

Referencia: 1607048-01
1607116-01
Hoja de encargo: 21601231

INFORME DE ENSAYOS n° 220.I.1607.081.ES.01

A PETICIÓN DE:

EMPRESA: JASOVAL COLOR, S.L.
RESPONSABLE: JAVIER LOPEZ CORTES
DIRECCIÓN: P.I. PICASSENT C/13, PARCELA 1005, NAVE 7

POBLACIÓN: 46220 PICASSENT (VALENCIA)
TELÉFONO: 96.363.17.37

CIF: B-98.110.745

REFERENTE A:

MUESTRAS: ACABADO PU PLATOS DE DUCHA
ENSAYOS: VARIOS

FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 11/07/2016 y 26/07/2016
FECHA INICIO DE ENSAYOS: 12/07/2016
FECHA FINALIZACIÓN DE ENSAYOS: 27/07/2016

Documento firmado digitalmente mediante firma electrónica legal.

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE 9 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

Muestras de platos de ducha contruidos con material polimérico y pintados de color blanco, identificados por el cliente como:

- ACABADO PU PLATOS DE DUCHA

Muestras referenciadas en AIDIMME como: 1607048-01 (recibida con fecha 11/07/2016) y 1607116-01 (recibida con fecha 26/07/2016)

2. PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Muestras suministradas por el cliente.

3. ENSAYO SOLICITADO

Sobre la muestra recibida con fecha 11/07/2016:

- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento.

Sobre la muestra recibida con fecha 26/07/2016:

- Resistencia al impacto
- Resistencia al rayado
- Resistencia a la abrasión

4. ADECUACIÓN DEL ENSAYO A NORMA

Los métodos de ensayo realizados coinciden con los indicados en las siguientes normas:

Resistencia al deslizamiento/resbalamiento

UNE ENV 12633:2003

Resistencia a la abrasión

UNE EN ISO 7784-1:2016

Resistencia al rayado

UNE EN ISO 4586-2:2009

UNE EN ISO 1518-1:2011

Resistencia al impacto

UNE EN ISO 19712-3:2013

UNE EN ISO 4586-2:2009

5. MÉTODO DE ENSAYO

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

Se lleva a cabo mediante abrasímetro Taber, provisto de un portaprobetas y dos ruedas CS-32 recubiertas con tiras papel abrasivo S-42, dispuestas simétricamente respecto al plano de las probetas, así como un dispositivo de sujeción de éstas, de manera que se ejerza una carga de 500 gramos.

Las muestras giran a una velocidad de 60 r.p.m. El equipo también consta de un dispositivo de aspiración que arrastra las partículas producidas durante la abrasión.

Se pesa la probeta con precisión de 0,1 mg y se coloca sobre el equipo realizando, cada un número dado de ciclos, sucesivas pesadas a fin de ir comprobando la pérdida de peso producido.

El índice de desgaste se calcula como la pérdida de masa, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de desgaste} = ((P1 - P2) \times 1000) / N$$

donde P1 es el peso en mg de la probeta antes del ensayo

P2 es el peso en mg de la probeta después del ensayo

N es el número de ciclos de abrasión realizado

El índice de desgaste es la pérdida de masa y se expresa en mg/ 100 ciclos

Así mismo se indica el número de ciclos para el desgaste total del recubrimiento.

RESISTENCIA AL RAYADO LINEAL (UNE EN ISO 1518-1:2011)

La resistencia al rayado es la carga aplicada a una punta de metal duro correspondiente al estilete tipo B de la norma UNE EN ISO 1518-1: 2011, que produce un ancho de raya $\geq 0,30\text{mm}$, siendo los incrementos de carga de 1,0N hasta 20,0.

En caso de que en la carga máxima no se alcanzara el ancho de raya indicado, se anota la anchura de raya obtenido transcurridas 24 horas, mediante un sistema con lupa óptica de análisis de imagen.

Se calcula la resistencia al rayado como media de valoraciones realizadas redondeando al 1,0N más cercano.

RESISTENCIA AL RAYADO (UNE EN ISO 4586-2:2009, APARTADO 29)

La resistencia al rayado es la mínima carga aplicada a una punta de diamante, de geometría definida, que produce una marca superficial continua sobre la probeta objeto de ensayo, observable a simple vista.

La resistencia al rayado del laminado sometido a ensayo debe expresarse conforme a la clasificación que se muestra en la siguiente tabla:

Clasificación para la resistencia al rayado

Clase	Rayas discontinuas, marcas superficiales débiles, o marcas no visibles	Circulo continuo o rayas claramente visibles
Grado 5	6 N	> 6 N
Grado 4	4 N	> 4 N a 6 N
Grado 3	2 N	> 2 N a 4 N
Grado 2	1 N	> 1 N a 2 N
Grado 1	--	< 1 N

RESISTENCIA AL IMPACTO POR CAÍDA DE BOLA (UNE EN ISO 4586-2:2009, APARTADO 25)

La probeta se dispone sobre un soporte y se coloca en un equipo de caída libre de bola. La probeta se cubre con una hoja de papel-carbón con la cara tintada en contacto con la cara de la probeta y se ajusta la altura de caída inicial de la bola a 60cm.

