

Ficha Técnica –Cinta Réplica Testex

La cinta réplica Press-O-Film (POF) ofrece una simple forma de obtener la copia de la rugosidad de una superficie. La copia (impresión en la cinta) puede ser medida en una de las dos formas:

1. Sistema de medición electrónico u óptico para producir mapas de la topografía de la superficie.
2. Puede usarse un Micrómetro digital o de caratula para determinar el promedio máximo de pico o valle del perfil de anclaje de la superficie copiada, este es un método de medición de campo.

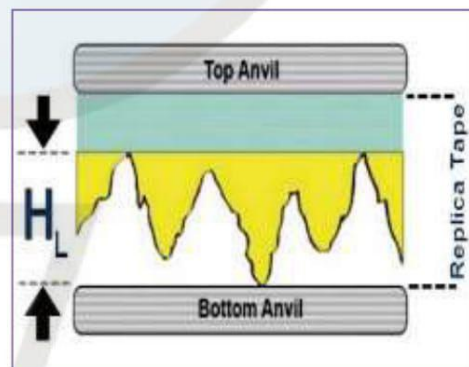


¿Qué es la Cinta Réplica?

La cinta réplica de Testex consiste en una capa de micro espuma de plástico recubierta sobre una película de poliéster de espesor muy uniforme. Esta cinta es superpuesta en una pieza de una pieza de papel adhesivo denominada Cinta Réplica Press-O-Film, disponible en un número de grados para medir y determinar los rangos de perfil de anclaje (pico a valle) de una superficie, los principales rangos de medición se encuentran entre 0,8 a 4,5 mils o 20 a 115 μm (1 mil = 0,001 inch (1 mil = 0,001 inch = 25 micrómetros μm (1 mil = 0,001 inch).

¿Cómo trabaja la cinta réplica?

Cuando se comprime la cinta réplica contra una superficie, la espuma se colapsa hasta aproximadamente el 25% del espesor original. Después de la compresión, la espuma adquiere una impresión de la superficie del cual ha sido frotada. Los picos más altos en la superficie original desplazan la espuma totalmente comprimida y descansan contra el respaldo de la sección en poliéster. Los valles más profundos de la superficie el original crean los picos más altos en la cinta. En consecuencia, el espesor de la cinta comprimida es igual al perfil máximo promedio de pico a valle más el espesor del sustrato de poliéster incompresible. Se utiliza un medidor para medir el espesor de la cinta.



Blasting Experts



www.blastingexperts.com

Distribuidor autorizado para Latinoamérica y el Caribe
Sucursales en Colombia, México, Chile, Perú, Ecuador, Brasil, Argentina y Panamá.

Oficina Principal:

Toronto, Ontario, CANADA - Tel. +1-905-541-0997

Atención y Soporte Técnico:

comercial@blastingexperts.com - ingenieria@blastingexperts.com

Testex



Características del medidor

Toda la caracterización del perfil de anclaje medido por la cinta réplica debe ser interpretada con un medidor con exactitud de 0,2 mils (5 μm), fuerza de cierre de 4 onzas (1,5 N) y mínimo un yunque circular de diámetro de 0,25 pulgadas (6,3 mm).



Usar el medidor apropiado es esencial para obtener las mediciones correctas del perfil.

Instrucciones para el Uso de la Cinta Réplica Pres-O-Film con un medidor de espesor

Nota: El gráfico en cada sección de cinta lo ayudará a recordar el procedimiento.

Paso 1: Localice un sitio representativo para la medición.

Paso 2: Seleccione el grado de medición apropiado de cinta de réplica en función al perfil objetivo:

Para 0,8 a 2,5 mils (20 a 64 μm) => grado Coarse

Para 1,5 a 4,5 mils (38 a 115 μm) => grado X-Coarse

Paso 3: Prepare el medidor de espesor: limpie los yunques, ajuste el punto cero para leer menos 2.0 mils (menos 50 μm). En un medidor convencional de Cinta Réplica esto es equivalente a un pre ajuste sumando 8.0 mils (o en un medidor métrico, sumando 150 μm). El preajuste del indicador de esta forma resta el espesor del sustrato plástico incompresible automáticamente de todas las lecturas).

Paso 4: Tome una sola pieza de cinta. La cinta réplica Press-O-Film es la película de plástico blanca cuadrada de 0,4 pulgadas (1,0 cm) en el centro del papel adhesivo. Un círculo de papel "ojo de buey" debe quedar atrás en el papel de liberación (es decir, no se usa en la medición).

Paso 5: Verifique el espesor de la capa incompresible. Para la cinta grado X-Coarse, el espesor debe estar entre 5,0 a 6,0 mils (125 y 150 μm).

Paso 6: Pegue la cinta a la superficie granallada. Presione firmemente el papel adhesivo para pegarlo en el punto requerido.

