

LÍQUIDOS PENETRANTES



Este boletín destaca la utilidad de las pruebas no destructivas con líquidos penetrantes para detectar defectos superficiales en materiales sólidos, especialmente metales.

DICIEMBRE

20
23

Pruebas no-destructivas con líquidos penetrantes

Las pruebas no destructivas con líquidos penetrantes son un método utilizado para detectar discontinuidades superficiales en materiales sólidos. Este proceso es especialmente útil para la inspección de materiales metálicos, pero también se aplica a otros tipos de materiales.

A continuación, se describe el procedimiento básico de las pruebas no destructivas con líquidos penetrantes:

1. Limpieza de la Superficie: Antes de comenzar la prueba, es crucial limpiar a fondo la superficie del material para eliminar cualquier contaminante, como óxido, grasa, pintura u otras sustancias que puedan interferir con la detección de discontinuidades.



2. Aplicación del penetrante: Se aplica un líquido penetrante, generalmente coloreado para facilitar la visualización, sobre la superficie limpia. Este líquido penetra en las discontinuidades superficiales mediante capilaridad. El tiempo de penetración varía según el tipo de material y la aplicación específica.



3. Escurrimiento del Exceso del penetrante: Después de un tiempo de penetración adecuado, se retira el exceso de líquido penetrante de la superficie. Este paso se realiza con cuidado para no eliminar el penetrante que ha ingresado en las discontinuidades.

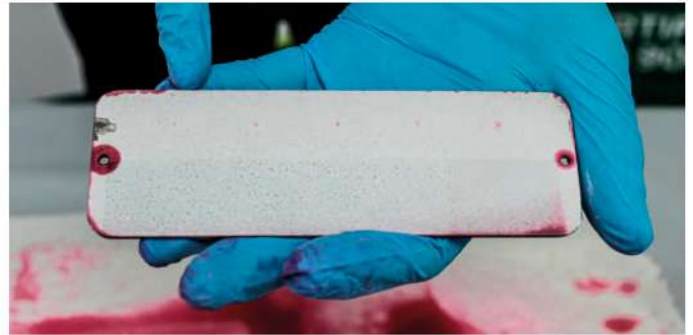


Pruebas no-destructivas con líquidos penetrantes

4. Aplicación del revelador: Se aplica un revelador en polvo o en aerosol sobre la superficie. El revelador absorbe el penetrante que ha quedado en las discontinuidades, creando una indicación visible. Este paso revela las discontinuidades y permite su inspección visual.



5. Inspección visual: Después de aplicar el revelador, se realiza una inspección visual de la superficie. Las discontinuidades aparecerán como líneas o manchas coloreadas en el área donde se encuentran. La forma y el tamaño de estas indicaciones pueden proporcionar información sobre la naturaleza y la gravedad de la discontinuidad.



6. Limpieza final: Una vez completada la inspección, se realiza una limpieza final para eliminar los residuos de penetrante y revelador de la superficie.



Es importante señalar que las pruebas no destructivas con líquidos penetrantes son eficaces para detectar defectos superficiales, pero no son adecuadas para evaluar defectos internos en el material. Para la detección de defectos internos, se utilizan otros métodos de pruebas no destructivas, como radiografía, ultrasonido o inspección por partículas magnéticas, dependiendo de los requisitos específicos de la aplicación.

Tipos de líquidos penetrantes, limpiadores y reveladores

Existen varios tipos de líquidos penetrantes, limpiadores y reveladores utilizados en pruebas no destructivas. La elección de los productos específicos depende de diversos factores, como el tipo de material que se está inspeccionando, la naturaleza de los defectos que se buscan y los requisitos de la aplicación. Aquí hay algunos tipos comunes de líquidos penetrantes, limpiadores y reveladores:

Líquidos penetrantes:

1. A base de agua:

Ventaja: Menos inflamables y menos volátiles.

Uso: Para aplicaciones donde la seguridad contra incendios es una preocupación.

2. A base de solvente:

Ventaja: Se evaporan más rápidamente, lo que puede acelerar el proceso.

Uso: En aplicaciones donde se necesita un tiempo de secado más rápido y la inflamabilidad no es un problema.

3. Fluorescentes:

Ventaja: Aumenta la visibilidad de las indicaciones bajo luz ultravioleta.

Uso: Para mejorar la detección en condiciones de baja luminosidad.



Tipos de líquidos penetrantes, limpiadores y reveladores

Limpiadores

1. Solventes desengrasantes:

Ventajas: Eliminan grasa y contaminantes de la superficie.

Uso: Antes de la aplicación del líquido penetrante para asegurar una superficie limpia.

2. Detergentes alcalinos:

Ventaja: Pueden ser menos agresivos que los solventes y más seguros para ciertos materiales.

Uso: Para la limpieza de materiales sensibles a solventes.

Reveladores

1. Reveladores en polvo:

Ventaja: Menos inflamables y menos volátiles.

Uso: Para aplicaciones donde la seguridad contra incendios es una

2. Reveladores en aerosol:

Ventaja: Se evaporan más rápidamente, lo que puede acelerar el proceso.

Uso: En aplicaciones donde se necesita un tiempo de secado más rápido y la inflamabilidad no es un problema.

3. Reveladores húmedos:

Ventaja: Aumenta la visibilidad de las indicaciones bajo luz ultravioleta.

Uso: Para mejorar la detección en condiciones de baja luminosidad.

Es fundamental seguir las recomendaciones del fabricante y las normas específicas de la industria al seleccionar y utilizar productos para pruebas no destructivas. Además, el personal que realiza estas pruebas debe estar capacitado para garantizar la seguridad y la eficacia del proceso de inspección.

En Industrias San-Ber, S.A. de C.V. ofrecemos una gran variedad de materiales para la realización de estas pruebas incluyendo penetrantes visibles, fluorescentes, base solvente, solubles en agua, para superficies verticales, etc.

Contamos con reveladores base solvente y base agua y limpiadores, todos estos se surten en sus presentaciones a granel y en aerosol.

Consulte con alguno de nuestros asesores técnicos para la elección de la mejor opción en su uso particular.



[Ver video de nuestro Webinar](#)