



**FAG**



## Productos: Condition Monitoring





## Productos: Condition Monitoring

	Página
<b>Vista general de los productos</b>	Alineación ..... 98
<b>Características</b>	Dispositivo de alineación de poleas Top-Laser SMARTY2 ..... 99
	Dispositivo de medición de la tensión de las correas Top-Laser TRUMMY2 ..... 101
	Dispositivo de alineación de ejes Top-Laser INLINE2 ..... 102
	Calzos Top-Laser SHIM ..... 104
<b>Vista general de los productos</b>	Control de la condición de funcionamiento ..... 106
<b>Características</b>	Termómetro de infrarrojos FAG TempCheck PLUS ..... 107
	Termómetro de infrarrojos FAG TempCheck PRO ..... 108
	Tacómetro manual digital ..... 109
	Estetoscopio SOUND-CHECK ..... 109
<b>Vista general de los productos</b>	Diagnóstico de vibraciones ..... 110
<b>Características</b>	Detector III ..... 111
	SmartCheck ..... 114
	DTECT X1 s ..... 115
	WiPro s ..... 116
	ProCheck ..... 117
<b>Vista general de los productos</b>	Monitorización de componentes ..... 118
<b>Características</b>	ProTorq ..... 119
<b>Vista general de los productos</b>	Monitorización de lubricantes ..... 120
<b>Características</b>	Wear Debris Monitor ..... 121



**RODAVIGO, S.A.**  
RODAMIENTOS VIGO, S.A.

[www.rodavigo.net](http://www.rodavigo.net)

**+34 986 288118**  
Servicio de Att. al Cliente





## Vista general de los productos

## Alineación

**Dispositivo de alineación  
de poleas**

**Top-Laser SMARTY2**

**Dispositivo de medición  
de la tensión de las correas**

**Top-Laser TRUMMY2**

LASER-SMARTY2



LASER-TRUMMY2



**Dispositivo de alineación  
de ejes**

**Top-Laser INLINE2**

**Calzos**

**Top-Laser SHIM**

LASER-INLINE2



LASER-SHIM



## Alineación

### Características

Estos productos ayudan a alinear ejes y poleas y a comprobar la tensión de las correas.

### Dispositivo de alineación de poleas FAG Top-Laser SMARTY2

El FAG Top-Laser SMARTY2 es un láser para alinear poleas y ruedas dentadas con un diámetro superior a 60 mm.

Gracias a la alineación de poleas y ruedas dentadas se reducen el desgaste y la pérdida energética de los accionamientos de mecanismos de tracción, sus rodamientos y obturaciones. Se genera menos calor, el tiempo de funcionamiento y la fiabilidad de las máquinas aumentan.

El láser tiene las siguientes propiedades:

- Indica el paralelismo y los errores de alineación entre ambas poleas.
- Permite alinear poleas montadas tanto horizontal como verticalmente.
- La alineación es mucho más rápida y precisa que con otros métodos convencionales.
- Se necesita a una sola persona para la alineación.
- El dispositivo de medición se adhiere de forma magnética a las poleas.
- Puede utilizarse también para ruedas o poleas no magnéticas. Gracias a su peso reducido, el emisor y las marcas de referencia pueden adherirse también a las poleas de accionamiento no magnéticas mediante una resistente cinta adhesiva por ambos lados.

El rayo láser puede verse claramente en las referencias. Cuando el rayo láser coincide con las marcas de referencia, la máquina está correctamente alineada.

Las marcas de referencia se pueden obtener en formato óptico o digital, *figura 1*. En las marcas de referencia digitales, los valores de ajuste se visualizan a tiempo real en el display. Los errores de alineación se muestran en grados y los errores de paralelismo en mm.

### Precaución

¡No mirar directamente el rayo láser y no dirigir éste hacia los ojos de otras personas!



*Figura 1*  
Marca de referencia digital

000192A8



## Alineación

Incluido en el suministro	1 emisor
Dispositivo base	2 marcas de referencia ópticas, de adherencia magnética
	1 batería
	1 estuche forrado
Referencia para el pedido	<b>LASER-SMARTY2</b>
Pieza de recambio	Marcas de referencia ópticas, de adherencia magnética
Referencia para el pedido	<b>LASER-SMARTY2.TARGET</b>
Accesorios	Marcas de referencia digitales, de adherencia magnética
	Maletín
Referencia para el pedido	<b>LASER-SMARTY2.TARGET-DIGITAL</b>



## Dispositivo de medición de la tensión de las correas FAG Top-Laser TRUMMY2

El FAG Top-Laser TRUMMY2 es un instrumento óptico-electrónico para medir y ajustar la tensión óptima de las correas (tensión en el ramal).

Una tensión óptima de la correa es una condición esencial para alcanzar la duración de vida máxima del accionamiento por correa. También es menor el desgaste de los elementos, los gastos energéticos se reducen y la rentabilidad aumenta.

El FAG Top-Laser TRUMMY2 móvil consta de una sonda de medición inalámbrica y otra con cable para los puntos de difícil acceso así como de un microprocesador que indica los valores adecuados para la tensión de la correa como frecuencias (en Hz) o fuerza (en N).

La guía del usuario, sencilla y segura, está editada en varios idiomas.

Antes de calcular la tensión de la correa se introduce la masa y la longitud de la correa. A continuación, se hace vibrar la correa. El dispositivo mide la frecuencia natural a través de la luz pulsada de láser y calcula de esta manera la tensión de la correa. Esta técnica es, en comparación con las mediciones mediante ondas sonoras, menos sensible a las influencias externas.

¡No mirar directamente el rayo láser y no dirigir éste hacia los ojos de otras personas!

### Precaución

Incluido en el suministro  
Dispositivo base

Microprocesador  
Sonda para la conexión directa  
Sonda con cable  
Maletín de plástico

Referencia para el pedido

**LASER-TRUMMY2**

Accesorios

Dispositivo de calibrado

Referencia para el pedido

**LASER-TRUMMY.CALI-CHECK**



## Alineación

### Dispositivo de alineación de ejes FAG Top-Laser INLINE2

El FAG Top-Laser INLINE2, *figura 2*, es un sistema de alineación basado en un PC, para ejes acoplados en motores, bombas, ventiladores y cajas de cambio con rodamientos.

Las ventajas del sistema son:

- Fácil de montar
- Manejo sin errores, incluso para personal sin formación, gracias a las indicaciones paso por paso en el portátil o netbook
- Alineación más precisa que con los procedimientos convencionales
- Medición rápida y sencilla gracias a una rotación continua
- Muy reducidas vibraciones y pérdidas debidas al rozamiento
- Duración de vida prolongada de la máquina
- Se utiliza con un portátil convencional con interfaz USB
- Conexión inalámbrica opcional para un manejo confortable y sin cableado molesto.

**Precaución** 

¡No mirar directamente el rayo láser y no dirigir éste hacia los ojos de otras personas!



*Figura 2*  
Incluido en el suministro  
FAG Top-Laser INLINE2

### Acciones antes de la alineación

Antes de cualquier operación de alineación, hay que quitar un eventual pie cojo. De esta manera se evita un aumento de las vibraciones y daños en los rodamientos debido a una torsión del alojamiento. El pie cojo es el pie de la máquina que no toca el suelo cuando está aflojado.

El FAG Top-Laser INLINE2 ayuda a encontrar el pie cojo rápidamente y a eliminarlo. Para ello hay que aflojar cada tornillo de los pies individualmente y observar si el dispositivo indica variaciones entre el pie atornillado y el pie suelto.

El ordenador detecta cualquier movimiento de los pies. Mediante calzos se puede anular el pie cojo.

Incluido en el suministro  
Dispositivo base

1 emisor y receptor (incluye cable de 3 m)  
1 reflector  
2 soportes  
2 cadenas (300 mm de longitud)  
4 varillas (115 mm de longitud)  
1 software  
1 maletín  
1 adaptador USB

Referencia para el pedido

**LASER-INLINE2**

Todas las piezas incluidas en el suministro están disponibles como piezas de recambio.

**Amplio programa de accesorios**

Una amplia gama de accesorios aumenta los posibles usos del dispositivo base FAG Top-Laser INLINE2, ver tabla y *figura 3*. Los accesorios se pueden solicitar por separado o en formato de set, en un maletín robusto y manejable.

**Accesorios**

Accesorios de FAG Top-Laser INLINE2	Incluido en el suministro unidades	Referencias
Cadena, 600 mm de longitud	2	<b>LASER-INLINE.CHAIN600</b>
Cadena, 1500 mm de longitud	2	<b>LASER-INLINE.CHAIN1500</b>
Varilla, 150 mm de longitud	4	<b>LASER-INLINE.POST150</b>
Varilla, 200 mm de longitud	4	<b>LASER-INLINE.POST200</b>
Varilla, 250 mm de longitud	4	<b>LASER-INLINE.POST250</b>
Varilla, 300 mm de longitud	4	<b>LASER-INLINE.POST300</b>
Soporte magnético, incluidas 4 varillas, 150 mm de longitud	1	<b>LASER-INLINE.MAGNET</b>
Set completo de accesorios	1	<b>LASER-INLINE.ACCESS-SET</b> incluye todos los elementos antes señalados
Actualización de acceso inalámbrico a Internet	1	<b>LASER-INLINE2.UPG-WI</b>



- ① Cadena
- ② Varilla
- ③ Soporte magnético

*Figura 3*  
Accesorios



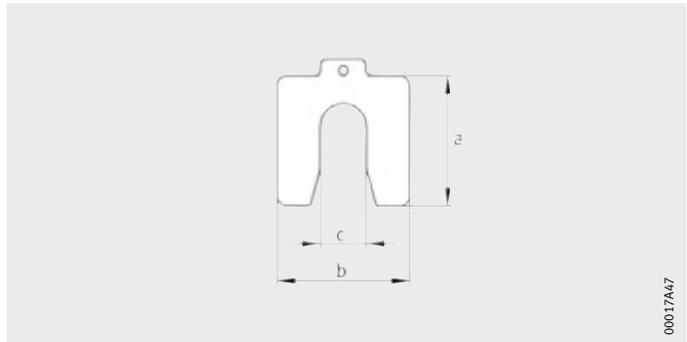
000179E7

## Alineación

### Calzos FAG Top-Laser SHIM

Los calzos FAG Top-Laser SHIM se utilizan para eliminar los errores de alineación vertical o pies cojos.

