

1. OBJETO

Determinar el abarquillado de un papel después de efectuar un corte en diagonal (cruz) en su superficie.

2. FUNDAMENTO

El método consiste en efectuar un corte diagonal en forma de cruz en la superficie del papel y medir la distancia desde la superficie hasta la punta más elevada.

3. MATERIAL NECESARIO

3.1 Productos

- Soluciones saturadas que proporcionan una humedad relativa determinada:

Sal	% Humedad relativa (HR)
Acetato de potasio, $KC_2H_3O_2$	31 ± 2
Cloruro potásico	84 ± 2

Nota: estas HR son las experimentales, obtenidas y mantenidas en el laboratorio, en las condiciones de trabajo. Temperatura: 22 ± 3 °C.

3.2 Equipos

- Plantilla para cortar una cruz de 110×110 mm (11-09A). formato 210 x 195 mm.
- Cutter
- Regla vertical
- Higrómetro TESTO

4. PROCEDIMIENTO OPERATORIO

4.1 Preparación de las muestras

El ensayo se realiza por ambas caras.

4.2 Método de ensayo:

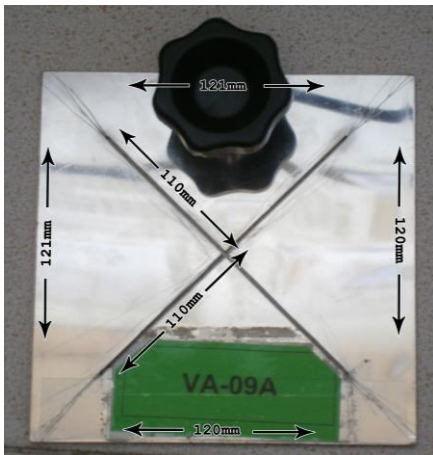
Abarquillado a 23 ± 3 °C y a diferentes humedades

- Al 50 % de humedad relativa

Esta es la determinación más normal. Se realiza en el laboratorio que ya está acondicionado a 23 °C y al 50 % de HR. Corresponde con el ensayo habitual de abarquillado.

Se extiende la probeta sobre una superficie plana y se ambienta 60 minutos. Con la plantilla se corta una cruz (en diagonal). Hacer la medida a los 15 minutos.

Adaptación a LIMS	J. Gestión Calidad y Medio Ambiente.	D. Calidad y Medio Ambiente	14/12/2012
Modificación	Realizado:	Aprobado:	Fecha:



Plantilla

Se mide con una regla vertical la distancia (en mm) desde la superficie hasta la punta abarquillada más elevada de la probeta que se haya abarquillado. Se anota hacia qué cara abarquilla.

- Al 31 % y al 84 % de humedad relativa:

Se introduce cada solución en una pecera, en una bandeja, para conseguir la humedad requerida y se espera a que se alcancen las condiciones. Al menos se dejan unas 8 horas (de un día para otro) para que se estabilicen.



Pecera

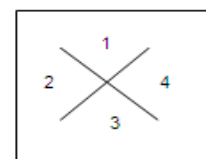
Cuando tenemos las peceras en las condiciones que nos interesan, se procede igual que en el apartado 1: Se cortan las dos probetas sobre una superficie plana y se colocan dentro de las peceras. Se dejan durante 1 hora y se mide el abarquillado. En este caso también se puede medir al cabo de 4 horas.

5. EXPRESION DE LOS RESULTADOS

5.1 Unidades

El abarquillado es la altura, expresada en milímetros, que se levantan las puntas obtenidas con el corte en cruz. Se debe indicar si el abarquillado es en la cara superior o en la cara tela.

Si se levantan las esquinas marcadas en el croquis con los números 2 y 4 el abarquillado es en sentido contrafibra o transversal. Si se levantan los puntos 1 y 3, será abarquillado en dirección fibra o longitudinal.



Adaptación a LIMS	J. Gestión Calidad y Medio Ambiente.	D. Calidad y Medio Ambiente	14/12/2012
Modificación	Realizado:	Aprobado:	Fecha:

Hay que especificar:

- Condiciones ambientales del ensayo.
- Hacia cuál de las caras se ha producido el abarquillado.
- En los papeles 1 cara se especificará:
Para un abarquillado hacia la cara estucada, +.
Para un abarquillado hacia el dorso, -.
- Si es dirección transversal (T) o longitudinal (L), se levantan los picos de la dirección fibra).

5.2 Exactitud de la medida

Se calcula la media aritmética de todas las mediciones efectuadas y se expresa con una cifra decimal.

Adaptación a LIMS	J. Gestión Calidad y Medio Ambiente.	D. Calidad y Medio Ambiente	14/12/201 2
Modificación	Realizado:	Aprobado:	Fecha: