

Inspección no-destructiva de fallas. Líquidos penetrantes

El examen por líquidos penetrantes es un método de ensayo no destructivo, para la detección de defectos e irregularidades siempre que estas se encuentren abiertas a la superficie.

Es un ensayo rápido, barato y que puede realizarse sin necesidad de suministro eléctrico en lugares alejados y de difícil acceso.

Dentro de los diferentes tipos de ensayos se puede disponer desde un pequeño conjunto de botes-spray de fácil manejo y transporte, hasta grandes instalaciones automatizadas para ensayar grandes series.

El procedimiento consiste en aplicar un líquido colo-

reado o fluorescente a la superficie en estudio, el cual penetra en cualquier discontinuidad que pudiera existir debido al fenómeno de capilaridad. Después de un determinado tiempo se elimina el exceso de líquido y se aplica un revelador, el cual absorbe el líquido que ha penetrado en las discontinuidades y sobre la capa del revelador se delinea el contorno de éstas.

Las aplicaciones de esta técnica son amplias, y van desde la inspección de piezas críticas como son los componentes aeronáuticos, hasta los cerámicos como las vajillas de uso doméstico. Se pueden inspeccionar materiales metálicos, cerámicos, vi-



driados, plásticos, porcelanas, recubrimientos electroquímicos, entre otros. El método es aplicable a todos los defectos superficiales y a materiales no porosos.

Ventajas con el uso de líquidos penetrantes:

- Muy económicos
- Inspección a simple

Método confiable y seguro

- vista
- No se destruye la pieza
- Se obtienen resultados inmediatos.

Limpieza de la pieza:

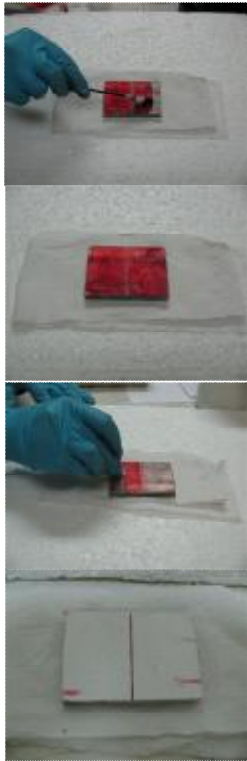
Limpia cuidadosamente la superficie a inspeccionar de pintura, aceite, gra-

sa, óxido, mugre y otros contaminantes.

Esto se hace por métodos químicos, ya que los mecánicos, están prohibidos por la posibilidad que tiene su aplicación de tapar defectos existentes.

Se pueden usar todos aquellos procesos que dejen la superficie limpia y seca; que no dañen al espécimen y que no empleen productos que sean incompatibles con los componentes.

Soluciones detergentes en



Presentaciones en aerosol y a granel

caliente por inmersión, desengrase en fase de vapor o desengrase mediante disolvente, son los principales métodos para eliminar grasas y aceites. Los óxidos se eliminarán con desoxidantes alcalinos o ácidos y a veces, principalmente en superficies rectificadas se hace un ataque ácido a fondo que abre las grietas durante la operación. Las pinturas se eliminan con

productos cáusticos en caliente o removedores basados en mezclas de disolventes.

Aplicación del penetrante

Los penetrantes se aplican por inmersión, rociado o brocha, vertiendo el líquido sobre la pieza o cualquier otro método que cubra la zona que se inspecciona.

Será necesario obtener

una película fina uniforme en toda la superficie y se deberá esperar un tiempo llamado tiempo de penetración para que el líquido penetre en grietas. Este tiempo oscila entre los 5 y 30 minutos dependiendo del material y la clase de grietas.

Se debe retirar la capa superficial del penetrante de forma que lo único que permanezca sea el que se hubiera alojado en las

Procedimiento sencillo y práctico

discontinuidades. Si no se ha eliminado perfectamente el líquido penetrante, en la inspección final aparecerán manchas de penetrante produciendo indicaciones falsas.

Aplicación del revelador

El revelado es la operación que hace visible al ojo humano la posición

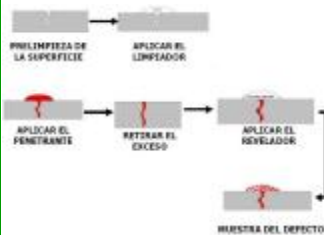
del defecto. El revelador es básicamente un producto en polvo de compuestos químicos blancos, inertes y con una granulometría tal que dispone de un gran poder de absorción. Una vez aplicado el revelador, hay que esperar un tiempo para que absorba el penetrante, este tiempo oscila entre 5 y 15 minutos.

Inspección final de la pieza:

Una vez transcurrido el tiempo de revelado, se procede a la inspección de los posibles defectos de las piezas procesadas.

El tiempo de revelado depende del tipo de penetración, del revelador y del defecto, pero deberá permitirse tiempo sufi-

Proceso completo



Alta sensibilidad

ciente para que se formen las indicaciones. La inspección se realiza antes de que el penetrante comience a exudar sobre el revelador hasta el punto de ocasionar la pérdida de definición.

Una vez concluida la inspección, se procede a la limpieza de la pieza.

En Industrias San-Ber,

S.A. de C.V. ofrecemos a Ud. Todos los materiales necesarios para este tipo de inspecciones tales como:

- Limpiador desengrasante **ES-100**
- Líquido penetrante **FAULTCHECK.**
- Líquido penetrante lavable **FAULTCHECK-L**
- Revelador **FAULTCHECK-**

RS

-Revelador base agua **FAUCHECK-RSW.**

Todos estos materiales los encuentra en presentaciones en aerosol y a granel.

Visítenos en nuestra página:

www.sanber.com.mx

o contáctenos en:

info@sanber.com.mx