Los calzos de acero inoxidable están disponibles en siete espesores (0,05 mm, 0,1 mm, 0,2 mm, 0,5 mm, 0,7 mm, 1 mm, 2 mm) y cuatro tamaños (medida c = 15 mm, 23 mm, 32 mm, 44 mm), ver *figura 4* y tabla, página 105.



*Figura 4*  
Calzo, medidas

Incluido en el suministro Equipamiento básico	Maletín 360 calzos: sets de 20 calzos de 3 tamaños (medida c = 15 mm, 23 mm, 32 mm) y 6 espesores (0,05 mm a 1 mm) 1 gancho extractor
Referencia para el pedido	<b>LASER.SHIM-SET</b>
Piezas de recambio	Como pieza de recambio suministramos sets de 10 calzos con uno de los 4 tamaños y uno de los 7 espesores antes señalados. Ejemplo de pedido 1: 10 calzos con medida c = 15 mm y 0,2 mm de espesor
Referencia para el pedido	<b>LASER.SHIM15X0,20</b> Ejemplo de pedido 2: 10 calzos con medida c = 44 mm y 0,1 mm de espesor
Referencia para el pedido	<b>LASER.SHIM44X0,10</b>



**Calzos disponibles**

Referencias	Peso m g	Dimensiones en mm			
		a	b	c	Espesor
LASER.SHIM15X0,05	11	55	50	15	0,05
LASER.SHIM15X0,10	22	55	50	15	0,1
LASER.SHIM15X0,50	44	55	50	15	0,5
LASER.SHIM15X0,50	110	55	50	15	0,5
LASER.SHIM15X0,70	154	55	50	15	0,7
LASER.SHIM15X1,00	220	55	50	15	1
LASER.SHIM15X2,00	440	55	50	15	2
LASER.SHIM23X0,05	21	75	70	23	0,05
LASER.SHIM23X0,10	42	75	70	23	0,1
LASER.SHIM23X0,20	84	75	70	23	0,2
LASER.SHIM23X0,50	210	75	70	23	0,5
LASER.SHIM23X0,70	294	75	70	23	0,7
LASER.SHIM23X0,00	420	75	70	23	1
LASER.SHIM23X0,00	840	75	70	23	2
LASER.SHIM32X0,05	29	90	80	32	0,05
LASER.SHIM32X0,10	58	90	80	32	0,1
LASER.SHIM32X0,20	116	90	80	32	0,2
LASER.SHIM32X0,50	290	90	80	32	0,5
LASER.SHIM32X0,70	406	90	80	32	0,7
LASER.SHIM32X0,00	580	90	80	32	1
LASER.SHIM32X0,00	1 160	90	80	32	2
LASER.SHIM44X0,05	53	125	105	44	0,05
LASER.SHIM44X0,10	106	125	105	44	0,1
LASER.SHIM44X0,20	212	125	105	44	0,2
LASER.SHIM44X0,50	530	125	105	44	0,5
LASER.SHIM44X0,70	742	125	105	44	0,7
LASER.SHIM44X0,00	1 050	125	105	44	1
LASER.SHIM44X0,00	2 120	125	105	44	2



**Información complementaria**

- Para información complementaria sobre los dispositivos de alineación FAG ver TPI 182, FAG Alignment Tools – Top-Laser: SMARTY2 · TRUMMY2 · INLINE2 · SHIM.
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).



## Vista general de los productos

**Termómetro**  
**TempCheck PLUS**  
**TempCheck PRO**

TEMP-CHECK-PLUS



TEMP-CHECK-PRO



**Tacómetro manual digital**  
**TACHOMETER**  
**Estetoscopio**  
**SOUND-CHECK**

TACHOMETER



SOUND-CHECK





## Control de la condición de funcionamiento

### Características

Estos dispositivos sirven para controlar manualmente los parámetros de rodamientos: la temperatura, la velocidad y el nivel de ruido.

### Termómetro de infrarrojos FAG TempCheck PLUS

El termómetro de infrarrojos FAG TempCheck PLUS es adecuado para el control térmico de elementos de máquinas. De esta manera se evitan las paradas no programadas de las máquinas.

El termómetro de infrarrojos mide la radiación infrarroja emitida por un cuerpo y la utiliza para calcular su temperatura superficial. La medición sin contacto permite determinar con facilidad la temperatura de objetos móviles o de acceso difícil.