Se deja caer una bola de acero de $(324,0 \pm 5,0)$ g y $(42,8 \pm 0,2)$ mm, de forma que no se produzcan impactos múltiples.

Si al observar la muestra se aprecian grietas o huellas de más de 10mm de diámetro se baja la altura del electroimán con la bola y se deja caer. Si no, se deja caer la bola desde una altura superior en 10cm, procurando que la distancia entre dos impactos y entre éstos y el borde de la probeta sea al menos de 50mm.

La resistencia al impacto del laminado sometido a ensayo viene definido como la máxima altura a la que no se produce grietas visibles de la superficie ni huella mayor de 10mm de diámetro en cinco impactos sucesivos

RESISTENCIA AL IMPACTO. MÉTODO DEL RESORTE (UNE EN ISO 4586-2:2009, APARTADO 24)

El ensayo consiste en someter la cara decorativa de una probeta del producto a ensayar (encolada previamente a un tablero aglomerado de 19 mm de espesor nominal), a la acción del impacto de una bola de acero de 5 mm de diámetro montada en el extremo de un resorte.

La resistencia al impacto del material es el valor máximo de la fuerza aplicada al resorte, en Newton, para la cual no se produce deterioro alguno en una serie de cinco impactos.

RESISTENCIA AL IMPACTO POR CAÍDA DE BOLA. PRODUCTOS CON FORMAS SUPERFICIALES SÓLIDAS (UNE EN ISO 19712-3, APARTADO 6)

Fijada la probeta en una superficie plana se deja caer una bola de acero de 225 g de masa y 38,1 mm de diámetro de forma que no se produzcan impactos múltiples, desde una altura de 610 mm.

De acuerdo con la norma UNE EN ISO 19712-1:2013; "*Plásticos. Materiales decorativos sólidos para el revestimiento de superficies. Parte1. Clasificación y especificaciones.*"; los productos conformados con superficie sólida no deben presentar roturas a la altura de caída indicada

RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO. RESBALAMIENTO

Se toman probetas que ofrezcan una superficie de ensayo de (136 ± 1) mm x (86 ± 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.

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.



Detalle del equipo de “Resistencia al deslizamiento”

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.

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, de acuerdo con la norma UNE ENV 12633:2003 y realizándose el ensayo en húmedo, como se indica a continuación:

Clasificación de los suelos según su resbaladidad (*)	
Resistencia al deslizamiento menor o igual a 15	Clase 0
Resistencia al deslizamiento desde 15 hasta menor o igual a 35	Clase 1
Resistencia al deslizamiento desde 35 hasta menor o igual a 45	Clase 2
Resistencia al deslizamiento desde 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:

Clase exigible a los suelos en función de su localización	Clase
Localización y características del suelo	
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 ⁽¹⁾ , 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 ⁽²⁾ . 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

6. RESULTADOS OBTENIDOS

ENSAYOS REALIZADOS	MET.ENSAYO	RESULTADO
Resistencia a la abrasión. Papel abrasivo S-42, carga 500 g - Espesor del recubrimiento (μm) - Índice de desgaste (mg/100 ciclos) - Desgaste del recubrimiento (ciclos)	ISO 7784-1	150 169 450
Resistencia al impacto. Caída de bola - Altura de caída (mm) - Valoración	EN ISO 19712-3	610 Sin deterioro
Resistencia al impacto. Caída de bola - Altura de caída (mm) - Diametro de huella (mm)	EN ISO 4586-2	>2 000 < 10
Resistencia al impacto. Resorte (N)	EN ISO 4586-2	31
Resistencia al rayado. Punta de diamante (Grado)	EN ISO 4586-2	4
Resistencia al rayado lineal. Carga (N)	EN ISO 1815	11

**RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO UNE ENV 12633:2003
ENSAYO EN HÚMEDO**

Escala del péndulo: C

ACABADO PU PLATOS DE DUCHA	REFERENCIA AIDIMME 1607048-01									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificación probeta										
Valor de la resistencia al deslizamiento sin pulir (USRV valor probeta)	55	55	55	50	55	55	55	55	50	55
Valor de la resistencia al deslizamiento sin pulir (USRV)	54									
CLASE DE RESBALADICIDAD *	CLASE 3									

(*) Por analogía y considerando el Código Técnico de Edificación – CTE – (aplicable a edificios), en vigor desde 28 de marzo de 2006 y modificación conforme a la Ley 8/2013, de 26 de junio, de “Rehabilitación, regeneración y renovación urbana”, los suelos se clasifican según su resistencia al deslizamiento, de acuerdo con la norma UNE ENV 12633:2003 y realizándose el ensayo en húmedo.

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: 28 de julio de 2016



Rosa Mª Pérez Campos
Responsable del Laboratorio de Materiales
AIDIMME



José Mollà Landete
Técnico del Laboratorio de Materiales
AIDIMME