

**EASY-LASER®**

www.easylaser.com

XT660



Sistema de alineación para todos los pasos importantes de la instalación de maquinaria.



**Alineación de ejes**

**XT660**



**IP66  
IP67**



# INDEPENDENCIA DE LA MEDICIÓN

## EASY-LASER® GENERATION XT

Easy-Laser® XT660 es el segundo de nuestros sistemas de alineación Generation XT, contruidos sobre nuestra revolucionaria tecnología multiplataforma. Ahora puede ver los datos en diversos dispositivos portátiles para tener la libertad de trabajar con el equipo que más le convenga. Solo tiene que descargar gratuitamente nuestra sencilla aplicación XT para disponer de todos los programas de medición necesarios.

## SIN OBLIGACIONES

Con Generation XT usted decide si desea incluir o no la robusta y sencilla unidad de visualización Easy-Laser® XT11. La app también funciona en los dispositivos iOS® y Android®, ya sean tabletas o teléfonos, por lo que nunca se verá obligado a trabajar de una forma determinada.

## SIN PROBLEMAS DE LICENCIA

Las unidades de medición Generation XT determinan qué funciones están disponibles. Sin problemas de licencias: basta conectar las unidades a la aplicación en cualquiera de sus dispositivos de visualización y empezar a medir. ¡Así de fácil!

## ¡MÁXIMA FLEXIBILIDAD!

*La app XT Alignment funciona en dispositivos iOS y Android, así como en la unidad de visualización Easy-Laser® XT11. Usted elige.*



Download on the  
**App Store**



GET IT ON  
**Google Play**



RUN IT ON  
**XT11**

*\*Se aplican ciertas condiciones*



# ASPECTOS DESTACADOS

## FLEXIBILIDAD MÁXIMA



### TODOS LOS PROGRAMAS XT EN UNA APP GRATUITA

Todos los programas de medición XT incluidos en una sencilla aplicación gratuita.



### VISUALIZACIÓN DE DATOS EN VARIAS PLATAFORMAS

Funcionalidad para iOS, Android y unidades de visualización Easy-Laser® XT.



### SIN OBLIGACIONES

Puede comprarlo con o sin la nueva y sencilla unidad de visualización Easy-Laser®.



### FLEXIBILIDAD MÁXIMA

Combine varias unidades de medición con la unidad de visualización que prefiera; también puede utilizar distintas unidades de visualización con un conjunto de unidades de medición. ¡Sin problemas de licencia!



### DISEÑO RESISTENTE

Los productos XT son muy resistentes y cuentan con los grados de protección IP66 e IP67 frente al agua y el polvo. Durabilidad superior en entornos agresivos.



### GRAN AUTONOMÍA

La autonomía de hasta 16 horas para la unidad de visualización y 24 horas para las unidades de medición, permitirá finalizar los trabajos más largos y complejos.



### ENVIAR LOS INFORMES

Comparta los informes por correo electrónico con su cliente. Compatible con todas las plataformas.

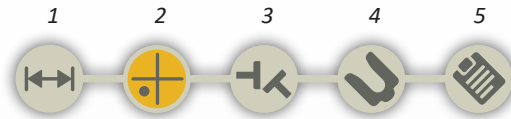
# XT660

# LA ALINEACIÓN FÁCIL

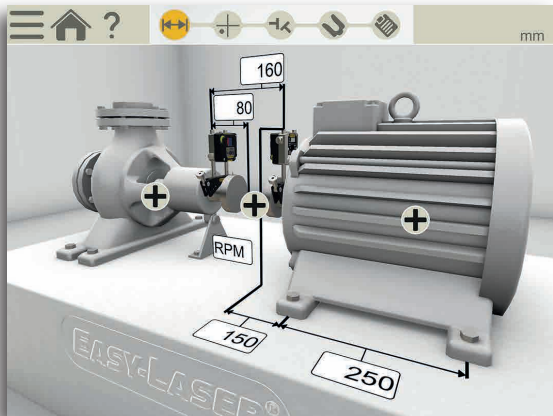
## PROGRAMA HORIZONTAL



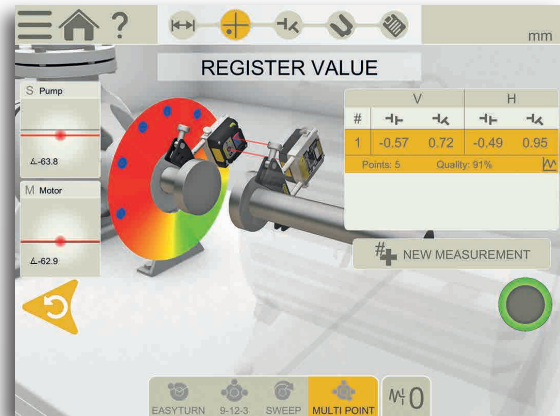
La interfaz de usuario es intuitiva y le guía a través de todo el proceso de medición. Está diseñada como una animación paso a paso en la que se hace zoom sobre cada uno de los elementos. Guarda las mediciones *As found* (como estaba) y *As left* (como quedó) de una máquina en un mismo archivo.



