

SCHAEFFLER



Reparación y reacondicionamiento de rodamientos

Sobre este catálogo

El reacondicionamiento permite alargar considerablemente la duración de vida útil de los rodamientos.

Rentabilidad

Las características y el estado de los rodamientos tienen una influencia significativa en los procesos de producción. Gracias al mantenimiento preventivo y basado en la condición se puede conseguir una elevada disponibilidad constante de los equipos. Muchas veces se montan rodamientos nuevos aunque los rodamientos existentes podrían quedar como nuevos gracias a un reacondicionamiento profesional. Con frecuencia resulta más económico reacondicionar los rodamientos en vez de utilizar rodamientos nuevos.

Calidad

Schaeffler ofrece el reacondicionamiento de rodamientos en todo el mundo. En todos los emplazamientos son válidos los mismos procesos y directrices. En el caso de los rodamientos de Schaeffler se trabaja según los planos originales. En todos los rodamientos se utilizan exclusivamente componentes y piezas de recambio originales. Gracias a nuestros amplios conocimientos sobre rodamientos conseguimos un reacondicionamiento de alta calidad.

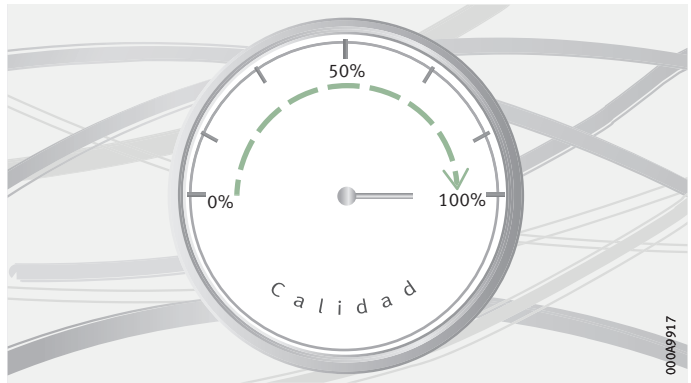


Figura 1
Nivel de calidad uniforme
del reacondicionamiento
en todo el mundo según
el principio de cero defectos

Sobre este catálogo

Global Technology Network

En el reacondicionamiento de rodamientos, Schaeffler combina con la Global Technology Network (GTN) su competencia local en las regiones con los conocimientos y la fuerza innovadora de sus expertos en todo el mundo. Mediante los centros de competencia locales (Schaeffler Technology Center) acercamos a nuestros clientes una gama de prestaciones basada en los conocimientos de ingeniería y servicio. Esta combinación les asegura el asesoramiento óptimo en todo el mundo, ofreciendo unas soluciones innovadoras y adaptadas a sus necesidades de máxima calidad que se basan en la concentración de conocimientos. Con ello se reduce el total de costes de sus máquinas y equipos de forma sostenible aumentando la eficacia y la competitividad.

¿Qué ofrece la GTN?

La capacidad de la GTN proporciona múltiples soluciones de rodamiento basadas en nuestros amplios conocimientos sobre productos.



Figura 2
Global Technology Network (GTN)

Información complementaria

■ www.schaeffler.es/gtn

Índice

	Página
Grupo objetivo	
Plantas de producción	4
Sectores	4
Medidas	4
Costes totales de propiedad (TCO)	5
Fases de reacondicionamiento	
Vista general	6
Nivel I – Recalificación	7
Nivel II – Restauración	9
Nivel III – Reconstrucción	10
Nivel IV – Reconstrucción Plus	12
Tipos especiales de rodamiento	
Unidades TAROL	13
Rodamientos especiales	14
Otros servicios	
Modificar rodamientos	16
Recubrimiento	16
Análisis de errores después del fallo del rodamiento	16
Control de material	16
Medición	17
Embalaje de larga duración	17
Beneficios para el cliente	
Calidad	18
Costes	18
Plazos de entrega	18
Medio ambiente	
Protección activa del medio ambiente	19
Referencias	
Rodamientos para ferrocarril	20
Industria del acero	21
Pulpa y papel	22
Centros de reacondicionamiento	
Centros de reacondicionamiento	23
Reacondicionamiento móvil	24

Grupo objetivo

Además de la producción de rodamientos, el reacondicionamiento de rodamientos y unidades de rodamiento es una competencia clave de Schaeffler, *figura 1*.



Figura 1
Reacondicionamiento de un rodamiento para una tuneladora, montaje de los elementos rodantes

Plantas de producción

Desde 1954, el reacondicionamiento se lleva a cabo en diferentes plantas certificadas, ver página 23.

