

**ARTÍCULO 43.45.- PINTADO DE BÁCULOS, COLUMNAS, CANDELABROS, PALOMILLAS, BRAZOS MURALES Y CRUCETAS RECTAS****1.- PRODUCTOS**

01.- Los productos que se apliquen al pintado de elementos galvanizados en caliente deberán ser previamente homologados, según lo indicado en el Artículo 49.12 del presente P.C.T.G. y se ajustarán a los siguientes tipos:

- Imprimación: Clorocaucho pigmentado con óxido de hierro micáceo, siendo el espesor de película seca de cincuenta (50) micrómetros de acuerdo con el cuadro N°3
- Acabado: Pintado de clorocaucho de acuerdo con el cuadro N°3 para exteriores en brillo. El color se ajustará al modelo S 6030-G70Y de la Norma UNE 48103, aplicándose una (1) capa de cuarenta (40) micrómetros de espesor de película seca.

02.- Son de aplicación las disposiciones del Capítulo 27 de este P.C.T.G., en particular los Artículos 27.00 y 27.23, en todo lo que no contradigan al presente Artículo.

03.- A los elementos de fundición o de chapas sin galvanizar se les dará en taller una mano de imprimación antioxidante de clorocaucho. En obra se dará una (1) mano de pintura de acabado de la misma calidad, color y espesor que para los elementos galvanizados en caliente.

04.- Los candelabros de fundición y los de acero con altura no mayor de seis metros (6 m) que se instalen en zonas monumentales o históricas se pintarán en color negro forja o metálico con esmalte sintético a base de resinas alquílicas con óxido de hierro micáceo. En parques, la pintura también podrá ser de color verde (S 6030-G70Y de la Norma UNE 48103).

05.- Cuando el director de la obra considere oportuno, podrá sustituirse la pintura normalizada del párrafo 01 por otra de tipo antigraffiti, cuyas características se indican en los cuadros N°1 y N°2. Esta pintura podrá aplicarse en todo tipo de soportes (báculos, columnas, candelabros), el color será el mismo que el definido el

párrafo 01 de este Apartado, desde el suelo hasta una altura de tres metros (3 m). La aplicación será:

1º Limpieza del soporte y raspado de pegatinas u otros elementos adheridos.

1a) Preparación del soporte:

- Desengrasado/lijado

2º Aplicación de una imprimación polivalente de secado rápido de naturaleza epoxi-vinílica monocomponente.

2a) Aplicación:

- Pistola aerográfica neumática, boquilla 1 a 1,5, presión 3,5 a 5 bares.
- Airless bomba de membrana, boquilla 0,33 mm, presión 120 a 180 bares, 0,5 a 0,8 bares

2b) Capas:

- Húmedo: 80 micras; seco: 35 micras  
10°C < Temperatura < 32°C; Humedad < 80%

3º Aplicación de un texturado anticartel de naturaleza acrílico poliuretano.

**CUADRO N°1. IMPRIMACIÓN EPOXI- VINÍLICA. CARACTERÍSTICAS.**

DESCRIPCIÓN.	IMPRIMACIÓN POLIVALENTE SECADO RÁPIDO.
NATURALEZA	EPOXI VINÍLICA MONOCOMPONENTE.
FAMILIA (NFT36-0003)	FAMILIA 1. CLASE 7c.
VISCOSIDAD DE ENTREGA.	120- 150 seg COPA AFNOR N° 4 A 20°C
PESO ESPECÍFICO.	1150 (+/- 0.050)
EXTRACTO SECO EN PESO	55 % (+/-5)
EXTRACTO SECO EN VOLUMEN	42 % (+/-5)
RENDIMIENTO	6 M2/L por 40 µ.seg.

CUADRO N°2.TEXTURADO ANTICARTELES ACRÍLICO POLIURETANO.  
CARACTERÍSTICAS .