El FAG TempCheck PLUS tiene las siguientes propiedades:

- Tecnología actual de infrarrojos con cristal óptico de precisión, para mediciones exactas de temperaturas sin contacto
- Punto de medición pequeño para una distancia de 13 mm hasta 140 mm
- El tamaño del punto de medición corresponde a 20:1 (distancia: tamaño del punto de medición) a una distancia de 140 mm
- Medición rápida y precisa de la temperatura en un rango de temperaturas de  $-32\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+530\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Grado de emisión ajustable al material
- Peso reducido (150 g)
- Interfaz USB
- Software para informes
- Fácil de usar
- Precio de compra económico.

### Precaución



¡No mirar directamente el rayo láser y no dirigir éste hacia los ojos de otras personas!



Incluido en el suministro  
Dispositivo base

Instrumento de medición  
Batería  
Correa  
Adaptador para trípodes  
Bolsa de transporte  
Funda protectora de goma  
Manual de instrucciones  
Software para informes  
Maletín

Referencia para el pedido

**TEMP-CHECK-PLUS**

### Información complementaria

- Para información detallada ver TPI 80 377, Dispositivos de medición de temperatura de FAG.
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).



## Control de la condición de funcionamiento

### Termómetro de infrarrojos FAG TempCheck PRO

El termómetro de infrarrojos FAG TempCheck PRO es adecuado para el control térmico de elementos de máquinas y fluidos. Se pueden medir las temperaturas tanto con como sin contacto.

El termómetro de infrarrojos mide la radiación infrarroja emitida por un cuerpo y la utiliza para calcular su temperatura superficial. La medición sin contacto permite determinar con facilidad la temperatura de objetos móviles o de acceso difícil.

En comparación con el FAG TempCheck PLUS, el FAG TempCheck PRO dispone de un rango de medición más amplio, una resolución óptica más elevada, una memoria de datos así como dos sensores térmicos adicionales para la medición de temperaturas con contacto.

El sensor térmico de superficie permite medir las temperaturas de la superficie con contacto. El sensor por inmersión sirve para medir las temperaturas de líquidos o lubricantes, por ejemplo.

El FAG TempCheck PRO tiene las siguientes propiedades:

- Tecnología actual de infrarrojos con cristal óptico de precisión, para mediciones exactas de temperaturas sin contacto
- Punto de medición pequeño para una distancia de 13 mm hasta 260 mm
- El tamaño del punto de medición corresponde a 40:1 (distancia: tamaño del punto de medición) a través de una distancia de 260 mm
- Medición rápida y precisa de la temperatura en un rango de temperaturas de -32 °C a +760 °C
- Grado de emisión ajustable al material
- Dos sensores térmicos adicionales para la medición de temperaturas con contacto
- Peso reducido (150 g), fácil manejo
- Interfaz USB, memoria de datos, software para informes
- Precio de compra económico.

¡No mirar directamente el rayo láser y no dirigir éste hacia los ojos de otras personas!

**Precaución**

Incluido en el suministro  
Dispositivo base

Instrumento de medición

Batería

Correa

Adaptador para trípodes

Bolsa de transporte

Funda protectora de goma

Sensor de inmersión e inserción para medir las temperaturas de líquidos

Sensor térmico para superficies

Manual de instrucciones

Software para informes

Maletín

Referencia para el pedido

**TEMP-CHECK-PRO**

**Información complementaria**

- Para información detallada ver TPI 80377, Dispositivos de medición de temperatura de FAG.
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).



## **Tacómetro manual digital FAG TACHOMETER**

El tacómetro es adecuado para dos modos operativos:

- Medición directa de la velocidad con adaptador, roldana y punta de medición
- Medición óptica sin contacto mediante marcas reflectantes.

### **Medición directa de la velocidad**

Si la velocidad se mide directamente, el adaptador incluido se conecta al aparato. La velocidad se mide por el contacto de la cara frontal con la punta de medición de caucho del adaptador. La roldana que entra en contacto con la extensión del eje o la superficie de la correa, mide la velocidad periférica.

### **Medición de la velocidad sin contacto**

Con la medición sin contacto, se adhiere una marca reflectante a la parte de la máquina a medir. Esta marca es escaneada fotoeléctricamente por una luz roja visible. El dispositivo muestra las revoluciones por minuto.

### **Incluido en el suministro Dispositivo base**

- 1 tacómetro manual digital
- 1 adaptador para medición directa 1:1
- 1 roldana 6 pulgadas
- 1 roldana 100 mm
- 1 punta de caucho
- 10 marcas reflectantes
- 1 manual de instrucciones
- 1 maletín

### **Referencia para el pedido**

**TACHOMETER**

### **Piezas de recambio**

- 10 marcas reflectantes

### **Referencia para el pedido**

**TACHOMETER.MARKS-REFLEX**

## **Estetoscopio FAG SOUND-CHECK**

El estetoscopio permite controlar los ruidos en los rodamientos con facilidad, rapidez y fiabilidad.

