

FICHA TÉCNICA DE ALTA PERFORMANCE PARA INGENIERÍA Y LICITACIONES

# LÍNEA INDUSTRIAL HEAVY-DUTY: ALTA TEMPERATURA HASTA 800°C

## 1 Descripción del Producto

Recubrimiento inorgánico de alta performance y ultra-resistencia térmica, formulado en base a una matriz híbrida avanzada de **resinas de silicona pura modificada y polímeros de alquilsilicato**. Este sistema de última generación ha sido desarrollado específicamente para la protección anticorrosiva pasiva de superficies de acero al carbono y acero inoxidable expuestas a **temperaturas de régimen continuo o cíclico de hasta 800°C** en los entornos de la industria pesada más severos y agresivos.

A diferencia de las pinturas convencionales, el mecanismo de protección de la Línea 800°C opera mediante un doble proceso fisicoquímico: inicial y permanente. Durante la puesta en marcha térmica inicial, la escasa fracción de solventes orgánicos portadores se evapora por completo, activando una reacción de **sinterización y vitrificación inorgánica**. La matriz polimérica se transforma estructuralmente en un compuesto de **óxido de silicio y cerámica de alta cohesión molecular**, que se fusiona íntimamente con el perfil de anclaje del sustrato metálico. Esta película inorgánica resultante es completamente impenetrable, incombustible y no degradable, ofreciendo una barrera infranqueable ante el **choque térmico agudo, atmósferas saturadas de gases de combustión, vapores sobrecalentados, ciclos de humectación/secado extremos (CUI - Corrosión Bajo Aislamiento)**, así como salpicaduras e inmersiones temporales de aceites térmicos, hidrocarburos, y ácidos o álcalis diluidos.

## 2 Especificaciones Técnicas (Datos Físicos)

| Propiedad / Parámetro | Valor Técnico Certificado                   | Norma de Referencia       |
|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| Sólidos en Volumen    | 42% $\pm$ 2%                                | ASTM D2697 / IRAM 12109   |
| Peso Específico       | 1.18 - 1.35 g/cm <sup>3</sup> (según color) | IRAM 1109 A1              |
| Viscosidad Suministro | 25" - 45" Copa Ford N°4 a 25°C              | ASTM D1200 / IRAM 1109 A2 |
| Finura de Molienda    | 0 - 1 mils (Escala IRAM / Hegman)           | IRAM 1109 A4              |
| Brillo / Acabado      | Mate Profundo                               | Visual                    |
| Colores de Línea      | Gris Aluminio de Alta Pureza y Negro Sílice | Carta de Colores Litoral  |

### 3 Tabla De Espesores y Rendimiento Metrado (Factor de Pérdida Industrial: 30%)

Debido a la naturaleza de la resina inorgánica de silicona, el control de espesor es el factor más crítico para evitar fallas por fisuración capilar (mud-cracking) a 800°C.

| Espesor Película Húmeda (EPH) | Espesor Película Seca (EPS) | Rendimiento Teórico    | Rendimiento Práctico (30% Pérdida) | Consumo Práctico Estimado |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 48 µm                         | 20 µm                       | 21.0 m <sup>2</sup> /L | 14.7 m <sup>2</sup> /L             | 0.068 L/m <sup>2</sup>    |
| 60 µm                         | 25 µm (Óptimo)              | 16.8 m <sup>2</sup> /L | 11.7 m <sup>2</sup> /L             | 0.085 L/m <sup>2</sup>    |
| 71 µm                         | 30 µm                       | 14.0 m <sup>2</sup> /L | 9.8 m <sup>2</sup> /L              | 0.102 L/m <sup>2</sup>    |
| 83 µm                         | 35 µm (Máx. Capa)           | 12.0 m <sup>2</sup> /L | 8.4 m <sup>2</sup> /L              | 0.119 L/m <sup>2</sup>    |

**ADVERTENCIA CRÍTICA DE INGENIERÍA:** No exceder jamás los 35 micrones secos por capa de aplicación. A diferencia de la gama de 400°C, el exceso de espesor en la gama de 800°C causa un fenómeno de tensiones moleculares durante el proceso de sinterización vítrea, provocando el cuarteado, desprendimiento en escamas e inhibición de la adherencia galvánica al entrar en régimen térmico crítico.

### 4 Tabla de Dilución y Parámetros de Atomización Industrial

| Método de Aplicación       | Dilución Máxima | Presión y Especificaciones de Equipo Industrial                                                                       |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pistola Airless Industrial | 0% a 3%         | Relación de bombeo mínima 45:1. Presión en boquilla: 2100-2400 psi. Pico: 0.011" a 0.015". Filtro de línea: malla 60. |
| Soplete Convencional       | 5% a 12%        | Presión de atomización: 50-65 psi. Presión de tanque/fluido: 15-20 psi. Pico de fluido: 1.2 mm a 1.5 mm.              |
| Pincel / Rodillo           | 2% a 5%         | Solo permitido para retoques puntuales (stripe coat) o soldaduras. Usar cerda natural solvente-resistente.            |

5

## Protocolo Exigido de Secado y Rampa de Curado Térmico Operacional

El curado completo de la matriz cerámica requiere obligatoriamente una rampa de inducción térmica controlada:

- **Secado al Tacto (25°C / 50% HR):** 10 a 20 minutos (evaporación rápida inicial).
- **Secado para Manipulación/Curado al Aire:** 24 horas a temperatura ambiente antes de aplicar calor.
- **Rampa Térmica de Fusión (Mandatoria):** Elevar la temperatura interna o del equipo a una velocidad que no exceda los 3°C a 5°C por minuto. Mantener la pieza estabilizada a una temperatura de precuadrado de 200°C a 250°C durante un lapso mínimo de 90 minutos. Posterior a este paso, el equipo puede subir de inmediato a su temperatura de diseño operativo de 800°C.

6

## Energetic en Requisitos Mecánicos y de Preparación de Superficie

- **Preparación Extrema (ISO 8501-1 / SSPC):** Arenado o granallado comercial seco obligatorio hasta grado Sa 3 (Metal Blanco) o como mínimo Sa 2½ (Metal Blanco Cercano). Perfil de rugosidad micrométrico controlado: 30 a 50 micrones (Rz).
- **Adherencia por Corte de Enrejado (ASTM D3359):** Clasificación certificada 5B (0% de desprendimiento de película bajo tracción).
- **Flexibilidad por Mandril Cónico (ASTM D522):** Pasa con éxito el doblado a 1/8 de pulgada sin microfisuras superficiales.
- **Condiciones Ambientales Límite:** Temperatura de metal entre 10°C y 45°C. El metal debe estar permanentemente a +3°C por encima del Punto de Rocío atmosférico. Humedad relativa máxima admisible: 80%.

7

## Seguridad, Higiene y Exención de Responsabilidad Legal

**SGA / EHS:** Líquido y vapores altamente inflamables de categoría 1. Utilizar de forma obligatoria equipo autónomo o máscaras de rostro completo con filtros NIOSH certificados para vapores orgánicos de alta concentración. Guantes protectores de nitrilo pesado y overol antiestático.

**Cláusula Legal y de Garantía para Licitaciones:** Los datos recopilados en esta memoria técnica representan valores de laboratorio obtenidos bajo normativas estandarizadas internacionales por el departamento de ingeniería de Litoral Pinturas SRL. Debido a que las variables operativas en obra (perfil de anclaje final, expertiz de la mano de obra, calibración de presiones y cumplimiento estricto de la rampa térmica de curado) están fuera del alcance, auditoría y control de nuestra empresa, Litoral Pinturas SRL no otorga garantías explícitas o implícitas sobre el rendimiento final, fallas colaterales, o pérdidas comerciales derivadas de la aplicación de este esquema. Es obligación exclusiva del inspector de obra certificar el cumplimiento de cada punto técnico aquí descrito.