

INFORME DE ENSAYO

Solicitante: [REDACTED]

O.T.: 101/18504
Pág.: 1 de 2
Fecha: 30/10/2009
Informe: Único.

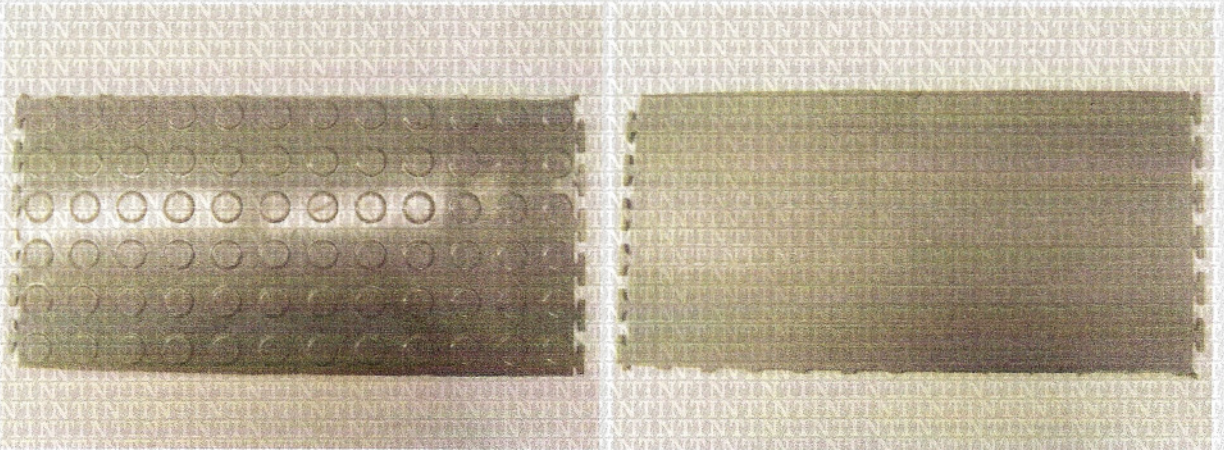
Dirección: [REDACTED]
[REDACTED]

1. OBJETIVO

Determinación del **Flujo Radiante Crítico de Revestimientos para pisos.**

2. MATERIAL

Una (1) muestra de baldosa encastrables de 50x50 de color gris identificadas por el solicitante como: "**Baldosa de PVC gris piso [REDACTED]**"

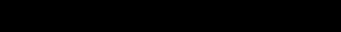


3. MÉTODO EMPLEADO

El ensayo se realizó de acuerdo a las indicaciones de la **Norma IRAM 11916-1999: "Materiales de construcción. Reacción al fuego. Clasificación y método de ensayo de revestimientos para pisos"**. (Coincide con la Norma ASTM E 648)

3.1. MONTAJE

El material fue ensayado sobre una base inorgánica de fibrocemento de 8 mm de espesor sin adhesivo.

Solicitante: 


O.T.: 101/18504
 Pág.: 2 de 2
 Fecha: 30/10/2009
 Informe: Único.

Dirección: 

4. RESULTADOS OBTENIDOS

“Baldosa de PVC gris piso ”

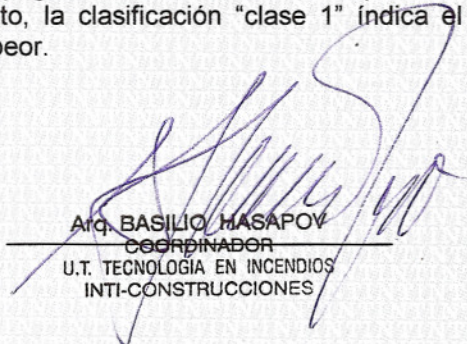
Longitud quemada promedio(mm)	Flujo Radiante Crítico promedio (W/cm ²)	desvío standard (W/cm ²)	Coef. de variación (%)
79	>1,00	0,00	0,00

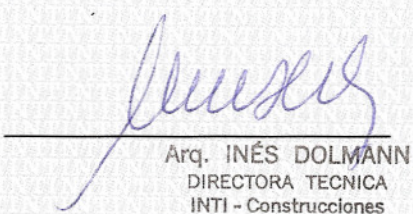
De acuerdo al valor hallado el material correspondiente a la muestra identificada como “Baldosa de PVC gris piso ” clasifica como **Clase 1**.