Los cambios de ruido producidos por desgaste, desarrollo de pitting o precargas en el rodamiento pueden detectarse a tiempo si se efectúan comprobaciones periódicas. De esta forma pueden evitarse paradas inesperadas y daños más graves en las máquinas.

El uso del estetoscopio es similar al del médico. Los auriculares se conectan al canal auditivo de los oídos, por lo que se excluyen ruidos secundarios. El mango aislado se sujeta entre los dedos pulgar e índice, como un lápiz. La punta de medición se apoya firmemente en la pieza a medir. Si se oyen ruidos, la punta de medición se mueve alrededor de la zona hasta encontrar el punto de máxima intensidad.

### **Referencia para el pedido**

**SOUND-CHECK**





**Vista general  
de los productos**  
Dispositivo de medición  
de vibraciones  
Detector III

**Diagnosticar vibraciones**

DETECT3-KIT, DETECT3-KIT-RFID, DETECT3.BALANCE-KIT



**Sistema de monitorización  
online  
SmartCheck**

SMART-CHECK



**Sistema de monitorización  
online  
DTECT X1 s  
WiPro s**

DTECT X1 s, WiPro s



**Sistema de monitorización  
online  
ProCheck**

ProCheck



## Diagnóstico de vibraciones

### Características

El diagnóstico de vibraciones es el método más seguro para detectar con antelación los daños en las máquinas. Permite detectar desequilibrios y errores de alineación así como daños en rodamientos y engranajes.

Los instrumentos de medición de vibraciones FAG ayudan a planificar las paradas de mantenimiento, alargar la duración de vida y reducir los gastos. Con ello aumenta la disponibilidad de los equipos y disminuye el riesgo de las paradas no programadas.

### Dispositivos de monitorización – offline y online

En el ámbito de los dispositivos de monitorización offline (monitorización periódica), Schaeffler ofrece el FAG Detector III.

De los sistemas de monitorización online (medición continua) forman parte el FAG SmartCheck, el FAG DTECT X1 s, FAG WiPro s, FAG ProCheck y FAG VibroCheck.

Con el fin de obtener una conexión óptima con las unidades de mando de los equipos o centrales de supervisión, todos los sistemas online disponen, de forma estándar, de múltiples posibilidades de comunicación.

### Servicio en todo en mundo

Para todos los dispositivos relacionados con Condition Monitoring, Schaeffler ofrece un servicio a nivel mundial, desde la atención telefónica de los clientes hasta contratos de servicios personalizados.

### Dispositivo de medición de vibraciones Detector III FAG

El FAG Detector III es un dispositivo de medición de vibraciones manejable y de fácil uso. Las configuraciones preinstaladas según DIN ISO 10816 convierten este dispositivo en una solución Plug-and-Play y permiten obtener información importante en cuanto a la condición de la máquina, sin precisar ninguna formación previa o configuración del sistema.

Esto permite, por ejemplo, un análisis rápido de ventiladores, bombas, motores eléctricos, compresores o bombas de vacío. El usuario simplemente tiene que iniciar el proceso de medición pulsando unas pocas teclas y esperar hasta que éste haya terminado. El dispositivo analiza los resultados de la medición y los visualiza en el display mediante unos símbolos autoexplicativos, *figura 1*.



- ① Valor OK
- ② Prealarma
- ③ Alarma principal



*Figura 1*  
Símbolos visualizados en el display



## Diagnóstico de vibraciones

Otras propiedades del sistema:

- Medición de temperaturas sin contacto
- Medición de velocidades
- Función de rutas
- Generador de informes.

### Software de análisis

Para un análisis más detallado puede disponer, de forma gratuita, del software Trendline con múltiples funciones.

Este software incluye, entre otras funciones, el visualizador que ofrece al usuario un gran número de herramientas para la evaluación de los datos.

Gracias a la base de datos de rodamientos integrada que contiene aprox. 20 000 rodamientos de diferentes fabricantes, el análisis de las mediciones se realiza de forma más sencilla y eficiente. Debido a que las frecuencias de daño pueden ser incorporadas en la medición de los resultados, se puede realizar un análisis de daño con mucha facilidad.

### Detección automática de los puntos de medición

La detección automática de los puntos de medición mediante la tecnología RFID permite identificar los puntos de medición definidos para una ruta de medición de forma precisa y sin errores. El FAG Detector III detecta automáticamente los puntos de medición mediante las etiquetas RFID montadas en las máquinas. Con el FAG Detector III, la monitorización móvil de vibraciones y temperaturas se realiza con mayor rapidez, sencillez y fiabilidad.

La detección automática de los puntos de medición no está disponible a nivel mundial.

### Información complementaria

- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).

### Función de equilibrado

Las funciones del FAG Detector III se complementan con una función de equilibrado. Para ello se requiere el kit de equilibrado opcional. No sólo permite detectar los errores de equilibrado sino también eliminarlos.