Sectores

El reacondicionamiento se lleva a cabo independientemente del fabricante y no está limitado a los productos de Schaeffler. Antes de proceder al reacondicionamiento, es posible valorar la condición de los rodamientos en la planta del cliente conjuntamente con los expertos de la Global Technology Network.

El reacondicionamiento es especialmente interesante cuando los rodamientos se montan en aplicaciones de los siguientes sectores:

- extracción y proceso de materias primas
- producción y proceso de metales
- pulpa y papel
- ferrocarril.

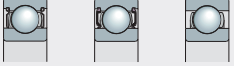
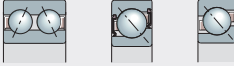

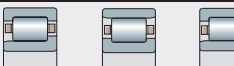



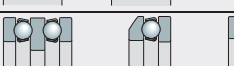
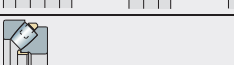

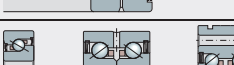



Medidas

El reacondicionamiento y las modificaciones se realizan en rodamientos con un diámetro exterior D de 100 mm hasta 4 500 mm. En el caso de rodamientos con diámetro exterior superior a 4 500 mm rogamos nos consulten. El equipo de expertos de Schaeffler les asesorará de forma detallada.

Costes totales de propiedad (TCO)

Considerando los costes totales de propiedad (Total Cost of Ownership, TCO), el reacondicionamiento solo es factible, a nivel técnico, a partir de un diámetro exterior determinado del rodamiento, ver tabla.

Diámetro exterior mínimo

Tipo	Diámetro exterior mín. mm	Ilustración
Rodamientos rígidos a bolas	620	
Rodamientos a bolas de contacto angular	620	
Rodamientos con cuatro puntos de contacto	620	
Rodamientos de rodillos cilíndricos, de una hilera	140	
Rodamientos de rodillos cilíndricos, de múltiples hileras	180	
Rodamientos de rodillos cónicos	180	
Rodamientos oscilantes de rodillos	120	
Rodamientos axiales a bolas	620	
Rodamientos axiales oscilantes de rodillos	500	
Rodamientos de rodillos cruzados	620	
Rodamientos para husillos roscados	620	
Coronas giratorias	220	
Unidades TAROL	150	
Rótulas	160	

Fases de reacondicionamiento

Vista general

Las fases de trabajo necesarias durante el reacondicionamiento dependen del estado del rodamiento. Para poder realizar una valoración de los costes y del tiempo necesarios, es preciso limpiar el rodamiento después del desmontaje y comprobarlo cuidadosamente.

Además de esta valoración imprescindible (Nivel I) existen tres niveles adicionales de reacondicionamiento, *figura 1*.

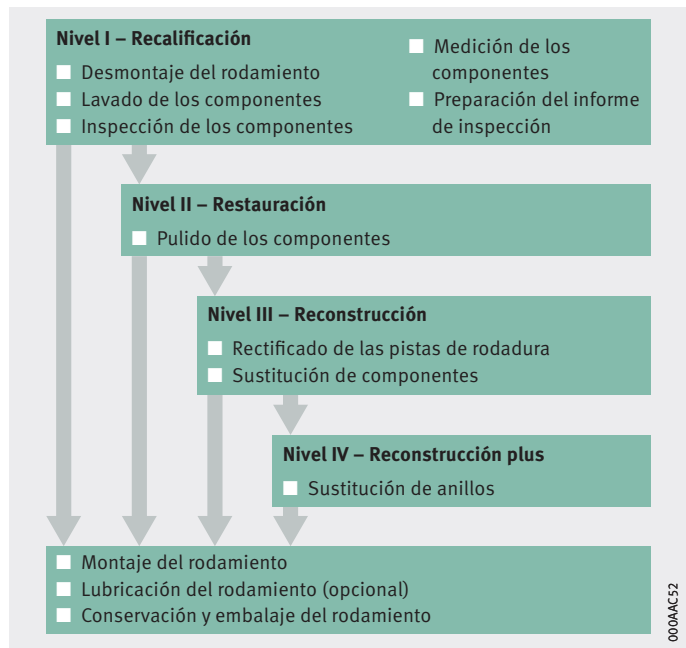


Figura 1
Nivel I a Nivel IV

Nivel I – Recalificación

Como primer paso, se procede a la recalificación del rodamiento que se debe reacondicionar para determinar su condición.

Limpieza

Después del desmontaje, todos los componentes se limpian cuidadosamente. Se eliminan los restos de lubricante y de suciedad para facilitar un análisis profesional. Schaeffler dispone de equipos especiales de lavado para las unidades TAROL, rodillos de apoyo y grandes rodamientos individuales, *figura 2*.