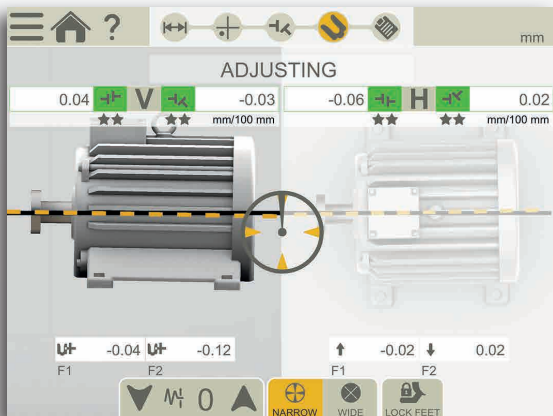
El indicador de flujo interactivo permite saltar fácilmente a cualquier parte del proceso de medición.



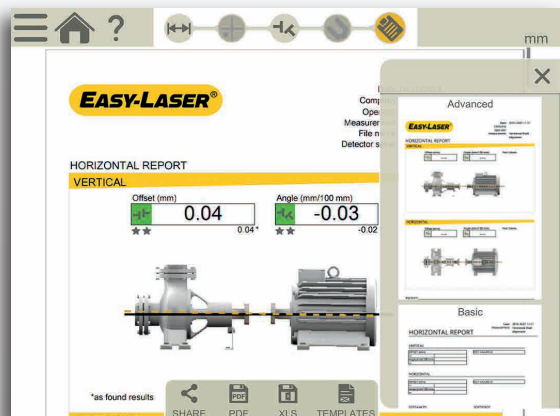
1. Introduzca las dimensiones.



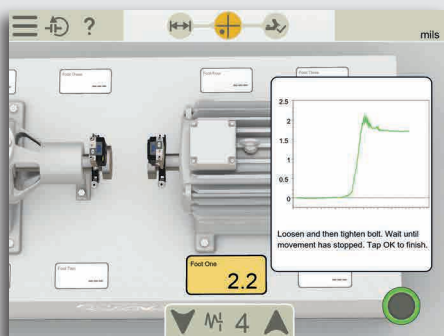
2. Mida (los cuatro métodos disponibles se explican en la página de la derecha).



3. Vea los resultados, "como estaba"  
4. Ajuste



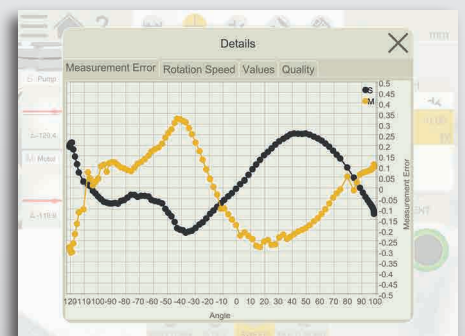
5. Vea el informe en su formato final



Comprobación de patas cojas en ambas máquinas



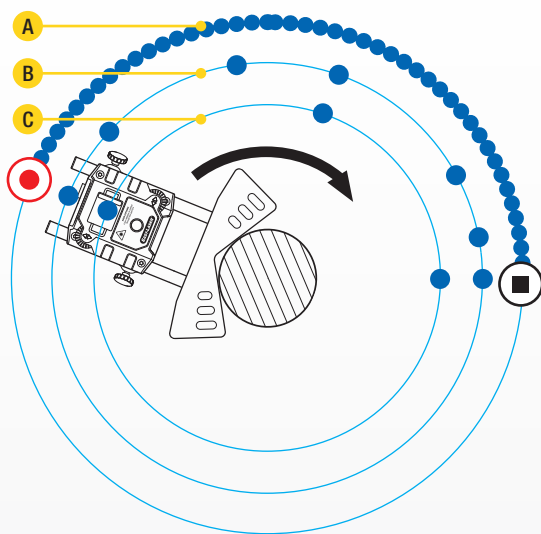
Comprobación de la tolerancia (predefinidas o personalizadas)



Vista de control de calidad de las mediciones.



## MÉTODOS DE MEDICIÓN



● Punto de medición

● Inicio del registro

■ Detención del registro



### BARRIDO CONTINUO (A)

Registro automático de los valores de medición durante el barrido continuo del eje. Se registran cientos de puntos. Se puede comenzar en cualquier punto del giro. Se incluye un control de calidad de la medición (consulte el ejemplo que aparece abajo a la izquierda).