Los resultados del proceso de equilibrado se transfieren también al software Trendline donde posteriormente se evalúan.



### Ejemplos de pedido

Hay dos variantes disponibles del dispositivo de medición de vibraciones FAG Detector III, para la función de equilibrado se puede pedir una ampliación.

Incluido en el suministro  
Dispositivo base

Dispositivo básico con batería recargable  
Sensor de aceleración con base magnética  
Sensor de temperaturas de infrarrojos  
Cargador utilizable en todo el mundo  
Cable de datos para PC (serial/USB)  
Manual de instrucciones  
Bolsa de protección, con fijación para el sensor de temperatura  
Software Trendline gratuito  
Maletín

Referencia para el pedido

#### **DETECT3-KIT**

Incluido en el suministro  
Dispositivo con detección automática de los puntos de medición

como DETECT3-KIT  
Lector RFID (integrado)  
5 Tags RFID

Referencia para el pedido

#### **DETECT3-KIT-RFID**

Incluido en el suministro  
Ampliación función de equilibrado

Sensor de aceleración con base magnética y cable de sensor  
Sensor trigger (óptico e inductivo)  
Cinta reflectante para el sensor trigger  
Balanza  
Soporte magnético para el sensor trigger  
Prolongación para el soporte magnético  
Cable para el sensor trigger, 10 m  
Dispositivo de seguridad para activar la función de equilibrado  
Maletín

Referencia para el pedido

#### **DETECT3.BALANCE-KIT**

#### **Accesorios**

Extensiones para el cable del sensor de 5 m o 15 m de longitud están disponibles bajo consulta.

Bajo consulta están disponibles tags RFID adicionales, elemento de carga y placas de montaje.

#### **Información complementaria**

- Para más información, ver TPI WL 80-64, FAG-Detector III – La solución para controlar y equilibrar sus máquinas rotativas o [www.FAG-DetectorIII.com](http://www.FAG-DetectorIII.com).
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).





## Diagnóstico de vibraciones

### Sistema de monitorización online FAG SmartCheck

El FAG SmartCheck es un sistema de medición online compacto, innovador y modular que sirve para monitorizar permanentemente y de forma descentralizada las máquinas y los procesos. Se puede usar en grupos para los que, hasta ahora, una monitorización de este tipo había sido demasiado costosa.

El FAG SmartCheck es adecuado, por ejemplo, para detectar con antelación los daños en los rodamientos y los errores de equilibrado y alineación en:

- Motores eléctricos y motores reductores
- Bombas de vacío y de líquidos
- Ventiladores
- Engranajes y compresores
- Husillos y máquinas-herramienta
- Separadores y decantadores.

### Sistema Plug-and-Play

El FAG SmartCheck puede entrar inmediatamente en funcionamiento. El suministro del dispositivo incluye una base de datos característicos que permite una monitorización general y fiable de las máquinas.

Además están disponibles unas plantillas de configuración predefinidas para la monitorización de ventiladores, bombas y rodamientos, por ejemplo. Estas plantillas pueden adaptarse con facilidad a los requerimientos individuales. La base de datos integrada de rodamientos estándar FAG e INA facilita tanto la configuración de datos como el posterior análisis. El sistema identifica los umbrales de alarma mediante un modo patentado e independiente de aprendizaje.

### Parámetros monitorizados

Además de los parámetros estándar de vibraciones y temperaturas, el dispositivo permite registrar otros parámetros clásicos de funcionamiento, como la presión o caudal. Todos los parámetros pueden ponerse en correlación e incluirse en el sistema de alarmas.

El sistema registra los datos de forma descentralizada y los analiza. Se puede visualizar la condición actual de funcionamiento de la máquina en el mismo dispositivo, o ésta se puede transferir a una unidad de mando. Para ello, el FAG SmartCheck debe estar integrado en una estructura de red existente.

### Acceso por Internet

El FAG SmartCheck dispone de un modelo intuitivo de uso que está diseñado como interfaz de web. Con ello se puede acceder al sistema a través de Internet haciendo servir cualquier navegador convencional. La interfaz de web permite configurar el sistema y consultar los datos actualmente registrados.

### Monitorización remota

Mediante acceso remoto es posible transferir los datos a otras plantas para que sean analizados por los correspondientes operadores u otros técnicos de servicio externos, como los expertos en vibraciones de Schaeffler. Esta solución es especialmente interesante para los clientes que cuentan con poca experiencia en el análisis de datos o quieran externalizar este servicio.

### Información complementaria

- Para información detallada ver TPI 214, FAG SmartCheck o [www.FAG-SmartCheck.es](http://www.FAG-SmartCheck.es).
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).



**Sistema de monitorización  
online  
FAG DTECT X1 s**

FAG DTECT X1 s es un sistema de monitorización online flexible que sirve para monitorizar los componentes rotativos en máquinas y plantas. Las aplicaciones típicas se dan, por ejemplo, en los sectores industriales del acero, papel, materias primas y naval.