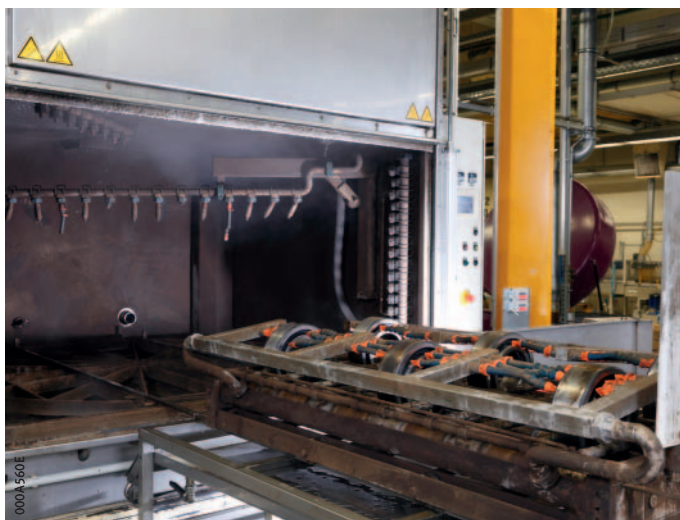


Figura 2
Equipo de lavado

Análisis

Todos los componentes se analizan mediante instrumentos de medición y análisis de alta precisión. Gracias a su amplia experiencia, los especialistas de Schaeffler están perfectamente familiarizados con los daños, *figura 3*.



Figura 3
Verificación,
evaluación y medición

Fases de reacondicionamiento

Informe de resultados

Se elabora un informe de resultados para documentar la condición del rodamiento, *figura 4*. El informe contiene, en su caso, información detallada sobre los daños detectados, los métodos aplicados en el análisis y los resultados de medición.

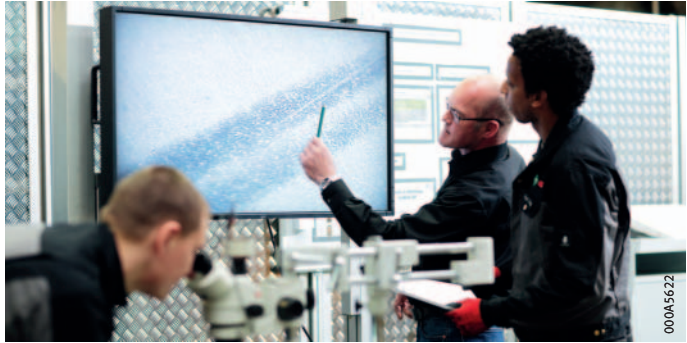


Figura 4
Elaboración del informe de resultados

Si no se detectan daños durante el análisis y la evaluación del rodamiento, se procede inmediatamente a la conservación, el engrase y el embalaje del mismo. En el caso de rodamientos dañados, el informe de resultados documenta el reacondicionamiento necesario a un nivel superior.

A petición del cliente, Schaeffler archivará el correspondiente informe de resultados. Esto permitirá elaborar un curriculum detallado de la pieza si ésta ha sido reacondicionada repetidas veces.

Oferta

Si se han detectado daños en el rodamiento, el cliente recibirá el informe detallado de resultados. Sobre esta base se preparará una oferta que incluye el alcance y el precio del reacondicionamiento recomendado, *figura 5*. También se indicará el plazo de entrega del rodamiento reacondicionado.

Si el cliente está de acuerdo con el reacondicionamiento propuesto, los costes de la recalificación se incluirán dentro de los costes del reacondicionamiento.



Figura 5
Preparación de la oferta

Nivel II – Restauración

Este nivel de reacondicionamiento se lleva a cabo en el caso de daños mínimos de las superficies funcionales, como por ejemplo, de las pistas de rodadura. Se procede al pulido de los anillos del rodamiento, los elementos rodantes y las jaulas. En este nivel de reacondicionamiento, las superficies no relevantes para el funcionamiento del rodamiento simplemente se limpian.

Pulido

En el pulido se eliminan las incrustaciones de suciedad, huellas de rodadura, oxidación de ajuste o corrosión de las áreas funcionales, *figura 6*. A continuación, se procede a la limpieza de los componentes. Después de este reacondicionamiento, las medidas y las tolerancias del rodamiento corresponden a las de uno nuevo.



Figura 6
Pulido

Fases de reacondicionamiento

Nivel III – Reconstrucción

En el caso de daños claros se procede al rectificado de las áreas funcionales. En este caso también se utilizan nuevos elementos rodantes.

Rectificar las áreas funcionales

Los daños de las áreas funcionales deben eliminarse mediante el rectificado, *figura 7*.

Después de este proceso de trabajo, las áreas funcionales deben tener el perfil de un rodamiento nuevo, ya que solo en este caso se vuelve a disponer de la máxima eficacia del rodamiento.



Figura 7
Rectificado del anillo
de un rodamiento grande

En el rectificado se suelen utilizar las mismas máquinas y herramientas que en la producción de rodamientos nuevos.

Los técnicos de producción se coordinan con los expertos correspondientes de los departamentos de diseño y aplicación. De esta manera puede garantizarse que se tienen en cuenta determinadas características de diseño, como, por ejemplo, la profundidad de temple en el tratamiento.

Nuevos elementos rodantes

Si se procede al rectificado de las pistas de rodadura, es preciso utilizar nuevos elementos rodantes para conseguir el juego radial inicial del rodamiento.

Los nuevos elementos rodantes se fabricarán con la sobremedida que corresponda a la reducción de material en el rectificado, *figura 8*.

- ① Antes:
Rodillos y pistas de rodadura
con huellas de corrosión e
indentaciones de cuerpos extraños
- ② Después:
Pista de rodadura rectificada,
nuevos elementos rodantes
con sobremedidas ajustadas



Figura 8
Rodillos y pistas de rodadura

Fases de reacondicionamiento

Nivel IV – Reconstrucción Plus

Si los rodamientos presentan daños extremos, como desconchado del material o grietas a causa de la fatiga de material, no es posible seguir utilizando los componentes dañados.

Por esta razón es necesario cambiar los elementos rodantes, jaulas y anillos de rodamiento fuertemente dañados por piezas nuevas, *figura 9*.

El coste necesario para este nivel de reacondicionamiento es casi idéntico al de la producción de un rodamiento nuevo.

Así, este tipo de reacondicionamiento solo suele ser interesante para los tipos especiales de rodamiento o en el caso de una extrema presión de tiempo. En la reconstrucción plus es posible llevar a cabo una reingeniería del rodamiento. Este proceso se lleva a cabo en estrecha colaboración con los técnicos expertos del departamento de diseño y con los responsables técnicos de la aplicación.

No es posible informar sobre los plazos de entrega o los costes; éstos se acuerdan con el cliente de forma individual.



Figura 9
Montaje de un nuevo anillo
del rodamiento

Cambio de anillos

Los anillos se cambiarán exclusivamente en el caso en el que los daños ya no sean reparables. En este caso, los anillos nuevos se producirán y se cambiarán de acuerdo con las normas de calidad internas de Schaeffler.

Tipos especiales de rodamiento

Unidades TAROL

Las unidades TAROL suelen utilizarse preferentemente como rodamientos para las cajas de grasa en los vehículos sobre raíles. Las condiciones difíciles de servicio originan corrosión, deposiciones y desgaste. La funcionalidad del rodamiento está completamente restablecida después del reacondicionamiento, *figura 1*.

- ① Antes del reacondicionamiento
- ② Después del reacondicionamiento

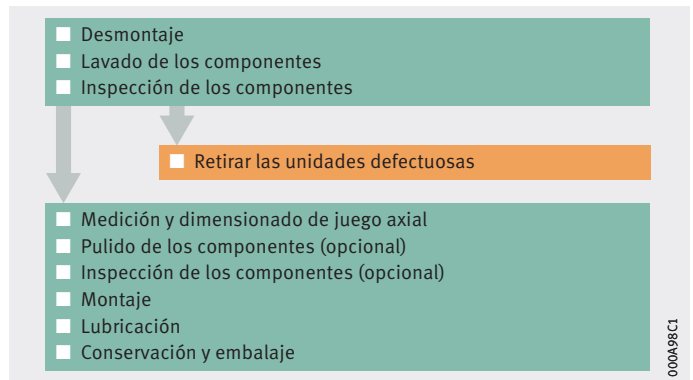
Figura 1
Unidades TAROL



Las unidades TAROL y unidades similares de rodamiento se reacondicionan de acuerdo con las tarifas previamente establecidas sin consultar previamente al cliente. Este reacondicionamiento se distingue, en algunos puntos, de un reacondicionamiento estándar, *figura 2*.

