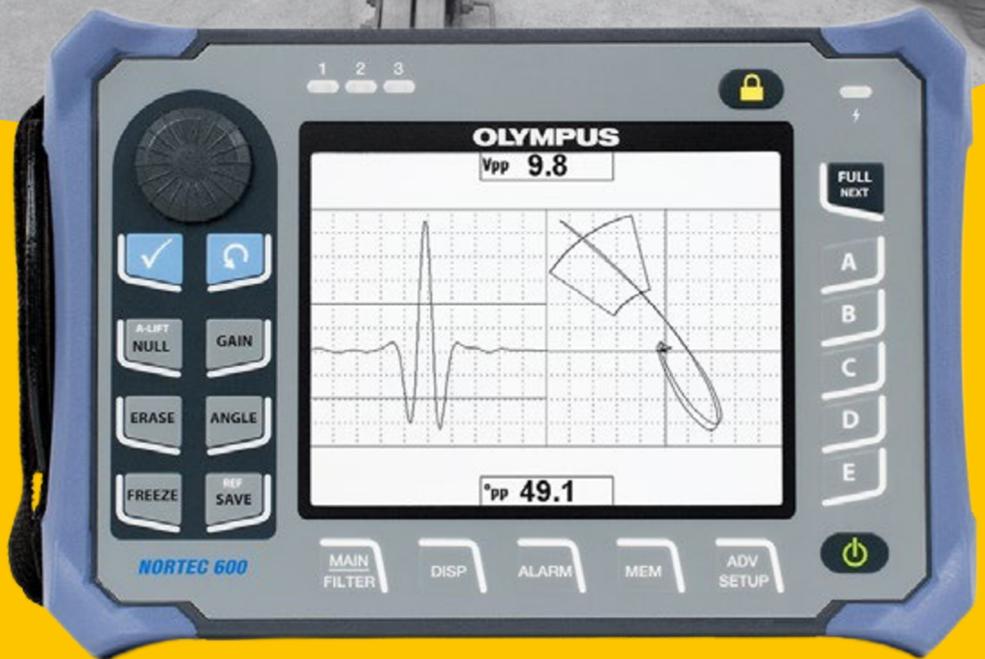


Industria



Sondas para defectos superficiales y subsuperficiales



Servicios Industriales

Presentación de las sondas dedicadas a los defectos superficiales y subsuperficiales

Las sondas de corrientes de Foucault de baja frecuencia (LFEC, sigla en inglés) son usadas para detectar grietas y corrosión subsuperficiales. Dada su baja frecuencia, pueden alcanzar la profundidad de penetración requerida en estructuras de mayor espesor. Estas sondas están blindadas para concentrar el campo magnético bajo la sonda y evitar interferencias a partir de los bordes u otras estructuras que puedan causar efectos de borde o falsa indicaciones. Por otra parte, las sondas de tipo reflexión son ampliamente usadas debido a la deriva más baja y la buena relación entre la señal y el ruido mayormente frecuente que ofrecen al funcionar con bajas frecuencias. Sus cuerpos retráctiles son útiles para mantener una presión constante cuando es necesario, como al efectuar ensayos puntuales para detectar diferencias de conductividad o corrosión en estructuras de revestimiento fino.

Sondas deslizantes

Las sondas deslizantes, que funcionan en el modo de reflexión, posibilitan la inspección de filas de remaches en busca de grietas superficiales y subsuperficiales. Presentan una sensibilidad direccional y una línea de alineación grabada que le ayudará a orientar su escaneo a la dirección deseada según las grietas.

Las sondas deslizantes están disponibles en dos tipos: fijo y ajustable. Las sondas de tipo fijo son usadas mayormente en

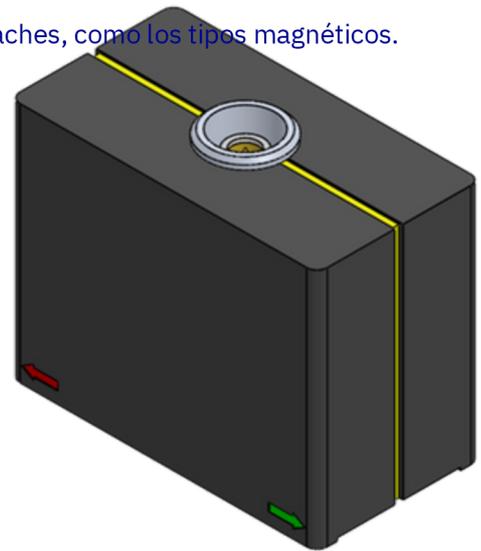
uniones remachadas para detectar grietas generadas a partir de los orificios. La penetración es suficiente para espesores de fuselaje de hasta 0,15 pulg. (4 mm). Las sondas de tipo ajustable son usadas en estructuras de mayor espesor de

hasta

0,75 pulg. (19 mm). Estas últimas funcionan bien en una variedad de remaches, como los tipos magnéticos.