DESCRIPCIÓN.	TEXTURADO ANTICARTELES.
NATURALEZA	ACRÍLICO POLIURETANO.
PESO ESPECÍFICO.	1.27 (+/- 0.050)
PUNTO DE INFILAMACIÓN	23°C
EXTRACTO SECO EN PESO	61 % (+/-2)
EXTRACTO SECO EN VOLUMEN	50 % (+/-2)
ESPESOR ESTANDAR HÚMEDO	60 µ
ESPESOR ESTANDAR SECO	30 µ
RENDIMIENTO TEÓRICO	1 a 2 Kg/M2 según aspecto deseado.
CLASIFICACIÓN AFNOR	FAMILIA 1. CLASE 6a- 7b
CONDICIONES DE EMPLEO	TEMP. 10°C >T< 35°C HIGROMETRÍA <80%
APLICACIÓN	RODILLO O BROCHA AIRLESS ELECTROSTÁTICA
VISCOSIDAD A 20°C	120" (+/- 20") COPA AFNOR N° 4.

06.- Los soportes de acero inoxidable y aluminio no se pintarán.

**- CUADRO N°3. CARACTERÍSTICAS DE LA PINTURA DE IMPRIMACIÓN Y ACABADO.**

Composición	Normas de referencia	Imprimación	Pintura de acabado
Contenido en pigmento, en peso	UNE 48235	30-50 %	Mín. 20 %
Contenido en vehículo, en peso	UNE 48238	Mín. 15 %	Mín. 30 %
Materia fija a 105°C, en peso	UNE EN ISO 3251	Mín. 50 %	Mín. 50 %
Materia volátil, en peso	UNE EN ISO 3251	Máx. 40 %	Mín. 50 %
Identificación del vehículo por I.R.	UNE 48236	Positivo	Positivo
Materia fija en volumen	UNE 48090	Mín. 30-35 %	Mín. 30 %
Conservación en el envase	UNE 48083	Aceptable	Aceptable
Propiedades de aplicación:			
- A brocha	UNE 48069	Sin defectos	Sin defectos
- Índice de nivelación	UNE 48043	Máx. 4	Máx. 4
- Índice de descuelgue	UNE 48068	Mín. 8	Mín. 8
Peso específico a 23°C	UNE EN ISO 2811.1	1,3-1,5 g/ml	1,2-1,4 g/ml
Viscosidad krebs-stormer	UNE 48076	80-95 U.K.	Máx. 85 U.K.
Temperatura de inflamación en vaso cerrado TAG	UNE 48061	Mín. 25°C	Mín. 25°C
Agua sin combinar, en peso	UNE 48170	Máx. 1 %	Máx. 1 %
Finura de molienda	UNE EN 21524	35-70 µm	Máx. 25 µm
Tiempo de secado	UNE EN ISO 3678		
- Seco		Máx. 2 horas	Máx. 2 horas
- Total		Máx. 24 horas	Máx. 24 horas
Poder cubriente	UNE 48035	8-10 m²/l para 50 µm de espesor en seco	12-13 m²/l para 40 µm de espesor en seco
Color	UNE 48073-2	---	S 6030-G70Y de UNE 48103-94 Negro metálico
Brillo	UNE EN ISO 2808	---	40 (60°)
Adherencia	UNE EN ISO 2409	0-1	0-1
Flexibilidad	UNE EN ISO 6860	Sin defectos	Sin defectos
Embutición	UNE EN ISO 1520	Sin defectos (a 5 mm)	Sin defectos (a 5 mm)
Dureza König	UNE EN ISO 1522	Mín. 35 s.	Mín. 35 s.
Resistencia a la inmersión:			
- Agua destilada	UNE EN ISO 2812-1	Sin alteración	Sin alteración
- Hidróxido sódico al 10%	UNE EN ISO 2812-2	48 horas	48 horas
- Ácido sulfúrico al 10%	UNE EN ISO 2812-2	48 horas	48 horas
Resistencia a la niebla salina	UNE EN ISO 7253	Sin defectos al cabo de 300 horas. Sin defecto a una distancia superior a 2 mm. de las líneas diagonales de la Cruz de San Andrés	Sin defectos al cabo de 300 horas. Sin defecto a una distancia superior a 2 mm. de las líneas diagonales de la Cruz de San Andrés

## 2.- APLICACIÓN

01.- Antes de efectuar las operaciones de pintura propiamente dichas, se realizará una cuidadosa operación de limpieza y desengrasado mediante trapos embebidos en disolvente.