Clasificación dada por la norma IRAM 11916-1999:

Clase	Criterio de clasificación
1	Flujo Radiante Crítico mayor o igual a 0.5 W/cm ²
2	Flujo Radiante Crítico menor a 0.5 W/cm ² pero mayor o igual a 0.25 W/cm ²
3	Flujo Radiante Crítico menor a 0.25 W/cm ²

Interpretación de la clasificación: El flujo radiante crítico es el flujo de calor por debajo del cual no ocurre la propagación de la llama en la superficie de los revestimientos de piso. Teniendo en cuenta este concepto, la clasificación “clase 1” indica el mejor comportamiento posible y la clasificación “clase 3” el peor.


 Arq. BASILIO HASAPOV
 COORDINADOR
 U.T. TECNOLOGÍA EN INCENDIOS
 INTI-CONSTRUCCIONES


 Arq. INÉS DOLMANN
 DIRECTORA TÉCNICA
 INTI - Construcciones

Nota:

De acuerdo a reglamentaciones internacionales, estos ensayos deben considerarse para medir y describir el comportamiento del material bajo condiciones controladas, pero no se puede estimar cuál será el comportamiento del mismo si se modifican total o parcialmente las condiciones de ensayo.

CERTIFICADO DE ENSAYO

Número: OT 3804

Página 1 de 1

Objeto

Dos (2) placas de PVC identificadas por la empresa [REDACTED] como "PISO [REDACTED], Muestra azul" y "PISO [REDACTED], Muestra negra".

Determinaciones requeridas

Determinación de la tensión de ruptura

Fecha de ensayo

12 de Diciembre de 2000

Fecha de emisión

12 de Diciembre de 2000

Cliente

Resultados

Se colocó la muestra entre dos electrodos como los indicados por la Norma IRAM 2103 y se aplicó una tensión alterna cuyo crecimiento fue de 2kV/s.

Los resultados se muestran a continuación

Temperatura del Laboratorio durante los ensayos: (23±1)°C

Humedad relativa del Laboratorio durante los ensayos: (45±3)%

Muestra	TENSION DE RUPTURA (kV)
PISO [REDACTED] Muestra azul	>50 (ruptura por contorno)
PISO [REDACTED] Muestra negra	>51 (ruptura por contorno)


Observaciones

Las mediciones involucradas en este certificado están vinculadas a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren a las condiciones en que se realizaron las mediciones y/o ensayos.


Lucas Di Lillo


Ing. RICARDO GARDIN
INGENIERO EN ELECTRICIDAD
INTI - CEFIS


Lic. GUSTAVO BANQUERO
INGENIERO TECNICO
INTI - CEFIS

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida y el INTI declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe. Está prohibida la reproducción parcial del presente certificado.

ESTUDIO FISICO-QUIMICO SOBRE BALDOSAS DE P.V.C.

Test Reporte N°: 523
Estudio: C 9012

Tal como fue pedido, hemos llevado a cabo las siguientes pruebas sobre el piso de baldosas

Abrasión DIN 53 516
Dureza NFT 51 109
Estabilidad dimensional a CSTB 2182
Resistencia al impacto NFT 54

Abrasión DIN 53 516

Principio: Una muestra de goma en forma cilíndrica se somete a la acción por medio de una tela abrasiva de valor conocido, más una presión determinada sobre una parte de la superficie.

La abrasión se hace sobre la superficie plana del ejemplar con la tela abrasiva colocada sobre la superficie del tambor cilíndrico en rotación.

Con la pieza de muestra sujeta, se desliza por todo el largo. La resistencia a la abrasión se expresa a través de la relativa pérdida del volumen, comparado a la goma de referencia.

Luego de determinar la pérdida total del ejemplar, se calcula la pérdida de volumen, de acuerdo a la densidad del material que está a prueba.

La pérdida en volumen está expresada en mm^3 en la siguiente fórmula:

$$v = \frac{m_r \times 200}{\rho \times m_s}$$

Donde:

m_r : es la pérdida expresada en mg. del material testeado.

m_s : es la pérdida expresada en mg. de la goma de referencia.

ρ : es la densidad expresada en g/cm^3 del material testeado.

La pérdida relativa en promedio del volumen sobre 4 ejemplares fue de 107 mm^3 .

Reporte N°: 523
Estudio: C 9012

Dureza NFT 51 109

Medida de acuerdo al standard NFT 51 109, fue 96. Este valor es un promedio tomado de 6 medidas que se hicieron después de 15 segundos de contacto.

Estabilidad dimensional a CSTB 2182

La prueba consiste en establecer las variaciones en la distancia entre las marcas producidas en el material, después de ser expuesto a 80° C de calor.

Se cortaron 3 muestras, que median 250 mm. cada lado. Cuatro largos, de 200 mm. en cada dirección quedaron marcados en cada ejemplar. Las medidas de esta longitud se hicieron antes y después de colocar la muestra en un horno a 80° C.