Especificaciones recinto de plástico fijo o ajustable con bobina blindada

- Tipo ajustable: estas sondas incluyen un espacio para ajustar el ancho de la sonda en función de una variedad de diámetros de remaches o espacios entre las filas de remaches.
- El material de ferrita proporciona un excelente blindaje para el sensor.
- Conector para sondas fijas: Triax Fischer/LEMO, Microdot de dos pines, o Fischer de cuatro pines
- Conector para sondas ajustables: Microdot de un sólo pin ([dos uds.] uno en cada mitad del cable de la sonda)
- Variada escala de frecuencias disponible
- Pueden funcionar en el modo de reflexión o puente cuando son usadas con el cable apropiado.



Cables para las sondas deslizantes

Serie NORTEC 600 o 2000	Dos conectores Microdot de un solo pin	CN16-2M-6 (U8800273)
-------------------------	--	----------------------

Sondas deslizantes

Dimensiones/ pulg. (mm)			Frecuencia (kHz)	N.º de pieza (N.º de referencia)	Tipo	Conector
Altura	Longitud	Ancho				
1 (25,4)	3,35 (85,09)	0,75 (19,05)	De 100 Hz a 20 kHz	LTW0419-1 (U8633025)	Ajustable	Dos conectores Microdot de un solo pin
1 (25,4)	1,76 (44,7)	1 (25,4)	De 1 kHz a 10 kHz	LTW2018-1 (U8633056)	Ajustable	Dos conectores Microdot de un solo pin
1 (25,4)	1,75 (44,45)	1 (25,4)	De 100 Hz a 40 kHz	LTW0423-1 (U8690009)	Ajustable	Dos conectores Microdot de un solo pin
1 (25,4)	1 (44,45)	1 (25,4)	De 1 kHz a 20 kHz	LTW5010-1 (U8690010)	Ajustable	Dos conectores Microdot de un solo pin
1 (25,4)	1,5 (38,1)	0,75 (19,05)	De 1 kHz a 100 kHz	LTW1022 (U8633026)	Ajustable	Dos conectores Microdot de un solo pin/ajustable
1,19 (30,23)	1,5 (38,1)	0,8 (20,32)	De 1 kHz a 100 kHz	NEC-4039 (U8636053)	Fijo	Triax Fischer/LEMO
1 (25,4)	1,5 (38,1)	0,8 (20,32)	De 400 Hz a 50 kHz	NEC-4108 (U8633015)	Fijo	Triax Fischer/LEMO
1,19 (30,23)	1,5 (38,1)	0,8 (20,32)	De 1 kHz a 100 kHz	XESL-00004 [NEC-4039-3] (U8629545)	Fijo	Dos conectores Microdot de un solo pin
0,75 (19,05)	1 (25,4)	0,7 (17,78)	De 100 Hz a 50 kHz	NEC-4083 (U8633021)	Ajustable	Dos conectores Microdot de un solo pin
1 (25,4)	1,5 (38,1)	0,8 (20,32)	De 1 kHz a 100 kHz	XESL-00003 [SPO-3806] (U8629163)	Fijo	Triax Fischer/LEMO
1,19 (30,23)	1,5 (38,1)	0,8 (20,32)	De 1 kHz a 100 kHz	XESL-00005 NEC-4039-2 (U8633055)	Fijo	Fischer de 4 pines
0,7 (17,78)	1,8 (45,72)	0,7 (17,78)	De 100 Hz a 40 kHz	9230982 [SPO-1958] (U8629180)	Ajustable	Dos conectores Microdot de un solo pin

Cables para sondas deslizantes

Instrumento	Conector de sonda	N.º de pieza (N.º de referencia)
Serie NORTEC 600 o 2000	Triax Fischer/LEMO	Modo de reflexión: SPO-6687 (U8800538)
Serie NORTEC 600 o 2000	Fischer de 4 pines	9122267 (U8800095)
Serie NORTEC 600 o 2000	Microdot dual	9230374 (U8800637)

Sondas puntuales de baja frecuencia y de corrosión

Las sondas puntuales se usan para hallar defectos tanto en la superficie como debajo de ella (subsuperficie). Al funcionar en el modo de reflexión, sus grandes diámetros se adaptan usualmente a frecuencias más bajas o áreas de escaneo más grandes. Dado que las sondas puntuales cuentan con bobinas de diámetro más grande para ofrecer una mayor profundidad de penetración, el tamaño de los defectos detectados se ve incrementado. Están disponibles en una variedad de diámetros y escalas de frecuencia, además de presentar un blindaje para proporcionar máxima sensibilidad. Las sondas puntuales son usadas para detectar grietas y corrosión como también para medir el espesor en materiales y revestimientos.

