

Referencia: 2012146-01
Hoja de encargo: 21901567

INFORME DE ENSAYOS nº 221.I.2102.078.ES.01

A PETICIÓN DE:

EMPRESA: RESIGRES 2010, S.L.U.
RESPONSABLE: JAVIER TERUEL
DIRECCIÓN: POL. IND. L'HORTETA C/ CAMÍ LA MAR 27

POBLACIÓN: 46138 RAFELBUNYOL (VALENCIA)
TELÉFONO: 96.141.15.90

CIF: B-98.309.750

REFERENTE A:

MUESTRAS: PLACAS DE AKRYTAN

ENSAYOS: VARIOS

FECHA RECEPCIÓN DE MUESTRAS: 17/12/2020
FECHA INICIO DE ENSAYOS: 07/01/2021
FECHA FINALIZACIÓN DE ENSAYOS: 01/02/2021

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

La muestra corresponde a placas construidas con material polimérico, carga mineral, acabado con gel-coat, y con la siguiente identificación según información del cliente:

AKRYTAN

Muestra referenciada en AIDIMME como 2012146-01

2. PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Muestra suministrada por el cliente.

3. ENSAYO SOLICITADO

- Resistencia a la abrasión
- Resistencia al rayado
- Resistencia al impacto
- Solidez del color a la luz
- Solidez del color al agua caliente
- Resistencia a agentes químicos y manchas
- Ciclos de mojado-secado

4. ADECUACIÓN DEL ENSAYO A NORMA

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

Resistencia a la abrasión	UNE EN ISO 7784-1
Estabilidad de la superficie. Abrasión	UNE-EN 14688+A1 Apdo. 5.7
Resistencia al rayado	UNE EN ISO 1518
Estabilidad de la superficie. Rayado	UNE-EN 14688+A1 Apdo. 5.6
Resistencia al impacto	UNE EN 438-2
Resistencia al impacto	UNE EN 263
Solidez del color a la luz	UNE EN 263
Solidez del color al agua caliente	UNE EN 263
Resistencia a agentes químicos y manchas	UNE EN 263
Resistencia a los agentes químicos y colorantes	UNE-EN 14688+A1 Apdo. 5.5
Ciclos de mojado-secado	UNE EN 263

5. MÉTODO DE ENSAYO

RESISTENCIA AL DESGASTE. RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

Se lleva a cabo mediante abrasímetro Taber provisto de un portaprobetas cuyo plano gira a una frecuencia de 60 ciclos por minuto, dos ruedas provistas de papel de lija S-42, dispuestas simétricamente respecto al plano de las probetas, así como un dispositivo de sujeción de éstas, de manera que se ejerza una fuerza de 500 gramos.

El equipo también consta de un dispositivo de aspiración que arrastra las partículas producidas.

El ensayo se da por finalizado cuando se observa la aparición del primer signo claramente perceptible de desgaste del substrato o capa de otro tono en los cuatro cuadrantes (PI).

Así mismo con el fin de comparar entre los distintos acabados se determina la pérdida de masa del recubrimiento cada 100 ciclos de desgaste

ESTABILIDAD DE LA SUPERFICIE. ABRASION (UNE-EN 14688+A1, Apdo. 5.7)

Se obtienen probetas planas extraídas del lavabo, y se realiza un ensayo de resistencia a la abrasión mediante un equipo TABER utilizando tiras de papel abrasivo tipo S-33.

Las ruedas abrasivas se cargan con 250 gramos y se realizan 750 ciclos sobre la muestra de ensayo, cambiando los papeles abrasivos cada 100 vueltas. Transcurrido el ensayo se observa si la capa superior de alguna de las probetas está erosionada de un lado al otro.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016+A1:2019 “*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*”, para lavabos multicapa, la capa superficial no debe ser atravesada por la abrasión. La experiencia ha demostrado que los lavabos fabricados con cerámica sanitaria y acero esmaltado, cumplen este requisito.

RESISTENCIA AL RAYADO LINEAL (UNE-EN 1518)

La resistencia al rayado es la carga aplicada a una punta de carburo de wolframio con radio de $(0,5 \pm 0,01)$ mm que produce un ancho de raya $\geq 0,50$ mm, siendo el intervalo de carga a ensayar de 1,0 N hasta 20,0 N hasta alcanzar el ancho de raya mencionado.

