



## CARACTERITZACIÓ DE LA PINTURA AL SILICAT ARTISIL

Ref.:5203

Laboratori de Materials de l'EPSEB

Barcelona, octubre de 2017



Laboratori de Materials  
de l'EPSEB

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Escola Politècnica Superior  
d'Edificació de Barcelona  
Av. Doctor Marañón, 44-50  
08028 Barcelona  
Tel. 93 401 62 34  
Fax 93 401 62 94  
e-mail: laboratori.materials@upc.edu

## CARACTERITZACIÓ DE LA PINTURA AL SILICAT ARTISIL

### PETICIONARI:

ÀRTIC INDUSTRIAL QUÍMICA  
Ctra. De Gerb 51-73  
Balaguer (Lleida)

Ref.: 5203

Antònia Navarro Ezquerra  
Tècnic del laboratori

Joan Ramon Rosell Amigó  
Director del Laboratori

Barcelona, 19 d'octubre de 2017



## ÍNDEX DE L'ESTUDI

---

1.- MATERIAL OBJECTE D'ASSAIG .....	4
2.- ASSAIGS REALITZATS .....	4
3.- RESULTATS OBTINGUTS .....	5
3.1.- Contingut de dispersants orgànics de polímers sintètics .....	5
3.2.- Permeabilitat al vapor d'aigua .....	5
4.- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS .....	6

## 1.- MATERIAL OBJECTE D'ASSAIG

Un pot de pintura, aportat pel peticionari, i codificat per ell mateix com a "ARTISIL pintura mineral al silicat, especial per façanes, amb data de fabricació 16/05/2017, de color gris".

## 2.- ASSAIGS REALITZATS

- Determinació del contingut de dispersants orgànics de polímers sintètics segons l'apartat 7.1 de la norma "UNE-EN 48312:2009.- Pinturas y barnices. Pintura de silicato en base acuosa para hormigón y albañilería en exteriores".
- Determinació de la permeabilitat al vapor d'aigua, segons l'apartat 7.5 de la norma "UNE-EN 48312:2009.- Pinturas y barnices. Pintura de silicato en base acuosa para hormigón y albañilería en exteriores", la qual especifica que s'ha de realitzar segons la norma UNE-EN ISO 7783:2012.- Pinturas y barnices. Materiales de recubrimiento y sistemas de recubrimiento para albañilería exterior y hormigón. Parte 2: Determinación y clasificación de la velocidad de transmisión agua-vapor (permeabilidad). L'assaig s'ha realitzat utilitzant com a base plaquetes de 4 x 4 x 2 cm de guix escaiola, confeccionades al Laboratori. Tres plaques no s'han pintat i tres més s'han pintat amb el producte a assajar.



Fotografia 1.- Mostres de guix sense pintar



Fotografia 2.- Mostres de guix pintades

### 3.- RESULTATS OBTINGUTS

#### 3.1.- CONTINGUT DE DISPERSANTS ORGÀNICS DE POLÍMERS SINTÈTICS

A la següent taula es recullen els pesos obtinguts a les diferents condicions d'assaig que especifica la norma, així com el percentatge de vehicle orgànic obtingut:

Mostra	Pes 20°C	Pes 200°C	Pes 450°C	Vehicle orgànic %	Valor mig %
1	56,152	56,134	56,060	0,132	0,095
2	55,540	55,524	55,480	0,079	
3	55,207	55,274	55,233	0,074	

El valor mig del vehicle fixe orgànic contingut a la pintura analitzada és de 0,095% amb una desviació estàndard de 0,032.

#### 3.2.- PERMEABILITAT AL VAPOR D'AIGUA

A la següent taula es recullen els paràmetres especificats a la norma:

Mostra	V (gr/m <sup>2</sup> dia)	V mitja	Sd (m)	Sd mitja	μ	μ mitja
4	405,70	405,01	0,09	0,09	7,46	7,56
5	404,30		0,09		7,56	
6	404,30		0,09		7,67	
1	403,70	403,60	0,09	0,09	7,90	7,80
2	403,70		0,09		7,80	
3	403,50		0,09		7,70	

**V:** índex de transmissió de vapor d'aigua

**Sd:** Gruix de la capa d'aire equivalent a la difusió del vapor d'aigua de la mostra

**μ:** Factor de resistència al vapor d'aigua. Aquest paràmetre és adimensional

Mostres 4, 5 i 6 són sense pintar; Mostres 1, 2 i 3 són pintades

#### 4.- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS

Segons la norma "UNE-EN 48312:2009.- Pinturas y barnices. Pintura de silicato en base acuosa para hormigón y albañilería en exteriores, el **contingut en dispersió orgànica de polímers sintètics** no pot excedir del **5%** del pes total de la mostra.

En el cas d'estudi aquest valor és de **0,095%**. Per tant, compleix amb la norma mencionada.

La norma UNE-EN 1062-1:2005: "Pinturas y barnices. Materiales de recubrimiento y sistemas de recubrimiento para albañilería exterior y hormigón. Parte 1: Clasificación", classifica les pintures segons els valors de permeabilitat al vapor d'aigua (V) i gruix de capa d'aire equivalent en règim de difusió (Sd) en pintures segons la següent taula:

Classe		V (g/m <sup>2</sup> d)	Sd (m)
V1	Alta	>150	< 0,14
V2	Mitja	15 < V ≤ 150	0,14 ≤ Sd < 1,4
V3	Baixa	≤15	≥1,4

El valor mig de permeabilitat de la pintura estudiada és de 403,60 g/m<sup>2</sup>dia, i la capa d'aire equivalent en règim de difusió és de 0,09 m.

Per tant, **la pintura estudiada es pot classificar de permeabilitat al vapor alta V1.**

La norma no especifica quin valor ha de tenir de factor de resistència al vapor d'aigua. Però aquest paràmetre sol estar als diferents fulls tècnics de pintures, per això hem cregut oportú especificar-lo.

En aquest cas, el valor del **factor de resistència al vapor d'aigua  $\mu$  és de 7,80**, sent aquest un paràmetre adimensional.

També s'han obtingut els valors de permeabilitat, capa d'aire equivalent en règim de difusió i factor de resistència de les plaques de guix sense pintar, i s'han obtingut valors molt similars als de les plaques pintades.

Això indica que es tracta d'una pintura que modifica molt lleugerament les característiques del substrat.