Las sondas para la corrosión (serie SPO-532x) están específicamente equilibradas para detectar pérdidas de espesor del material en estructuras de aluminio, y están configuradas con bobinas de configuración absoluta en reflexión. Especificaciones

- Recinto externo de plástico con bobina de ferrita
- Sondas suministradas con diferentes tamaños y escalas de frecuencia
- El material de ferrita proporciona un excelente blindaje para el sensor.
- Conector desmontable recto Triax Fischer/LEMO



Sondas puntuales rectas en la configuración de bobina de reflexión

Diámetro externo de sonda		Frecuencia (kHz)	N.º de pieza (N.º de referencia)	N.º de modelo
pulg.	mm			
Configuraciones de bobinas de reflexión				
0,2	6,35	De 2 kHz a 200 kHz	9213550	SR/2KHZ-200KHZ/.25
5	7,87	De 700 Hz a 80 kHz	(U8623005)	SR/700HZ-80KHZ/.31
0,3	11,18	De 400 Hz a 60 kHz	9213551	SR/500HZ-60KHZ/.44
1	12,7	De 300 Hz a 40 kHz	(U8623006)	SR/300HZ-40KHZ/.50
0,4	15,75	De 100 Hz a 20 kHz	9213552	SR/100HZ-20KHZ/.62
4	19,05	De 100 Hz a 5 kHz	(U8623007)	SR/100HZ-5KHZ/.75

Nota: Las sondas puntuales retráctiles, especializadas para las aplicaciones de inspección superficial, están disponibles bajo pedido.

Sondas para la corrosión

0,31	7,87	De 700 Hz a 80 kHz	9217898 (U8633004)	SPO-5327 SR/700HZ-80KHZ/.31AL
0,7	11,18	De 500 Hz a 60 kHz	9213555 (U8623010)	SPO-5328 SR/500HZ-60KHZ.44AL
0,44	11,18	De 500 Hz a 60 kHz	9218108 (U8633005)	SPO-5328 SR/500HZ-60KHZ.44AL
0,50	12,7	De 300 Hz a 40 kHz	9218203 (U8629128)	SPO-5329 SR/300HZ-40KHZ.50AL

Sondas puntuales de 90° en la configuración de bobina de reflexión

Diámetro externo de sonda		Frecuencia (kHz)	N.º de pieza (N.º de referencia)	N.º de modelo	Ferrita
pulg.	mm				
0,67	17,02	De 50 Hz a 3 kHz	RS016-5-TF (U8634049)	SR/50HZ-3KHZ/.60/RA	No
0,312	7,92	De 200 Hz a 10 kHz	RS053-5-TF (Q6340003)	SR/200HZ-10KHZ/.31/RA	No
0,50	12,7	De 200 Hz a 10 kHz	RS055-1-TF (U8634024)	SR/200HZ-10KHZ/.50/RA	No
0,575	14,61	De 5 kHz a 100 kHz	RS1005-2-TF (U8630024)	SR/5KHZ-100KHZ/.57/RA	Sí
0,45	11,43	De 1 kHz a 20 kHz	RS404-1-TF (U8634037)	SR/1KHZ-20KHZ/.45/RA	Sí

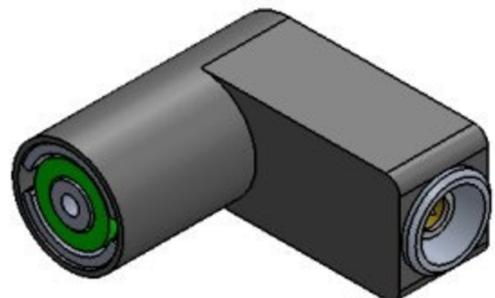


Sondas de tipo anillo

Las sondas de tipo anillo/circulares están desarrolladas para adaptarse a varios diámetros de cabeza de remaches. Proporcionan una mayor sensibilidad en las grietas subsuperficiales donde hay presencia de un remache/orificio entre estructuras multicapa. El diámetro interno de la sonda (D. I.) es la dimensión más importante y al ser seleccionado debe ser un poco más grande que la cabeza del remache. El diámetro exterior (D. E.) no es un parámetro crucial; pero, no debe superponerse a otras cabezas de remaches. Asimismo, la altura de la sonda no siempre es un parámetro crucial; sin embargo, hay tipos con perfil bajo que están disponibles para situaciones de acceso limitado. Las sondas de tipo anillo/circulares están disponibles en una variedad de diámetros y escalas de frecuencias.

