

Función Auto V herramienta invaluable en el equipo DMS 2 TC

Introducción

En el equipo DMS 2 TC la función Auto V es una herramienta invaluable ya que esta nos permite determinar el espesor de pared sin conocer la velocidad del sonido en materiales sin recubrimiento. Con esta función se obtiene el cálculo de la velocidad del sonido y simultáneamente la medición del espesor de pared.

Esta herramienta es muy útil al estar en campo ya que una de las dificultades en la medición de espesores es que, al inspeccionar componentes de diferentes materiales se requiere contar con un patrón o bloque de referencia de cada uno de estos materiales y / o conocer la velocidad del sonido basados en una tabla y sin estos datos se dificulta o no es posible llevar a cabo la inspección.

Para realizar esta función es necesario el transductor TC560, el cual cuenta con dos pares de cristales (dos emisores y dos receptores), un patrón de cobre y bloque de acero (este se encuentra en la parte frontal del equipo DMS 2 TC para el ajuste a Zero).

En el transductor TC560 el primer par de cristales del transductor (emisor/receptor) calcula la velocidad del sonido en el material, por medio de una onda longitudinal que circula por debajo de la superficie (llamada onda Creeping) del objeto de prueba desde el cristal emisor hasta el cristal receptor.

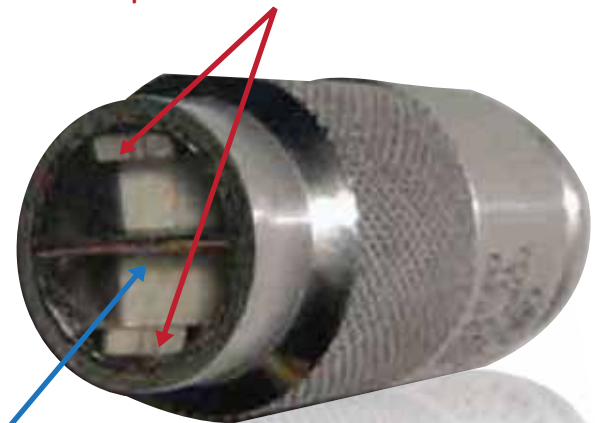
El segundo par de cristales, mide el tiempo que tarda el haz ultrasónico desde que es emitido hasta que es reflejado en la pared posterior del material y llega al cristal receptor.

En conjunto con la velocidad calculada por el primer par de transductores se mide el espesor del material.

De tal manera es importante considerar que la velocidad calculada por el equipo se encuentra en función de aspectos como lo son:

- Temperatura.
- Homogeneidad (Estructura de grano).
- Tipo de material.

Transductores para medir la velocidad



Transductores para medir el espesor del material

Desarrollo

Para realizar esta práctica se utilizan:

Equipo DMS 2 TC, transductor TC560, bloque Zero (incluido en el frente del equipo) y el bloque de referencia de cobre.



1. Para iniciar con el ajuste necesitamos configurar el transductor TC560, esto lo hacemos en el menú TG MODE en la opción PROBE.

2. Ya seleccionado el modelo del transductor vamos a configurar la velocidad del bloque de cobre que viene en un costado del mismo, esto se realiza oprimiendo las teclas hacia la derecha y hacia la izquierda al mismo tiempo entrando al menú de configuración del equipo.



3. Seleccionamos la opción TOP CT ZERO, se modifica la velocidad del bloque de cobre.



Para regresar al menú principal oprimimos las flechas de izquierda y derecha al mismo tiempo en dos ocasiones.

4. Ya estando en el menú principal en la opción TGMODE cambiamos la configuración de T-COAT a la de AUTO V.





5. Realizados esta configuración, iniciamos con el ajuste, oprimiendo la tecla de PRB ZERO y aparecerá el mensaje que debemos colocar un poco de acoplante sobre el bloque y enseguida acoplar el transductor en el bloque (Este se encuentra en la parte frontal y abajo del equipo).

En cuanto es acoplado el transductor nos muestra un mensaje que esta en progreso, en cuanto termina el ajuste a Zero envía una alarma audible y visible destellando el LED de color verde a la derecha del equipo y nos pide desacoplar el transductor.



6. En seguida no pide que coloquemos el transductor sobre el bloque de cobre, hay que recordar que este se debe colocar con el corte que tiene en el moleteado paralelo a la ranura que tiene el bloque de cobre.



En la pantalla nos mostrará un mensaje que está en progreso el ajuste, una vez que termina envía una alarma audible y visible, terminando el proceso de ajuste, quedando listo el equipo para realizar las mediciones sobre cualquier material.