02.- La imprimación y la pintura de acabado sólo podrán aplicarse cuando la humedad relativa ambiental sea inferior al ochenta y cinco por ciento (85%) y la temperatura ambiente superior a cinco grados centígrados (5°C). Se dejará transcurrir un intervalo de veinticuatro horas (24 h) como mínimo entre aplicación de capas sucesivas.

### 3.- CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

#### 3.1.- Control de recepción

01. La recepción de los productos se controlará previa presentación del correspondiente certificado de homologación expedido por el Ayuntamiento de Madrid.

02.- Los productos se ajustarán a lo especificado en el Apartado 1 de este artículo y se acompañarán de las fichas técnicas correspondientes que contendrán, al menos, la siguiente información:

- Nombre del producto y fabricante.
- Tipo genérico de pintura.
- Porcentaje de sólidos por volumen.
- Peso específico a 23°C.
- Rendimiento teórico.
- Tiempo de secado al tacto.
- Intervalo mínimo de repintado.
- Intervalo máximo de repintado.

#### 3.2.- Control de recubrimientos

01.- No se deberá proceder a la aplicación de la pintura sin haberse realizado el control de recepción de la misma, según lo indicado en el Apartado anterior.

02.- A continuación se aplicará la capa de imprimación, teniendo en cuenta los requisitos ya establecidos para la misma.

03.- Transcurridas veinticuatro horas (24 h) como mínimo desde la aplicación de la imprimación se realizará un control de la misma, en obra, consistente en los siguientes ensayos:

- Medición de espesores de película seca (5 lecturas por elemento de la muestra) mediante métodos no destructivos, según la Norma UNE EN ISO 2808.
- Determinación de la adherencia (1 ensayo por elemento de la muestra) según la Norma UNE EN ISO 2409.

04.- Sólo si el resultado del control de la imprimación fuera aceptable, podrá procederse a la aplicación de la capa de acabado.

05.- Transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde la aplicación de la última capa de pintura, se realizará un control de todo el esquema similar al descrito para la imprimación y además se llevará a cabo una inspección visual del recubrimiento que deberá presentar un aspecto uniforme, sin descuelgues ni zonas con diferencias de color o tonalidad apreciables.

### **3.3.- Criterios de aceptación y rechazo**

01.- Los ensayos reseñados en el Apartado 3.2. de este artículo se harán por muestreo entre el lote de elementos instalados en obra según el siguiente CUADRO:

Tamaño del lote (nº de báculos instalados)	Tamaño de la muestra	Nº máximo de elementos defectuosos aceptables por muestra
2 - 25	2	0
> 25	4	1

02.- En el último caso se reparará el elemento encontrado defectuoso y volverá a ser inspeccionado como se ha indicado anteriormente, debiendo dar resultado satisfactorio.

03.- Para ser calificados de aceptables en los ensayos de adherencia y medición de espesores, los recubrimientos aplicados a báculos y columnas galvanizados en caliente deberán alcanzar los siguientes resultados:

Adherencia mínima UNE-EN ISO 2409	Espesor seco mínimo UNE EN ISO 2808
1	90% del especificado en la media de 5 lecturas y 80% del especificado en cada lectura aislada

04.- Se admitirán espesores superiores al especificado siempre que se mantenga la adherencia dentro del rango 0-1 según la Norma UNE EN ISO 2409.