El sistema detecta con antelación y fiabilidad los posibles daños y ayuda de esta manera a evitar las paradas no programadas y por tanto costosas de las máquinas e instalaciones. Con ello disminuye el riesgo de pérdidas de producción y aumenta el grado de ocupación de las máquinas y de la planta.

**Sistema variable**

El sistema es variable y se personaliza en función de los requerimientos del cliente.

El dispositivo base está disponible como sistema de 8 canales. Todos los sensores tradicionales (velocidad, aceleración, desplazamiento) se pueden utilizar con este dispositivo.

Gracias a su diseño compacto y su carcasa robusta (tipo de protección IP 67) es indicado para múltiples funciones de monitorización. Las conexiones normalizadas permiten una instalación sencilla en máquinas y equipos.

**Monitorización remota**

Permite detectar daños y fallos en las máquinas sin necesidad de que un experto en diagnósticos se tenga que desplazar. Mediante acceso remoto es posible transferir los datos a otras plantas para que sean analizados por los expertos en vibraciones de Schaeffler.

**Información complementaria**

- Para más información, ver TPI 170, FAG DTECT X1 s.
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).





## Diagnóstico de vibraciones

### **Sistema de monitorización online FAG WiPro s**

El FAG WiPro s permite una monitorización online de los parques eólicos, tanto en alta mar como en tierra firme. El sistema detecta con antelación y fiabilidad posibles daños en las máquinas. Ello ayuda a evitar paradas no programadas y costosos daños consecuentes. Gracias a su tamaño reducido cabe sin problemas en espacios limitados, como, por ejemplo, la góndola de un aerogenerador.

### **Sistema versátil**

El FAG WiPro s está equipado con un procesador de señales y evalúa internamente todas las señales medidas. Gracias a la combinación del conocimiento experto y la información procedente del dispositivo, es posible mantener la cantidad de datos transferidos a un nivel bajo. Esto es una ventaja importante cuando se monitoriza constantemente un mayor número de aerogeneradores.

Cada parque eólico puede ser interconectado con el sistema, utilizando cables de cobre, fibra óptica, línea ISDN o analógica, o incluso si no hay ninguna conexión telefónica.

### **Certificación**

El sistema está certificado por Germanischen Lloyd.

### **Monitorización remota**

La función automática de comunicación a través de TCP/IP, módem inalámbrico (opcional), módem fijo o router ADSL permite una monitorización eficiente en todo el mundo. Mediante acceso remoto es posible transferir los datos a otras plantas para que sean analizados por los expertos en vibraciones de Schaeffler.

### **Información complementaria**

- Para información detallada ver WL 80373, folleto FAG WiPro s.
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).



<b>Sistema de monitorización online FAG ProCheck</b>	El FAG ProCheck es un sistema flexible de monitorización online. Ayuda a evitar las paradas no programadas y a realizar controles de calidad. El sistema ofrece una elevada funcionalidad y se comercializa en diferentes variantes, desde sistemas de 8 canales hasta 16 canales.
<b>Parámetros monitorizados</b>	El FAG ProCheck registra de forma continua los datos relativos a vibraciones, temperaturas y otros parámetros de proceso y los evalúa posteriormente. Así se pueden detectar de forma prematura daños incipientes y sus causas e implementar a tiempo las medidas correctivas adecuadas. Esto ayuda a reducir considerablemente los costes operativos.  El FAG ProCheck también ofrece la posibilidad de relacionar un amplio número de canales analógicos y digitales de entrada y salida con los datos de vibraciones. Estos canales posibilitan una comunicación simple con sistemas superiores, como sistemas de control de procesos.
<b>Sistema flexible</b>	Gracias a su diseño robusto y compacto, este sistema está destinado a ser implementado en cualquier segmento industrial. Se puede utilizar en acerías, papeleras, cementeras o en la industria petrolera y de gas.
<b>Monitorización remota</b>	Permite detectar daños y fallos en las máquinas sin necesidad de que un experto en diagnósticos se tenga que desplazar. Mediante acceso remoto es posible transferir los datos a otras plantas para que sean analizados por los expertos en vibraciones de Schaeffler.
<b>Versión protegida para entornos con riesgo de explosión</b>	Bajo consulta está disponible una versión del FAG ProCheck protegida, para entornos con riesgo de explosión. En esta versión, una caja presurizada impide que el sistema entre en contacto con un ambiente con riesgo de explosión. Porque siempre donde se produzcan gases, vapores, líquidos o polvo inflamable y éstos entren en contacto con oxígeno y una fuente de ignición, puede producirse rápidamente una explosión.
<b>Información complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Para información detallada ver TPI WL 80-69, FAG ProCheck State of the art machine monitoring for maximum availability.</li><li>■ Consultas: <a href="mailto:marketing.es@schaeffler.com">marketing.es@schaeffler.com</a>.</li></ul>
<b>Soluciones personalizadas</b>	El cliente dispone mediante el display de visualización, personalizado según sus requerimientos, de un interfaz que le permite obtener de forma rápida un resumen con el estado de la planta. Según la complejidad de la planta, la visualización se puede graduar en varios niveles.
<b>Otros sistemas de monitorización</b>	Bajo consulta también están disponibles otros sistemas de Condition Monitoring específicamente para cada sector.





