

## Escáneres y accesorios



- Escáneres manuales
- Escáneres motorizados
- Accesorios

# Acerca de Olympus

Olympus Corporation es reconocida por su trabajo pionero en el campo de la tecnología óptica, de la electrónica y de la producción de alta precisión. Líder en el aporte de soluciones para el sector industrial y las ciencias de la vida, OLYMPUS Scientific Solutions, órgano subsidiario de Olympus Corporation, ofrece una cartera completa de tecnologías avanzadas: inspección visual remota, microscopía, ultrasonido convencional, ultrasonido multielemento, corrientes de Foucault convencionales, corrientes de Foucault multielementos, fluorescencia de rayos X y otras más.

Nuestro compromiso en desarrollar equipos de calidad está directamente relacionado con nuestro sentido de responsabilidad hacia nuestros clientes para garantizar la seguridad, calidad y fiabilidad de sus productos, conforme a los más altos estándares y normativa internacional.



**OLYMPUS**  
Your Vision, Our Future

Phased Array Inspections  
**Probe Catalog**

Phased Array Probes and Wedges

- Solution Specific Probes
- Angle Beam Probes
- Immersion Probes
- Integrated Wedge Probes
- Curved Array Probes
- Wedges

**OLYMPUS**  
Your Vision, Our Future

PARAMETRIX™  
**Ultrasonic Transducers**  
WEDGES, CABLES, TEST BLOCKS

- Contact
- Dual Element
- Angle Beam
- Shear Wave
- Delay Line
- Protected Face
- Immersion
- TOP'S
- High Frequency
- Atlas European Standard

Los escáneres, generalmente, no son suministrados con sondas ni suelas. Para obtener más información sobre las sondas de ultrasonido multielemento (PA), consulte el catálogo de sondas y suelas (zapatas) de ultrasonido multielemento. Para las sondas y suelas (zapatas) de ultrasonido convencional (UT), consulte el catálogo de sondas de ultrasonido convencional.

# Índice

## Escáneres

---

Matriz técnica de escáneres . . . . .	4
Matriz de aplicación de los escáneres . . . . .	4
Compatibilidad de los conectores del codificador de escáner . . . . .	4
Escáneres manuales de un eje . . . . .	5
VersaMOUSE™: Escáner manual de indexación unilineal . . . . .	5
Mini-Wheel™: Codificador de pequeña superficie de contacto . . . . .	6
HST-X04: Inspección de soldaduras por TOFD . . . . .	6
HST-Lite: Escáner para inspeccionar soldaduras por TOFD . . . . .	7
COBRA®: Escáner para inspeccionar tuberías de diámetro pequeño . . . . .	8
HSMT-Compact™: Escáner para inspeccionar soldaduras . . . . .	10
HSMT-Flex™: Escáner para inspeccionar soldaduras . . . . .	11
Escáner para cordones de soldaduras longitudinales AxSEAM™ . . . . .	12
RollerFORM: Escáner de roldana con sonda de ultrasonido multielemento . . . . .	14
HydroFORM®/RexoFORM™: Escáner/Suela (zapata) para mapear la corrosión . . . . .	16
Escáner FlexoFORM™ para inspeccionar codos de tuberías . . . . .	18
Escáner motorizado de un eje . . . . .	20
WeldROVER™: Escáner para inspeccionar soldaduras . . . . .	20
Escáner motorizado de dos ejes . . . . .	22
MapROVER™: Escáner para mapear la corrosión . . . . .	22
SteerROVER™: Escáner para inspeccionar soldaduras y controlar la corrosión . . . . .	24
Escáner manual de dos ejes . . . . .	26
ChainSCANNER™: Solución para inspeccionar tuberías . . . . .	26
MapSCANNER™: Solución para mapear la corrosión . . . . .	28
GLIDER™: Escáner para inspeccionar materiales compuestos . . . . .	29

## Accesorios

---

Emisores y preamplificadores . . . . .	30
Emisor/preamplificador TRPP 5810™ con la técnica TOFD . . . . .	30
Preamplificador 5682 con la técnica TOFD . . . . .	30
Cables y adaptadores . . . . .	31
Cables umbilicales . . . . .	31
Adaptadores y cables de extensión . . . . .	32
Caja de contacto intermedia ( <b>Interbox</b> ) . . . . .	33
Mando de indexación . . . . .	33
Unidades de alimentación de acoplante . . . . .	34
Unidades de alimentación eléctrica de acoplante CFU03 y CFU05 . . . . .	34
Unidades de alimentación manual de acoplante . . . . .	34
Horquillas de articulación . . . . .	35
Acoplante elastómero Aqualene . . . . .	35



# Escáneres y accesorios

La capacidad de colocar con precisión las sondas en función de la superficie bajo ensayo influye grandemente la calidad de la inspección. Dependiendo de la aplicación, pueden surgir limitaciones que impiden colocar correctamente la sonda. Olympus ofrece una gran variedad de escáneres industriales y accesorios que ayudan a los inspectores durante su trabajo, al mismo tiempo que adquieren óptimos datos. Algunas de las aplicaciones cubiertas por nuestra línea de escáneres son la inspección de soldaduras, el mapeo de corrosión y la inspección de componentes aeroespaciales. Las tecnologías soportadas incluyen: ultrasonido multielemento, ultrasonido convencional, difracción del tiempo de vuelo (TOFD), corrientes de Foucault y corrientes de Foucault multielementos. Las configuraciones de los escáneres pueden presentar una codificación de uno o dos ejes, junto con la opción manual o motorizada.

## Matriz técnica de escáneres

Tecnología de inspección	Escáner de un eje		Escáner X-Y	
	Manual	Sistema motorizado	Manual	Sistema motorizado
Ultrasonido convencional	HSMT-Compact™ HSMT-Flex™ HST-X04™	WeldROVER™	ChainSCANNER™ GLIDER™	MAPROVER™ SteerROVER™
TOFD	HST-X04 HST-Lite HSMT-Compact HSMT-Flex AxSEAM™	WeldROVER	ChainSCANNER	SteerROVER
Ultrasonido multielemento (Phased Array)	Mini-Wheel™ VersaMOUSE™ RollerFORM FlexoFORM HydroFORM®/RexoFORM™ COBRA® HSMT-Compact HSMT-Flex AxSEAM	WeldROVER	Mini-Wheel + mando de indexación VersaMOUSE RollerFORM® ChainSCANNER MapSCANNER™ Escáner GLIDER FlexoFORM	MapROVER SteerROVER
Ultrasonido multielemento y TOFD	HSMT-COMPACT HSMT-Flex AxSEAM	WeldROVER	ChainSCANNER	SteerROVER

## Matriz de aplicación de los escáneres

Modelo de escáner	Mini-Wheel	VersaMOUSE	COBRA	HST-X04	HST-Lite	HSMT-Compact	HSMT-Flex	AxSEAM	WeldROVER	ChainSCANNER	MapROVER	SteerROVER	HydroFORM	RexoFORM	FlexoFORM	MapSCANNER	GLIDER	RollerFORM
	Aplicación																	
Soldadura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Corrosión	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Aeroespacial/Álabes de turbinas eólicas	✓	✓															✓	✓

## Compatibilidad de los conectores del codificador de escáner

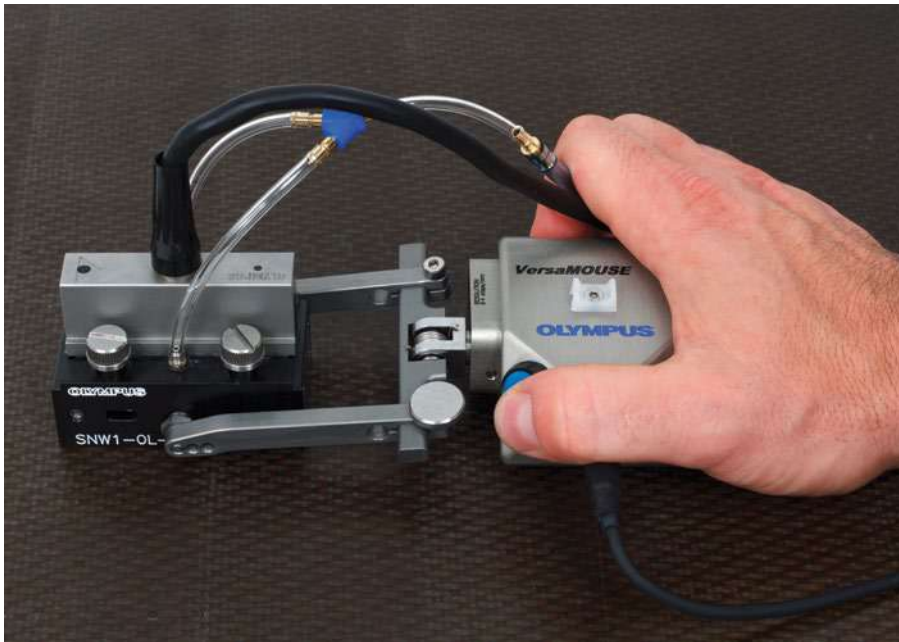
Salvo especificación contraria, los escáneres vendidos después de julio de 2013 son suministrados con un conector LEMO® que es compatible con los equipos OmniScan® y FOCUS de última generación. Para ser usados en un equipo diferente, se requiere un adaptador opcional.

### Adaptador de cable requerido para el codificador

Instrumento	Conector de escáner	
	LEMO (a partir de julio de 2013)	DE15 (antes de julio de 2013)
OmniScan MX1	Omni-A-ADP27 [U8780329]	N.A.
TomoScan FOCUS LT	C1-LF-BXM-0.3M [U8769010]	C1-DE15F-BXM-0.30M [U8767107]
Equipos OmniScan y FOCUS actuales	N.A.	Omni-A2-ADP20 [U8775201]

# Escáneres manuales de un eje

## VersaMOUSE™: Escáner manual de indexación unilineal



### Características

- Escaneo de codificación lineal (un eje) para la inspección por ultrasonido multielemento.
- Mando de indexación integrado para el mapeo bidimensional (2D).
- Horquilla de articulación ajustable para una instalación fácil y rápida de suelas (zapatas) con múltiples dimensiones.
- Dos ruedas de goma/caucho que permanecen en contacto con la superficie para una máxima adherencia.
- Horquilla a resorte para fácil enganche que puede ser orientada a 90°.
- Resolución de codificador: 8,4 pasos/mm.
- Estructura de aluminio durable y hermética.

### Componentes de serie

- Cable de codificador de 2,5 m.
- Horquilla PA ajustable (ancho: 65 mm, longitud: 65 mm).
- Maleta de transporte.

Nota: Las sondas y suelas (zapatas) no son suministradas con el escáner.

### Opciones

#### Paquete de ruedas magnéticas

Las ruedas magnéticas opcionales proporcionan una máxima adherencia y estabilidad en superficies ferromagnéticas.

N.º de referencia: Versa -A-MagWheel [U8775247]



Escáneres VersaMOUSE y RexoFORM para inspeccionar corrosión.

VersaMOUSE™ está diseñado para realizar escaneos de codificación lineal con una sonda de ultrasonido multielemento (*Phased Array*). El botón de indexación integrado lo hace idóneo para aplicaciones de mapeo bidimensional, como las inspecciones de paneles planos CFRO y de corrosión. El escáner VersaMOUSE puede realizar un escaneo codificado de una línea (o unilineal) seguido de la indexación de la posición en dirección perpendicular. De esta manera, es posible realizar otro escaneo unilineal para yuxtaponerlo al escaneo anterior. Este proceso se repite para producir un mapeo bidimensional completo del área de interés.

La horquilla ajustable del escáner puede ser instalada fácilmente en una suela (zapata) de tipo IHC mediante las muescas estándar de fijación. El sistema a resorte está optimizado para ofrecer un nivel de separación lo más bajo posible. La horquilla está instalada en el escáner usando un sistema de conexión rápida, que mantiene la sonda paralela o inclinada a 90° en función del eje de escaneo.

Las ruedas del codificador están desarrolladas para proporcionar resistencia al desprendimiento en superficies húmedas. Gracias a su estructura robusta, este escáner es una solución económica y fiable (confiable) para inspecciones por ultrasonido multielemento con una sonda. Para obtener mayor estabilidad en superficies ferromagnéticas, es posible adquirir el paquete de ruedas magnéticas opcional.

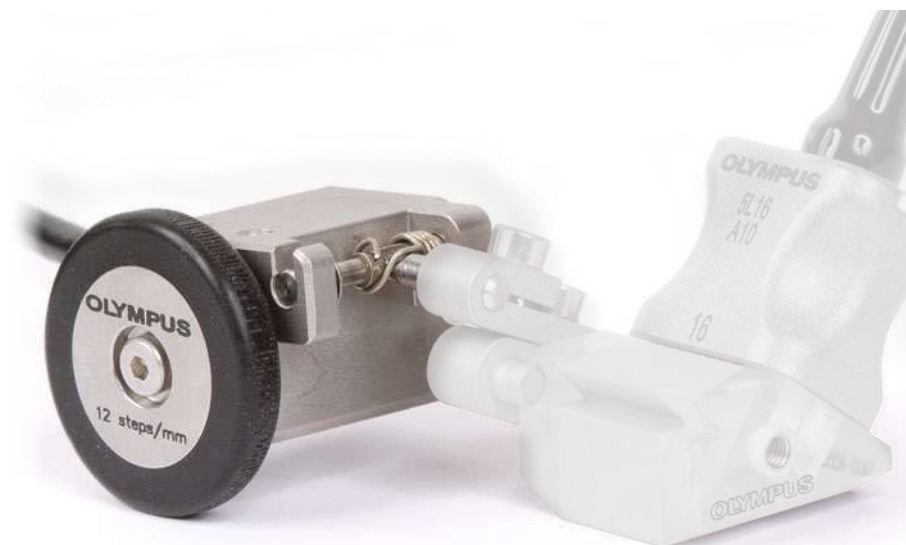
### Especificaciones

Posición de soporte de sonda	Longitud en los ejes de escaneo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Lado frontal	170	80	42	0,4
Vista lateral	80	152	42	0,4



Horquilla a resorte de fácil enganche que puede ser orientada a 90°.

## Mini-Wheel™: Codificador de pequeña superficie de contacto



Mini-Wheel™ es usado para ubicar y dimensionar los defectos en el eje de escaneo y permite sincronizar la adquisición de datos de forma paralela al desplazamiento de la sonda. Entre las aplicaciones típicas destacan: los ensayos de laboratorio, las capacitaciones y el muestreo de datos de inspección manual.

El codificador Mini-Wheel es hermético y compatible con el escáner HST-X04. Las suelas (zapatas) de montaje estándar Olympus usan un juego de abrazaderas suministrado. El codificador miniatura está hecho completamente de acero inoxidable y presenta cojinetes sellados para una operación suave y continua. El circuito electrónico personalizado ha sido desarrollado para prevenir la inducción de ruido en las señales de ultrasonido convencional.

### Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Conector	Compatibilidad
ENC1-2,5-LM	U8775295	LEMO	Equipos OmniScan® de última generación
ENC1-2.5-DE	U8780197	DE-15	OmniScan MX
ENC1-2.5-BX	U8780196	Bendix	TomoScan FOCUS LT

La longitud de cable recomendada en la tabla es de 2,5 m. Se ofrece de otras longitudes.

### Características

- Hermético (IP68).
- Estructura de acero inoxidable.
- Resolución de codificador de 12 pasos/mm.
- Rueda de codificador extraíble.
- Rueda de goma para un mejor acoplamiento.
- Cojinete sellado para una rotación suave y continuada de la rueda.
- Sistema de enganche a resorte.
- Roscas para montaje alternativo.

### Componentes de serie

- Codificador con ruedas de caucho estándar.
- Juego de abrazaderas de montaje y herramientas.

### Opciones

#### Rueda magnética

Use las ruedas magnéticas opcionales para disfrutar de una máxima adherencia sobre superficies ferromagnéticas. El primer número de referencia es compatible con el codificador de rueda O-ring y el segundo es compatible con el codificador de rueda de goma.

#### N.º de referencia:

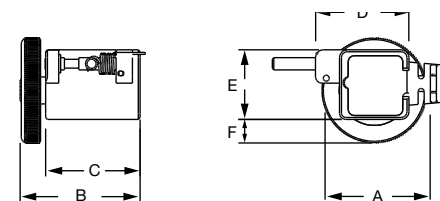
ENC1-A-MagWheel [U8902964]

ENC1-A-MagWheel-V2 [U8775290]

#### Juego de abrazaderas de montaje

Se ofrece un juego de abrazaderas de montaje adicional para montar el codificador Mini-Wheel en una suela (zapata).

