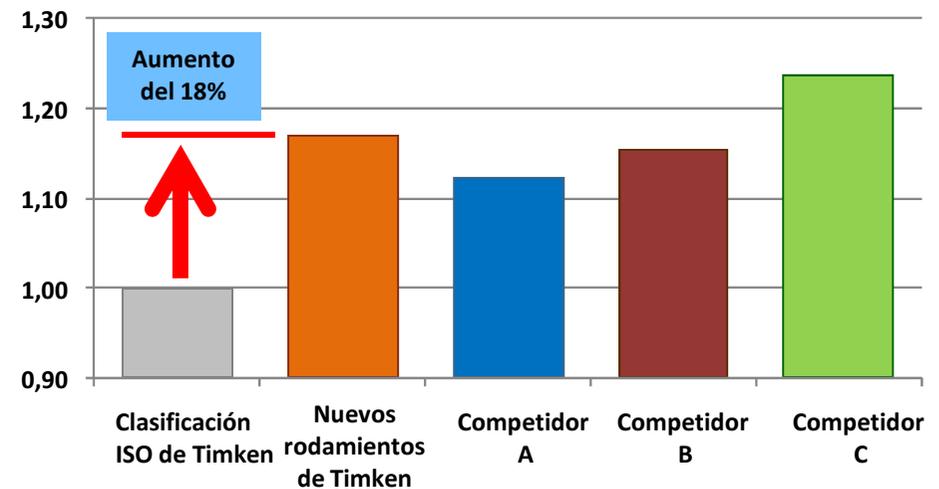
TIMKEN

RENDIMIENTO SUPERIOR MEJORA EN LOS ÍNDICES DE CARGA



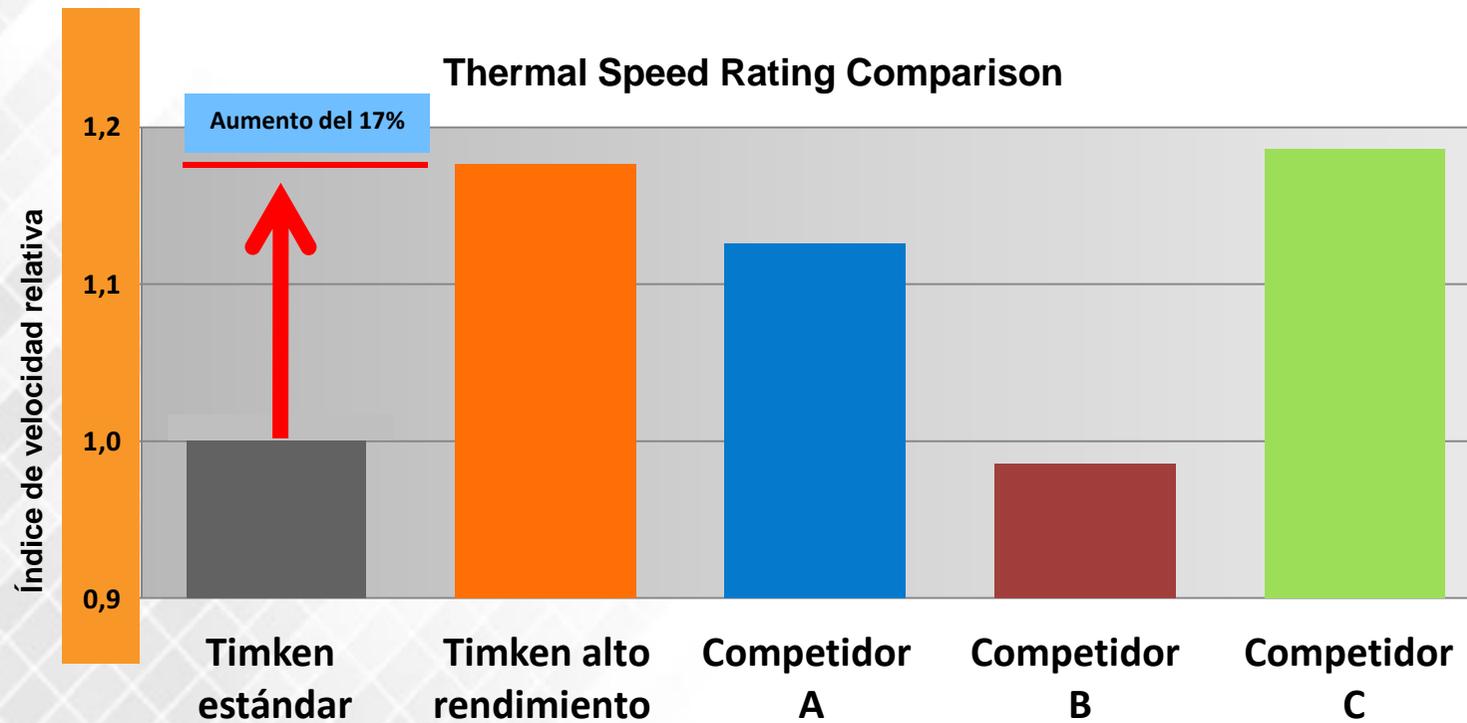
Comprobados 22212 a 2700 RPM con una carga de aprox. el 50% de la capacidad dinámica

Comparación de índices de carga - Media de 222 series



- Representa un aumento del 18% en relación a los índices de carga anteriores de Timken
- Correlación demostrada entre índices publicados y resultados de las pruebas reales

RENDIMIENTO SUPERIOR NUEVOS ÍNDICES DE VELOCIDAD



- Representa un aumento medio del 17% en relación a velocidades de rodamientos esféricos de Timken anteriores

AL PENSAR EN RODAMIENTOS SRB DE TIMKEN®, PIENSE EN...

EL PROVEEDOR “MEJOR EN SU CLASE”



TIMKEN