



Instituto de Tecnología Cerámica

Informe nº C010986  
Peticionario TODAGRES, S.A.  
Nº de hojas 3

**DETERMINACIÓN DEL ÁNGULO CRÍTICO DE  
DESLIZAMIENTO DE BALDOSAS CERÁMICAS**

**MUESTRA: TODANTO NATURAL**

Castellón, 15 de junio de 2001

Para cada persona encargada de realizar el ensayo se determina un índice de corrección medio  $D_i$ , dependiendo del ángulo de inclinación resultante  $\alpha_{01}$ ,  $\alpha_{02}$ . El índice de corrección  $D_1$ , sumado a  $\alpha_{01}$  es el valor de inclinación medio corregido  $\alpha_1$ . Del mismo modo, el índice de corrección  $D_2$  se suma a  $\alpha_{02}$  para obtener el valor de inclinación corregido  $\alpha_2$ .

Los valores de inclinación medios corregidos  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  se suman y se dividen entre dos. El resultado es el valor total medio  $\alpha_{tot}$ , que representa el parámetro de clasificación en el grupo de eficacia antideslizante.

En función del valor  $\alpha_{tot}$  obtenido el pavimento se clasifica en uno de los siguientes grupos:

Tabla 1. Grupos de clasificación antideslizante.

Valor total medio	Grupo de clasificación
$3^\circ \leq \alpha_{tot} \leq 10^\circ$	R9
$10^\circ < \alpha_{tot} \leq 19^\circ$	R10
$19^\circ < \alpha_{tot} \leq 27^\circ$	R11
$27^\circ < \alpha_{tot} \leq 35^\circ$	R12
$35^\circ < \alpha_{tot}$	R13

### 3 Resultados

Muestra: TODANATO NATURAL

Tabla 2.

	Técnico 1	Técnico 2
Serie 1	7.7	9.0
Serie 2	7.4	8.9
Serie 3	7.5	9.0
<b>Media</b>	<b>7.5</b>	<b>9.0</b>
<b>Índice de corrección</b>	<b>-1.1</b>	<b>-1.2</b>
<b>Valor de inclinación corregido</b>	<b>6.4</b>	<b>7.8</b>

**VALOR TOTAL DE INCLINACIÓN ( $\alpha_{TOT}$ ): 7.1**

**CLASIFICACIÓN: R9**

## 1 Antecedentes

Con fecha 1 de junio de 2001, se recibió en el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) una muestra de baldosas cerámicas, suministrada por la firma TODAGRES, S.A. cuya referencia era TODANATO NATURAL.

La muestra estaba compuesta por 6 baldosas con las siguientes características: prensadas en seco, no esmaltadas y de formato 400 mm x 400 mm.

Se solicitó la determinación del ángulo crítico de deslizamiento mediante el método de la rampa (DIN 51130).

## 2 Ensayos realizados

### 2.1 Dispositivos para la prueba

El dispositivo para la prueba consiste en una plancha rígida, plana con una anchura de 600 mm y una longitud de 2000 mm, inclinable desde 0° a 45°. La inclinación tendrá una velocidad angular máxima de 1°/segundo, con lo que para recorrer totalmente los 45° son necesarios 45 segundos. Un medidor de inclinación colocado sobre el dispositivo de prueba, indica el ángulo de la chapa respecto al plano horizontal, con una tolerancia de  $\pm 0.2^\circ$ .

### 2.2 Calibración

La calibración se realiza para limitar la influencia subjetiva de algunos factores sobre la prueba. Para ello, cada uno de los técnicos que realizan el ensayo, comprueba sus resultados frente a tres superficies de referencia. A partir de los valores obtenidos se calculan los índices de corrección correspondientes a cada sujeto ( $D_1$  y  $D_2$ ).

### 2.3 Desarrollo

La superficie a ensayar debe montarse sobre unos paneles rígidos planos de 100 cm x 50 cm de dimensiones.

Poco antes del inicio de la prueba se aplica uniformemente  $100 \pm 1$  ml de aceite sobre la superficie y sobre la suela de los zapatos.

La persona encargada de realizar la prueba debe caminar sobre la superficie a ensayar en posición erguida y con la mirada dirigida hacia abajo, y realizar pasos cortos hacia delante y hacia atrás. La inclinación del plano debe ir aumentando a razón de 1°/segundo aproximadamente. El límite de seguridad sin peligro se determina subiendo y bajando el plano inclinado alrededor de la zona crítica.

El ángulo de inclinación se determina tres veces partiendo cada vez desde la posición original.

El ensayo se realiza por dos personas distintas. Los valores de inclinación de cada participante se calculan aritméticamente y representan el valor de inclinación medio  $\alpha_{01}$  y  $\alpha_{02}$ .

El presente informe nº C010986, expedido a petición de la firma TODAGRES, S.A. consta de una portada y 3 páginas.

Castellón, a 15 de junio de 2001

**Adoración Muñoz Lázaro**  
Responsable del Laboratorio  
de Ensayos de Producto Acabado

#### CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD

- Los resultados obtenidos sólo se refieren al material sometido a ensayo.
- No se admite ninguna responsabilidad referente a la exactitud del muestreo a menos que éste haya sido efectuado bajo nuestra propia supervisión. Salvo mención expresa, las muestras han sido elegidas libremente por el peticionario.
- La reproducción de este informe sólo está autorizada bajo forma de facsímil íntegro fotográfico.
- El ITC no se hace responsable del uso que el peticionario u otra persona o entidad haga de los datos o indicaciones contenidos en el presente informe, en perjuicio o en beneficio de las marcas comerciales que el peticionario haya podido citar como identificación de las muestras sometidas a estudio.
- El ITC podrá incluir en sus informes análisis, comentarios o cualquier otra valoración que juzgue necesaria, aun cuando ésta no hubiese sido expresamente solicitada.
- El ITC garantiza la confidencialidad de los resultados contenidos en el presente informe de ensayo.