

<b>Asunto:</b>	<b>ENSAYO DE RESISTENCIA A LA ABRASIÓN</b>
<b>Propuesta:</b>	<b>Grupo de Trabajo nº 3 (R. Furneaux)</b>
<b>Decisión de QUALANOD:</b>	<b>Reunión junio 2010 y octubre 2011</b>
<b>Fecha de aplicación:</b>	<b>1 de enero de 2012</b>
<b>Parte de las Directrices a la que concierne</b>	<b>Sección 2.4, Anexo IV completo</b>
<p>Párrafos ampliados y modificados:</p> <p>2.4. Ensayo de la Resistencia a la Abrasión</p> <p>Esta sección especifica los ensayos que se utilizarán para evaluar la resistencia a la abrasión así como los criterios relacionados para un desempeño aceptable del producto.</p> <p><b>2.4.1 Ensayo de Control de la Producción</b></p> <p>Las muestras para el ensayo se analizarán siguiendo el método descrito en el Anexo IV, usando papel de lija, grado 00 (240 arenisca), homologado por QUALANOD.</p> <p>Usando el método, un depósito denso de polvo calcáreo blanco indica que la capa de oxidación anódica es más blanda que el abrasivo y la pieza debe ser rechazada.</p> <p><b>2.4.2 Ensayo de arbitraje</b></p> <p>En caso de conflicto, las muestras se deberían ensayar utilizando el Método de Ensayo de la Rueda Abrasiva (EN 12373 – 9). Las muestras con Índice de Desgaste (WI) inferior a 1,4 se considerarán satisfactorias.</p>	

## Anexo IV – Ensayo de Resistencia a la Abrasión para Capas de Oxidación Anódica (Requisito)

### 1. Principio

El ensayo está basado en el principio de MOHS por el que una sustancia será rayada únicamente por un material más duro que dicha sustancia. La resistencia a la abrasión de una capa anódica es consecuentemente evaluada usando un papel de lija para determinar si la capa es ó no, más dura que el papel de lija utilizado. Se trata esencialmente de un ensayo de pasa / no pasa para la calidad de la película anódica.

### 2. Ámbito

Este ensayo se puede aplicar a las capas de oxidación anódica producidas por el anodizado con ácido sulfúrico.

Es especialmente importante para la valoración de capas anódicas de clase 20 ó superiores para uso en arquitectura exterior.

No es adecuado para capas de oxidación anódica producidas mediante anodizado duro o métodos de coloración integral.

### 3. Equipos

**3.1** Papel de lija, grado 00 (240 arenisca) en tiras de 12 mm de ancho y 150-200 mm de largo. QUALANOD publicará una lista de productos aprobados.

Nota: El papel debe ser guardado en un lugar seco y templado.

**3.2** Soporte resistente para el papel de lija durante la prueba, de 6 mm a 8 mm de espesor y aproximadamente de 30 mm de ancho y 40 mm de largo. La dureza del soporte deberá ser de 30 a 70 IRHD (grado internacional de dureza del caucho). Una goma de borrar lápices, de goma o plástico suave, puede servir.

### 4. Procedimiento

#### 4.1 Muestra del ensayo

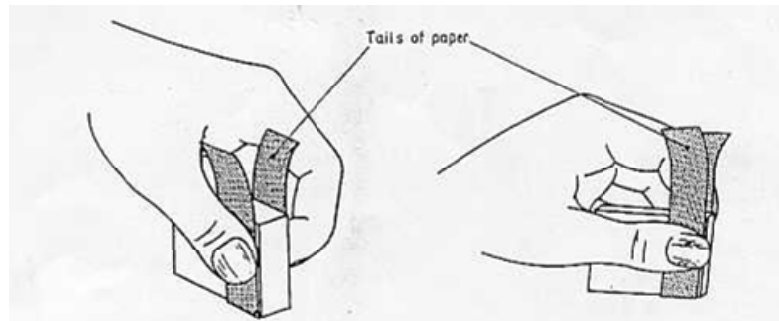
La muestra será normalmente una pieza tratada (o parte de ella), que haya sido totalmente procesada y esté limpia y seca.

#### 4.2 Método de ensayo

Envolver el papel de lija alrededor del soporte resistente con la parte abrasiva hacia afuera y extendiéndolo sobre la parte estrecha del soporte como se muestra en la Figura 1. Sujetar de forma firme el papel en el lugar que se muestra y presionar la tira del papel de lija contra la superficie de óxido anódico, realizar 10 dobles pasadas (una doble pasada es una pasada hacia atrás y hacia delante sobre la superficie de ensayo) con una amplitud de 25-30 mm. Después de 10 dobles pasadas, examinar

la cara abrasiva del papel que ha estado en contacto con la **capa de oxidación anódica**.

Figura 1 – Imágenes de cómo usar el papel de lija



Si la capa anódica es más dura que el abrasivo, el papel se desliza fácilmente sobre la superficie de ensayo, y la superficie simplemente queda bruñida. Si el abrasivo es más duro que la capa, se siente una resistencia firme según el abrasivo va arrancando la capa. La capa queda degradada, y un depósito denso de polvo calcáreo blanco se deposita sobre la cara abrasiva del papel de lija (Figura 2a).

Un ligero depósito (Figura 2b) de polvo que no llene completamente todos los espacios entre las partículas abrasivas, puede indicar que se ha arrancado una capa de **suciedad** del sellado superficial muy fina. Si existen dudas, frotar con un trapo seco limpiando la superficie del ensayo, colocar una nueva tira de papel de lija **alrededor** del soporte y volver a realizar el ensayo sobre la misma área.

Nota 1. Puede ser de ayuda realizar el ensayo en una superficie vertical para que cualquier partícula desprendida se caiga y no cause abrasión ella misma.

a)



b)



Figura 2: Fotografías de muestras de papel de lija que presentan a) un depósito denso de polvo calcáreo blanco; b) un ligero depósito de polvo

#### 4.3 Medida de la pérdida de espesor

Se puede obtener un resultado más cuantitativo si se mide el espesor de la película anódica desprendida en el ensayo de la abrasión. Sin embargo, la medida del espesor de la película debe ser realizada con cuidado y normalmente será necesario utilizar una pequeña sonda de corrientes de Foucault.

Realizar el ensayo como se indica en el punto 4.2 pero realizando 50 dobles pasadas en la misma área. Se debería usar una nueva tira de papel de lija cada 10 dobles pasadas, y la superficie raspada debería limpiarse frotando con un trapo seco al mismo tiempo.

Después de completar las 50 dobles pasadas, limpiar frotando la superficie de la pieza y medir el espesor de la capa anódica en varios puntos en el centro de la zona lijada usando un aparato de medida de corrientes de Foucault con una pequeña sonda. Comparar el valor obtenido con el que se obtiene de un área **no lijada** adyacente al área lijada.

Normalmente será causa del rechazo de la pieza una pérdida de más de 2 micras de capa