

PINTURA RETARDANTE DE LLAMA FR60 (SISTEMA SINÉRGICO)

1 Descripción del Producto

Recubrimiento monocomponente de base solvente formulado a partir de una **resina acrílica termoplástica** de alta resistencia y secado físico acelerado, combinada con un sistema retardante de llama sinérgico compuesto por **parafina clorada** y **trióxido de antimonio**.

Al exponerse a la acción directa del fuego, el recubrimiento actúa por inhibición química en la fase gaseosa (extinción por radicales libres de halógeno) y genera de manera paralela un efecto barrera térmico estable. Proporciona una protección pasiva eficaz que retarda la propagación de la llama y mantiene la resistencia estructural del sustrato por un mínimo de **60 minutos (Clasificación FR60)**.

2 Usos Recomendados

Estructuras Metálicas:

Vigas, columnas, perfiles expuestos, tinglados y naves industriales.

Zonas de Alta Humedad:

Ideal para ambientes industriales o costeros donde las pinturas retardantes base agua convencionales sufren degradación, ampollamiento o pérdida de adherencia prematura.

Sustratos de Madera:

Paneles, techos, tirantería y revestimientos interiores o semicubiertos.

3 Características Técnicas

Propiedad	Especificación Técnica
Ligante Base	Resina acrílica termoplástica
Sistema Retardante	Parafina clorada + Trióxido de Antimonio
Mecanismo de acción	Extinción por radicales libres en fase gaseosa y efecto barrera
Acabado / Color	Mate / Blanco satinado (consultar otros tonos)
Sólidos en Volumen (%SV)	70% ± 2%
Sólidos en Peso	74% ± 2%
Densidad	1.38 ± 0.05 g/cm ³
Punto de inflamación	24° C
Viscosidad	85 - 95 KU

4

Rendimiento y Espesores Críticos para Homologación FR60

La protección FR60 (60 minutos) depende exclusivamente del cumplimiento estricto del Espesor de Película Seca (DFT) total acumulado sobre el sustrato.

Especificaciones de Capa y Control en Obra

Parámetro de Aplicación	Especificación	Método de Medición / Control
Espesor Seco por Mano (DFT)	150 a 225 micrones (µm)	Medidor electromagnético de espesores (Elcometer o similar)
Espesor Húmedo por Mano (WFT)	215 a 320 micrones (µm)	Peine de película húmeda (medición inmediata en obra)
Número de Manos Mínimo	2 a 3 manos cruzadas	Aplicación en pasadas cruzadas (horizontal / vertical)
Espesor Seco Total (FR60)	450 micrones (µm) mínimos	Promedio de mediciones según norma SSPC-PA2
Rendimiento Teórico	1.56 m ² / Litro a 450 µm secos	Calculado de forma exacta en base al 70% SV
Consumo Teórico Mínimo	0.643 Litros / m ²	Volumen requerido para alcanzar los 450 µm secos

4.1

Fórmulas Matemáticas de Conversión para Inspección de Obra

- **Cálculo del Espesor Húmedo (WFT) requerido en obra (Sin dilución):**

$$WFT(\mu m) = \frac{DFT \text{ EXIGIDO} \times 100}{70}$$

Para obtener los 450 µm secos exigidos, el aplicador debe acumular un total de 643 µm húmedos medidos con peine.

- **Cálculo del Espesor Seco Estimado (DFT):**

$$DFT(\mu m) = \frac{WFT \text{ MEDIDO } (\mu m) \times 70}{100}$$

- **Factor de Corrección por Dilución (Ajuste por adición de Xileno):**

$$WFT \text{ CON DILUCION } (\mu m) = \frac{DFT \text{ EXIGIDO } (\mu m) \times (100 + \text{dilución})}{70}$$

Nota: Si se añade un 5% de diluyente para mejorar el rociado, el espesor húmedo total acumulado en obra debe elevarse a 675 µm.

5 Tiempos de Secado y Ciclos de Repintado

El secado de este producto es físico (por evaporación de solvente). Cada mano aplicada debe estar completamente seca y libre de solvente atrapado antes de proceder con la siguiente capa.

Tabla de Secado (a 50% Humedad Relativa y 450 µm húmedos totales)

Temperatura del Sustrato	Al Tacto	Al Manejo	Repintado Mínimo	Repintado Máximo	Curado Total
10°C	60 min	6 horas	12 horas	No tiene	10 días
20°C	30 min	4 horas	6 horas	No tiene	7 días
30°C	15 min	2 horas	4 horas	No tiene	5 días

*Nota sobre el Repintado Máximo: Al ser una resina acrílica termoplástica (no reticulada), la adherencia entre capas es química por re-solubilización. No hay un tiempo límite máximo para aplicar la siguiente mano, siempre que la superficie se mantenga estrictamente limpia, seca y libre de contaminación.

6 Instrucciones de Aplicación y Preparación de Superficie

Preparación de la Superficie

- **Estructuras de Acero:** Realizar limpieza mecánica o granallado/arenado (mínimo grado SSPC-SP6 comercial). El sustrato debe contar obligatoriamente con un fondo anticorrosivo compatible.
- **Madera:** Debe estar estacionada (humedad inferior al 15%), cepillada, libre de grasas, aceites, hongos, pinturas viejas o resinas superficiales.
- **Condiciones Ambientales:** No aplicar si la temperatura del sustrato es inferior a 10°C o si la humedad relativa ambiente supera el 80%. La temperatura del sustrato debe estar mínimo 3°C por encima del punto de rocío. En espacios confinados, se exige ventilación forzada continua para remover vapores de solvente.

Métodos de Aplicación

- **Equipo Airless (Recomendado):** Relación de presión de 45:1 o superior. Boquilla sugerida de 0.019" a 0.023" para tolerar la densidad de la carga mineral.
- **Pincel o Rodillo de lana:** Apto únicamente para retoques, cordones de soldadura y perfiles pequeños. Se deben aplicar capas cruzadas para asegurar un espesor homogéneo.

6.1 Procedimiento de Limpieza y Mantenimiento de Equipos

La limpieza de todas las herramientas debe realizarse **inmediatamente después de finalizar la jornada**. Las cargas pesadas de trióxido de antimonio sedimentan rápidamente si el equipo queda inactivo.

- **Solvente de Limpieza Autorizado:** Utilizar exclusivamente Diluyente para caucho.
- **Restricción Crítica:** No utilizar agua, aguarrás mineral, alcoholes o combustibles. Provocarán la coagulación inmediata de la resina acrílica, obstruyendo de forma irreversible los filtros, mangueras y boquillas.
- **Gestión de Residuos:** Los restos de lavado contienen partículas pesadas y compuestos clorados. No deben volcarse en desagües o suelos. Deben almacenarse en tambores herméticos etiquetados como "Residuo Peligroso" para su correcta disposición final.

7

Almacenamiento y Seguridad

- **Vida útil en estante:** 12 meses a partir de la fecha de fabricación, conservado en su envase original cerrado, en un lugar fresco, seco y protegido del sol directo (entre 5°C y 35°C).
- **Elementos de Protección Personal (EPP):** Producto inflamable y de alta toxicidad por inhalación. Uso obligatorio de máscara con cartuchos para vapores orgánicos y filtros de partículas, guantes de nitrilo y antiparras protectoras. No inhalar los humos de soldadura u oxicorte si se interviene una estructura ya pintada.

8

Certificaciones y Ensayos

- Clasificación **FR60 (Resistencia al fuego 60 minutos)** bajo certificación según IRAM 11910, ASTM E119 o UL 263.

9

Exclusión y Limitación de Responsabilidad Legal

La información contenida en esta ficha técnica se basa en nuestros conocimientos teóricos, ensayos de laboratorio y experiencias prácticas acumuladas a la fecha. No obstante, dado que las condiciones reales de almacenamiento, manipulación, preparación de superficie y aplicación en obra escapan a nuestro control directo, la empresa fabricante establece que:

- **Garantía del Producto:** La garantía otorgada se limita exclusivamente a la calidad intrínseca del producto suministrado en su envase original cerrado, certificando que cumple con las especificaciones técnicas detalladas aquí.
- **Exclusión de Daños:** El fabricante no se hace responsable por fallas de adherencia, fallas en la resistencia al fuego (FR60), desprendimientos o cualquier daño directo o indirecto derivado de una aplicación defectuosa, uso de solventes no autorizados, espesores secos (DFT) inferiores a los exigidos o preparación inadecuada del sustrato.
- **Control en Obra:** Es responsabilidad absoluta del cliente, aplicador e inspector de obra realizar las mediciones de espesor húmedo (WFT) y seco (DFT) mediante los métodos normados aquí descritos para validar la correcta protección pasiva ante las autoridades competentes.

Fecha de Emisión / Revisión: Julio 2026

Versión del Documento: Rev. 02