### MULTI POINT (B)

Este método es básicamente idéntico a EasyTurn™, excepto por el hecho de que permite registrar múltiples puntos en el sector en rotado. Esto ofrece una base de cálculo optimizada. Es perfecto, por ejemplo, para cojinetes de deslizamiento y turbinas.



### EASYTURN™ (C)

Con la función EasyTurn™ puede comenzar el procedimiento de medición en cualquier punto del giro. Puede girar el eje en tres diferentes posiciones separadas tan solo en 20° para registrar los valores de medición. Esta es una versión más fácil de usar del método de tres puntos (consulte 9–12–3).



### 9–12–3

Los valores se registran en puntos de medición fijos situados a las 9, las 12 y las 3 en punto. Este es el método clásico de tres puntos y puede utilizarse en la mayoría de los casos.

## FUNCIONES INTELIGENTES



### DILATACIÓN TÉRMICA

Compensa automáticamente la dilatación térmica de las máquinas.



### CAMBIO DE VISTA

Para entender más intuitivamente las instrucciones de ajuste.



### CONTINUAR SESIÓN

Las últimas mediciones están siempre disponibles y se guardan automáticamente.



### PLANTILLAS

Guarde archivos de mediciones como plantillas, con datos y ajustes de la máquina, para iniciar rápidamente las mediciones.



### FILTRO DEL VALOR DE MEDICIÓN

Mejora las lecturas cuando las condiciones de medición son malas.



### MÚLTIPLES JUEGOS DE PATAS

Alinea las máquinas con más de dos pares de patas.



### PATAS BLOQUEADAS

Permite bloquear cualquier par de patas de la máquina. Se utiliza para alinear máquinas fijadas a una base o a pernos.



### AJUSTES EN TIEMPO REAL

Ajuste con valores en tiempo real mediante intervalos ampliados de posiciones del sensor en las posiciones H y V.



### SELECCIÓN DE LA IMAGEN DE LA MÁQUINA

Elija entre diferentes máquinas en 3D para representar la suya en cualquier lado del acoplamiento.



### SELECCIÓN DEL TIPO DE ACOPLAMIENTO

Elija el método de medición en función del tipo de acoplamiento: flexible corto, eje separador.

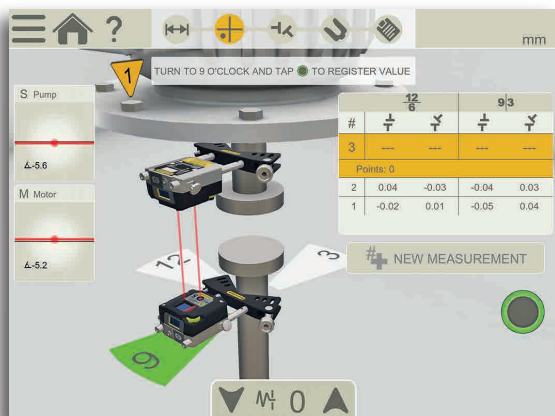


### AYUDA INTEGRADA

La app incluye un *Manual del usuario* que permite hacer búsquedas y que se abre por el capítulo adecuado en función del punto del proceso en el que se encuentre. Esto permite encontrar la respuesta a las preguntas del usuario con rapidez y facilidad.

# XT660

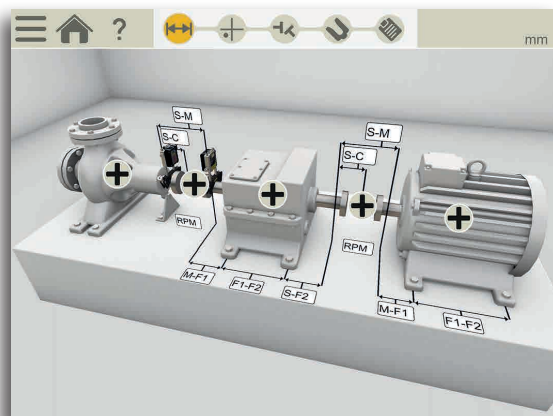
# MÁS POSIBILIDADES



## MÁQUINAS VERTICALES Y SOBRE BRIDAS



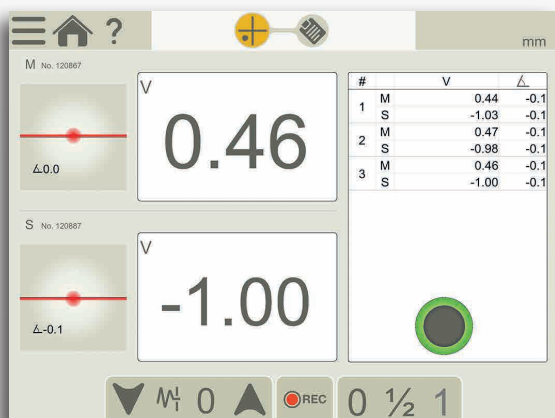
Para la medición y alineación de máquinas verticales y con bridas. Para máquinas con 4, 6, 8 y 10 pernos.