La anchura de raya se mide, transcurridas 24 horas, mediante un equipo de análisis de imagen con lupa óptica.

Se calcula la resistencia al rayado como la media de las valoraciones en las diferentes réplicas ensayadas.

ESTABILIDAD DE LA SUPERFICIE. RAYADO (UNE-EN 14688+A1, Apdo. 5.6)

Se obtienen probetas planas extraídas del fondo del lavabo, y se realiza el rayado mediante una punta de diamante de geometría definida, bajo una carga de $(10,0 \pm 0,1)$ N. Se mide la anchura de la raya y se calcula su profundidad como el 50 % de la anchura de la raya.

De acuerdo con la norma UNE-EN 14688:2016+A1:2019 “*Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*”, para lavabos multicapa, ninguna raya debe exceder de 0,1 mm, y/o la profundidad total de la capa superficial, cualquiera que sea el menor de ambos valores. La experiencia ha demostrado que los lavabos fabricados con cerámica sanitaria y acero esmaltado, cumplen este requisito.

RESISTENCIA A PRODUCTOS QUIMICOS Y COLORANTES

Consiste en determinar la resistencia de los acabados a ciertos productos de limpieza y a otros característicos del cuarto de baño, tales como:

- Ácido acético (10%)
- Hidróxido sódico (5%)
- Etanol (70%)
- Lejía
- Azul de metileno (1%)
- Cloruro sódico (85 g/litro)

De cada uno de los productos se depositan unas gotas y se mantienen cubiertas con vidrios reloj durante 2 horas.

Tras dicho periodo, se elimina el material de ensayo con un proceso de lavado adecuado y tras una hora se examina el estado de la superficie ensayada indicando si hay manchado de forma permanente.

La superficie no debe presentar ninguna alteración de acuerdo con la norma UNE-EN 263:2008; “*Especificaciones de planchas acrílicas reticuladas obtenidas por colada para bañeras y recipientes de ducha de uso doméstico*”

De acuerdo con la norma UNE-EN 14527:2016+A1:2019 “*Aparatos sanitarios. Platos de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo*”, la muestra no debe presentar ningún deterioro permanente, tal como manchas o un deterioro que no pueda eliminarse con agua o un agente abrasivo.

RESISTENCIA AL IMPACTO POR CAÍDA DE BOLA. (UNE EN 249)

Fijada la probeta en un soporte, se coloca bajo un útil de caída libre. 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 a 1000 mm.

Se deja caer una bola de acero de $(200,0 \pm 5,0)$ g y un diámetro de 37 mm de forma que no se produzcan impactos múltiples.

Se examina visualmente la superficie y se observa la presencia de defectos que perjudiquen la apariencia o funcionamiento del plato de ducha.

Según UNE EN 249, la muestra no debe mostrar ninguna evidencia, distorsión u otros defectos que perjudiquen la apariencia

RESISTENCIA AL IMPACTO POR BOLA DE GRAN DIÁMETRO (UNE EN 438-2)

Fijada la probeta en un soporte, se coloca bajo un útil de caída libre. 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 a 60 cm.

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 fisuras o huella mayor que el diámetro especificado, se baja la altura de caída y se repite el ensayo. 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 es la altura máxima a la cual no se produce fisura superficial visible, o huella mayor que el diámetro especificado, en cinco impactos consecutivos.

RESISTENCIA AL IMPACTO POR BOLA DE PEQUEÑO DIÁMETRO (UNE EN 438-2)

El ensayo consiste en someter la cara decorativa de la muestra, 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 es el valor máximo de la fuerza aplicada al resorte, en Newton, para la cual no se produce daño en una serie de impactos, calculando la media con aproximación de 1N.

SOLIDEZ DEL COLOR A LA LUZ.

En este ensayo se determina la resistencia al cambio de color de la muestra sometida a la acción de la luz de una lámpara de xenon, en las siguientes condiciones:

- Filtro: filtro de luz solar
- Irradiancia (banda ancha 300 a 800 nm): 550 W/m²
- Temperatura del panel negro: (65±3)°C
- Duración del ensayo: 0,5 GJ/m² = 252 horas

La solidez del color de la muestra se expresa en términos de contraste de la escala de grises de degradación (según norma UNE-EN 20105-A02).