#### N.º de referencia: ENC1-BRACK [U8775120]



A = 27 mm

B = 31 mm

C = 24,5 mm

D = 24,2 mm

E = 18 mm

F = 6,1 mm

\*Para inspecciones de alta velocidad, se recomienda usar un escáner con codificadores de alto rendimiento.

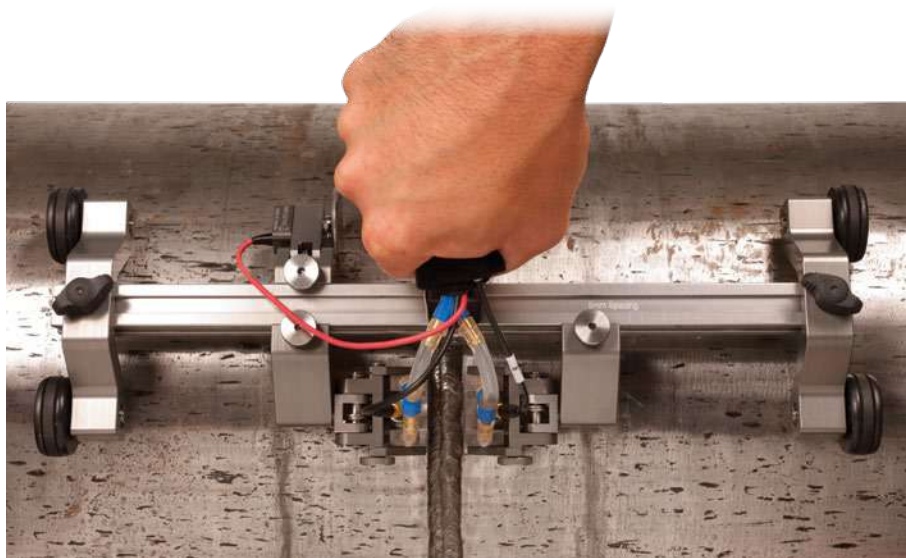
## HST-X04: Inspección de soldaduras por TOFD

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción
HST-X04	U8750007	<b>Paquete:</b> Codificador Mini-Wheel™ 2x sondas TOFD de 3 mm (10 MHz) 2x sondas TOFD de 6 mm (5 MHz) 2x ST1-45L-IHC 2x ST1-60L-IHC 2x ST1-70L-IHC 2x cables UT de LEMO® 00 a Microdot™ de 5 m 2x adaptadores de LEMO 00 a BNC
HST-X04-SCN	U8779098	Escáner y solamente el codificador Mini-Wheel (sin ninguna sonda, suela [zapata], o cables)
HST-X04-PA	U8775137	El escáner alberga suelas (zapatas) PA de 40 mm de ancho y un codificador Mini-Wheel (sin ninguna sonda, suela [zapata], o cable).

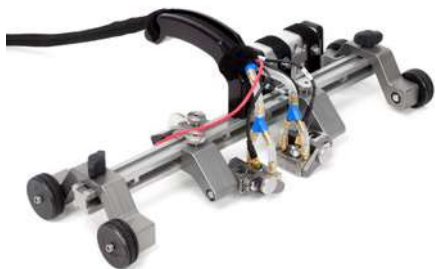


El escáner manual HST-X04™ para TOFD es una solución de inspección eficiente y económica para soldaduras.

## HST-Lite: Escáner para inspeccionar soldaduras por TOFD



HST-Lite es la opción perfecta para inspecciones económicas de un canal por TOFD cuando la calidad de la señal es clave. La combinación de sus ruedas magnéticas con los soportes de sonda a resorte ofrecen la estabilidad necesaria para efectuar inspecciones unilineales de alta calidad. El escáner puede ser operado con una mano y se acopla a las superficies ferromagnéticas incluso al colocarlo en posición inversa.



La posición del escáner puede ser codificada para superficies planas, o diámetro circunferencial, de tuberías con un diámetro externo de 4,5 pulg. (114,3 mm). El ajuste de los diversos componentes del escáner puede ser realizado sin utilizar herramientas.

### Características

- Escaneos circunferenciales realizados con dos sondas TOFD en tuberías con diámetro externo igual o superior a 4,5 pulg. (114,3 mm).
- Cuatro ruedas magnéticas firmemente sujetadas a la unidad para inspeccionar superficies ferromagnéticas.
- Estructura hecha en aluminio ligero.
- Soportes de sonda a resorte ubicados independientemente.
- Codificador a resorte hermético con resolución de 9 pasos/mm.
- Asa extraíble para proporcionar un bajo perfil.
- Dispositivos de fijación para cables umbilicales.
- Diseño que permite colocar la sonda fuera del área de las ruedas (se requiere dos ruedas magnéticas adicionales).
- Información grabada en el escáner, y puntero en los soportes de sonda que aseguran una fácil medición de la separación entre las sondas.

### Componentes de serie

- Estructura del escáner con asa.
- Cuatro ruedas magnéticas.
- Codificador a resorte hermético con ruedas y cable de 5 m.
- Dos brazos a resorte con horquillas para TOFD-P/E (ancho de 31,75 con botones de 5 mm de diámetro).
- Tubos de irrigación y accesorios.
- Conducto de cable.
- Maleta de transporte.

Nota: Las sondas y suelas (zapatas) no son suministradas con el escáner.

### Especificaciones

Longitud en los ejes de escaneo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
125	385	100*	1,3

\*67 mm sin asa

### Opciones

#### Unidades de alimentación de acoplante

Consulte la sección de accesorios en la página 34.

#### Juego de preamplificador remoto 5682

N.º de referencia: 5682-KIT02 [U8779091]

#### Ruedas magnéticas

N.º de referencia:  
CHAINSCAN-A-MWHEEL [U8779383]

#### Codificador de reemplazo

N.º de referencia: HST-Lite-SP-ENC [U8775277]

#### Asa adicional

N.º de referencia: HST-Lite-A-Handle [U8775278]

#### Juego adicional de soportes de sondas TOFD

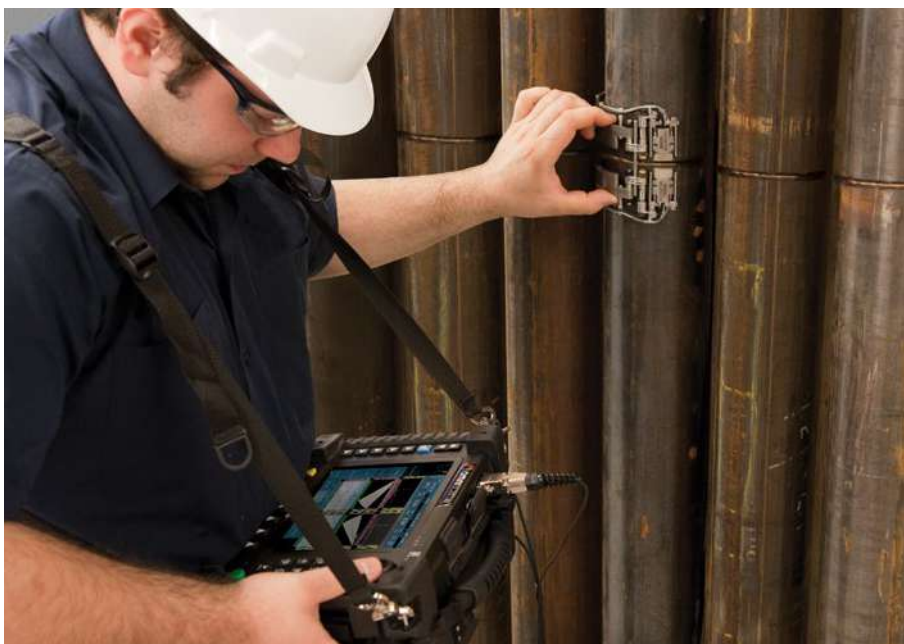
N.º de referencia: HST-Lite-A-PH-TOFD [U8775279]

### Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción
HST-Lite	U8750061	Escáner (consulte los accesorios de serie).
HST-Lite-kit01	U8750062	<b>Paquete:</b> Escáner 2x sondas TOFD de 3 mm (10 MHz) 2x sondas TOFD de 6 mm (5 MHz) 2x ST1-45L-IHS 2x ST1-60L-IHS 2x ST1-70L-IHS 2x cables UT de LEMO® 00 a Microdot™ 2x adaptadores LEMO 00 a BNC



## COBRA®: Escáner para inspeccionar tuberías de diámetro pequeño



El escáner manual COBRA®, combinado con un detector de defectos OmniScan® PA (de ultrasonido multielemento), es utilizado para efectuar inspecciones de soldaduras circunferenciales en tuberías de diámetro pequeño. El escáner COBRA integra dos sondas de ultrasonido multielemento (PA) para inspeccionar tuberías con diámetros de 0,84 pulg. a 4,5 pulg. (de 21 mm a 114 mm).

Gracias a su diseño delgado, este escáner manual inspecciona tuberías en áreas de acceso limitado donde se requiere una separación mínima. En obstáculos adyacentes, tales como tuberías, soportes y estructuras, el escáner puede ingresar en espacios de hasta 12 mm (0,5 pulg.). El escáner a resorte está desarrollado para adaptarse, mediante múltiples enlaces, a tuberías de acero al carbono y acero inoxidable que presentan varios diámetros. Esta función exclusiva permite instalar y operar el escáner a partir de un lado del eje de la tubería. El escáner COBRA se caracteriza por su desplazamiento regular que permite adquirir datos precisos. Puede albergar dos sondas *Phased Array* para una inspección completa de la soldadura en una sola pasada. En el caso de inspecciones de acoplamiento de tubería a componente, el escáner puede ser configurado rápidamente para efectuar inspecciones unilaterales con una sola sonda.

Esta solución Olympus utiliza sondas de ultrasonido multielemento (*Phased Array*) de bajo perfil con una focalización de elevación optimizada, la cual perfecciona la detección de pequeños defectos en tuberías de espesor delgado. Las suelas de bajo perfil han sido

especialmente diseñadas para adaptarse a cada diámetro de tubería que será cubierto por el escáner, y ofrecer así una solución completa.

El escáner COBRA asegura una presión estable, constante y fuerte, por tanto brinda óptimas señales UT y una codificación precisa alrededor de la circunferencia total de la tubería.



Escáner COBRA en una tubería de 0,84 pulg. con dos sondas *Phased Array* A15 y un detector de defectos OmniScan® MX2 de 16:64 elementos, representando dos grupos de ultrasonido multielemento mediante escaneos sectoriales y C-scan.

### Características

- Cobertura de tuberías estándar con diámetro externo de 0,84 pulg. a 4,5 pulg. (de 21 mm a 114 mm).
- Funcionamiento en espacios circundantes de 12 mm (0,5 pulg.), lo que permite llevar la inspección a áreas de acceso limitado.
- Emplea dos sondas de ultrasonido multielemento (PA) para cubrir completamente la soldadura en una sola pasada.
- Fácil instalación y manipulación desde un lado de una línea de tubos.
- Configuración posible para realizar inspecciones a partir de un solo lado de la pieza, a fin de evaluar la integridad entre tubería y componente.
- Plantillas de configuración mecánica incluidas para eliminar el uso de muestras de tuberías durante la preparación del escáner, a fin de inspeccionar tuberías estándar.
- Diseño que proporciona una presión constante y estable alrededor de toda la circunferencia de la tubería.
- Ruedas de uretano para proporcionar un desplazamiento radial regular y desviación axial limitada.
- Resolución de codificador de 32 pasos/mm.
- Compacto, ligero y portátil.
- Cambio rápido y fácil de suelas y sondas.
- Distancia ajustable entre sondas de 0 mm a 55 mm.
- Escáner a resorte para inspeccionar tuberías ferromagnéticas y no ferromagnéticas.
- Hermético e inoxidable.



## Sondas

N.º de pieza	N.º de referencia	Frecuencia (MHz)	Cantidad de elementos	Emisión (mm)	Elevación (mm)	Radio de curvatura de elevación (mm)
2.25CCEV35-A15C-P-2.5-OM*	U8331117	2,5	16	0,5	10	35
3.5CCEV35-A15C-P-2.5-OM*	U8331149	3,5	16	0,5	10	35
5CCEV35-A15-P-2.5-OM	U8331163	5,0	16	0,5	10	35
7.5CCEV35-A15-P-2.5-OM	U8330826	7,5	16	0,5	10	35
10CCEV35-A15-P-2.5-OM	U8331014	10,0	32	0,3	7	35

Estas sondas son suministradas de serie con un conector OmniScan® y un cable de 2,5 m (8,2 pies).

\* La estructura de la sonda A15C se basa en la misma estructura de la sonda A15; pero, es 2 mm (0,08 pulg.) más grande, lo que incrementa el nivel de separación.

## Suelas (zapatas)

Las exclusivas suelas (zapatas) de bajo perfil SA15 están disponibles con los diámetros externos axiales que se especifican en la tabla a continuación. Estas suelas han sido optimizadas para colocar la sonda A15 lo más cerca posible de la soldadura a fin de reducir al grado más bajo posible la cantidad de saltos requeridos para ofrecer un máximo nivel de separación. Esto puede ser alcanzado sin comprometer la transmisión de las señales acústicas. Estas suelas albergan puertos de irrigación y roscas para montar el escáner. Asimismo, pueden ser configuradas para generar ondas transversales de 60° (N60S) o longitudinales (N60L) en acero. Las suelas (zapatas) para la inspección TOFD también están disponibles (use sondas ST1 con diámetro de elemento de 3 mm) para los siguientes ángulos refractados en acero: 60L, 70L y 80L.

Nota: La separación requerida para la inspección con ondas longitudinales es de 25 mm con las suelas (zapatas) SA15 y SA25 mm, y de 35 mm con la suela (zapata) ST1 y el conector de ángulo recto.

## Valores estándar de diámetro externo axial de suelas (zapatas) y diámetro externo de tuberías

D. E. axial (pulg.)	D. E. mínimo (pulg.)	D. E. máximo (pulg.)
0,84	0,800	0,840
1,05	0,840	1,050
1,315	1,050	1,315
1,66	1,315	1,660
1,9	1,660	1,900
2,375	1,900	2,375
2,875	2,375	2,875
3,5	2,875	3,500
4,0	3,500	4,000
4,5	4,000	4,500



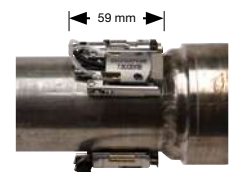
Esta solución usa sondas de ultrasonido multielemento (*Phased Array*) de bajo perfil con una focalización de elevación optimizada, la cual incrementa la detección de pequeños defectos de espesor delgado.



La sonda A25 de la serie Dual Linear Array\* está desarrollada para inspeccionar aceros austeníticos que no pueden ser inspeccionados con la sonda A15 en el modo pulso-eco.



Las suelas para inspecciones por TOFD también están disponibles.



El escáner COBRA® también ha sido desarrollado para inspeccionar soldaduras de tubería a componente.

## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción	N.º de referencia de paquete: COBRA-K-4.5 (U8750055)
COBRA	U8750053	Juego de escáner para tuberías pequeñas con codificador, que cubre un diámetro externo de 0,84 pulg. a 4,5 pulg.; embalado en una maleta de protección resistente	✓
7.5CCEV35-A15-P-2.5-OM	U8330826	Sonda de ultrasonido multielemento (PA) de bajo perfil (16 elementos de 7,5 MHz)	✓ (x2)
COBRA-A-SA15	U8721205	Dos suelas (zapatas) planas de onda transversal, más 10 pares de suelas (zapatas) curvas de onda transversal para tuberías con un diámetro externo de 0,84 pulg. a 4,5 pulg.	✓
COBRA-A-SA15LW	U8722168	Dos suelas (zapatas) planas de onda longitudinal, más 10 pares de suelas (zapatas) curvas de onda longitudinal para tuberías con un diámetro externo de 0,84 pulg. a 4,5 pulg.	
COBRA-A-ST1-70L	U8701348	Dos suelas (zapatas) planas, más 9 pares de suelas (zapatas) curvas TOFD para tuberías con un diámetro externo de 1,05 pulg. a 4,5 pulg.	
COBRA-SP-BASIC	U8775166	Juego básico de piezas de repuesto	
COBRA-SP-FULL	U8775188	Juego básico de piezas de repuesto con un conjunto de enlaces y montaje de codificador.	
COBRA-SP-SA15	U8750056	Cada una de las 11 suelas (zapatas) requeridas para cubrir tuberías con un diámetro externo de 0,84 pulg. a 4,5 pulg.	
OMNI-A2-SPLIT128	U8100133	Adaptador Y (bifurcador) para soportar dos sondas PA con el módulo PA2 de 128 elementos del equipo OmniScan MX2	
OMNI-A2-SPLIT64	U8100135	Adaptador Y (bifurcador) para soportar dos sondas PA con el módulo PA2 de 64 elementos del equipo OmniScan MX2	
OMNI-A-ADP05	U8767016	Adaptador Y (bifurcador) para soportar dos sondas PA en los equipos OmniScan MX	
E128P0-0000-OM	U8800428	Extensiones de cable phased array, requeridas para comunicar con el adaptador Omni-A-ADP05 y el módulo PA1 de 128 elementos del equipo OmniScan MX2	
EIB64-NT-0-P-0-OM	U8779452	Caja de contacto intermedia ( <i>Interbox</i> ) para soportar la conexión de dos sondas phased array con el módulo PA1 de 64 elementos del OmniScan MX2	
WTR-SPRAYER-4L	U8775153	Bomba (compresor) de agua manual de 4 l. con tubos y manguitos de irrigación.	