## 3 TREN DE MÁQUINAS



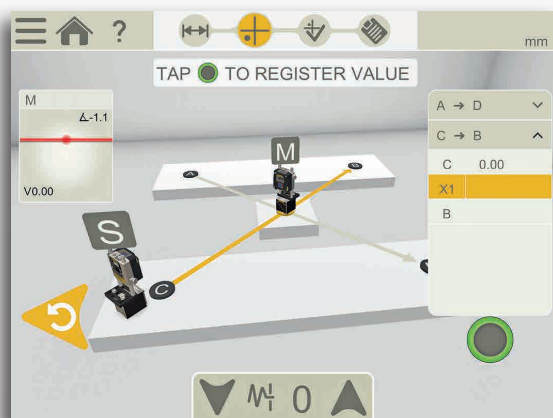
Alineación de trenes de máquinas con tres máquinas. Seleccione a mano la máquina de referencia o deje que el programa determine la máquina más apropiada para minimizar la necesidad de ajuste.



## VALORES – COMPARADOR DIGITAL



Con el programa Valores podrá medir igual que con los relojes comparadores pero con la precisión del láser y con la posibilidad adicional de registrar el resultado de la medición. Se pueden realizar registros automáticos (ajustando el intervalo y la duración).



## MEDICIÓN DE ALABEO Y PLANITUD

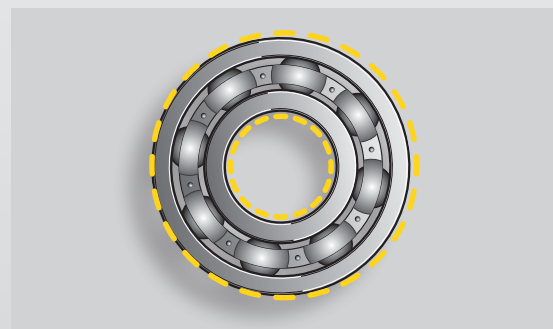


El programa de medición de alabeo le permite comprobar la planitud o alabeo del asiento de la máquina usando solo las unidades de medición del sistema.

## COMPROBACIÓN DE LA HOLGURA DE LOS COJINETES, etc.



El programa Valores permite comprobar la holgura de los cojinetes o la carga del eje. También se puede utilizar para calcular «manualmente» la rectitud, la planitud y los movimientos dinámicos de los componentes de la máquina. components.



# DOCUMENTACIÓN

## GUARDAR



### MEMORIA INTERNA

Guarde los archivos de medición, fotografías e informes en la memoria interna.



### VARIOS TIPOS DE ARCHIVO

Se genera un archivo PDF y un archivo Excel.



### LECTURA DE CÓDIGOS QR Y DE BARRAS

Asigne un código específico a una máquina específica y utilice la cámara incorporada en su dispositivo para abrir el archivo asignado y los ajustes.

(Nota: se aplican requisitos de resolución de la cámara).

TYPE	NAME	DATE	Edit
[-]	Shaft_2018-02-14 14_21_05	2018-02-14	[Edit]
V 0.00 H 0.00	Values_2018-04-10	2018-04-10	[Edit]
[IMG]	IMG_20180410_142801	2018-04-10	[Edit]
[-]	Shaft Alignment Water pump 3	2018-04-10	[Edit]
[+]	Vertical motor ABB	2018-04-14	[Edit]

## EXPLICAR



### PLANTILLAS DE INFORMES PDF

Utilice uno de los dos formatos incluidos o diseñe uno propio.



### AÑADIR NOTAS

Explíquelo un poco más.



### FIRMA ELECTRÓNICA

Firme en pantalla para verificar su trabajo. La firma se graba con el documento PDF.



### AÑADIR FOTO

Muestre lo que quiere decir.



### AÑADIR IMAGEN TÉRMICA

Vea la diferencia después de la alineación.  
(Solo disponible con XT11)



## COMPARTIR



### ENVIAR LOS INFORMES

Comparta los informes por correo electrónico con su cliente. Compatible con todas las plataformas.



### GUARDAR EN USB

Guarde sus archivos en una memoria USB y cópielos en otros dispositivos.



# COMPONENTES DEL SISTEMA

## UNIDADES DE MEDICIÓN XT60-M/S

Las unidades de medición XT60 utilizan láser de tipo punto y superficies PSD cuadradas de un eje. Una avanzada pantalla OLED (D) muestra el ángulo de la unidad, lo que facilita su colocación sobre el eje.