La valoración se realiza mediante evaluación visual del contraste entre la zona expuesta y la no expuesta, tomando como referencia la escala de grises de degradación.

El índice de solidez no debe ser menor de 3, de acuerdo con la norma UNE-EN 263:2008 "*Especificaciones de planchas acrílicas reticuladas obtenidas por colada para bañeras y recipientes de ducha de uso doméstico*".

RESISTENCIA AL AGUA CALIENTE. CICLOS DE MOJADO Y SECADO

Las muestras se someten a la acción de 20 ciclos, consistente cada ciclo en:

- Las probetas se cubren con agua hirviendo
- Se mantiene 8 horas en el agua, mientras se deja enfriar a temperatura ambiente
- Secado en estufa a 50°C durante 16 horas

Tras estos ciclos, se observa el deterioro producido.

La superficie no debe presentar ninguna alteración como ampollas, fisuras, grietas y decoloraciones, de acuerdo con la norma UNE-EN 263:2008; "*Especificaciones de planchas acrílicas reticuladas obtenidas por colada para bañeras y recipientes de ducha de uso doméstico*".

SOLIDEZ DE LOS COLORES AL AGUA CALIENTE.

La muestra se somete a la acción de 100 ciclos, consistente cada ciclo en:

30 minutos en agua a (60 ± 2) °C

30 minutos de secado al aire libre a temperatura ambiente

Tras estos ciclos, se observa la degradación del color producida, valorándola por comparación visual de la degradación sufrida por la muestra ensayada respecto a la pieza no expuesta, según la escala de grises de degradación (según norma UNE-EN 20105-A02).

El índice de solidez no debe ser menor de 3, de acuerdo con la norma UNE-EN 263 "*Especificaciones de planchas acrílicas reticuladas obtenidas por colada para bañeras y recipientes de ducha de uso doméstico*".

6. RESULTADOS OBTENIDOS**PLACAS AKRYTAN**

AIDIMME 2012146-01

ENSAYOS REALIZADOS	MET.ENSAYO	RESULTADO
Solidez del color a la luz (valoración escala de grises)	EN 263	5 Correcto
Solidez del color al agua caliente (valoración escala de grises)	EN 263	5 Correcto
Ciclos de mojado secado (valoración)	EN 263	Sin deterioro superficial Correcto

PLACAS AKRYTAN

AIDIMME 2012146-01

ENSAYOS REALIZADOS	MET. ENSAYO	RESULTADO
Resistencia a la abrasión - PI (ciclos) - Pérdida de masa (mg/100 ciclos)	ISO 7784-1	800 156,4
Estabilidad de la superficie. Abrasión - Espesor del recubrimiento (µm) - Resistencia a la abrasión (valoración tras 750 ciclos)	EN 14688 Apartado 5.7	300-320 Sin aparición del sustrato Correcto
Resistencia al rayado (N) Estilete 0.5 mm de diámetro	ISO 1518	> 20
Estabilidad de la superficie. Rayado - Espesor del recubrimiento (µm) - Profundidad de la raya (µm) - Valoración	EN 14688 Apartado 5.6	300-320 75 Sin aparición del sustrato Correcto
Resistencia a productos químicos y manchas (valoración)	EN 263	Sin deterioro superficial Correcto
Resistencia a productos químicos y manchas (valoración)	EN 14527 Apartado 5.5	Sin deterioro superficial Correcto
Resistencia al impacto - Altura de caída 1000mm	EN 249	Sin rotura Correcto
Resistencia al impacto de una bola de gran diámetro - Altura de caída (mm)	EN 438-2	> 2000
Resistencia al impacto. Bola de pequeño diámetro (N)	EN 438-2	> 50

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: 2 de febrero de 2021

P.A.



Dra. Rosa Mª Pérez Campos
Responsable Dpto. Materiales y Productos
AIDIMME



José Mollà Landete
Técnico del Laboratorio de Materiales
AIDIMME