Resultados: Las variaciones en promedio expresadas en porcentaje para cada uno de los ejemplares, fue de:

-0,27% -0,12% 0,06%

De esta manera, la suma para las piezas de las muestras fue de 0,11%. De este modo, concuerda con el párrafo dos de la directiva CSTB:

"Estabilidad dimensional" La variación en longitud en cada dirección no deberá exceder 0,40% por rollo y por baldosa que se piensa soldar. No deberá exceder 0,25% destinada a la baldosa que se colocará borde con borde sin soldadura.

Resistencia al impacto NFT 54 209

Principio: El grosor inicial del ejemplar se mide bajo una leve presión preliminar. Es seguido por la aplicación de una presión determinada, sin efecto dinámico, por medio de un golpeador cilíndrico con una punta chata de un determinado diámetro. Esta presión se mantiene por un tiempo determinado.

Luego se retira la carga y se reemplaza por la presión preliminar inicial. Mientras se hace la aplicación de la presión por un tiempo determinado, y después que halla cesado, se medirá la profundidad de las marcas que quedan.

El perforador es un cilindro de 1 cm^2 . La carga que se aplica es de 50 daN. Después de estar 150 minutos bajo esa presión, se registra una marca o el efecto del golpe:

$$P_c = I_{1.150} - I_0$$

donde:

$I_{1.150}$ = es la lectura del comparador después de 150 minutos.

I_0 = es la lectura del comparador al compensar las pruebas.

Reporte N°: 523
Estudio: C 9012

El promedio del golpe tomado sobre 3 ejemplares, fue de 0 53 mm.

Luego de aplicar la presión durante 150 minutos, se retira y se lee el comparador en intervalos determinados.

El efecto es:

$$P_r = I_{2.150} - I_0$$

donde:

$I_{2.150}$ = es la lectura del comparador 150 minutos después de quitada la presión

El valor medio del efecto remanente del golpe, tomado de tres muestras, es de 0.13 mm.

Recuperación elástica es la diferencia entre golpes bajo presión y remanentes de los efectos del golpe.

$$R_x = P_c - P_r = 0.40 \text{ mm.}$$

Expresados en porcentajes, estos valores son los siguientes:

- Grado del golpe bajo presión:

$$T_c = 100 \frac{R_x}{e} = 7.84 \%$$

e

donde "e" es el grosor, 6.8 mm.

- Grado de remanente del golpe:

$$T_r = 100 \frac{P_r}{e} = 1.91 \%$$

e

- Grado de recuperación elástica:

$$T_e = 100 \frac{P_c - P_r}{P_c} = 75.42 \%$$

Pc

B. Jambre

Asistente técnico

Y. de Zelicourt

Ingeniero a cargo del estudio

ESTUDIO TECNICO LLEVADO A CABO

1. Determinación de características mecánicas bajo tracción. Esfuerzo al punto de ruptura y elongación sobre ruptura bajo tracción, de acuerdo al standard DIN 53 504, basado en las muestras maquinadas de los elementos provistos.

2. Investigación concerniente a la reacción física y química cuando varios agentes químicos están en contacto con las baldosas por 24 horas, y de acuerdo a standard DIN 51 9580.

3. Investigación sobre el comportamiento cuando se expone al calor de un cigarrillo de acuerdo a standard DIN 51 961.

Resultado

1. -Fuerza en el punto de ruptura: 15,0 (+-) 0.8 Mpa

-Ruptura por elongación bajo tracción: 150 (+-) 8%.

2. -Excelente resistencia a los siguientes químicos:

Acido láctico
Aceite de motor
Teepol
10% lavandina
10% cloruro de sodio
100% metanol
100% ácido acético
Mantequilla o grasa
96% etanol
50% etanol
28% amoníaco
30% ácido sulfúrico
3% ácido sulfúrico
100% dietil éter

-Químicos por los cuales se decolora apenas, se hacen anillos o se nota un brillo cambiante.

Cloroformo
20% carbonato de sodio
96% ácido clorhídrico
30% ácido nítrico
Petróleo
Urea

-Químicos por los cuales se notó un claro cambio en el colorido o hinchazón:

Acetona
Tolueno
Benceno
Acetato de etilo
Cloruro de metileno
Tricloro etileno
98% ácido sulfúrico
65% ácido nítrico

3. Después de dejarlos en contacto durante 10 minutos (el tiempo requerido para que se quemara un cigarrillo de 30 mm. entre dos marcas), se observó una grieta de tono más o menos marrón oscuro de alrededor de 25 mm. de largo y 1 mm. de profundidad.

El contacto, de 15 segundos de duración, no resultó en ningún cambio significativo en la superficie excepto por una muy leve mancha marrón.