## HSMT-Compact™: Escáner para inspeccionar soldaduras



El escáner manual HSMT-Compact™ con codificación de un eje está desarrollado para las inspecciones de mantenimiento de soldaduras. Es pequeño, ligero y versátil, además puede ser usado hasta con cuatro sondas en escaneos lineales o circunferenciales sobre tuberías que presentan un diámetro externo tan pequeño de hasta 4,5 pulg. (114,3 mm). El ancho del escáner puede ser ajustado y la estructura puede ser extendida por encima del límite de las ruedas para brindar una configuración adecuada en áreas de difícil acceso, como las soldaduras entre tubería y componente.



Configuración adecuada para áreas de difícil acceso, como las soldaduras entre tubería y componente.

### Opciones

#### Conducto de cable divisible

Consulte la sección de accesorios en la página 31.

#### Unidades de alimentación de acoplante

Consulte la sección de accesorios en la página 34.

#### Emisor/preamplificador remoto

Consulte la sección de accesorios en la página 30.

#### Juego de soporte de sonda adicional

Juego de dos brazos cortos a resorte, montados en abrazaderas de 90°.

N.º de referencia: OPTX0739 [U8779086]

#### Horquillas de articulación

Consulte la sección de accesorios en la página 35.

#### Codificador de reemplazo

N.º de referencia: ACIX895 [U8775097]

#### Juego de piezas de repuesto

N.º de referencia: OPTX689 [U8775021]

### Características

- Ejecuta escaneos circunferenciales con cuatro sondas (UT o PA) en tuberías que presentan un diámetro externo igual o superior a de 4,5 pulg. (114,3 mm).
- Cuatro ruedas magnéticas con revestimiento plástico sujetan la unidad para protegerla contra las superficies ferromagnéticas bajo inspección.
- Estructura de aluminio ligera con ancho personalizable.
- Configuración de estructura que permite la ubicación de las suelas al exterior de las ruedas.
- Soportes de sonda a resorte que pueden ser ubicados independientemente.
- Codificador a resorte hermético con una resolución de 12 pasos/mm.
- Asas extraíbles para obtener un perfil más bajo.
- Ganchos de fijación para cables umbilicales.
- Colector de agua integrado para simplificar la distribución del acoplante.
- Reglas con sistema métrico/americano en la estructura del escáner para medir la separación de las sondas fácilmente.

### Componentes de serie

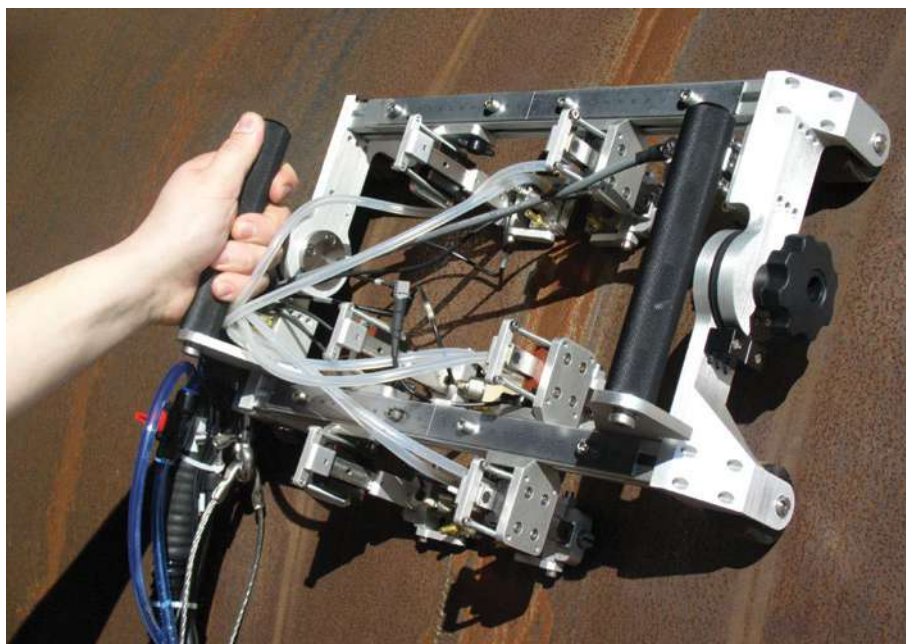
- Estructura del escáner con asas, y:
  - brazo de 250 mm.
  - brazo de 450 mm.
  - brazo de 650 mm.
- Cuatro ruedas magnéticas con revestimiento plástico.
- Codificador de rueda a resorte hermético con un cable de 5 m.
- Cuatro soportes de sonda de 90°.
- Cuatro brazos a resorte.
- Cuatro horquillas para TOFD-P/E de 31,75 mm.
- Dos horquillas para PA de 40 mm x 38 mm.
- Dos pares de brazos para horquilla de 55 mm.
- Tubos de irrigación y accesorios.
- Fijación de enganche para conducto de cable.
- Maleta de transporte

Nota: Los cables umbilicales, las sondas y las suelas (zapatas) no son suministradas con el escáner.

### Especificaciones

Longitud en los ejes de escaneo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
152	94 + longitud de barra	102	3,2

## HSMT-Flex™: Escáner para inspeccionar soldaduras



El escáner HSMT-Flex™ está desarrollado para inspeccionar soldaduras circunferenciales mediante una codificación de un eje en tuberías con diámetro externo igual o superior a 4,5 pulg. (114,3 mm). El escáner es suministrado con cuatro soportes de sonda; pero, puede albergar hasta un total de ocho sondas mediante un soporte de sonda adicional. Las sondas pueden ser de tipo *Phased Array* o UT para brindar óptimos resultados de inspección.

La característica principal del escáner es su capacidad para plegarse en el centro. Esta función permite que el escáner se acople a tuberías mucho más pequeñas, y adicione la fuerza del brazo a resorte en la dirección radial de las tuberías para mejorar la estabilidad de la suela y optimizar la adquisición de datos. Es posible agregar soportes de sonda pivotantes en la parte externa

del escáner.

El escáner HSMT-Flex presenta también un soporte de estructura deslizante. Este soporte permite que las sondas sean montadas en la parte externa del escáner, lo que proporciona una configuración ideal para alcanzar lugares casi inaccesibles como las soldaduras de tubería a componente.

### Opciones

#### Cable umbilical

Consulte la sección de accesorios en la página 31.

#### Emisor/preamplificador remoto

Consulte la sección de accesorios en la página 30.

#### Unidades de alimentación de acoplante

Consulte la sección de accesorios en la página 34.

#### Juego de guía láser

Guía láser operado por baterías para un fácil desplazamiento sobre la soldadura.

N.º de referencia: HSMT-A-Laser [U8779087]

#### Horquillas de articulación

Consulte la sección de accesorios en la página 35.

#### Codificador de reemplazo

N.º de referencia: ADIX1255 [U8775096]

#### Juegos de soporte de sondas

Set de dos brazos a resorte montados en abrazaderas de 90° para albergar más de cuatro sondas.

Estándar: para tuberías con un diámetro superior a 12 pulg.

N.º de referencia: OPTX666 [U8775011]

Pivotante: para tuberías con un diámetro inferior a 12 pulg.

N.º de referencia: OPTX0717 [U8775095]

#### Juego de piezas de repuesto

N.º de referencia: HSMT-FLEX-SP-Full [Q7500044]

### Características

- Estructura de aluminio plegable para optimizar el contacto de las sondas en las tuberías a fin de inspeccionar soldaduras circunferenciales.
- Cuatro ruedas magnéticas con revestimiento plástico sujetan la unidad para protegerla contra las superficies ferromagnéticas bajo inspección.
- Compacto y versátil; las barras que forman la estructura ofrecen una capacidad de adaptación a diferentes dimensiones.
- Soporta hasta cuatro sondas UT o PA durante la inspección de tuberías.
- Soporta hasta ocho sondas UT o PA para tuberías con un diámetro externo de 12 pulg., usando un juego de soporte de sonda estándar opcional, y para tuberías con un diámetro externo de 4,5 pulg. a 12 pulg. usando un juego de soporte de sonda pivotante opcional.
- Soportes de sonda a resorte que pueden ser ubicados independientemente.
- Codificador a resorte hermético con una resolución de 12 pasos/mm.
- Asas extraíbles para obtener un perfil más bajo.
- Ojete para enganche de cable umbilical.
- Colector de agua integrado para simplificar la distribución del acoplante.
- Reglas con sistema métrico/americano en la estructura del escáner para medir la separación de las sondas fácilmente.

### Componentes de serie

- Estructura del escáner con asas, y:
  - dos barras estructurales de 340 mm.
  - dos barras estructurales de 500 mm.
- Cuatro ruedas magnéticas con revestimiento plástico.
- Codificador de rueda a resorte hermético con cable de 5 m.
- Cuatro soportes de sonda de 90°.
- Cuatro brazos a resorte.
- Cuatro horquillas para TOFD-P/E de 31,75 mm.
- Dos horquillas para PA de 40 mm x 38 mm.
- Dos pares de brazos para horquilla de 55 mm.
- Tubos de irrigación y accesorios.

Nota: Los cables umbilicales, las sondas y las suelas (zapatas) no son suministradas con el escáner.

### Especificaciones

Longitud en los ejes de escaneo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
263	466	147	4,4



El diseño abisagrado del escáner HSMT-Flex hace posible inspeccionar tuberías con un diámetro externo pequeño de hasta 4,5 pulg.



## Escáner para cordones de soldaduras longitudinales AxSEAM™



Inspeccionar cordones de soldaduras en tuberías de forma longitudinal puede plantear más desafíos que el escaneo circunferencial. Con tan sólo algunos ajustes, el usuario del escáner AxSEAM™ puede alternar fácilmente entre el escaneo longitudinal y el circunferencial, cambiar la separación de las sondas o adaptar el instrumento a los cambios diametrales a lo largo de la tubería.

Asimismo, el escáner AxSEAM alberga el módulo innovador ScanDeck™. Este último permite llevar a cabo el escaneo con tan solo un operador sin que necesite manipular o monitorizar el instrumento de adquisición. Los cuatro soportes de sonda del escáner soportan sondas de tecnología TOFD (difracción de tiempo de vuelo) y PA (Phased Array o ultrasonido multielemento); de esta manera, el operador puede inspeccionar el cordón completo de una soldadura mediante las técnicas TOFD, PA y TFM (método de focalización total\*) a fin de examinar de forma más profunda la región de interés y los defectos difíciles de detectar, como las grietas verticales o en forma de gancho (imperfecciones de fibra invertida) sin tener que cambiar las sondas. La versatilidad del escáner AxSEAM proporciona a los operadores un sistema de escaneo completo que permite realizar más tareas con menos equipamiento para un rápido retorno de la inversión.

### Control mejorado de la integridad de los datos provenientes de soldaduras complejas

La conexión del módulo ScanDeck™ al detector de defectos OmniScan X3 proporciona varios beneficios en condiciones complejas de inspección de soldaduras y para los requisitos del método de focalización total:

- El LED dedicado al estado de la velocidad de escaneo de este módulo permite que el operador sepa cuando excede la frecuencia de adquisición máxima. Este es un factor importante en la inspección TFM cuyo umbral de velocidad de escaneo es, por lo general, más bajo.
- El LED dedicado al control de acoplamiento, que se encuentra conectado al canal PA (Phased Array) del OmniScan X3 permite al operador monitorizar la alimentación del acoplante. Esta información es útil en especial al inspeccionar soldaduras de vaciado, una característica común de la soldadura por resistencia eléctrica, que otorga una falta de ecos en la geometría de la cubierta o raíz en la cual no se puede confiar.

### Características

- El escáner se adapta de forma fácil a un amplio rango de diámetros de tuberías:
  - Soldaduras longitudinales: 152,4 mm (6 pulg.) de diámetro externo (D. E.) a plano.
  - Soldaduras circunferenciales: tan pequeñas como 254 mm (10 pulg.) de D. E. con cuatro sondas y 114,3 mm (4,5 pulg.) de D. E. con dos sondas.
- El módulo ScanDeck™ comunica de forma directa con un equipo OmniScan™:
  - Uno de los botones sirve para iniciar la adquisición en cualquier equipo OmniScan™, mientras que el otro sirve para activar la guía láser.
  - Indicadores de estado LED que alertan sobre la pérdida de acoplamiento y la velocidad de escaneo al exceder el nivel máximo a fin de prevenir la pérdida de datos\*.
- Innovadores soportes de sondas que no requieren ajustes con herramientas y cuenta con un sistema de enganche vertical.
- Cuatro soportes de sondas disponibles, dedicados a las sondas PA y TOFD.
- Ruedas magnéticas en forma cupular patentadas que se adaptan a tuberías sin necesidad de ajustes entre cambios de diámetro.
- Sistema de frenado.
- Revestimiento de uretano en las ruedas para hacer el escaneo más transparente.
- Funda útil para la distribución de cableado.

\*El detector de defectos OmniScan™ X3 respalda la técnica TFM y los indicadores.



Nuevo módulo innovador ScanDeck™



## Configuración flexible

Con tan solo algunos ajustes, el escáner AxSEAM puede ser usado para efectuar escaneos circunferenciales de soldaduras circunferenciales, como también escaneos axiales en cordones de soldaduras longitudinales en un amplio rango diametral de tuberías.

### Modo longitudinal



El escáner AxSEAM permite la inspección de soldaduras longitudinales en tuberías que van desde un diámetro externo de 152,4 mm (6 pulg.) de diámetro externo (D. E.) a plano.

### Modo circunferencial



Junto con dos sondas, el escáner AxSEAM puede inspeccionar soldaduras circunferenciales en tuberías tan pequeñas como de 114 mm (4,5 pulg.) de diámetro externo (OD).



Junto con cuatro sondas, el escáner AxSEAM puede inspeccionar tuberías de forma circunferencial desde 254 mm (10 pulg.) de diámetro externo.



## RollerFORM: Escáner de roldana con sonda de ultrasonido multielemento



### Características

- Disponible en dos tamaños diferentes con un ancho de haz de 51,2 mm o 128 mm.
- Acoplamiento excepcional, que requiere una cantidad mínima de acoplante.
- Impedancia acústica similar a la del agua.
- Línea de retardo en agua de 25 mm que permite la inspección de materiales compuestos de hasta 50 mm de espesor.
- Compatibilidad de utilización que cumple con los procedimientos de fabricación existentes para fuselajes (aeronaves).

### Componentes de serie

- Sonda de ultrasonido multielemento (*Phased Array*) con conector OmniScan.
- Codificador hermético.
- Guía laser.
- Botón de indexación e inicio de adquisición.
- Bomba de llenado/inyección y conexión de conductos.

El escáner de roldana RollerFORM™, dotado de una sonda de ultrasonido multielemento (*Phased Array*), ha sido desarrollado para inspeccionar materiales compuestos y otros materiales que presentan superficies lisas, comúnmente usados en la industria aeroespacial. Gracias a su rentabilidad y fácil implantación que reemplaza sistemas completos de codificación bidimensional (2D), el escáner RollerFORM representa una alternativa viable para aquellas técnicas de inspección por inmersión.

El exclusivo material de la roldana del RollerFORM permite llevar a cabo ensayos de alta calidad comparables a la técnica por inmersión en agua. Tan sólo, se requiere ejercer una presión mínima y poca cantidad de acoplante para obtener un excelente acoplamiento y una fuerte señal incluso en posiciones de escaneo difíciles.