## Vista general de los productos

## Monitorización de componentes

**Sistema de monitorización  
online  
ProTorq**

ProTorq





## Monitorización de componentes

<b>Características</b>	Los sistemas de monitorización de este tipo se usan para evaluar la duración residual de vida de los componentes sometidos a elevados esfuerzos y para monitorizar procesos.
<b>Sistema de monitorización online FAG ProTorq</b>	<p>Debido a su flexibilidad el sistema de monitorización online FAG ProTorq es indicado para tareas de monitorización en muchos sectores.</p> <p>Permite:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ detectar con antelación sobrecargas y posibles fallos de los componentes</li><li>■ evaluar de forma fiable la duración residual de vida</li><li>■ optimizar el uso de los componentes y programar las tareas de mantenimiento</li><li>■ aumentar la calidad y producción</li><li>■ verificar y optimizar el diseño de los elementos del tren de accionamiento.</li></ul>
<b>Funcionamiento</b>	<p>Mediante el FAG ProTorq se registran señales como momentos, dilataciones, fuerzas, presiones, temperaturas y variaciones de desplazamiento. Para analizar estas señales el sistema las pone en relación con los datos específicos del producto. Asimismo, permite compensar y comparar las diferentes señales. El usuario obtiene, como resultado, una información fiable sobre la condición del componente o proceso.</p> <p>El sistema de sensores también es adecuado para unas difíciles condiciones ambientales, como en los laminadores o aplicaciones offshore.</p>
<b>Soluciones personalizadas</b>	<p>Las múltiples aplicaciones cubiertas por el FAG ProTorq requieren, antes de la configuración del hardware y software, una definición precisa de los parámetros a monitorizar. Por ello cada sistema representa una solución personalizada. Schaeffler presta asistencia al cliente durante la fase completa del proyecto.</p> <p>Tras la configuración del sistema por parte de Schaeffler, el usuario recibirá una formación intensiva para adquirir las capacidades necesarias y poder utilizar posteriormente el sistema de forma autónoma. A petición del cliente los expertos de Schaeffler realizan el análisis de los datos obtenidos en las mediciones.</p>
<b>Solución de problemas</b>	Si el cliente no desea una instalación permanente también cabe la opción de realizar una medición temporal por parte de Schaeffler. El objetivo de esta solución reside en encontrar soluciones a corto plazo en el caso de fallo inesperado del componente.
<b>Información complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Para información detallada ver TPI 199, FAG ProTorq.</li><li>■ Consultas: <a href="mailto:marketing.es@schaeffler.com">marketing.es@schaeffler.com</a>.</li></ul>





## Vista general de los productos

### Sensor de aceite Wear Debris Monitor

## Monitorización de lubricantes

### Wear Debris Monitor





## Monitorización de lubricantes

### Características

Los sensores de aceite de este tipo permiten detectar con antelación el desgaste en mecanismos industriales sometidos a grandes esfuerzos mediante las partículas inherentes al aceite. Es posible localizar en el aceite las partículas de desgaste que pueden indicar el posible fallo del mecanismo, con una antelación de varios meses. Mediante la monitorización del lubricante se identifican dichas partículas a tiempo, lo que ayuda a evitar daños y tiempos de paradas no programadas.

### Sensor de aceite FAG Wear Debris Monitor

El FAG Wear Debris Monitor es un sensor de aceite que supervisa la cantidad de partículas en el aceite y las clasifica según el tamaño y material. Para ello se monta el sensor de aceite en el caudal secundario del engrase por circulación del mecanismo delante del filtro, o en un circuito separado.

Las aplicaciones típicas del FAG Wear Debris Monitor son, por ejemplo, los mecanismos de equipos utilizados en la explotación de materias primas, reductores planetarios en aerogeneradores o unidades de propulsión de barcos.

El sensor de aceite tiene las siguientes propiedades:

- Monitorización de la cantidad de partículas en el aceite
- Clasificación de las partículas según metales férricos y no férricos
- Clasificación de las partículas según el tamaño
- Opción de integración en un sistema de monitorización online para enlazar los datos de las partículas de aceite con los de las vibraciones.

Cuando se combinan los productos de monitorización de aceite con los de monitorización de vibraciones, es posible detectar con antelación los posibles daños en mecanismos lubricados por recirculación de aceite y determinar la causa de los mismos. De esta manera se pueden evitar paradas no programadas de producción o daños consecuentes.



### Información complementaria

- Para información detallada ver WL 80 366, publicación Wear Debris Monitor.
- Consultas: [marketing.es@schaeffler.com](mailto:marketing.es@schaeffler.com).