Los pernos de bloqueo dispuestos en diagonal fijan la unidad de forma segura sobre las varillas. La ó cubierta rígida de aluminio consigue una estabilidad máxima. Cuenta con grados de protección IP66 y 67, a prueba de polvo, agua y golpes. Batería de alta capacidad y gran autonomía: hasta 24 horas. Tecnología inalámbrica integrada.

## SOPORTE PARA EJE

El soporte en V es rígido pero ligero, con dos varillas para conseguir la máxima estabilidad en todas las direcciones. Cadena premontada para facilitar la instalación en la máquina.



- A. Abertura para PSD
- B. Abertura para láser
- C. Ajuste del ángulo del láser
- D. Pantalla OLED: estado de la batería/ángulo de la unidad
- E. Ajuste de tensión de la cadena
- F. Conector del cargador
- G. Varillas extensibles de acero inoxidable
- H. Perno de bloqueo
- I. Objetivo móvil/cubierta antipolvo

## UNIDAD DE VISUALIZACIÓN XT11

Resistente, robusta, con un revestimiento protector de goma a prueba de desgaste. Grados de protección IP66 y 67, a prueba de polvo, agua y golpes. Lleva integrada una cámara de 13 MP para documentación, aunque también puede añadirse una cámara IR; tome una imagen térmica antes y después de la alineación e inclúyala con la documentación.

Una gran pantalla táctil (que puede utilizarse incluso con guantes) de 8" presenta la información de manera clara y hace que la app sea fácil de usar. La pequeña pantalla OLED (C) muestra el estado de la batería tanto de las unidades de medición como de la de visualización. Podrá comprobar el estado de la batería incluso con la unidad apagada (B).

El botón inteligente de bloqueo de la pantalla (B) evita clics no intencionados, por ejemplo al movernos alrededor del trabajo. Hay cuatro puntos de sujeción para una correa de hombro o soluciones personalizadas. Batería de alta capacidad y gran autonomía: hasta 16 horas. La cámara puede retirarse si es necesario por motivos de seguridad.



- A. Cubierta ergonómica con revestimiento de goma
- B. Botón de bloqueo de pantalla/Botón de comprobación de estado de la batería
- C. Pantalla OLED
- D. Sensor de brillo de la pantalla
- E. Pantalla táctil (incluso con guantes), de 8", grande y clara
- F. Funda antipolvo y protección de conectores (Nota: los conectores son a prueba de polvo y agua)
- G. Botón Intro



# DISEÑO RESISTENTE



## TECNOLOGÍA LÁSER DE TIPO PUNTO

La tecnología de láser de tipo punto permite medir máquinas más grandes y tramos más largos que los sistemas de línea láser. También proporciona una mayor precisión cuando hay holgura en el acoplamiento. Además, el láser de punto permite realizar comprobaciones adicionales cuando se instala una máquina, por ejemplo, el alabeo del asiento y la holgura de los cojinetes.

**DUAL  
TECH**

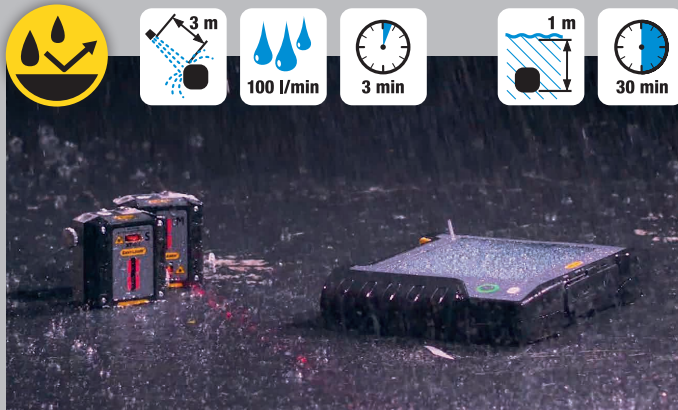
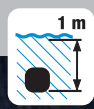
## LÁSERES DUALES, PSD E INCLINÓMETROS

Con inclinómetros electrónicos en ambas unidades de medición el sistema sabe exactamente cómo están colocadas. Así es muy fácil alinear ejes sin acoplar. El método denominado medición inversa con dos haces láser y dos PSD permite medir también máquinas incorrectamente configuradas. Esto resulta especialmente útil en instalaciones nuevas donde las máquinas no están todavía en la posición correcta. En comparación con muchos otros métodos, la tecnología dual mantiene la precisión de la medición cuando aumenta la distancia.



## HOMOLOGADO SEGÚN IP66 E IP67

Las unidades de medición y la unidad de visualización Easy-Laser® XT son resistentes al agua, al polvo y a los golpes. Las unidades se han sometido a pruebas y se han homologado con arreglo al sistema de calificación de la protección contra la penetración de cuerpos sólidos y humedad como de grado IP66 e IP67, lo que significa que son resistentes al polvo y al agua hasta una profundidad de un metro y que están protegidas de los chorros de agua a alta presión.



(Nota: en la foto aparecen unidades de medición XT40.)



## DOS CÁMARAS

- A. Cámara IR (opcional)
- B. Cámara de 13 MP
- C. Indicadores LED
- D. Puntos de fijación para correa de hombro (x4)



## CÁMARA TÉRMICA

La unidad de visualización Easy-Laser® XT11 permite utilizar una cámara de imágenes térmicas (IR) junto a la cámara digital de 13 MP estándar. Saque una imagen térmica antes y después de la alineación e incluya ambas con la documentación.



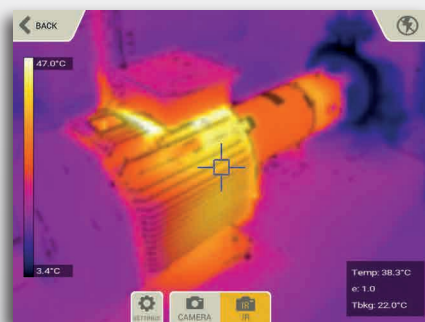
## CÁMARA DE 13 MP

Tome fotografías para identificar sus máquinas y adjúntelas al informe.



## LUZ LED

Ilumine la zona de trabajo cuando la luz ambiente sea insuficiente.



## CONECTOR AV

De forma predeterminada, la unidad XT11 está equipada con un conector HDMI, lo que permite compartir la pantalla de visualización con un monitor de TV o una pantalla de proyección. Muy útil para actividades de formación con grupos numerosos.

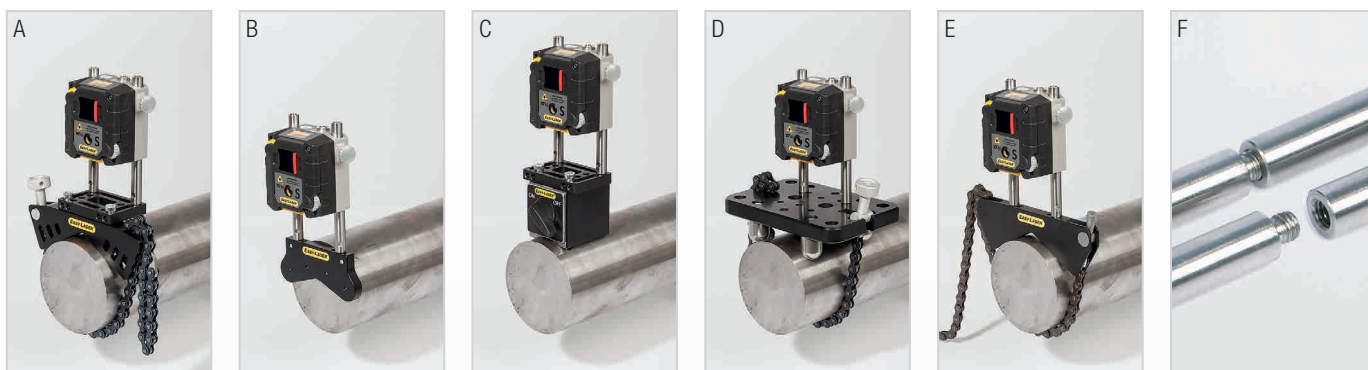


## CONECTORES (A PRUEBA DE POLVO Y AGUA)

- E. Cargador
- F. USB A
- G. Conector AV
- H. USB B

# XT660

# ACCESORIOS PARA EJES



A. Soporte para desviación, n.º art. 12-1008

B. Soporte magnético, n.º art. 12-1011

C. Base magnética, n.º art. 12-0013

(Nota: también se necesita el soporte de desviación).

D. Soporte deslizable, n.º art. 12-1010

E. Soporte de eje fino, ancho 12 mm, n.º art. 12-1012

F. Varillas de extensión:

Longitud: 30 mm (x1) n.º art. 01-0938

Longitud: 60 mm (x4) n.º art. 12-0059

Longitud: 120 mm (x8) n.º art. 12-0324

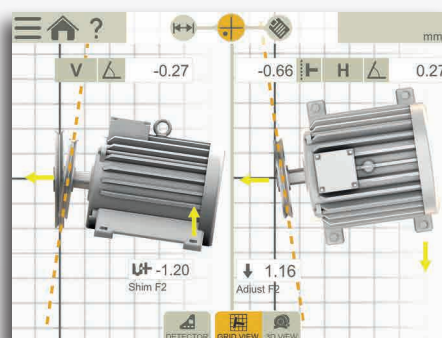
Longitud: 240 mm (x4) n.º art. 12-0060

# HERRAMIENTA DE ALINEACIÓN DE CORREAS

## PARA ACCIONAMIENTOS DE MONTAJE RADIAL

Con la herramienta de alineación de correas XT190 BTA podrá alinear muchos tipos de accionamientos de montaje radial. El transmisor y el detector se acoplan magnéticamente al borde de las poleas. Una unidad de visualización digital ofrece la ventaja de realizar un cotejo con las tolerancias del fabricante de la correa.