Las unidades con componentes dañados serán eliminadas como residuos. Las huellas de servicio superficiales se eliminarán mediante pulido. Las piezas de desgaste como las obturaciones, por ejemplo, se cambiarán en función del acuerdo con el cliente. Las unidades se lubrican con el lubricante específico, se montan, se conservan y se embalan de acuerdo con las especificaciones del cliente.

Figura 2
Reacondicionamiento de las unidades TAROL



Tipos especiales de rodamiento

Rodamientos especiales

No solo se pueden reacondicionar los rodamientos del programa estándar. El reacondicionamiento de los rodamientos especiales suele resultar especialmente rentable.

Rodamientos tándem para husillos de extrusora

Los rodamientos tándem se componen de varios rodamientos axiales de rodillos cilíndricos, dispuestos uno detrás del otro, y suelen dimensionarse y producirse de acuerdo con proyectos concretos. Por consiguiente, la disponibilidad a corto plazo de los rodamientos tándem está muy limitada, y el reacondicionamiento de los rodamientos usados es la alternativa más rápida y rentable.

En el reacondicionamiento, se respetan con precisión las tolerancias y se tienen en cuenta los parámetros iniciales de producción.

Asimismo, se garantiza el mantenimiento del sistema elástico de anillos y discos especialmente combinados, *figura 3*.

Utilizar nuevamente unos rodamientos tándem solo tiene sentido después de un reacondicionamiento profesional de este tipo.



Figura 3

Medición de un rodamiento tándem

Rodamientos axiales-radiales YRTM

Los rodamientos axiales-radiales YRTM son rodamientos de precisión para cargas combinadas que tienen integrado un sistema de medición. La escala dimensional se halla en el diámetro exterior del disco fijo del eje. En la capa magnética dura se encuentran unos polos magnéticos con una distancia de 250 μm que sirven como estándares de medición para ángulos. Esta capa no debe dañarse mecánicamente. No obstante, los daños magnéticos podrán subsanarse mediante una nueva codificación.

Para evitar con garantías estos daños mecánicos durante el transporte, es preciso aplicar una cinta protectora sobre la escala dimensional así como embalar el rodamiento de precisión con un embalaje especial de transporte. En el desmontaje debe procederse con máxima precaución. Por este motivo, incluimos el desmontaje y el transporte en la oferta del reacondicionamiento como servicio opcional. Si es necesario rectificar el anillo de eje, se procederá a la nueva codificación de la escala dimensional después del rectificado.

Unidades completas

Schaeffler ofrece el reacondicionamiento de unas unidades complejas. Primero se desmontan, a continuación se reacondicionan los rodamientos de acuerdo con los requerimientos de los clientes y se vuelven a montar, o se utilizan nuevos rodamientos.

También es posible el reacondicionamiento de todos los componentes. En el caso de los cilindros de apoyo de las cajas de laminación de múltiples cilindros, por ejemplo, Schaeffler retira los cilindros montados del cliente y los vuelve a entregar al cabo de poco tiempo, completamente reacondicionados y preparados para el montaje.

Otros servicios

- Modificar rodamientos** Además de reacondicionar los rodamientos, también es posible modificarlos. Como ejemplos cabe mencionar la realización de agujeros roscados, el ajuste del juego radial o del diámetro del agujero del rodamiento. Los expertos de reacondicionamiento y los ingenieros de aplicaciones colaboran estrechamente para garantizar la plena funcionalidad y duración de vida útil de los rodamientos modificados.
- Nueva aplicación** Existe la posibilidad de adaptar un rodamiento obsoleto del stock de recambios a una nueva aplicación. De este modo se ahorran tiempo, material y costes, y el cliente recibe un rodamiento que está como nuevo.
- Recubrimiento** Schaeffler ha desarrollado una gran cantidad de recubrimientos que ayudan a mejorar las propiedades de los componentes. Un recubrimiento puede prevenir la corrosión, reducir el desgaste o contribuir a la eficiencia energética disminuyendo el rozamiento. El cliente puede seleccionar el recubrimiento más adecuado en función de la aplicación.
- Análisis de errores después del fallo del rodamiento** Si se detectan daños en el análisis del rodamiento, se realizarán, bajo consulta, un análisis y una evaluación de los daños. El informe de resultados contiene los resultados de dichos análisis, y a petición del cliente se puede realizar un informe individual. De este modo es posible obtener un análisis estadístico sobre las posibles fuentes de error.
- Control de material** Los rodamientos se someten a una inspección de acuerdo con métodos especialmente desarrollados y las técnicas más innovadoras, en la planta del cliente o en un centro de reacondicionamiento. En función de la situación existente, se llevan a cabo pruebas de detección de fisuras y pruebas de dureza o exámenes por ultrasonido.

