

Referencia: 1906717-02  
Hoja de encargo: 21903056

## **INFORME DE ENSAYOS nº 221.I.1907.591.ES.01**

### **A PETICIÓN DE:**

**EMPRESA:** RECICLANOIL, S.L.  
**RESPONSABLE:** DIEGO DÍAZ VÁZQUEZ  
**DIRECCIÓN:** AV DE SANTIAGO, 23 – 1ª  
**POBLACIÓN:** 15841 SANTA COMBA (LA CORUÑA)  
**TELÉFONO:** 981 104 381  
**CIF:** B-70.232.954

### **REFERENTE A:**

**MUESTRAS:** PERFIL PLÁSTICO RECICLADO EXTRUSIONADO

**ENSAYOS:** VARIOS

**FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS:** 12/06/2019

**FECHA INICIO DE ENSAYOS:** 20/06/2019

**FECHA FINALIZACIÓN DE ENSAYOS:** 29/06/2019

**Documento firmado digitalmente mediante firma electrónica legal.**

**EL PRESENTE INFORME CONSTA DE 7 PÁGINAS NUMERADAS CORRELATIVAMENTE.**

La muestra de ensayo objeto de este informe permanecerá en AIDIMME durante un período de tiempo de tres meses a partir de la fecha de emisión del mismo. Transcurrido este plazo se procederá a su destrucción, por tanto cualquier reclamación debe llevarse a cabo dentro de estos límites.

## 1. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA ENSAYADA. INSPECCIÓN PREVIA AL ENSAYO

Varios perfiles de material reciclado plástico extrusionado, según indicación del cliente, de sección (150mm x 30mm).

Muestra referenciada en AIDIMME como 1906171-02.



## 2. PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Muestra suministrada por el cliente.

## 3. ENSAYO SOLICITADO

Caracterización en base a pruebas de:

- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento.
- Peso específico
- Contenido en humedad
- Resistencia a la flexión/módulo de elasticidad

## 4. ADECUACIÓN DEL ENSAYO A NORMA

Los métodos de ensayo realizados coinciden con lo indicado en las siguientes normas:

Deslizamiento/resbalamiento	UNE ENV 12633:2003
Peso específico	UNE-EN 323:1994
Contenido en humedad	UNE-EN 322:1994
Resistencia a la flexión/módulo elasticidad	UNE-EN 310:1994

## 5. MÉTODO DE ENSAYO

### RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO

Se toman probetas que ofrezcan una superficie de ensayo de  $(136\pm 1)$  mm x  $(86\pm 1)$  mm, previamente acondicionadas a  $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$  de temperatura y  $(50\pm 5)\%$  de humedad relativa.

Se coloca el equipo de ensayo de fricción (péndulo) sobre una superficie plana y se ajustan los tornillos de nivelación de forma que la columna soporte del péndulo quede vertical.



*Detalle del equipo de “Resistencia al deslizamiento”*

A continuación, se eleva el eje de suspensión del péndulo de forma que el brazo oscile libremente, ajustándose la fricción del mecanismo de la aguja indicadora de forma que, cuando el brazo del péndulo y la aguja indicadora sean soltados desde la posición horizontal, la aguja se sitúe en la posición cero de la escala de ensayo.

Se verifica que se utiliza la escala C del péndulo. Se liberan el péndulo y la aguja de su posición original y se frena el péndulo en su recorrido de retorno. Se anota la posición de la aguja sobre la escala.

Se repite tres veces en cada muestra y se toma el valor medio.

A continuación se recolocan las probetas después de haberlas girado 180º y se repite el procedimiento operatorio. El valor de resistencia al deslizamiento es el valor medio del péndulo obtenido tomando como aproximación la unidad

En ensayo se realiza sobre muestras humedecidas superficialmente con agua.

Considerando el Código Técnico de Edificación – CTE – (aplicable a edificios), en vigor desde 28 de marzo de 2006, los suelos se clasifican según su resistencia al deslizamiento, como se indica a continuación de acuerdo con la norma UNE ENV 12633:2003 y realizándose el ensayo en húmedo, empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado:

<b>Clasificación de los suelos según su resbaladidad (*)</b>	
Resistencia al deslizamiento menor o igual a 15	Clase 0
Resistencia al deslizamiento desde mayor de 15 hasta menor o igual a 35	Clase 1
Resistencia al deslizamiento desde mayor de 35 hasta menor o igual a 45	Clase 2
Resistencia al deslizamiento mayor de 45	Clase 3

(\*) Última modificación conforme a la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Cuanto mayor es el número de la clase, menor es el riesgo de caída por resbalar.