### Sólo deslícelo para obtener resultados instantáneos

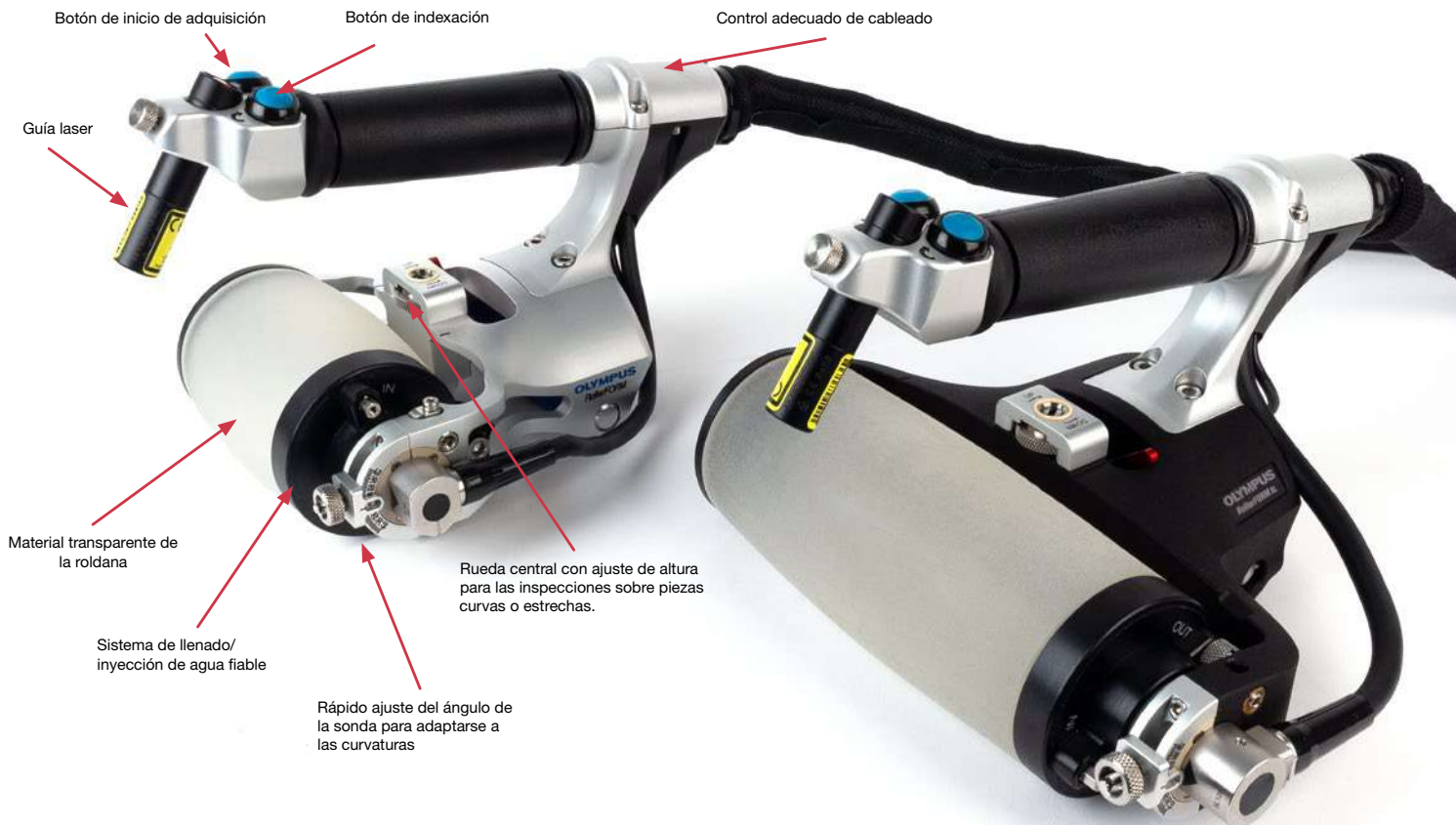
El escáner RollerFORM™, en combinación con un detector de defectos OmniScan, permite la emisión de haces de cero grados para llevar a cabo inspecciones en el marco industrial de la fabricación y el mantenimiento. Entre las aplicaciones más frecuentes destacan: el dimensionamiento de la delaminación, la cuantificación de la porosidad y la integridad de la adherencia en materiales compuestos, como también la monitorización de la pérdida de espesor de metales. Por otra parte, el modelo RollerFORM XL del escáner presenta una roldana y una sonda con un ancho más extenso a fin de ofrecer mayor cobertura, aumentar la productividad y mejorar la probabilidad de detección (POD). Para materiales más atenuantes, el escáner RollerFORM XL de 1 MHz ofrece una apertura más grande, lo que mejora la penetración del haz ultrasónico en aplicaciones desafiantes como al inspeccionar la adherencia entre vigas y largueros de álabes eólicos.





Gracias a su botón de indexación integrado, la estructura ergonómica del escáner RollerForm permite escanear la superficie de un material mediante la adquisición de múltiples C-scan unilineales. Estos escaneos son combinados en tiempo real dentro de una sola representación. Por su parte, la guía láser integrada facilita la rectitud y precisión de los escaneos unilineales.

Asimismo, la roldana del escáner RollerFORM está hecha de un material único que, además de proporcionar un acoplamiento excepcional, reproduce la impedancia acústica del agua, lo que permite una transmisión eficiente de la energía del ultrasonido a la pieza. La transparencia del material que forma la goma de la roldana acústica permite identificar fácilmente la presencia de burbujas de aire o impurezas dentro de la cámara de agua (roldana con agua).



## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Frecuencia (MHz)	Altura de la línea de retardo (mm)	Cantidad de elementos	Emisión (mm)	Apertura activa (mm)	Elevación (mm)	Modelo de estructura (sonda)	Longitud de cable (m)
RollerFORM-3.5L64	U8775334	3,5	25	64	0,8	51,2	6,4	IWP1	2,5
RollerFORM-5L64	U8775335	5	25	64	0,8	51,2	6,4	IWP1	2,5
RollerFORM-3.5L64-5M	U8778683	3,5	25	64	0,8	51,2	6,4	IWP1	5
RollerFORM-5L64-5M	U8778684	5	25	64	0,8	51,2	6,4	IWP1	5

Disponible con cables de 2,5 m (8,2 pies) o 5 m (16,4 pies) de longitud.

## HydroFORM®/RexoFORM™: Escáner/Suela (zapata) para mapear la corrosión



El escáner HydroFORM y la suela (zapata) RexoFORM están desarrollados para proporcionar la mejor solución de inspección cuando se requiere detectar pérdidas de espesor en materiales, producidas por corrosión, abrasión y erosión. Nuestra solución también detecta daños intermedios, como la formación de burbujas/ampollas inducida por el hidrógeno o las laminaciones inducidas por la fabricación, y diferencia fácilmente estas anomalías a partir de la pérdida de espesor de la pared.

El dispositivo de rápido ajuste exclusivo proporcionado por el escáner y la suela (zapata) permite que el montaje suela-sonda sea situado en cualquier curvatura con un diámetro externo superior a 4 pulg. (101 mm).

### Comparación de las especificaciones

	HydroFORM	RexoFORM
Sonda de ultrasonido multielemento (PA)	I4	A12, A14
Cobertura máxima del escaneo unilineal (ancho)	60 mm	38 mm (A12), 60 mm (A14)
Material de la línea de retardo	Agua	Rexolite
Altura de la línea de retardo	14 mm o 24 mm	20 mm
Posición del eco de repetición de interfaz (en acero)	125 mm	50 mm
Resolución típica cercana a la superficie (FBH de 1/8 pulg.)	1,5 mm	2 mm
Resolución de profundidad	0,1 mm	0,1 mm
Rango de inspección del diámetro externo	Igual o superior a 4 pulg. (100 mm)	Igual o superior a 4 pulg. (100 mm)
Rango de inspección del diámetro interno	Igual o superior a 10 pulg. (250 mm)	N/A
Dispositivo de contacto	Ruedas	Pines de acero
Superficie de contacto	110 mm x 130 mm	40 mm x 95 mm
Dirección de escaneo	Circunferencial	Circunferencial
Velocidad de escaneo con una resolución de 1 mm x 1 mm	100 mm/s	100 mm/s
Compatibilidad del escáner	ChainSCANNER	ChainSCANNER, GLIDER y VersaMOUSE

### Características

- Primer producto de ultrasonido multielemento automático comercialmente disponible para aplicaciones de mapeo de corrosión.
  - Reducción de las vacilaciones de sonda durante el escaneo para incrementar la seguridad del operador y la fiabilidad mecánica.
- Rápido ajuste de radios, con patente pendiente, que permite inspeccionar diferentes curvaturas. No se requieren suelas.
  - Superficie convexa: Diámetro externo de 4 pulg. a plano
  - Superficie cóncava: Diámetro interno de 10 pulg. a plano (con escáner HydroFORM)
- Es posible conectar el escáner HydroFORM y la suela (zapata) a escáneres automáticos o semiautomáticos y, también, pueden ser usados independientemente.
- Solución económica.
- Utilización mínima de herramientas bajo condiciones de uso normal.

### Componentes de serie

El juego del escáner manual HydroFORM para controlar la corrosión se compone de:

#### N.º de referencia:

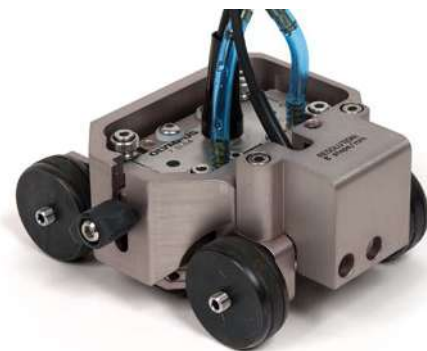
HYDROFORM-K-MANUAL [U8775182]

- Soporte de sonda con línea de retardo de agua
- Carrito guía con cuatro ruedas magnéticas.
- Sonda de ultrasonido multielemento. (7.5L64-I4-P-7.5-OM)
- 100 juntas de espuma.
- Codificador Mini-Wheel™ para aplicación específica.
- Extensión de cable de 7,5 m para codificador.
- Tubos de irrigación y accesorios.

El juego de la suela (zapata) RexoFORM para controlar la corrosión se compone de:

#### N.º de referencia: REXOFORM [U8775241]

- Soporte de sonda con una línea de retardo Rexolite®.

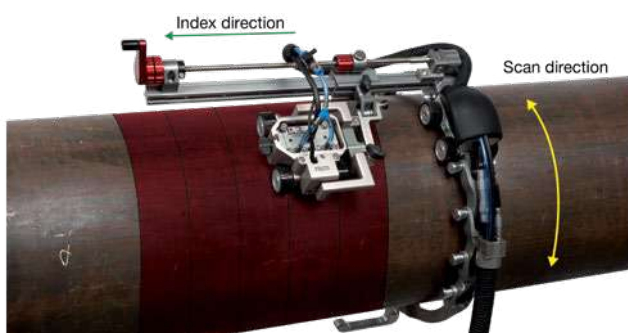


El rápido ajuste de radios, con patente pendiente, permite inspeccionar diferentes curvaturas sin necesidad de usar suelas (zapatas). El escáner HydroFORM también permite integrar un codificador cuando se requieren inspecciones manuales.

## Escáner HydroFORM®

### Mapeo de la corrosión de alta capacidad en superficies rugosas e irregulares

El escáner HydroFORM usa una innovadora columna de agua que elimina la necesidad de una suela (zapata) y proporciona los beneficios de una inspección de tanque de inmersión por ultrasonido multielemento. La fácil sincronización de la puerta de interfaz con la puerta del eco de fondo permite controlar de manera precisa la corrosión de la pared de fondo y efectuar las mediciones de espesor restante. La columna de agua, que usa una fuente de agua de bajo flujo y juntas fungibles, permite una excelente adaptación a las superficies y un acoplamiento óptimo, incluso en superficies rugosas.



Principio de mapeo XY en tuberías con el escáner HydroFORM y el escáner ChainSCANNER™.

## Suela (zapata) RexoFORM™

### Mapeo de corrosión fácil y rápido para superficies lisas y áreas de acceso limitado

La suela (zapata) RexoFORM es un instrumento versátil para inspecciones por ultrasonido multielemento de grado cero y de haz angular con una línea de retardo de Rexolite®. Su exclusivo diseño permite usar la sonda (suela) en tuberías de diferentes diámetros sin necesidad de utilizar varias suelas (zapatas) curvas. Es compatible con las sondas A12 y A14 ya existentes, lo que la hace una solución económica.



Ejemplo de un ajuste de los haces con la suela (zapata) RexoFORM y la sonda A14.

## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción	HYDROFORM-K-ADPCHAIN (U8750058)
<b>HYDROFORM</b>			
HYDROFORM-K-MANUAL	U8775182	Juego de escáner HydroFORM para mapeo de la corrosión	✓
HYDROFORM-A-ADPCHAIN	U8775183	Juego para adaptar el dispositivo HydroFORM al dispositivo ChainSCANNER	✓
HydroFORM-K-SAUT	Q7500007	Juego HydroFORM compatible con el MapSCANNER	
HydroFORM-K-AUT	Q7750068	Juego HydroFORM compatible con el MapROVER de 7,5 m	
HydroFORM-K-AUT-30m	Q7800018	Juego HydroFORM compatible con el MapROVER de 30 m	
HYDROFORM-SCN	U8750059	Contenido equiparable al juego HYDROFORM-K-MANUAL sin sonda PA	
HYDROFORM-A-LITEHOLDER	U8840177	Soporte HydroFORM lite para montar el HydroFORM en el escáner GLIDER usando la horquilla opcional ADIX893 (U8775084)	
CFU03	U8780008	Bomba de agua eléctrica y tuberías: 120 V y 220 V	
HYDROFORM-SP-FOAM	U8775184	Juego de repuesto de junta de espuma	
<b>REXOFORM</b>			
REXOFORM	U8775241	Soporte de sonda RexoFORM para controlar la corrosión con líneas de retado Rexolite destinadas a la sonda A12 o A14	
ENC1-5-LM	U8780198	Codificador Mini-Wheel™ con cable de 5 m de longitud	
REXOFORM-SP-WEDGE	U8775242	Línea de retado y separación de Rexolite para la suela (zapata) RexoFORM	



## Escáner FlexoFORM™ para inspeccionar codos de tuberías



El escáner FlexoFORM™ soluciona los desafíos que se plantean en la inspección de codos de tuberías, ofreciendo una cobertura completa y representaciones C-scan intuitivas. Al incorporar la sonda flexible de ultrasonido multielemento de Olympus, la solución de escaneo FlexoFORM puede mapear la corrosión en los codos de las tuberías de 4.5 pulgadas. El escáner FlexoFORM presenta un suministro de agua con una junta de espuma, que contornea las curvas cóncavas internas (intradoses) y las convexas exteriores (trasdoses), para obtener un óptimo acoplamiento y una señal fiable. La serie flexible de elementos está determinada para colocarlos de manera concéntrica a la superficie del codo, lo que permite usar leyes focales sencillas de grado 0, como cuando se inspecciona una superficie plana. La suela (zapata) con cámara de agua puede ser reemplazada en segundos y es la única parte que difiere de un diámetro a otro. El escáner y las sondas flexibles están diseñadas para cubrir el rango completo de diámetros, lo que hace del escáner FlexoFORM una solución versátil y económica.

Las series de suelas (zapatas) también han sido diseñadas para tuberías de diámetro pequeño y escaneo automático.

### Características

- Rápida medición del espesor de paredes de los codos.
- Cobertura completa de codo para una alta probabilidad de detección.
- Datos de alta resolución (1 mm x 1 mm).
- Representaciones intuitivas C-scan en 2D.
- Codificador integrado para orientar el escaneo.
- Botón de indexación inteligente instalado en el escáner.
- Uso de la misma sonda y escáner para cubrir el rango completo de diámetros.
- Ruedas magnéticas que minimizan la intervención física por parte del operador.
- Suelas (zapatas) de agua para un amplio rango de diámetros de tuberías.
- Provisión de agua constante.



## Configuraciones alternativas



### SFA1-FLEXO para escanear longitudinalmente las tuberías

El escáner FlexoFORM también puede inspeccionar tuberías en dirección longitudinal. Esta configuración es especialmente útil para tuberías más pequeñas o cuando la región de interés se encuentra constreñida en un área específica alrededor de la tubería. El escáner FlexoFORM también demuestra ser una herramienta potente para inspeccionar paredes del agua en calderas del sector energético.



### Serie de suelas (zapatas) SFA1-SMALL para tuberías de diámetro pequeño

Estas suelas (zapatas) son usadas para inspeccionar tuberías con diámetros inferiores a 4,5 pulg. Los usuarios pueden escanear los trasdoses de codos o de tuberías dotados de un diámetro externo de 1,3 pulg. a 4 pulg. La suela (zapata) puede albergar un codificador Mini-Wheel™ para crear un escaneo de codificación unilineal.