Medición A petición del cliente, es posible la medición precisa de las dimensiones, como por ejemplo, las medidas de montaje, *figura 1*. Los valores medidos se documentarán en un protocolo detallado de medición. Schaeffler puede también realizar mediciones de par, de inercia y de deslizamiento.



Figura 1
Medición

Embalaje de larga duración

Si el cliente no solicita algo diferente, en Schaeffler se utilizan embalajes estándar para los rodamientos reacondicionados. A petición del cliente, se utilizan embalajes de larga duración. Unos conservantes y desecantes especialmente adaptados a la correspondiente zona climática permiten almacenar los rodamientos durante varios años. Se comprueba el estado del desecante a través de una solapa en la caja. Un indicador muestra si el embalaje sigue intacto.

Beneficios para el cliente

En muchos casos, el reacondicionamiento de rodamientos y unidades de rodamiento resulta rentable y permite una mayor flexibilidad.

Las ventajas del reacondicionamiento son las siguientes:

- reducción de los costes del ciclo de vida (LCC = Life Cycle Costs)
- prolongación de la duración de vida útil de los rodamientos
- ahorro de costes de material y de energía
- reducción de los costes de existencias
- elevada flexibilidad gracias a los plazos reducidos de entrega
- información sobre patrones y frecuencias de daños detectados.

Calidad

Schaeffler ofrece productos de excelente calidad para todos los sectores industriales. Es el resultado de muchos años de experiencia en el desarrollo y la fabricación de rodamientos. Los productos y los servicios ofertados han sido probados en condiciones reales y han sido certificados según ISO 9001.

Los criterios de calidad más importantes son los siguientes:

- el reacondicionamiento de acuerdo con los planos de Schaeffler
- el personal técnico con amplios conocimientos sobre rodamientos
- el reacondicionamiento de acuerdo con las directrices y los procesos internos de Schaeffler
- la utilización de las piezas originales de Schaeffler y de los recambios originales de Schaeffler
- la documentación detallada del reacondicionamiento y los análisis llevados a cabo
- la marcación específica del rodamiento en función del cliente y el marcaje del embalaje.

Costes

Los costes del reacondicionamiento dependen del nivel necesario de reacondicionamiento, de las pruebas realizadas, de la cantidad de rodamientos y de sus dimensiones. Cuanto mayor la cantidad y el tamaño de los rodamientos, más rentable será el reacondicionamiento de los mismos.

Plazos de entrega

Los plazos de entrega de los rodamientos reacondicionados dependen del nivel de reacondicionamiento.

En casos urgentes, también es posible proceder al reacondicionamiento a corto plazo de acuerdo con el Nivel I hasta el Nivel III. En algunos casos concretos, también será posible realizar el reacondicionamiento a corto plazo según el Nivel IV. Se presentará la oferta correspondiente después de la verificación por parte del equipo de expertos de Schaeffler.

Medio ambiente

Uno de los bienes comunes más importantes es un medio ambiente intacto. El reacondicionamiento de rodamientos permite a las empresas fabricantes contribuir de forma considerable al uso económico de recursos y a la protección del medio ambiente, *figura 1*.

Con el reacondicionamiento hasta el nivel II se ahorra material y energía, puesto que no se necesita acero para la producción de elementos rodantes hasta el Nivel III. En el caso de componentes defectuosos, Schaeffler garantiza la clasificación y separación de los residuos.



Figura 1
Reserva natural

Protección activa del medio ambiente

La protección activa del medio ambiente está arraigada en todas las áreas de empresa de Schaeffler – tanto en el desarrollo de productos, las compras y la producción como en la eliminación de los residuos. Una política uniforme en relación con el medio ambiente en todo el mundo constituye la base de una gestión medioambiental eficaz.

Todas las plantas de producción de Schaeffler y todas las plantas de reacondicionamiento de Schaeffler en todo el mundo han sido certificadas según los correspondientes estándares medioambientales aplicables. Asimismo, cada planta se somete a la validación según la estricta directiva medioambiental europea EMAS, incluso si las correspondientes leyes nacionales no lo exigen.

Referencias

Los ejemplos en aplicaciones prácticas muestran las ventajas del reacondicionamiento.

Rodamientos para ferrocarril

Con el objetivo de cumplir con las normas de seguridad del tráfico ferroviario y, al mismo tiempo, de reducir costes, un operador ferroviario de Finlandia decidió encargar el reacondicionamiento de los rodamientos para las cajas de grasa, *figura 1*.