Paso 7: Comprima firmemente la cinta Réplica con la superficie más lisa en la herramienta de frotación de extremo redondo provista, usando presión suficiente para producir una réplica con una apariencia uniforme de grano. (En caso de afán, el borde redondeado del dispensador de la cinta, también es una herramienta aceptable). Comprima completamente todas las partes de la película, pero tenga cuidado de no deslizar la película con respecto a la superficie granallada golpeando los bordes del recorte de papel circular. La frotación normalmente toma cerca de 40 segundos.

Blasting Experts



www.blastingexperts.com

Distribuidor autorizado para Latinoamérica y el Caribe
Sucursales en Colombia, México, Chile, Perú, Ecuador, Brasil, Argentina y Panamá.

Oficina Principal:

Toronto, Ontario, CANADA - Tel. +1-905-541-0997

Atención y Soporte Técnico:

comercial@blastingexperts.com - ingenieria@blastingexperts.com

Testex



Traducción al Español - Blasting Experts

Paso 8: Retire la cinta réplica y colóquela entre los yunques del medidor, asegurándose que la cinta esté centrada entre los yunques.

Paso 9(Promedio):

A. Si una medición con alguna de las cintas grado Coarse o X-Coarse se encuentra en el rango de 1,5 a 2,5 mil (38 a 64 μm) (inclusive), tome una segunda lectura con el OTRO grado.

Si ambas lecturas están en el rango de 1,5 a 2,5 mil (38 a 64 μm), registre el promedio como el perfil de anclaje observado.

B. Si la medición obtenida con cualquier grado esta fuera de este rango, es decir, entre 0,8 y 1,4 mils (20 a 37 μm) o entre 2,6 y 4,5 mils (65 y 115 μm), debe usarse la medición tal cual, es decir, sin promediar. Nota: El gráfico en cada cinta le ayudará a recordar este nuevo procedimiento de promedio.

Nota 1: Los rollos de cinta Press-O-Film anterior (No HT, cintas anteriores) pueden seguir estas nuevas instrucciones.

Nota 2: Si las circunstancias del usuario lo justifican, la nueva cinta (HT) puede continuar utilizándose con las antiguas instrucciones (sin promedios).

Nota 3: Las mediciones realizadas con el nuevo procedimiento de promedio POF-HT deben marcarse como "HT". Si las mediciones se realizan sin promediar, deben marcarse como "no HT".

Procedimiento de Promedio:

El "promedio" como se describe en el paso 9A de las instrucciones para el uso de la cinta réplica, significa:

Sumar el valor de perfil obtenido en una superficie con cinta grado **Coarse** al perfil obtenido de la misma superficie con cinta grado **X-Coarse** y dividir los valores de la suma entre 2.

Este resultado es para perfiles en el rango de traslapo.



En el cuerpo de las cintas, se encuentra la descripción del procedimiento.

Blasting Experts



www.blastingexperts.com

Distribuidor autorizado para Latinoamérica y el Caribe
Sucursales en Colombia, México, Chile, Perú, Ecuador, Brasil, Argentina y Panamá.

Oficina Principal:

Toronto, Ontario, CANADA - Tel. +1-905-541-0997

Atención y Soporte Técnico:

comercial@blastingexperts.com - ingenieria@blastingexperts.com



Rango Ilustrado en la Cinta:

Una gráfica que ilustra los rangos en los cuales el procedimiento de promedio debe y no debe usarse, aparece en cada sección de cinta:

Reproducibilidad y Precisión de la Medición:

Diferentes técnicas para la medición del perfil de anclaje de la superficie generan diferentes valores numéricos porque asumen implícita y explícitamente diferentes definiciones de perfil. Los perfiles obtenidos en las diferentes mediciones puede que ni siquiera esté simplemente relacionadas. Diferentes técnicas pueden, por ejemplo, verse afectadas de maneras divergentes por la elección del proceso de granallado o por la presencia o ausencia de ondulación.

La medición con Cinta Réplica del perfil es aproximadamente similar en magnitud a la definición del parámetro de rugosidad por ISO, Rt, "Altura Total del Perfil", comúnmente denominado "rugosidad de pico a valle".

Para la mayoría de mediciones con Cinta Press-O-Film de 0,8 a 45 mils (20 a 115 μm), las mediciones se alejan de la linealidad en menos de aproximadamente 0,3 mil (8 μm) y muestran un error estadístico de desviación estándar por debajo de $\pm 0,2$ mils ($\pm 5 \mu\text{m}$). Aquí, una "medición" de perfil se define como el promedio de 2 copias.

Por encima del extremo superior de su rango, la cinta réplica tiende a subestimar la altura del perfil. Por debajo del extremo inferior de su rango, la cinta réplica tiende a sobreestimar la altura del perfil. Deben usarse grados de cinta de verificación superior (X-Coarse Plus) e inferior (Coarse Menos) para confirmar que las mediciones están dentro del rango primario de la cinta.

Número de Mediciones:

Siguiendo la recomendación de Testex, que cada medición con la cinta suplementada por una medición de verificación con otra sección de cinta en la misma posición de la superficie. Si las dos mediciones difieren en 0,2 mils (5 μm) o menos, el promedio debe ser tomado como la lectura del perfil.

Si estas dos mediciones difieren en más de 0,2 mils (5 μm), una tercera medición es recomendada. El promedio de estas tres mediciones debe ser tomado como la lectura del perfil.

Si la primera lectura se encuentra en el rango de 1,5 a 2,5 mils (38 a 64 μm), se requiere una segunda medición para cumplir con el requerimiento del procedimiento de promedio, solo estas dos son requeridas para validar la medición.

Normas para el uso de la Cinta Réplica para medición del Perfil de Anclaje:

ASTM -(Sociedad Americana para Pruebas y Materiales) D 4417-14: Métodos de prueba estándar para la medición en campo del perfil de la superficie de acero limpiado con chorro.

Blasting Experts



www.blastingexperts.com

Distribuidor autorizado para Latinoamérica y el Caribe
Sucursales en Colombia, México, Chile, Perú, Ecuador, Brasil, Argentina y Panamá.

Oficina Principal:

Toronto, Ontario, CANADA - Tel. +1-905-541-0997

Atención y Soporte Técnico:

comercial@blastingexperts.com - ingenieria@blastingexperts.com



ISO – (Organización Internacional para la Estandarización) ISO8503-5 Preparación de sustratos de acero antes de la aplicación de pinturas y productos relacionados. Características de rugosidad de la superficie de sustratos de acero limpiados con chorro. Parte 5: Método por cinta réplica para la determinación del perfil.

NACE -Internacional (Asociación Nacional de Ingenieros de Corrosión) SP0287-2016: Práctica estándar recomendada: Medición en campo del perfil de superficie de superficies de acero limpiadas con chorro abrasivo utilizando cinta de réplica.

SSPC -(Sociedad para Recubrimientos Protectores) –SSPC-PA 17 Procedimiento para Determinar los Requerimientos de Conformidad del Perfil/Rugosidad/Conteo de picos del Acero.

En los casos en que se requiere el cumplimiento de las normas, se debe consultar la norma actual original completa.

Fuentes de error en la medición del perfil:

Un cabello humano tiene un espesor aproximado de 2 mils (50 micras) y las bacterias individuales tienen un tamaño de 0.1 mil (2.5 micras). Las mediciones de perfil en campo para precisiones en este rango estarán influenciadas por efectos sutiles.

Las cuatro principales fuentes de error al determinar el perfil de una superficie granallada utilizando una cinta réplica y un medidor de micrómetro son:

- 1) Variación inherente en el perfil punto a punto sobre la superficie que se mide,
- 2) Presencia de partículas de suciedad en la cinta de réplica o en el medidor,
- 3) precisión del medidor (típico de 0,2 mils o 5 μ m),
- 4) técnica de frotación, incluye compresión incompleta de la capa.

¿Por qué determinar el Perfil de ancla es importante?:

El acero industrial en puentes, barcos, vagones, etc., casi siempre está pintado o revestido para evitar la corrosión. Antes de que se puedan pintar, estas superficies metálicas se deben limpiar y generar rugosidad para asegurar que la pintura se adhiera. Esto generalmente se hace con granallado en la superficie. Si la superficie resultante es demasiado lisa, la pintura o el revestimiento no se pegarán. Si la superficie es demasiado rugosa, los picos atraviesan el revestimiento y se oxida.

Rangos de la Cinta Réplica:

La cinta de réplica Testex Press-O-Film está disponible en una variedad de espesores para facilitar la medición del perfil en diferentes rangos.

Blasting Experts



www.blastingexperts.com

Distribuidor autorizado para Latinoamérica y el Caribe
Sucursales en Colombia, México, Chile, Perú, Ecuador, Brasil, Argentina y Panamá.

Oficina Principal:

Toronto, Ontario, CANADA - Tel. +1-905-541-0997

Atención y Soporte Técnico:

comercial@blastingexperts.com - ingenieria@blastingexperts.com

Testex



Grado	Espesor de la capa de espuma		Rango	
	mils	µm	mils	µm
Fino/Medio	0,4	10	No Aplica	
Coarse Menos	1,2	30	0,5 a 1	12 a 25
Coarse	3,0+	75+	0,8 a 2,5	20 a 64
X-Coarse	5,2+	140+	1,5 a 4,5	38 a 115
X-Coarse Plus	6,4+	162+	4,6 a 5	116 a 127

Los grados Coarse y X-Coarse cubren el rango principal para la medición con la cinta réplica. El uso de los grados resaltados en verde, son para verificar las mediciones en los extremos inferior y superior del rango primario.

El grado **fino / medio** que se usa comúnmente en aplicaciones de precisión en laboratorio, no para mediciones con medidor de espesores.

Blasting Experts



www.blastingexperts.com

Distribuidor autorizado para Latinoamérica y el Caribe
 Sucursales en Colombia, México, Chile, Perú, Ecuador, Brasil, Argentina y Panamá.

Oficina Principal:
 Toronto, Ontario, CANADA - Tel. +1-905-541-0997

Atención y Soporte Técnico:
 comercial@blastingexperts.com - ingenieria@blastingexperts.com