### Serie de suelas (zapatas) SFA1-AUTO para escaneos de trama 2D automáticos

Para ejecutar una inspección completa de la corrosión en tuberías, el escáner HydroFORM®, combinado con el escáner MapROVER™, representa una opción fiable y comprobada en campo. Sin embargo, en algunas aplicaciones, el escaneo en dirección longitudinal puede primar sobre el escaneo circunferencial. La serie de suelas SFA1AUTO es útil para tuberías con diámetro externo igual o superior a 8,6 pulg., incluyendo superficies planas.



## Referencias de los diferentes modelos y glosario

N.º de referencia	N.º de pieza	Descripción
Q7500062	FlexoFORM	Paquete FlexoFORM con una sonda y una suela dotada de una cámara de agua SFA1 para diámetros externos de 8,625 pulg. Cables de 5 m de longitud compatibles con la última generación de equipos OmniScan y Focus.
Q7500063	FlexoFORM-Kit	Paquete FlexoFORM con una sonda y seis suelas dotadas de cámaras de agua SFA1 (para diámetros externos de 6,625 pulg., 8,625 pulg., 10,75 pulg., 12,75 pulg., y 16 pulg.). Cables de 5 m de longitud compatibles con la última generación de equipos OmniScan y FOCUS.
Q3301202	7.5L64-64X7-FA1-P-5-OM	Sonda flexible de ultrasonido multielemento, 7,5 MHz, 64 elementos, emisión de 1 mm, elevación de 7 mm, tipo de carcasa FA1 para el escáner FlexoFORM; serie de suelas (zapatas) SFA1-SMALL y SFA1-AUTO, cable de 5 m de longitud y conector OmniScan.

Tipo de sonda	Serie de suelas (zapatas)	Diámetros de tubos
<b>SFA1</b>	<b>FLEXO</b>	<b>OD8.625</b>

**FLEXO** Compatible con FlexoFORM. Rango de diámetro: Diámetro externo de 4,5 pulg. a plano.

**AUTO** Compatible con MapROVER y SteerROVER. Rango de diámetro: Diámetro externo de 8,625 pulg. a plano.

**SMALL** Inspección manual con el codificador Mini-Wheel. Rango de diámetro: Diámetro externo de 1,3 pulg. a 4 pulg.

Diámetro externo medido del tubo (pulg.)

# Escáner motorizado de un eje

## WeldROVER™: Escáner para inspeccionar soldaduras



El WeldROVER™ está hecho para clientes que requieren una inspección más estable que la provista por los escáneres manuales y para quienes desean adquirir un paquete más económico de aquellos sistemas de alta discriminación de zona usados comúnmente en la construcción de tuberías marítimas.

El sencillo escáner WeldRover de capacidad industrial y codificación de un eje permite adquirir datos de manera completamente automática y mecanizada. Está desarrollado para llevar a cabo inspecciones rápidas y eficientes por ultrasonido multielemento en tuberías ferromagnéticas o soldaduras circunferenciales y longitudinales de recipientes de presión, que requieren tiempos de capacitación y configuración cortos. El escáner puede ser configurado hasta con seis sondas para inspecciones por ultrasonido multielemento, ultrasonido convencional y TOFD.

El escáner WeldROVER es fácil de

1 La comunicación con el TomoScan FOCUS LT™ puede establecerse mediante el adaptador del cable de codificador opcional.

### Configuraciones

Una configuración típica conforme a la normativa ASME se forma por dos sondas PA y uno o dos pares de sondas TOFD.

#### Escaneo circunferencial

- Soporta dos sondas en la parte posterior y dos sondas en la parte delantera del escáner en tuberías de diámetro externo mayor a 4 pulg.
- Soporta hasta cuatro sondas en la parte frontal del escáner en tuberías de diámetro externo mayor a 12 pulg.

usar. Es operado por un simple control remoto de dos botones con velocidades variables. El escáner se comunica directamente con los equipos de la serie OmniScan® o FOCUS sin necesidad de usar un *software*, dispositivos de control de movimiento o una configuración complejos. La guía láser ayuda al operador a ajustar manualmente la dirección del escáner usando la palanca de dirección. Esto permite adquirir datos precisos sin necesidad de emplear bandas guías, sistemas complejos de seguimiento o la función de direccionamiento motorizado. Es una opción perfecta para las empresas, ya que permite realizar inspecciones por ultrasonido multielemento completamente automáticas y motorizadas, además de requerir menos de una hora de capacitación en el caso de las personas que ya han completado el curso básico para el equipo OmniScan

- Soporta hasta seis sondas en la parte frontal del escáner para tuberías de diámetro externo mayor a 16 pulg.
- Soporta hasta seis sondas en la parte frontal del escáner para tuberías de diámetro externo mayor a 30 pulg.

Note que, en tuberías pequeñas, la separación de las sondas será limitada.

### Características

- Soporta hasta seis sondas para inspecciones que emplean las técnicas: TOFD, *Phased Array* o *Pulse-Echo* (pulso-eco).
- Control de velocidad de escaneo constante para adquirir datos de manera regular bajo cualquier nivel de velocidad.
- Sistema de control de desplazamiento compacto que ofrece 10 velocidades de escaneo que varían de 5 mm/s a 50 mm/s.
- Control remoto sencillo con dos botones para desplazar el escáner o para seguir un desplazamiento codificado constante en ambas direcciones (hacia adelante o hacia atrás).
- Adquiere datos usando los equipos OmniScan o FOCUS<sup>1</sup> a partir de una configuración que toma menos de cinco minutos.
- Presenta cuatro ruedas magnéticas de nivel industrial para poder inspeccionar superficies ferromagnéticas.
- Distribuidor de agua integrado para una distribución simple y eficiente de acoplante.
- Botón de interrupción por emergencia ubicado en el escáner.
- Guía láser para ayudar durante el seguimiento de la línea central de la soldadura o de otra referencia de inspección.
- Compartimiento para integrar un emisor/preamplificador para optimizar las inspecciones por TOFD-P/E.
- Conducto divisible y umbilical para cables que ofrece protección y flexibilidad de configuración. Reconfiguración de sonda que requiere un tiempo mínimo.
- Hermético (conforme al grado de protección IP65).



Soporta dos sondas en la parte posterior y dos sondas en la parte delantera del escáner en tuberías de diámetro externo mayor a 4 pulg.



## Componentes de serie

- Escáner motorizado con brazo de soporte para sonda en la parte frontal y posterior del escáner.
- Dos barras de soportes de sonda de 200 mm y 430 mm.
- Control remoto con un cable de 5 m.
- MCDC-01: control de desplazamiento de un eje de CC.
- Fuente de alimentación.
- Cables de codificador para conectar el MCDC-01 al OmniScan®.
- Seis brazos a resorte, con soporte de sonda pivotante, y abrazaderas necesarias para las diferentes configuraciones.
- Cuatro horquillas para TOFD-P/E de 31,75 mm.
- Dos horquillas para PA de 40 mm × 55 mm.
- Dos horquillas para PA de 40 mm × 65 mm destinadas a las sondas PWZ1 y A14.
- Dos horquillas para PA de 40 mm × 46 mm.
- Guía láser y soporte.
- Dos palancas de dirección.
- Conducto divisible de 5 m para proteger el cable, y accesorio de enganche para el escáner.

- Tubos de irrigación y accesorios.
- Maleta de transporte para el escáner y los accesorios.

Nota: Todos los cables son de 5 m. Las sondas y suelas (zapatas) no son suministradas con el escáner. El escáner WeldROVER puede ser suministrado opcionalmente con cables de 10 m.

## Opciones

### Unidades de alimentación de acoplante

Consulte la sección de accesorios en la página 34.

### Emisor/preamplificador remoto

Consulte la sección de accesorios en la página 30.

### Soporte de sonda a resorte adicional

N.º de referencia:  
WELDROVER-A-SLA [U8775125]

### Guía láser adicional

N.º de referencia:  
WELDROVER-A-LASER [U8775124]

## Estructura del instrumento

Instrumento de estructura modular con maleta de transporte robusta para accesorios. Los módulos pueden ser usados para transformar la estructura del escáner en una estación de trabajo.

N.º de referencia:  
WELDROVER-A-ICASE [U8775123]

## Horquillas

Consulte la sección de accesorios en la página 35.

## Juego de piezas de repuesto

Juego de piezas de repuesto básicas para el escáner WeldROVER.

N.º de referencia:  
WeldROVER-A-SPKit [U8775122]

N.º de referencia:  
WeldROVER-A-SPKit-10M [U8775149]

Adquisición de datos que puede ser llevada a cabo completamente por un detector de defectos OmniScan (no viene incluido en el paquete WeldROVER)

Guía láser para una mejor cobertura de la soldadura

Colector de agua integrado que simplifica la distribución del acoplante

Compartimento para integrar un emisor/preamplificador a fin de mejorar las inspecciones mediante las técnicas TOFD y P-E

Ojete para amarrar cordón

Botón de interrupción de emergencia

Palanca de dirección para ajustar manualmente la dirección del escáner

MCDC-01: Control de desplazamiento de CC de un eje

Soportes de sonda con brazo a resorte independiente

Conducto de cable umbilical divisible para proteger los cables y la conexión al escáner

Cuatro ruedas magnéticas que mantienen firmemente el escáner contra superficies de inspección ferromagnéticas

Brazos de soporte de sonda giratorios para satisfacer diferentes diámetros

Operación de fácil uso mediante un control remoto sencillo que se dota de 2 botones y un conmutador de rotación

Estructura de aluminio ligera y compacta

## Especificaciones

### Velocidad de escáner:

De 5 mm a 50 mm por segundo

**Resolución de codificador:** 2100 pasos/mm (típico)

**Consumo de energía:** 90 W

**Máxima tensión de salida:** 4 A

**Tensión:** 24 V CC

**Tensión de salida de fuente de alimentación:** 100 V CA a 240 V CA; conmutación automática

Componentes	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
Escáner con barras largas y seis sondas	430	380	175	12,0
Escáner con barras pequeñas y cuatro sondas	380	200	175	11,0
Sistema de control de desplazamiento MCDC-01	175	110	60	1,5
Fuente de alimentación	200	85	50	1,0
Control remoto	230	50	90	0,8

# Escáner motorizado de dos ejes

## MapROVER™: Escáner para mapear la corrosión



Gracias a sus dos ejes motorizados, el escáner MapROVER mejora la productividad. Su control remoto con pantalla táctil permite controlar fácilmente el escáner, lo que elimina la necesidad de un PC o de una programación de control motorizado compleja. Al ser combinado con la solución *phased array* HydroFORM® para mapear la corrosión, el escáner MapROVER deviene una potente herramienta de inspección capaz de proporcionar representaciones C-scan del espesor de pared restante y de las anomalías intermedias del material. Al ser usado con el detector de defectos OmniScan® SX UT para inspecciones duales por ultrasonido convencional, el escáner MapROVER es una opción económica y simple entre los sistemas más complejos.

### Referencias de los diferentes modelos

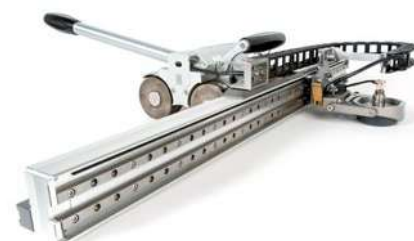
N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción
MapROVER	Q7500003	Juego de escáner MapROVER con cable de 7,5 m de longitud.
MapROVER-30m	Q7800017	Juego de escáner MapROVER con cable de 30 m de longitud.
HydroFORM-K-AUT	Q7750068	Escáner HydroFORM de 7,5 m con sonda PA y codificador con ruedas.
HydroFORM-K-AUT-30m	Q7800018	Escáner HydroFORM de 30 m con sonda PA y codificador con ruedas.
D790-SM	U8450009	Sonda dual UT D790-SM
ABWX612	U8700372	Fijación económica para sonda dual UT D790
MapROVER-A-D790-ProbeHolder	Q7750070	Fijación robusta para sonda dual UT D790
C174-LM-UDOT-7.5M	Q7670010	Cable UT de 7,5 m (de Lemo-00 a Udot)
C174-LM-UDOT-30M	Q7670011	Cable UT de 30 m (de Lemo-00 a Udot)
MapROVER-A-weldkit-2probes-V2	Q7750114	Juego de soporte de sonda para soldaduras destinado a dos sondas con brazos para PA y TOFD
MapROVER-A-weldkit-4probes	Q7750083	Juego de soporte de sonda para soldaduras destinado a 4 sondas con soportes de sonda de dos PA más dos TOFD.

### Características

- Cuatro ruedas magnéticas motorizadas para permitir una adquisición de datos constante a un paso de 147 mm/s.
- Brazo de barrido motorizado que ofrece un ancho de escaneo de 600 mm con una velocidad de desplazamiento de hasta 900 mm/s.
- Control remoto con pantalla táctil a dos mandos que permite un desplazamiento constante de codificación y ofrece dos patrones de escaneo por trama diferentes y completamente automatizados.
- Adquisición de datos usando los equipos OmniScan o FOCUS a partir de una configuración que toma menos de cinco minutos.
- Sistema de control de cableado para una mayor fiabilidad.
- Botón de interrupción de emergencia situado en el escáner o en la fuente de alimentación.
- Conducto de cable divisible umbilical que ofrece protección y flexibilidad de configuración.
- Empuñadura con conector umbilical para operar el escáner.

### Componentes de serie

- Escáner motorizados no-orientable.
- Brazo de escaneo motorizado de 600 m de longitud.
- Soporte de sonda a resorte compatible con el escáner HydroFORM® y la sonda Dual Linear Array™ (DLA).
- Control remoto de pantalla táctil.
- Brazo de incidencia oblicua para favorecer la correcta dirección del escáner.
- Control de energía.
- Cables umbilicales desmontables con funda de protección divisible.
- Cable de codificador para conectar el OmniScan.
- Maleta de transporte



El escáner motorizado MapROVER™ también es capaz de inspeccionar materiales usando sondas duales de ultrasonido convencional (UT). Cuando el escáner es combinado con el equipo OmniScan SX UT, esta solución alternativa deviene bastante asequible.

## Configuraciones

El escáner estándar MapROVER se aplica al mapeo de la corrosión. Para una mayor versatilidad, puede ser usado con un juego de soporte de sonda opciones para inspeccionar soldaduras.

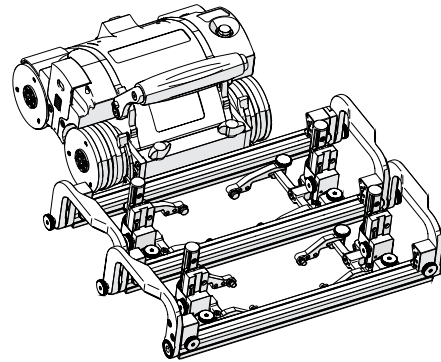
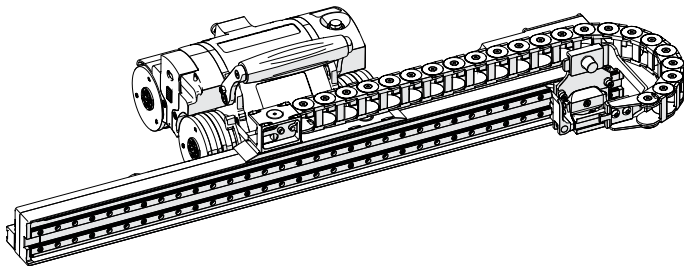
### Mapeo/control de la corrosión

- Brazo de escaneo motorizado suministrado de serie para otorgar una amplia distancia de recorrido de 600 mm.
- Soporte de sonda estándar compatible con el escáner HydroFORM® o la sonda dual UT D790 al usar la fijación de sonda y cables opcionales.

### Inspección de soldaduras

- Bastidor para soporte de sonda que puede ser montado en el escáner para realizar escaneos unilineales.

Solo el juego de dos sondas puede ser montado en el brazo de escaneo.