Después del desmontaje en la planta del cliente, se procedió al reacondicionamiento de los discos de rueda en las instalaciones del fabricante. Todos los rodamientos para cajas de grasa – incluyendo los rodamientos no fabricados por Schaeffler – fueron reacondicionados por los expertos de Schaeffler. Al cabo de poco tiempo, volvieron a estar preparados para la aplicación. El diseño de los rodamientos para cajas de grasa permite un reacondicionamiento repetido.

Las ventajas para la empresa finlandesa:

- rápida disponibilidad de los rodamientos para las cajas de grasa
- reducción de costes
- mínimo esfuerzo logístico gracias al reacondicionamiento independientemente del fabricante.



Figura 1
Transporte ferroviario

Información complementaria

- Ejemplos de aplicación:
Global Technology Solution GTS 0074.

Industria del acero

Una empresa francesa quería aumentar la duración de vida útil de los rodillos de apoyo de las cajas de laminación, *figura 2*. El desafío durante el reacondicionamiento consistió en cumplir con la tolerancia admisible de la altura de sección de 5 μm por cada juego de rodillos de apoyo y en conservar la elevada calidad del acabado superficial.

Gracias a la exigentes normas de calidad de Schaeffler, el rectificado posterior no originó ninguna merma de calidad.

Las ventajas para el cliente francés:

- rápida disponibilidad de los rodillos de apoyo
- reducción de costes
- mayor duración de vida útil de los rodillos de apoyo.

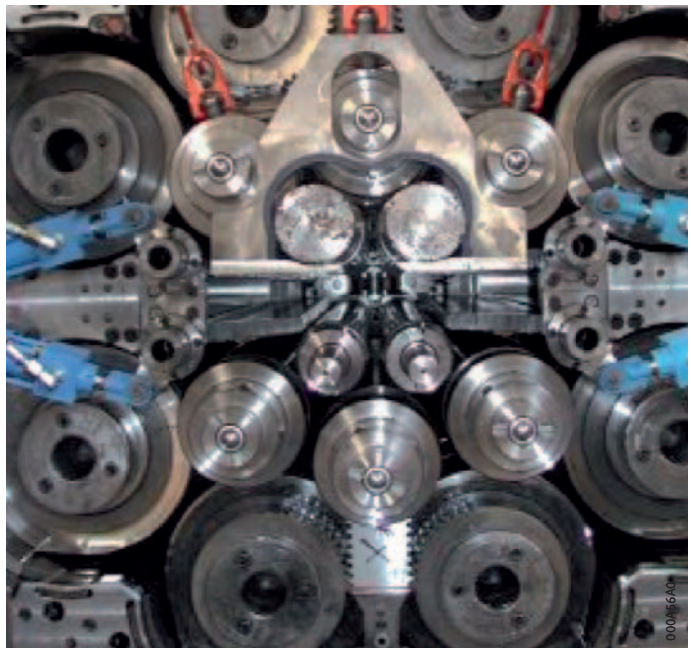


Figura 2
Laminador en frío
de múltiples cilindros

Información complementaria

- Ejemplos de aplicación:
Global Technology Solution GTS 0073.

Referencias

Pulpa y papel

Un prestigioso fabricante de equipos recibió el encargo de modernizar a corto plazo una máquina papelera incluyendo el reacondicionamiento de los rodamientos, *figura 3*.

Puesto que ya no se fabricaban los rodamientos oscilantes de rodillos montados, el fabricante se dirigió al equipo de expertos de Schaeffler. Disponiendo de un período corto de tiempo para las tareas de modernización, el cliente recibió, al cabo de poco tiempo, los primeros rodamientos oscilantes de rodillos reacondicionados según el Nivel I, y poco después las unidades reacondicionadas según el Nivel II.

Las ventajas para el fabricante de equipos:

- rápida disponibilidad de los rodamientos reacondicionados
- reducción de costes
- no era necesario rediseñar la construcción anexa del cilindro secador
- período corto de inactividad.