Si se establece una conexión con la app XT Alignment de un dispositivo iOS o Android o con la unidad XT11, también se puede leer la alineación «en tiempo real» en la posición de la máquina en la que se está realizando realmente la alineación. Se obtienen valores de ajuste tanto para el plano vertical como para el horizontal (valor de compensación), con lo que se consigue una alineación más precisa en menos tiempo.



**0.6 mm**  
**0.35 °H**  
**0.45 °V**

Pantalla OLED en la unidad detectora. Valores en tiempo real.

Alinee la máquina en modo en tiempo real y documente los resultados con un PDF. (App XT Alignment).

**SISTEMA XT190 BTA**  
**N.º ART. 12-1053**

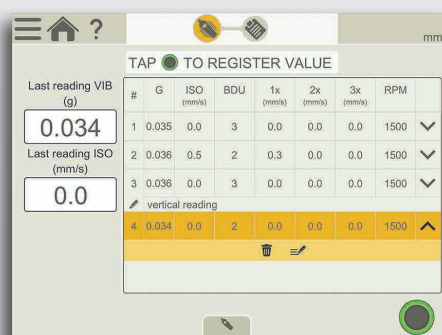


# VIBRÓMETRO

## PARA ANALIZAR RÁPIDAMENTE LAS VIBRACIONES

Analizador de vibraciones muy fácil de utilizar que permite diagnosticar rápidamente los niveles de vibraciones, el desequilibrio, la desalineación y el aflojamiento. La lectura directa de 1x, 2x, 3x RPM, el nivel total y el estado de los cojinetes ofrece la información necesaria durante la instalación y alineación.

El XT280 se conecta a la aplicación XT Alignment, que permite documentar los resultados en PDF.



**7.5** **ISO**  
**mm/s**  
**23** **0.4**  
**BDU** **g**

Unidad de visualización del vibrómetro. Valores en tiempo real.

Registre valores con notas para cada punto de medición, añada fotos de la máquina y documente los resultados en un PDF.

**SYSTEM XT280 VIB N.º ART. 12-1090**



# SISTEMAS



*\*Accesorios no incluidos; solo se muestran en la imagen del maletín a modo de ejemplo.*  
**A. Soportes para desviación axial**  
**B. Soportes magnéticos**  
**C. Bases magnéticas**  
**D. XT280 VIB**  
**E. XT190 BTA**

**N.º ART. 12-1052**  
**Unidad de visualización, maletín grande, (accesorios\*)**

Peso: 9,8 kg (sin accesorios)  
Dimensiones LxAxP: 565x455x210 mm

**N.º ART. 12-1059**  
**Igual que arriba, pero sin unidad de visualización.**

Peso: 8,2 kg (sin accesorios)



**N.º ART. 12-1051**  
**Unidad de visualización, maletín mediano**

Peso: 7,2 kg  
Dimensiones LxAxP: 460x350x175 mm

**N.º ART. 12-1058**  
**Igual que arriba, pero sin unidad de visualización.**

Peso: 5,8 kg

# DATOS TÉCNICOS

Unidades de medición XT60-M / XT60-S	
Tipo de detector	TruePSD 20x20 mm de 1 ejes
Comunicación	Tecnología inalámbrica BT
Tipo de batería	De tipo Li-Ion, recargable de alta potencia
Autonomía	Hasta 24 h de forma continua
Resolución	0,001 mm
Errores de medición	<1 %
Rango de medición	Hasta 20 m
Tipo de láser	Láser de diodo
Longitud de onda	635-670 nm
Clase del láser	Seguridad de clase 2
Potencia del láser	<1 mW
Inclinómetro electrónico	0,1° de resolución
Clase de protección	IP 66 y 67
Temperatura de funcionamiento	-10-50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20-50 °C
Humedad relativa	10-95 %
Pantalla OLED	128x64 píxeles
Material de la carcasa	Aluminio anodizado + PC/ABS + TPE
Dimensiones	A x H x F: 76x76,7x45,9 mm
Peso	272 g