Dicho código señala las clases en función de su uso, dadas en la siguiente tabla:

<b>Clase exigible a los suelos en función de su localización Localización y características del suelo</b>	<b>Clase</b>
Zonas interiores secas - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	1 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior <sup>(1)</sup> , terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc. - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2 3
Zonas exteriores. Piscinas <sup>(2)</sup> . Duchas	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m

#### **PESO ESPECÍFICO/DENSIDAD**

Se lleva a cabo mediante la relación entre la masa y el volumen de cada probeta. Las probetas son de forma cuadrada y 50 mm de lado. La densidad  $\rho$  de cada probeta (en kg/m<sup>3</sup>) se calcula mediante la fórmula:

$$\rho = \frac{m}{b_1 \times b_2 \times t} \times 10^6$$

donde m es la masa de la probeta en g; b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> y t son las dimensiones en milímetros.

La densidad del tablero se obtiene calculando la media aritmética de la densidad de las probetas ensayadas, expresada en kg/m<sup>3</sup>, con aproximación de tres cifras.

**CONTENIDO EN HUMEDAD**

El contenido en humedad del tablero se determina por desecación en estufa a  $(103 \pm 2)^\circ\text{C}$  hasta peso constante.

Dicho valor ( $H$ ) se calcula de la pérdida de masa referida a la masa de la probeta seca y expresada en tanto por ciento:

$$H = \frac{m_H - m_0}{m_0} \times 100$$

donde,

$m_H$  es la masa inicial de la probeta en gramos

$m_0$  es la masa de la probeta después del secado en gramos

La humedad de un tablero se obtiene calculando la media aritmética de la humedad de todas las probetas extraídas expresada en tanto por ciento con aproximación de un decimal.

**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN Y MÓDULO DE ELASTICIDAD**

Se determina aplicando una carga en el centro de la probeta de ensayo, que se encuentra apoyada en dos puntos.

El módulo de elasticidad se calcula utilizando la pendiente del tramo lineal de la curva carga-deformación (módulo aparente).

La resistencia a la flexión de cada probeta, se calcula determinando la relación entre el momento flector  $M$ , correspondiente a la carga máxima  $F_{\text{máx}}$  y el módulo resistente de la sección transversal.

Tanto la resistencia a la flexión como el módulo de elasticidad, se calculan como la media aritmética del conjunto de los resultados obtenidos en todas las probetas ensayadas. El resultado se expresa en  $\text{N/mm}^2$ , con tres cifras significativas.

**6. RESULTADOS OBTENIDOS****RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO UNE ENV 12633:2003  
ENSAYO EN HÚMEDO**

Escala del péndulo: C

<b>PERFIL RECICLADO EXTRUSIONADO</b>	<b>REFERENCIA AIDIMME 1906171-02</b>							
<b>DIRECCION</b>	<b>LONGITUDINAL</b>				<b>TRANSVERSAL</b>			
Identificación probeta	1	2	3	4	1	2	3	4
USRV (valor medio por probeta)	65	68	65	67	60	62	60	60
Valor de la resistencia al deslizamiento sin pulir (USRV)	66 / 61							
<b>CLASE DE RESBALADICIDAD</b>	<b>CLASE 3</b>							

<b>CARACTERISTICA</b>	<b>PERFIL RECICLADO EXTRUSIONADO (AIDIMME 1906171-02)</b>
Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	929 (7)
Contenido en humedad (%)	0,3 (0,03)
Resistencia a la flexión (N/mm <sup>2</sup> )	16,1 (0,8)
Módulo de elasticidad (N/mm <sup>2</sup> )	834 (96)

Nota: Entre paréntesis se indica la desviación estándar de todas las probetas ensayadas.

El resultado del presente ensayo/s no concierne más que a los objeto/s ensayado/s.

Este documento no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización expresa del laboratorio.

Fecha: 10 de julio de 2019

  


Pilar Belanche Paricio  
Responsable Organización del Laboratorio  
de Materiales AIDIMME

  


José Mollà Landete  
Técnico del Laboratorio de Materiales  
AIDIMME