## Especificaciones

Velocidad máxima de escaneo	142 mm/s
Velocidad máxima de brazo de escaneo	900 mm/s
Resolución de escáner	1354 pasos/mm
Resolución de brazo de escaneo	240,2 pasos/mm

Unidad de adquisición OmniScan®

Escáner motorizado con cuatro ruedas magnéticas

Control de energía

Control remoto con pantalla táctil

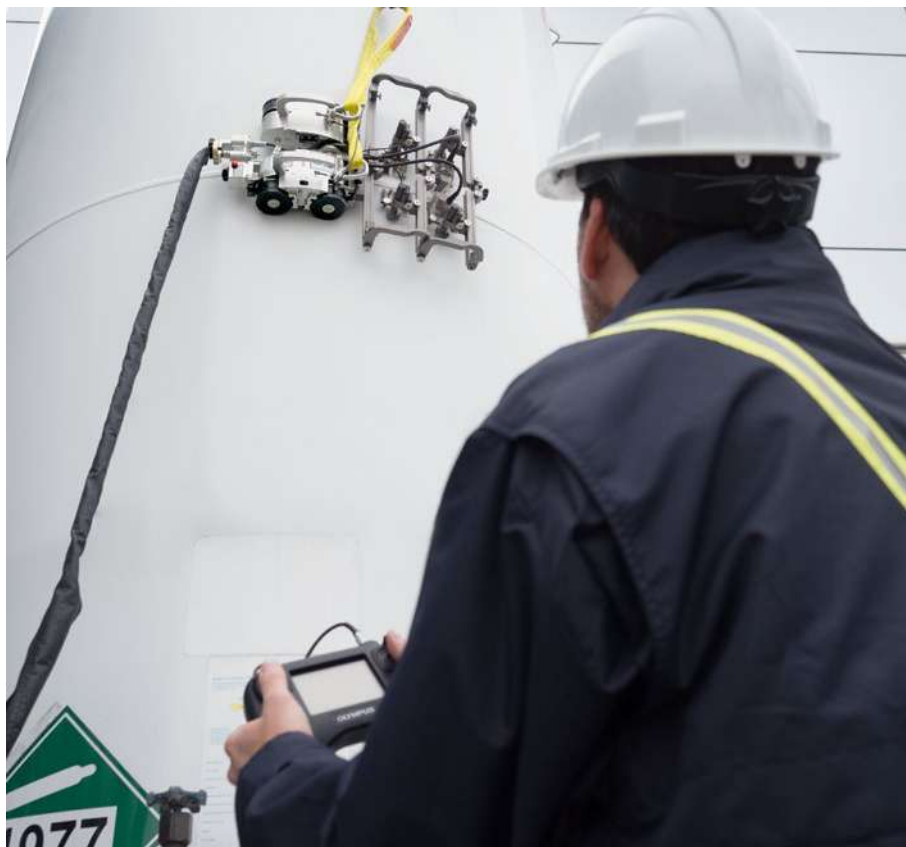
Escáner HydroFORM y montaje de soporte

Brazo de escaneo motorizado





## SteerROVER™: Escáner para inspeccionar soldaduras y controlar la corrosión



El escáner motorizado portátil SteerROVER™ se basa en el escáner MapROVER™ de capacidad demostrada en campo. Pero, además, se dota de capacidades de direccionamiento, lo que permite posicionarlo a partir de una distancia determinada. Esta función es útil para inspeccionar grandes superficies ferromagnética, como recipientes de presión y tanques, en donde el área que se desea inspeccionar resulta difícil de alcanzar por el operador. El escáner puede ser configurado para controlar la corrosión con un brazo de escaneo motorizado, o para inspeccionar soldaduras con un bastidor de soporte de sonda. El escáner es controlado usando un control remoto con pantalla táctil, por lo que no es necesario el uso de un PC en el sitio de inspección. La única conexión se establece entre el controlador de tensión y la entrada del codificador del detector de defectos OmniScan® o FOCUS PX™.

### Configuraciones

El escáner SteerROVER™ puede ser solicitado en diferentes configuraciones conforme a la aplicación de su interés (soldadura o corrosión) y con diferentes opciones de brazo de escaneo y longitud de cable.



El escáner SteerROVER y el bastidor de soporte de sonda pueden adaptarse a la inspección de soldaduras longitudinales.



El escáner SteerROVER, al ser usado con el brazo de escaneo motorizado, representa una potente solución para la inspección de la corrosión en lugares remotos.

### Características

- Escáner orientable que comprende dos módulos con motores independientes y cuatro ruedas magnéticas resistentes.
- Control remoto a dos mandos con pantalla táctil; configuración posible para que el desplazamiento del escáner solicite continuamente la entrada del operador, o para que el desplazamiento inicie cuando el operador proporciona una entrada momentánea y permanece así hasta la siguiente entrada.
- Disponibilidad de dos patrones de escaneo completamente automáticos.
- Adquisición posible entre dos opciones de escáner: la primera con brazo de escaneo motorizado para inspeccionar la corrosión, y la segunda con un soporte de sonda para inspeccionar soldaduras hasta con cuatro sondas (pueden usarse hasta seis sondas con un soporte de sonda opcional).
- Botón de interrupción de emergencia ubicado en el escáner y controlador de tensión.
- Conducto divisible y umbilical para cables que ofrece protección y flexibilidad de configuración.

### Componentes de serie

- Escáner motorizado orientable.
- Control remoto con pantalla táctil.
- Control de energía.
- Cables umbilicales desmontables con funda de protección divisible.
- Cable de codificador conectado a los equipos OmniScan y FOCUS PX.
- Tubos de irrigación.
- Maleta(s) de transporte.
- Brazo de escaneo motorizado o bastidor de soporte de sonda (según la configuración)

### Brazo de escaneo motorizado:

- Soporte de sonda a resorte compatible con el escáner HydroFORM® y la sonda para corrosión Dual Linear Array™.

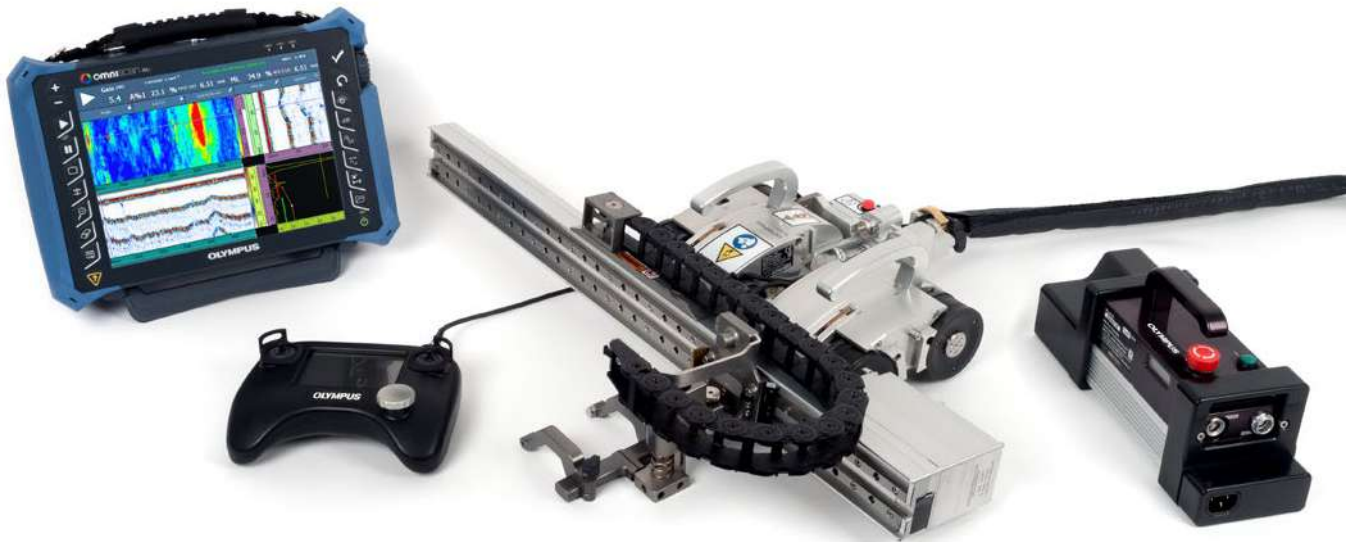
### Soporte de sonda pivotante:

- Cuatro soportes de sonda a resorte.
- Dos abrazaderas ajustables para sujetar las sondas *Phased Array* (de hasta 57,6 mm de ancho y 48,5 mm de largo).
- Dos abrazaderas ajustables para sujetar las sondas TOFD-P/E (de hasta 45 mm de ancho y 36,8 mm de largo).

Recomendaciones para la inspección de tuberías: Para limitar la desviación del escáner, se recomienda escanear con el brazo de escaneo e indexar con las ruedas del escáner. Para inspeccionar con el escáner SteerROVER, debe usarse la serie de suelas (zapatas) SFA1-AUTO en lugar del escáner HydroFORM. Si el escáner HydroFORM no es usado, el uso del escáner MapROVER debe ser priorizado sobre el escáner SteerROVER.

## Especificaciones

Rango de diámetro circunferencial en tubería	De 2,75 pulg. (70 mm) a plano
Rango de diámetro longitudinal en tubería	De 12 pulg. (305 mm) a plano
Rango de diámetro circunferencial interno	Igual o superior a 24 pulg. (610 mm) a
Velocidad máxima de escaneo	250 mm/s
Velocidad máxima de brazo de escaneo	762 mm/s
Resolución de codificador (con rueda)	13,78 pasos/mm
Resolución de codificador (con motor)	872,5 pasos/mm
Resolución de brazo de escaneo	240,2 pasos/mm



## Referencias de los diferentes modelos

Número de pieza	N.º de referencia	Descripción
SteerROVER-Weld-5m	Q7500050	Escáner SteerROVER con bastidor de soporte de sonda para soldaduras. Cables de 5 m de longitud.
SteerROVER-Weld-15m	Q7500051	Escáner SteerROVER con bastidor de soporte de sonda para soldaduras. Cables de 15 m de longitud.
SteerROVER-Weld-30m	Q7500052	Escáner SteerROVER con bastidor de soporte de sonda para soldaduras. Cables de 30 m de longitud.
SteerROVER-Raster600-7.5m	Q7500053	Escáner SteerROVER con brazo de escaneo de 600 mm de longitud. Cables de 7,5 m de longitud.
SteerROVER-Raster600-15m	Q7500054	Escáner SteerROVER con brazo de escaneo de 600 mm de longitud. Cables de 15 m de longitud.
SteerROVER-Raster600-30m	Q7500055	Escáner SteerROVER con brazo de escaneo de 600 mm de longitud. Cables de 30 m de longitud.
SteerROVER-Raster900-7.5m	Q7500056	Escáner SteerROVER con brazo de escaneo de 900 mm de longitud. Cables de 7,5 m de longitud.
SteerROVER-Raster900-15m	Q7500057	Escáner SteerROVER con brazo de escaneo de 900 mm de longitud. Cables de 15 m de longitud.
SteerROVER-Raster900-30m	Q7500058	Escáner SteerROVER con brazo de escaneo de 900 mm de longitud. Cables de 30 m de longitud.
MapROVER-A-Laser	Q7750081	Guía láser opcional para usar con el soporte de sondas.
SteerROVER-A-CameraMount	Q7201259	Pie de apoyo opcional para cámara.
SteerROVER-A-PivotingWeldRack	Q7201258	Bastidor de soporte de sonda pivotante para agregar mayor capacidad al paquete SteerROVER-Raster durante las inspecciones de soldaduras.
MapROVER-SP-VPH-PA	Q7750121	Soporte de sonda vertical para sonda de ultrasonido multielemento ( <i>Phased Array</i> ).
MapROVER-SP-VPH-TOFD	Q7750126	Soporte de sonda vertical para sonda TOFD.
MapROVER-A-D790-ProbeHolder	Q7750070	Soporte de sonda resistente y fijación de montaje para sondas duales UT D790-SM.

# Escáner manual de dos ejes

## ChainSCANNER™: Solución para inspeccionar tuberías



La versátil solución ChainSCANNER con codificación de dos ejes para inspeccionar tuberías manualmente puede ser aplicada en tuberías de diámetro externo que van de 1,75 pulg. a 38 pulg. (de 45 mm a 965 mm). El escáner, que está sujetado por enlaces de cadena en lugar de ruedas magnéticas, es capaz de inspeccionar superficies ferromagnéticas y no ferromagnéticas. Los enlaces de cadena aseguran un desplazamiento recto del escáner, lo que elimina los problemas de orientación. También es muy útil cuando el área que rodea la tubería no es completamente accesible, ya que el escáner puede rotar al colocarse en los enlaces de cadena.

### Aplicaciones principales

- Inspecciones de soldaduras en tuberías circunferenciales mediante las técnicas de ultrasonido multielemento, TOFD y ultrasonido UT (ver imagen superior).
- Mapeo de la corrosión junto con la solución de ultrasonido multielemento HydroFORM® (ver imagen inferior).



### Características

- Configuración estándar que usa una o dos sondas, y configuración opcional con cuatro sondas para las inspecciones mediante las técnicas TOFD, *Phased Array*, o pulso-eco.
- Rango de medición de tuberías con diámetros externos a partir de 1,75 pulg. a 38 pulg. (de 45 mm a 965 mm).
- Escaneo manual codificado hasta con dos ejes.
- Asa ergonómica para proteger los conectores del codificador y permitir la gestión de cables.
- Enlaces de cadena independientes para ser montados en ruedas de cojinete revestidas con uretano a fin de proporcionar un fácil deslizamiento.
- Dispositivo de fácil enganche para un rápido posicionamiento del escáner.
- Soportes de sonda a resorte que aseguran un buen contacto de la sonda en cualquier posición u orientación del escáner.
- Gran cantidad de ajustes sin necesidad de emplear herramientas.

### Componentes de serie

- Módulo principal con codificador de eje para el escaneo.
- Sistema de posicionamiento de sonda codificado mediante tornillo de ajuste.
- Enlaces de cadena para diámetros externos de tuberías de hasta 38 pulg. con hebilla ajustable de rápido enganche.
- Cable de codificador de 5 m (16 pies).
- Barra de soporte de sonda de 450 mm (17,7 pulg.).
- Soportes de sonda a resorte con dos horquillas para PA ajustable.
- Dos horquillas para TOFD-P/E ajustables.
- Conducto de cable divisible de 5 m (diámetro interno de 19 mm).
- Fijación de enganche para conducto de cable.
- Tubos y racores de irrigación
- ChainSCANNER personalizado.
- Maleta de transporte.

Nota: Las sondas y suelas (zapatas) no son suministradas con el escáner.

### Especificaciones del módulo principal

Longitud en los ejes de escaneo (mm)	Ancho (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)
114	75	84	1

#### Resolución de codificador:

Eje circunferencial (X): 19,2 pasos/mm.  
Eje longitudinal (Y): 226,8 pasos/mm.



## Opciones

### Emisor/preamplificador remoto

Consulte la sección de accesorios en la página 30.

### Unidades de alimentación de acoplante

Consulte la sección de accesorios en la página 34.

### Estabilizador de brazo

Juego de estabilizador de brazo del ChainSCANNER™ Incluye un bloque de rueda magnético y el soporte.

**N.º de referencia:** ChainScan-A-Stabilizer [U8775210]

### Enlaces de cadena

Enlace corto para el escáner ChainSCANNER (adicional).

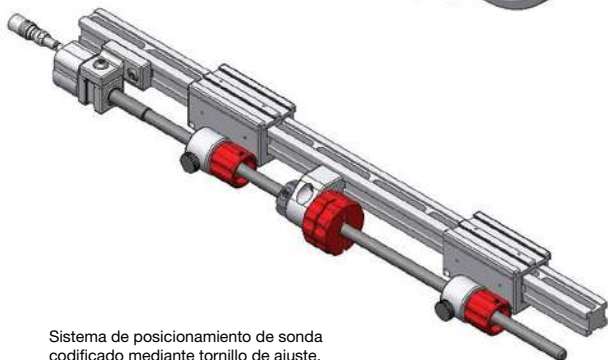
Requerido en diámetros externos de tuberías inferiores a 9,6 pulg.

**N.º de referencia:** ChainScan-A-SLink [U8775127]

Enlace largo para el escáner ChainSCANNER (adicional).

Para diámetros externos de tuberías iguales o superiores a 9,6 pulg.

**N.º de referencia:** ChainScan-A-LgLink [U8750042]



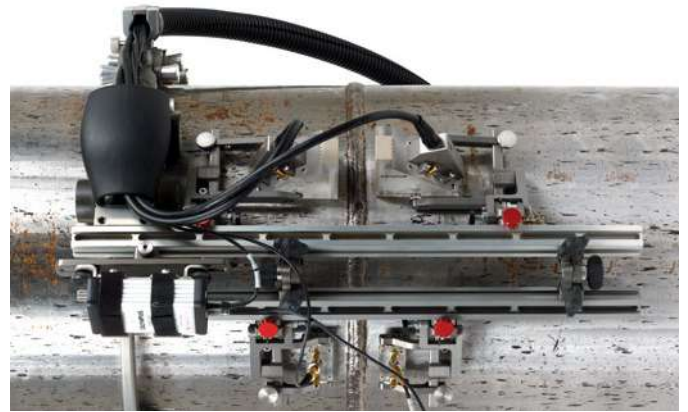
Sistema de posicionamiento de sonda codificado mediante tornillo de ajuste.