Unidad de visualización XT11	
Tipo de pantalla/tamaño	Pantalla en color SVGA de 8", retroiluminación LED, multitáctil
Tipo de batería	De tipo Li-Ion, recargable de alta potencia
Autonomía	Hasta 16 h de forma continua
Conexiones	USB A, USB B, cargador, AV
Comunicación	Tecnología inalámbrica, WiFi
Cámara, con lámpara de diodos	13 Mp
Cámara IR (opcional)	FLIR LEPTON® (0-450 °C)
Idiomas	es / en / de / sv / pt / ru / ja / ko / zh / it / fr / pl
Funciones de ayuda	Manual integrado
Clase de protección	IP 66 y 67
Temperatura de funcionamiento	-10-50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20-50 °C
Humedad relativa	10-95 %
Pantalla OLED	96x96 píxeles
Material de la carcasa	PC/ABS + TPE
Dimensiones	A x H x F: 274x190x44 mm
Peso	1450 g

Cable	
Cable de carga (bifurcado)	1 m de largo
Soportes, etc.	
Soportes para eje	Tipo: en V para cadena, 18 mm de ancho Diámetros de eje: 20-150 mm Con cadena de extensión, diámetros de hasta 450 mm Material: aluminio anodizado
Varillas	Longitud: 120 mm, 75 mm (extensibles) Material: Acero inoxidable

Todos los sistemas Easy-Laser® XT660 Shaft incluyen:	
1	Unidad de medición XT60-M
1	Unidad de medición XT60-S
2	Soportes de eje con cadenas y varillas
4	Varillas de 75 mm
2	Cadenas de extensión 900 mm
1	Cinta métrica de 3 m
1	Juego de llaves hexagonales
1	Cargador (100-240 V CA)
1	Cable CC de carga bifurcado
1	Adaptador CC a USB, para carga
1	Manual de consulta rápida
1	Paño de limpieza de las lentes
1	Memoria USB con manuales
1	Carpeta de documentación

El sistema Easy-Laser® XT660 Shaft también incluye, en función del modelo:	
(1)	Unidad de visualización XT11
(1)	Correa de hombro para unidad de visualización
(1)	Maletín mediano
(1)	Maletín grande

Personalice su XT11 (tenga en cuenta que no podrá actualizar estas opciones):	
N.º art. 12-0968	Cámara IR añadida a XT11
N.º art. 12-0985	Cámara retirada de XT11

## EASY-LASER® GENERATION XT

*¡Llegó la era de la independencia en la medición!*



**Android**



XT11



XT70



XT60



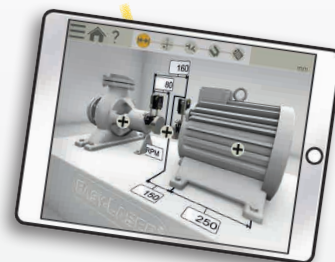
XT40

### SIN OBLIGACIONES

Con Generation XT usted decide si desea incluir o no la robusta y sencilla unidad de visualización Easy-Laser® XT11. La app también funciona en los dispositivos iOS® y Android®, ya sean tabletas o teléfonos, por lo que nunca se verá obligado a trabajar de una forma determinada.



**iOS**



### LA MISMA INTERFAZ

Adquiera varios sistemas con distintas funcionalidades y aprenda a manejarlos una sola vez. Los costes de formación se reducen considerablemente porque la interfaz de la app y la funcionalidad básica son idénticas para todos los sistemas.

*\*Se aplican ciertas condiciones*

Easy-Laser® es un producto de Easy-Laser AB, Alfagatan 6, SE-431 49 Mölndal, Suecia  
Tel.: +46 31 708 63 00, Fax: +46 31 708 63 50, Correo electrónico: info@easylaser.com, www.easylaser.com  
© 2019 Easy-Laser AB. Reservado el derecho a efectuar modificaciones sin previo aviso.  
Easy-Laser® es una marca registrada de Easy-Laser AB. Android, Google Play y el logotipo de Google Play son marcas comerciales de Google Inc. Apple, el logotipo de Apple logo, iPhone y iPod touch son marcas comerciales de Apple Inc., registradas en EE. UU. y otros países. App Store es una marca de servicio de Apple Inc. Las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos titulares. Este producto cumple las siguientes normas: EN60825-1, 21 CFR 1040.10 y 1040.11 ID FCC: Q0QBGM111, IC: 5123A-BGM111 e ID FCC: 2AFDI-ITCNFA324 IC: 9049A-ITCN-FA324. ID de documentación: 05-0879 Rev4



**CAUTION**  
LASER RADIATION  
DO NOT STARE INTO BEAM  
CLASS 2 LASER PRODUCT



**ISO**  
9001  
CERTIFICADO

**3**  
AÑOS  
DE GARANTÍA



**GLOBAL**  
SOPORTE