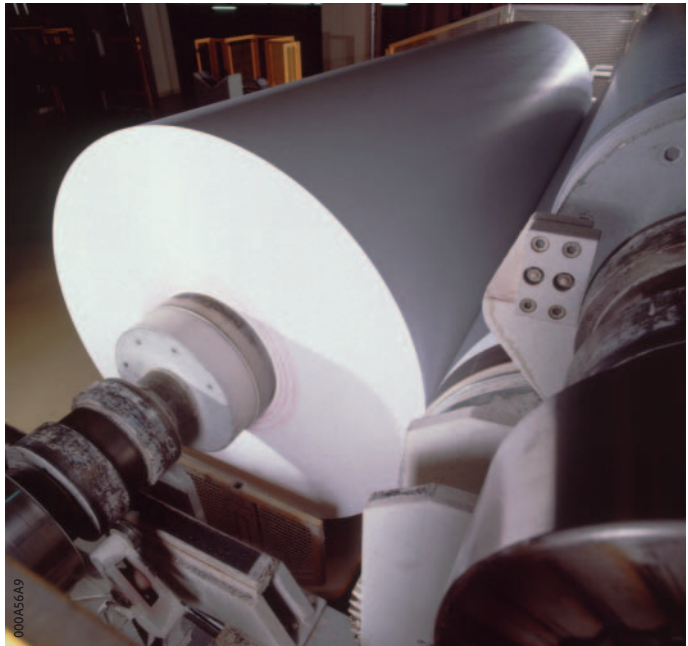


Figura 3
Bobina de papel

Información complementaria

- Ejemplos de aplicación:
Global Technology Solution GTS 0075.

Centros de reacondicionamiento

Centros de reacondicionamiento

Schaeffler ofrece el reacondicionamiento de rodamientos en varias plantas en todo el mundo, *figura 1*.



Figura 1
Centros de reacondicionamiento

Direcciones

Alemania	China
Schaeffler Technologies AG & Co. KG <ul style="list-style-type: none"> ■ Georg-Schäfer-Straße 30 97421 Schweinfurt¹⁾ Tel. +(49) 9721 91-1919 reconditioning@schaeffler.com ■ Mettmanner Straße 79 42115 Wuppertal²⁾ Tel. +(49) 202 293-2226 reconditioning@schaeffler.com 	Schaeffler (China) Co., Ltd. (Taicang) Schaeffler Trading (Shanghai) Co., Ltd. <ul style="list-style-type: none"> ■ No. 1 Antuo Road, Anting, Jiading District 201804 Shanghai Tel. +(86) 21 3957 6500 reconditioning@schaeffler.com Schaeffler (Ningxia) Co., Ltd. <ul style="list-style-type: none"> ■ Wenchang South Road 86 Xixia District 750021 Yinchuan Tel. +(86) 95 1207 2333 reconditioning@schaeffler.com
EEUU, Canadá	Australia
Schaeffler Group USA Inc. <ul style="list-style-type: none"> ■ 308 Springhill Farm Road Fort Mill, SC 29715 Tel. +(1) 888 462-8227 reconditioning@schaeffler.com 	Bearing Engineering Services (BES) (A Division of Schaeffler Australia Pty Ltd) <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 Melissa Street, Auburn, Sydney, NSW 2144 Tel. +(61) 2 87 17 81 11 BES.au@schaeffler.com www.schaeffler.com.au/bes
Brasil	Rusia
Schaeffler Brasil Ltda. <ul style="list-style-type: none"> ■ Av. Independência, 3500-A 18087-101 – Sorocaba - SP Tel. +(55) 15 3335-1661 Vendas-ID@schaeffler.com 	Schaeffler Manufacturing Rus OOO <ul style="list-style-type: none"> ■ 44-th Enzhenemy proezd, 11 432072 Ulyanovsk Tel. +(7) 84 2227 3325 kokorina@schaeffler.com

¹⁾ Reacondicionamiento para rodamientos con $D \leq 500$ mm.

²⁾ Reacondicionamiento para rodamientos con $D > 500$ mm.

Centros de reacondicionamiento

Reacondicionamiento móvil

Los expertos de reacondicionamiento de Schaeffler pueden reacondicionar los rodamientos en la planta del cliente, por ejemplo. Les asesoraremos detalladamente sobre esta posibilidad.

Información complementaria



Industrial Aftermarket

Productos y servicios que contribuyen a su éxito
www.schaeffler.es/servicios



Global Technology Network (GTN)

Encontrarán muchos ejemplos prácticos en las páginas de la GTN,
bajo el nombre de Global Technology Solutions
www.schaeffler.es/gtn

Schaeffler Iberia, S.L.U.

C/ Foment, 2
Polígono Ind. Pont Reixat
08960 Sant Just Desvern · Barcelona
España
Teléfono +34/93 480 34 10
Fax +34/93 372 92 50
E-Mail marketing.es@schaeffler.com
Internet www.schaeffler.es

Todos los datos se han confeccionado y analizado cuidadosamente. Sin embargo, no nos hacemos responsables de posibles datos erróneos o incompletos.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Edición: 2020, Mayo

Reservados todos los derechos.

Prohibida la reproducción, total o parcial, sin nuestra autorización.

TPI 207 E-E