## Paquetes adicionales

### Dos paquetes de sonda adicionales

Requerido para llevar a cabo inspecciones con cuatro sondas y un amplificador en el escáner ChainSCANNER.

**N.º de referencia:** ChainScan-A-4Probe [U8775128]



### Paquete de ratón

Requerido para usar la solución ChainSCANNER como un escáner de ratón con ruedas magnéticas que sostienen el sistema en lugar de los enlaces de cadena.

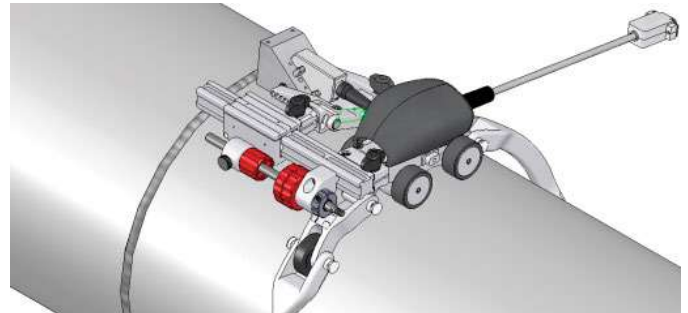
**N.º de referencia:** ChainScan-A-Mouse [U8750037]



### Paquete de barra corta

Barra de soporte de sonda de 20 cm y juego de tornillo de ajuste para aplicaciones de espacios limitados.

**N.º de referencia:** ChainScan-A-SBar [U8775129]



## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción
CHAINSCAN-XY38	U8750041	Escáner ChainSCANNER para tuberías con diámetro externo de 45 mm a 965 mm (de 1,75 pulg. a 38 pulg.) con codificación de dos ejes.
ChainScan-SP-Basic	U8779370	Juego de piezas de repuesto básicas para el escáner ChainSCANNER, que incluye el tornillo de ajuste y la palanca para abrochar, botones pivotantes de suela (zapata), tuercas de ensamblaje, rueda de plástico y tornillos.

## MapSCANNER™: Solución para mapear la corrosión



El innovador escáner manual MapSCANNER está desarrollado para mapear la corrosión. Conjuntamente a su amplia capacidad de escaneo y sistema de rápida indexación, la solución MapSCANNER es un escáner idóneo para inspecciones semiautomáticas de alta producción por ultrasonido multielemento que permite mapear la corrosión. Puede ser adquirido con enlaces de cadena o como una ampliación para la solución ChainSCANNER gracias a su compatibilidad con los enlaces de cadena que haya podido adquirir anteriormente. El escáner puede ser configurado con ruedas magnéticas para inspeccionar piezas ferromagnéticas en donde los enlaces de cadena no son requeridos. Al ser combinado con el escáner HydroFORM® o las sondas Dual Linear Array™ (DLA) para controlar la corrosión, la solución MapSCANNER se convierte en una potente herramienta para adquirir representaciones C-scan eficaces que muestran las pérdidas de espesor y las anomalías intermedias del material.

Número de pieza	N.º de referencia	Descripción
MapSCANNER-ADPCHAIN	Q7500004	Paquete de escáner manual ampliado a partir de la solución ChainSCANNER (sin enlaces de cadena ni cable de codificador)
MapSCANNER-LINKS	Q7500005	Paquete de escáner manual completo que incluye enlaces de cadena
MapSCANNER-MAG	Q7500006	Paquete de escáner manual completo con ruedas magnéticas
HydroFORM-K-SAUT	Q7500007	Cámara de agua del escáner HydroFORM® con sonda PA y cable de 7,5 m
MapSCANNER-A-MAG	Q7750071	Juego de conversión para convertir un MapSCANNER con enlaces de cadena a la versión magnética
MapSCANNER-SP-Basic	Q7750090	Juego básico de piezas de repuesto
MapSCANNER-A-Link	Q7750146	Juego de enlaces para transformar un MapSCANNER-MAG en un MapSCANNER-LINK

### Características

- Codificación de escaneo de dos ejes.
- Rápido sistema de indexación con llaves ajustables.
- Principio de desplazamiento a través de un arco para una cobertura de escaneo más amplia.
- Ruedas estabilizadoras en los términos de la barra de la estructura.
- Sistema de frenado.
- Enlaces de cadena opcionales para ser montados en ruedas de cojinete revestidas con uretano a fin de proporcionar un fácil deslizamiento.
- Rango de medición de tuberías con diámetros externos de 4 pulg. a 38 pulg. (de 102 mm a 965 mm) para el modelo con enlaces de cadena.
- Rango de medición de tuberías con diámetros externos de 4 pulg. a plano (de 102 mm a plano) para el modelo con ruedas magnéticas.
- Soportes de sonda a resorte que aseguran un buen contacto de la sonda en cualquier posición u orientación del escáner.

### Componentes de serie

- Soporte de sonda a resorte ajustable.
- Carro especial con cámara de agua y ruedas estándar del HydroFORM.
- Cable del codificador de 7,5 m para detectores de defectos OmniScan® con una funda protectora para cables a cierre (no está incluida en el paquete MapSCANNER-ADPCHAIN).
- Barra para inspecciones de hasta 580 mm de ancho.
- Maleta de transporte.



Existe una versión disponible de la solución MapSCANNER para superficies ferromagnéticas con un diámetro externo de 4 pulg. a plano.

## GLIDER™: Escáner para inspeccionar materiales compuestos



El escáner GLIDER™ de codificación a dos ejes X-Y es usado para inspeccionar manualmente superficies de compuestos ligeramente curvas o planas.

Entre los materiales comúnmente inspeccionados destacan los materiales compuestos y el aluminio, usando los módulos con ventosas, y el acero al carbono usando los módulos magnéticos.

### Aplicaciones

- Inspección de materiales compuestos.
- Inspección de fuselajes en busca de deslaminación y agrietamiento.
- Inspección de placas ferromagnéticas en busca de corrosión.
- Inspección de soldaduras por fricción en aluminio.

### Opciones

#### Paquete de accesorios magnéticos

Módulos de montaje magnético y soporte para eje Y que permiten usar el escáner en superficies ferromagnéticas.

N.º de referencia: GLIDER-A-01 [U8775058]

#### Horquillas

Consulte la sección de accesorios en la página 35.

#### Unidades de alimentación de acoplante

Consulte la sección de accesorios en la página 34.



Módulos de montaje intercambiables (módulos magnéticos opcionales)

### Características

- Soporta las técnicas de inspección por ultrasonido multielemento, ultrasonido convencional y por corrientes de Foucault convencionales mediante una sonda.
- Configuración de dos ejes con codificadores herméticos para escaneos codificados X-Y.
- Posicionamiento de ejes con una separación mínima.
- Módulos montados en cojinetes para un desplazamiento preciso y suave.
- Dos módulos de montaje equipados con pivote que permiten el seguimiento de la superficie.
- Dispositivos de bloqueo para cada eje.
- El desplazamiento del módulo puede realizarse en incrementos de 3,27 mm o en modo de funcionamiento libre.
- Soporte de sonda montado en un sistema de brazo de cojinete que puede ser equipado con resortes de ser necesario.
- Estructura de aluminio para inspeccionar componentes ligeros e inoxidable.
- Capacidad para reducir el eje Y fácilmente a fin de inspeccionar radios de superficies muy pequeños, o para retirarlo con el fin de facilitar su transporte.

### Componentes de serie

- Dos pistas de rodadura (18 pulg., 24 pulg., o 36 pulg. según el modelo según el modelo).
- Dos módulos de desplazamiento codificado.
- Dos módulos de montaje con ventosas.
- Dos codificadores con un cable de 5m.
- Horquilla para PA de 40 mm x 55 mm.
- Horquilla para TOFD-P/E de 31,75 mm
- Fijación de montaje para soporte de sonda de 90°.
- Fijación de montaje para soporte de sonda de 180°.
- Fijación de montaje para soporte de sonda ajustable de 45°, 90° y 180°.
- Brazo de cojinete para soporte de sonda a resorte.
- Tubos de irrigación y accesorios auxiliares.
- Maleta de transporte.

Nota: Los cables umbilicales, las sondas y las suelas (zapatas) no son suministradas con el escáner.

### Especificaciones

**Peso:** De 5 kg a 8 kg según la configuración

**Peso soportado por la banda con ventosas:** 18 kg por ventosa

**Peso soportado por la banda magnética:** 81 kg por base

**Resolución de codificador:** 13 pasos/mm (±0,15 paso/mm), 330 pasos/pulg. (±0,006 pasos/pulg.)

**Curvatura mínima para escaneo parciales:** 50 cm (20 pulg.) de D. E.

### Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción	Longitud (X) [mm]	Ancho (Y) [mm]	Altura (mm)
GLIDER-18X18	U8750001	Escáner GLIDER con trazo de ejes X-Y de 457 mm x 457 mm	700	690	152
GLIDER-24X24	U8750002	Escáner GLIDER con trazo de ejes X-Y de 610 mm x 610 mm	900	845	152
GLIDER-36X36	U8750003	Escáner GLIDER con trazo de ejes X-Y de 914 mm x 914 mm	1200	1150	152



# Emisores y preamplificadores

## Emisor/preamplificador TRPP 5810™ con la técnica TOFD

TRPP 5810™ es un emisor/preamplificador de alta capacidad destinado a las inspecciones TOFD y compatible con los escáneres Olympus. Este emisor/preamplificador remoto proporciona una óptima relación entre la señal y el ruido para inspecciones TOFD mediante la combinación de un preamplificador 40 dB con repetidor de impulso remoto de alta tensión (200 V), albergado en una sola y pequeña estructura. La unidad TRPP 5810 soporta dos canales UT, lo que permite realizar inspecciones simultáneas con uno o dos pares de sondas para TOFD. La unidad TRPP 5810 puede ser usada como un emisor o preamplificador.



### Unidad TRPP 5810 como emisor

- Proporciona una ganancia de impulso adicional que genera una fuerte señal, según sea necesario, para identificar defectos difíciles de detectar.

### Unidad TRPP 5810 como preamplificador

- Proporciona la ganancia adicional o un mejoramiento de la relación entre señal-ruido de banda ancha necesario para adquirir señales óptimas en secciones gruesas de materiales que presentan alta atenuación ultrasónica.
- Permite manejar cables largos a partir de sensores ubicados remotamente.

## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Contenido del paquete
TRPP-5810	U8120042	Emisor/preamplificador con cable de alimentación de 5 m (entrada de 120 V CA a 240 V CA y salida de 12 V CC); cable de alimentación de 5 m para conectar el detector de defectos OmniScan®, y maleta de transporte.
TRPP-5810-KIT01	U8120043	<b>Equipable a la pieza TRPP-5810, más:</b> Cuatro cables de sonda UT de 0,6 m (de LEMO® 00 a Microdot™), y abrazaderas para conectar la unidad TRPP 5810 a un escáner de tipo HSMT. N.º de referencia: HSMT-A-BRK5810 [U8779088]
TRPP-5810-INST	U8775114	<b>Equipable a la pieza TRPP-5810-KIT01, más:</b> Cuatro cables UT de 5 m (de LEMO 00 a LEMO 00) que conectan la unidad TRPP 5810 al equipo.
TRPP-5810-UMB	U8775113	<b>Equipable a la pieza TRPP-5810-KIT01, más:</b> Cuatro cables UT de 0,6 m (de LEMO 00 a LEMO 00) que conectan la unidad TRPP 5810 al cable umbilical.

## Preamplificador 5682 con la técnica TOFD

El preamplificador de ultrasonido 5682 proporciona una amplificación de las señales ultrasónicas con muy bajo nivel de ruido (para una sonda) que va de 500 Hz hasta 25 MHz. El preamplificador, que se halla albergado en una carcasa resistente, es muy pequeño y ligero, lo que le permite adaptarse satisfactoriamente a aplicaciones de acceso remoto. Este preamplificador puede ser alimentado con una batería de 9 V (incluida) que dura hasta 50 horas de uso continuo, o mediante una fuente de alimentación opcional de 9 V a 13 V CC. Cuando se utiliza la batería, el indicador LED proporciona la información relativa al estado de la batería mediante un código cromático. Este preamplificador es idóneo para inspecciones que requieren la técnica TOFD.

### Especificaciones

- Ganancia de 26 dB
- 50 horas de duración de la batería (descarga continua)
- Indicador de tensión continuo
- Relación entre señal-ruido de 67 dB
- Peso: 180 g con batería



## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Contenido del paquete
5682	U8120006	Preamplificador 5682 y batería de 9 V.
5682-KIT01	U8120038	Preamplificador 5682 con cable para sonda UT de 2,5 m (de LEMO® 00 a LEMO 00); cable de fuente de alimentación de 2,5 m para conectar el detector de defectos OmniScan®, y estuche de cinturón.
5682-KIT02	U8779091	Preamplificador 5682 con cable para sonda UT de 5 m (de LEMO 00 a LEMO 00); cable para sonda UT de 5 m (de LEMO 00 a Microdot); cable para sonda UT de 0,6 m (de LEMO 00 a Microdot™); cable de fuente de alimentación para conectar el detector de defectos OmniScan®; estuche de cinturón, y abrazadera para conectar el preamplificador 5682 a los escáneres de tipo HSMT, el escáner HST-LITE o el escáner ChainSCANNER™ (N.º de referencia: HSMT-A-BRK5682 [U8779089]).
5682-A-PWRC-OM-5M	U8775119	Cable de alimentación de 5 m para conectar el detector de defectos OmniScan.
5682-A-PWRC-UMB-0.15M	U8779092	Adaptador de cable de alimentación para conectar el preamplificador 5682 al cable umbilical.

# Cables y adaptadores

## Cables umbilicales

Los cables umbilicales son usados para establecer conexiones entre el escáner y la unidad de adquisición. Existen dos tipos:

- Conducto umbilical cerrado
- Conducto divisible

### Conducto umbilical cerrado

Este tipo de conducto ofrece una mejor protección. Cubre los cables de manera resistente y hermética mediante una carcasa a prueba de polvo. También se dota de un gancho en ambos términos y se ofrece en diferentes modelos según la aplicación y los escáneres con los cuales será utilizado.

La configuración de los cables es fija y no puede ser cambiada ulteriormente.



### Información de referencia para cables umbilicales

# UMB-UTPA0202-10-RO

Tipo de cable umbilical

Cables UT y PA

Longitud del cable

Cable de alimentación

#### Tipo de cable umbilical

UMB1 = Cable umbilical para escáneres HSMT.

#### Cables para UT y PA

UT = Cables coaxiales RG174 para sondas UT convencionales

PA0000 = Extensión para sondas PA de OmniScan® con 128 elementos.

PA0202 = Extensión para sonda PA de OmniScan con 124 elementos; cuatro conectores LEMO® 00 con pines de 63-64 y 127-128.

IBTx = Caja de contacto intermedia (*Interbox*) de 128 elementos con dos conectores de sonda PA de OmniScan; unidad TRPP 5810™, y x (0, 4, u 8) canales UT adicionales.

IBx = Caja de contacto intermedia (*Interbox*) de 128 elementos con dos conectores de sonda PA de OmniScan, y x (0, 4, o 8) canales UT.

IBTx = Caja de contacto intermedia (*Interbox*) de 64 elementos con dos conectores de sonda PA DE OmniScan; unidad TRPP 5810™, y x (0, 4, u 8) canales UT adicionales.

64IBx = Caja de contacto intermedia (*Interbox*) de 64 elementos con dos conectores de sonda PA de OmniScan, y x (0, 4, u 8) canales UT

#### Longitud de cable en metros\*

5 = 5 m

10 = 10 m

#### Cable de alimentación

RO = Emisor/receptor remoto o cable de tensión de caja de contacto intermedia (*Interbox*) para conectar un OmniScan® o un adaptador de CA.

\*Puede ser personalizado, se muestran los valores comunes. Note que, bajo ciertas circunstancias, el uso de cables PA más largos puede conducir a la degradación de la señal por atenuación o interferencias.




### Conducto divisible

El conducto de tipo divisible se compone de dos carcasas separadas que protegen completamente los cables. A pesar que no es robusto como el conducto umbilical cerrado, este ofrece otras ventajas. Los cables pueden ser cambiados en cualquier momento; por ende, no se requieren cajas de conexión, usualmente requeridas para las sondas PA en los escáneres. Las sondas deben presentar una longitud de cableado apropiada para permitir una correcta conexión con la unidad de adquisición.

### Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción
60BA5028	U8779093	Conducto de cable divisible de 0,3 m con diámetro interno de 16 mm. Ideal para dos cables de sondas PA, tubo de irrigación y cable de codificador.
60BA0109	U8779094	Conducto de cable divisible de 0,3 m con diámetro interno de 19,2 mm. Ideal para dos cables de sondas PA, dos cables de sonda UT, tubo de irrigación y cable de codificador. Equipamiento estándar en el escáner HydroFORM™
60BA0131	U8775093	Conducto de cable divisible de 0,3 m con diámetro interno de 24,2 mm. Ideal para dos cables de sonda PA, cuatro cables de sonda UT, tubo de irrigación, codificador y cables de alimentación del preamplificador.
OPTX0719	U8779095	Conducto de cable divisible de 5 m, con diámetro interno de 24,2 mm. Ideal para dos cables de sonda PA, cuatro cables de sonda UT, tubo de irrigación, codificador y cables de alimentación del preamplificador. Equipamiento estándar en el escáner WeldROVER™

## Adaptadores y cables de extensión

N.º de pieza	N.º de referencia		Descripción
<b>ADAPTADORES</b>			
OMNI-A2-ADP03	U8775202		Adaptador para sonda PA de Hypertronics® que permite establecer conexión con el instrumento mediante un conector OmniScan®. Compatible con los equipos OmniScan PA.
OMNI-A-ADP05*	U8767016		Adaptador Y con conectores OmniScan para soportar dos sondas PA con un máximo de 64 elementos cada una. Compatible con los equipos OmniScan MX. Distribución de conector: salida hembra y dos entradas macho.
OMNI-A2-SPLIT64	U8100135		Adaptador Y (bifurcador) con conectores OmniScan para soportar dos sondas PA. Compatible con los módulos OmniScan MX2 PA2. <b>Detalles de N.º de pieza</b> <b>SPLIT64:</b> Compatible con los módulos PA2 de 64 elementos <b>SPLIT128:</b> Compatible con los módulos PA2 de 128 elementos <b>4UT:</b> Presenta cuatro conectores UT LEMO® 00
OMNI-A2-SPLIT64-4UT	U8100136		
OMNI-A2-SPLIT128	U8100133		
OMNI-A2-SPLIT128-4UT	U8100134		
OMNI-A-ADP11*	U8767019		Adaptador con conectores LEMO 00. Permite usar hasta ocho sondas convencionales UT con un equipo OmniScan MX PA.
OMNI-A-ADP12	U8767020		Adaptador con conectores LEMO 00. Permite usar hasta 16 sondas convencionales UT con un equipo OmniScan PA. Suministrado con un cable de 1 m.

\*Estos adaptadores no pueden estar conectados directamente al equipo OmniScan MX2. Para establecer la conexión, se requiere un cable de extensión PA (tipo E128P, tal como se muestra en la tabla a continuación).

### CABLES DE EXTENSIÓN DE ULTRASONIDO MULTIELEMENTO [PA] (MODELOS COMUNES)

E128P0-0202-OM	U8800635		Cable de extensión con un conector OmniScan de dos términos. Puede conectarse mediante cuatro conectores LEMO 00 para permitir el uso simultáneo de sondas convencionales UT y PA con un equipo PA. <b>Opción:</b> Una abrazadera para montar la extensión OmniScan PA en los escáneres HSMT. <b>N.º de referencia:</b> HSMT-A-BRKEX [U8779090]
E128P5-0004-OM	U8800441		
E128P5-0202-OM	U8800442		
E128P10-0004-OM	U8800431		
E128P10-0202-OM	U8800432		

Combinación de cables de extensión con adaptadores que ofrecen numerosas posibilidades de conexión.

### Información de referencia para los cables de extensión PA

# E128P10-0202-OM

Cantidad de elementos \_\_\_\_\_

Tipo de cable \_\_\_\_\_

Longitud del cable \_\_\_\_\_

Conector de instrumento \_\_\_\_\_

Conector de sonda \_\_\_\_\_

#### Cantidad de elementos en extensión

128 = 128 elementos

#### Tipo de cable

P = Cable PVC flexible

M = Cubierta externa con blindaje metálico

#### Longitud del cable\*

0 = 0,5 m

5 = 5 m

10 = 10 m

#### Conector en la sonda\*

0000 = Conector OmniScan y 0 LEMO

0004 = Conector OmniScan y 4 LEMO de pines 125-128

0202 = Conector OmniScan y 4 LEMO de pines 63-64 y 127-128

HY = Conector Hypertronics

#### Conector en el equipo\*

OM = Conector OmniScan

HY = Conector Hypertronics

\* Puede ser personalizado, se muestran los valores comunes.

Nota: Note que, bajo ciertas circunstancias, el uso de cables PA más largos puede conducir a la degradación de la señal por atenuación o interferencias.



## Caja de contacto intermedia (*Interbox*)



La caja de contacto intermedia (*Interbox*) es una solución ergonómica para un problema común asociado a los accesorios de los escáneres y estructura de conexión. Este cubo compacto puede conectar dos sondas *Phased Array* y dos canales TOFD amplificados, además, de los ocho canales UT convencionales accionados por la unidad de adquisición por ultrasonido multielemento. La caja de contacto intermedia puede integrar un bifurcador PA, un emisor/preamplificador TRPP 5810™ con la técnica TOFD y hasta ocho conexiones UT convencionales adicionales según la configuración.



### Referencias de los diferentes modelos

# EIB-T-8-M-5-OM

Tipo de extensión  
TRPP-5810  
Conector UT

Conector de instrumento  
Longitud del cable  
Tipo de cable

#### Tipo de extensión

- IB = Caja de contacto intermedia [Interbox] de 128 elementos (puede conectar dos sondas PA de máximo 64 elementos cada una)
- IB64\* = Caja de contacto intermedia [Interbox] de 64 elementos (puede conectar dos sondas PA de máximo 32 elementos cada una)

\*Requerida para los equipos OmniScan® PA con 64 elementos.

#### Unidad TRPP 5810™

- T = TRPP 5810 incluida
- NT = TRPP 5810 no incluida

#### Conectores UT convencionales (LEMO® 00)

- 0 = Cero conectores
- 4 = Cuatro conectores
- 8 = Ocho conectores

#### Tipo de cable

- P = Cable PVC flexible
- M = Cubierta externa con blindaje metálico

#### Longitud de cable en metros

#### Conector de instrumento

- OM = Conector OmniScan®
- HY = Conector Hypertronics®

Note que, bajo ciertas circunstancias, el uso de cables PA más largos puede conducir a la degradación de la señal por atenuación o interferencias.

## Mando de indexación



#### Mando con escáner

Cable de 5 m de longitud, guía láser y abrazadera de montaje para escáner compatible con los escáneres HSMT.

N.º de referencia: Q7500012

El uso del mando de indexación es una forma económica para crear un C-scan con un escáner a un eje. Este está disponible en dos modelos diferentes optimizados para inspecciones manuales o semiautomáticas.

#### Características de ambos modelos:

- Asa ergonómica
- Entrada de codificador LEMO de 16 pines
- Botón de indexación
- Botón de entrada digital configurable (DIN)
- Cable codificador con conector LEMO de 16 pines compatible con los actuales equipos OmniScan



#### Mando manual

Cable de 2,5 m para operaciones manuales  
N.º de referencia: Q7500011

# Unidades de alimentación de acoplante

## Unidades de alimentación eléctrica de acoplante CFU03 y CFU05



CFU05

CFU03

Las unidades portátiles de bomba eléctrica CFU03 y CFU05 se usan para suministrar acoplante a las suelas (zapatas) durante las inspecciones por ultrasonido. Las dos unidades están equipadas con una bomba de diafragma dotada de un baipás para asegurar un flujo constante y evitar cualquier complicación asociada al cebado (preparación). Las unidades de bomba también cuentan con una válvula para controlar el flujo de salida. La unidad CFU05 alberga un sistema de succión de agua para reducir la pérdida de agua cuando se utilizan ciertas suelas (zapatas) de línea de retardo.

### Características del CFU03

- Bomba de diafragma con un flujo de 3,78 l/min (1 GPM) a 60 psi.
- Baipás interno que asegura que la bomba esté siempre cebada (preparada).
- Funcionamiento con 100 V CA y 240 V CA.
- Botón de activación/desactivación.
- Válvula de control de flujo de salida.
- Tubo de entrada de la bomba equipado con un filtro y válvula de verificación para asegurar que el tubo esté siempre lleno.
- Racores para una rápida conexión de entrada y salida.
- Maleta plástica robusta.
- Certificación CE.

### Características del CFU05

La unidad CFU05 cuenta con las mismas características del CFU03, más:

- succión de agua generada por un sistema Venturi que emplea un sistema de aire comprimido externo.

### Componentes de serie

- Tubo con diámetro interno de 3,3 m (10 pies), 9,5 mm (3/8 pulg.), para entrada de bomba con filtro y válvula de verificación.
- Tubo con diámetro interno de 3,3 m (10 pies), 9,5 mm (3/8 pulg.), para la salida del aspirador de vacío (solo en el CFU05).
- Tubo con diámetro interno de 3,3 m (10 pies), 5 mm (3/16 pulg.), y adaptador Y para salida de bomba.
- Tubo con diámetro interno de 3,3 m (10 pies), 5 mm (3/16 pulg.), y adaptador Y para la entrada del aspirador de vacío (solo en el CFU05).
- Fuente de alimentación con entrada de 100 V CA a 240 V CA y salida de 24 V CC.



WTR-SPRAYER-8L

## Unidades de alimentación manual de acoplante

La unidad de bomba manual ofrece una manera eficiente y económica de suministrar acoplante a las suelas (zapatas) durante las inspecciones automáticas.

### Características

- Capacidad de almacenamiento de agua de 4 l. a 8 l.
- Válvula de flujo
- Tubería suministrada: Diámetro externo de 8 mm y diámetro interno de 5 mm
- Cabestrillo para un fácil transporte

### Referencias de los diferentes modelos

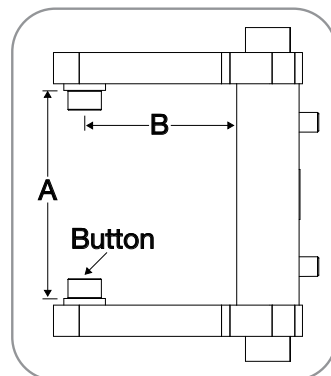
N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción
CFU03	U8780008	Unidad de alimentación eléctrica de acoplante.
CFU05	U8780009	Unidad de alimentación eléctrica de acoplante con capacidad de succión.
WTR-SPRAYER-4L	U8775153	Bomba (compresor) de agua manual de 4 l. con tubos y manguitos de irrigación.
WTR-SPRAYER-8L	U8775001	Bomba (compresor) de agua manual de 8 l. con tubos y manguitos de irrigación.

# Horquillas de articulación

Las horquillas se usan para colocar las suelas (zapatas) en el brazo a resorte empleado en varios escáneres. Según el modelo de suela (zapata) usado, el modelo de horquilla cambia. Las horquillas de articulación son compatibles con escáneres HSMT, el escáner WeldROVER™, y el escáner GLIDER™.

## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Conformidad con suela (zapata)	Grado de apertura de botón (mm)	A (mm)	B (mm)
<b>HORQUILLAS DE ARTICULACIÓN ESTÁNDAR</b>					
ADIX689	U8775048	ST1, ST2, SPE1, SPE2, SPE3 y SA0	5	31,75	23,5
ADIX655	U8775047	SA1, SA2, SA10, SA11, SA12, SA31, SA32, SI1, SPWZ3, SNW1-AQ25 (WR), y SNW3-AQ25	8	40	55
ADIX612	U8775046	SA10, SA11, SA31, y SA32	8	40	38
<b>OTRAS HORQUILLAS DE ARTICULACIÓN</b>					
ADIX1354	U8775187	SPWZ1 y SA14 (en posición inversa)	8	40	46
ADIX1082	U8780194	SPWZ1, SA14, RexoFORM, y SNW3-AQ25-WR	8	40	65
PH1-Yoke-55x45-5mm	Q7750200	SA28	5	45	55
ADIX853	U8775055	SA1-L (lateral)	8	45	60
ADIX846	U8779096	SA3 y SA26	8	50	55
ADIX893	U8775084	SA4, SA5 e HydroFORM-A-LiteHolder	8	55	55
ADIX908	U8779097	Suela (zapata) con cámara de agua	8	50	65
ADIX1325	U8775132	SNW1	8	31,75	55
ADIX1482	U8775165	SNW2	8	31,75	23,5
ADIX1481	U8775164	SNW3	8	31,75	65
ADIX1896	Q7750014	SA17-DN	5	50	38
ADIX1897	Q7750015	SA17-N	5	31,75	38
ADIX870	U8775056	SA27-DN y soporte de sonda de onda reptante (ADIX1129) [U8775080]	5	40	23



# Acoplante elastómero Aqualene

Aqualene™ es un material elastómero desarrollado para aplicaciones que requieren inspecciones por ultrasonido. La impedancia acústica del material es equiparable a la del agua, y su coeficiente de atenuación es menor que varios elastómeros y plásticos documentados. Las aplicaciones para ensayos no destructivos incluyen:

- Almohadillas flexibles de acoplante con uso mínimo de agua.
- Líneas de retardo de baja velocidad.
- Membrana de cámara de agua.

El Acoplante elastómero Aqualene reduce los inconvenientes causados por un acoplamiento húmedo en superficies porosas o refractarias. Permite usar una cantidad mínima de acoplante que protege al mismo tiempo la sonda al estar en contacto directo con la pieza. Además, el acoplante Aqualene sirve como aislante térmico. El acoplante Aqualene está disponible en varios tamaños y espesores.



## Referencias de los diferentes modelos

N.º de pieza	N.º de referencia	Descripción	Dimensión (longitud x ancho x altura) mm
29HD0002	U8770300	Lamina	146 x 146 x 2
29HD0004	U8770301	Lamina	152 x 152 x 6,4
29HD0005	U8770302	Lamina	102 x 102 x 25,4
29HD0009	U8770299	Lamina	102 x 203 x 2,3
29HD0010	U8770303	Lamina	200 x 100 x 0,5
29HD0011	U8770304	Lamina	127 x 127 x 25,4



# Información para realizar pedidos

Para más información, contacte con uno de nuestros representantes locales de ventas.

Para localizar rápidamente un representante local de ventas, visite nuestro sitio web [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com).

## Capacitación

Olympus trabaja con empresas de formación reconocidas para desarrollar nuestra academia de capacitación, a fin de proporcionar cursos sobre la tecnología de ultrasonido multielemento y las aplicaciones. La duración de los cursos varía desde dos días, como el programa «Introduction to Phased Array», hasta dos semanas, como el curso intensivo «Level II Phased Array».

En ambos casos, los estudiantes gozan de una capacitación práctica con el detector de defectos portátil por ultrasonido multielemento OmniScan®. Los cursos tienen por efecto la obtención de una certificación reconocida o certificados de asistencia.

Los cursos se ofrecen actualmente en los centros de capacitación de las empresas participantes, como también en lugares elegidos por el cliente, en cualquier parte del mundo. Asimismo, es posible desarrollar cursos a medida. Consulte los últimos cursos en la sección «Servicios y asistencia» en nuestro sitio web [www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com).

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

**OLYMPUS**<sup>®</sup>

Para toda consulta, visite:  
[www.olympus-ims.com/contact-us](http://www.olympus-ims.com/contact-us)

**OLYMPUS CORPORATION OF THE AMERICAS**

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, EE.UU., Tel.: (1) 781-419-3900

**OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG**

Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburgo, Alemania, Tel.: (49) 40-23773-0

**OLYMPUS IBERIA, S.A.U.**

Plaza Europa 29-31, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, E-08908, Tel.: (34) 902 444 204

**OLYMPUS AMÉRICA DE MÉXICO S.A. DE C.V.**

Av. Montecito N.º 38, Colonia Nápoles, Piso 5, Oficina 1 A 4, C.P. 03810, Tel.: (52) 55-9000-2255

**OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP.**

**está certificada en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.**

\*Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Todas las marcas son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios y terceros.

Olympus, el logotipo Olympus, VersaMOUSE, Mini-Wheel, COBRA, HSMT-Compact, HSMT-Flex, RollerFORM, HydroFORM, RexoFORM, FlexoFORM, WeldROVER, MapROVER, SteerROVER, ChainSCANNER, MapSCANNER, GLIDER, TRPP 5810, AxSEAM, ScanDeck, y Dual Linear Array son marcas de comercio de Olympus Corporation o de sus subsidiarias. LEMO es una marca registrada de LEMO SA. Microdot es una marca de comercio de Tyco Electronics Corporation. Rexolite es una marca registrada de C-Lec Plastics Inc. Hypertronics es una marca registrada de Hypertronics Corporation.

Derechos de autor © 2020 por Olympus.