Especificaciones

- Recinto externo de plástico con bobina blindada
- Diámetro de sonda medido a partir del diámetro interno expuesto por la cara de la bobina
- Las bobinas blindadas proporcionan una mayor profundidad de penetración y limitan los efectos de los remaches de ferrita.
- La forma de las bobinas de acero proporcionan un blindaje parcial al sensor.
- Conector desmontable de ángulo de 90° Triax Fischer/LEMO
- Varias frecuencias disponibles



Sondas de tipo anillo

Diámetro interno (D. I.) de sonda		Diámetro externo (D. E.) de sonda		Frecuencia (kHz)	N.º de pieza (N.º de referencia)	N.º de modelo
pulg.	mm	pulg.	mm			
0,25	6,35	0,625	15,88	De 100 Hz a 10 kHz	RR026-1-TF (U8636032)	RR/100HZ-10KHZ/.25-.625
0,25	6,35	0,625	15,88	De 500 Hz a 20 kHz	RR206-5-TF (U8636041)	RR/500HZ-20KHZ/.25-.625
0,3	7,62	0,75	19,05	De 200 Hz a 10 kHz	RR058-1-TF (U8636040)	RR/200HZ-10KHZ/.300-.750
0,3	7,62	0,625	15,88	De 5 kHz a 80 kHz	RR1006-5-TF (U8636102)	RR/5KHZ-80KHZ/.30-.625
0,312	7,92	0,75	19,05	De 100 Hz a 10 kHz	RR028-1-TF (U8636043)	RR/100HZ-10KHZ/.3125-.75
0,335	8,51	0,625	15,88	De 500 Hz a 20 kHz	RR207-1-TF (U8636042)	RR/500HZ-20KHZ/.335-.625
0,35	8,89	0,75	19,05	De 80 Hz a 4 kHz	RR017-1-TF (U8636026)	RR/80HZ-4KHZ/.35-.75
0,35	8,89	0,75	19,05	De 500 Hz a 20 kHz	RR207-5-TF (U8636116)	RR/500HZ-20KHZ/.35-.750
0,4	10,16	0,75	19,05	De 50 Hz a 3 kHz	RR018-5-TF (U8636027)	RR/50HZ-3KHZ/.40-.75
0,43	10,92	0,75	19,05	De 100 Hz a 5 kHz	RR027-2-TF (U8634160)	RR/100HZ-5KHZ/.43-.75
0,5	12,7	1	25,4	De 50 Hz a 3 kHz	RR0110-5-TF (U8636011)	RR/50HZ-3KHZ/.50-1.0
0,5	12,7	1	25,4	De 80 Hz a 4 kHz	RR019-2-TF (U8636029)	RR/80HZ-4KHZ/.50-1.0
0,5	12,7	1,25	31,75	De 100 Hz a 10 kHz	XERI-00018 (U8629122)	RR/100HZ- 10KHZ/.50-1.25-9215661
0,54	13,72	1,15	29,21	De 100 Hz a 10 kHz	9215663 (U8629123)	RR/100HZ-10KHZ/.54-1.0
0,6	15,24	1	25,4	De 50 Hz a 3 kHz	RR0112-5-TF (U8636018)	RR/50HZ-3KHZ/.60-1.0 (1.16 in NS)
0,68	17,27	1	25,4	De 50 Hz a 3 kHz	RR0110-3-TF (Q2501275)	RR/50HZ-3KHZ/.68-1.00
0,7	17,78	1,25	31,75	De 50 Hz a 3 kHz	XERI-00011 (U8636019)	RR/50HZ-3KHZ/.70-1.30
0,8	20,32	1,5	38,1	De 50 Hz a 3 kHz	RR0115-1-TF (U8636117)	RR/50HZ-3KHZ/.80-1.50

Sondas retráctiles: disponibilidad bajo pedido

Las sondas retráctiles mantienen una presión constante cuando es necesario. De igual modo que las sondas puntuales, estas están disponibles en una variedad de diámetros y escalas de frecuencia. Poseen un blindaje para proporcionar máxima sensibilidad. Las sondas retráctiles son usadas para detectar grietas y medir el espesor en materiales y revestimientos.



Cables para las sondas puntuales y circulares

Instrumento	Conector de sonda	N.º de pieza (N.º de referencia)
Serie NORTEC 600 o 2000	Triax Fischer/LEMO	Configuración de puente: 9122244 (U8800091)
Serie NORTEC 600 o 2000	Triax Fischer/LEMO	Configuración de reflexión: SPO-6687 (U8800538)

DETECTA, PROTEGE Y SOLUCIONA

Tu Experto en Pruebas No Destructivas



operaciones@serviciosindustrialesjfc.com



+52 1 446 325 5078



+52 1 55 7405 4213



www.serviciosindustrialesjfc.com