





UNIDAD INGENIERIA DE MANTENIMIENTO
SUPERINTENDENCIA DE MANTENIMIENTO

ESTANDARES DE INGENIERIA
REFINERIA TALARA

VOLUMEN 3


PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS ESPECIALES

CODIGO	TITULO
SI3-22-47	SISTEMA DE PROTECCION IGNIFUGA PINTURA EPOXICO INTUMESCENTE

REV.	FECHA	DESCRIPCION	PAG.	REV.	APROB				
ELABORADO:		 		 					
V. Espinoza G.									
FECHA: Junio-13									
APROBADO:									
T. Martínez P.									
FECHA: Jun-13									

PETROLEOS DEL PERU S.A.

OPERACIONES TALARA

 Unidad Ing. de Mantenimiento Refinería Talara	ESTANDAR DE INGENIERIA		
	Jun-13 Rev. 1 V.E.G.	SISTEMA DE PROTECCION IGNIFUGA PINTURA EPOXICO INTUMESCENTE	SI3-22-47 Pág. 2 de 9

[Índice de Estándares de Ingeniería](#) [Procedimiento de Trabajos Especiales SI3](#)
[Índice de Pinturas Industriales](#)

1. APLICACION

Protección contra el fuego por hidrocarburos, de estructuras metálicas que sirven de soporte a equipos o tuberías de la Refinería Talara, para conservar la integridad funcional durante un periodo especificado de tiempo.

Normas de Referencia:

- API PUBLICATION 2218 Fireproofing Practices in Petroleum and Petrochemical Processing Plants.
7.3.3.2 Intumescent Epoxy Coatings
 A wide range of intumescent epoxy coatings are available. These can be described as a mix of thermally reactive chemicals in a specific epoxy matrix formulated for fireproofing applications. Under fire conditions they react to emit gases, which cool the surface while a low density carbonaceous char is formed. This char then serves as a thermal barrier.
- UL 1709, Standard for Rapid Rise Fire Tests of Protection Materials for Structural Steel.


2. DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Un recubrimiento ignífugo, epóxico, intumescente, de alto desempeño, alta concentración, sin solventes. Probado y listado por Underwriters Laboratories (UL) ANSI/UL 1709. Adecuado para la protección del acero, aluminio y otros substratos contra incendios por hidrocarburos.

El proveedor o aplicador deberá entregar el certificado emitido por UL y que pasa la prueba según UL 1709.

3. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Color	Gris medio (Parte A - Gris oscuro: Parte B - Blanco)
Apariencia	Semi-brillante
Sólidos en volumen	100%
Espesor recomendado	Depende de la protección requerida
Densidad	1.0 g/cm ³ (62.4 lb/ft ³) - aplicación mediante aspersión, (aspersión plural)(ISO 1183:1987 Método A)
Método de aplicación	Unidad de aspersión plural calentada de dos componentes o aspersión sin aire (airless) modificada (ver sección de Aplicación)

 Unidad Ing. de Mantenimiento Refinería Talara	ESTANDAR DE INGENIERIA		
	Jun-13	SISTEMA DE PROTECCION IGNIFUGA PINTURA EPOXICO INTUMESCENTE	SI3-22-47
	Rev. 1 V.E.G.		Pág. 3 de 9

Tiempo de secado

Temperatura	Estado de curado		Intervalo de recubrimiento entre capas	
	Secado al tacto	Secado duro	Mínimo	Máximo
10°C (50°F)	8 horas	18 horas	24 horas	*
25°C (77°F)	5 horas	16 horas	18 horas	*
40°C (104°F)	2 horas	6 horas	6 horas	*

* Consulte los fabricantes del Productos.

4. ESPECIFICACION Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE

Todas las superficies a ser recubiertas deberán estar limpias, secas y libres de contaminación. Antes de la aplicación de pintura, todas las superficies deberán ser evaluadas y tratadas conforme a ISO 8504:2000.

Limpieza a chorro de abrasivo

Este producto únicamente deberá aplicarse a superficies preparadas mediante limpieza a chorro de abrasivo conforme a Sa21/2 (ISO 8501-1:1998) o SSPC-SP10.

Superficies con imprimante

Los imprimantes seleccionados deberán ser compatibles con la pintura intumescente. El sistema preferido deberá ser una poliamida epóxica a un espesor que no exceda las 75 micras (3 mils). (Consultar con el proveedor de pintura intumescente).

5. CONDICIONES DE APLICACION

Deberán seguir las recomendaciones del fabricante. A manera de información se indica lo siguiente:


Las siguientes condiciones deberán mantenerse (o ser generadas) a lo largo de la aplicación:- Temperatura mínima del aire 10°C (50°F), Humedad máxima 85%, Temperatura del acero Un mínimo de 3°C (5°F) sobre el punto de rocío del aire alrededor. Generalmente limpio y seco en todo momento.

APLICACION

La pintura intumescente deberá aplicarse mediante aspersion para asegurar un mojado total del sustrato. En donde no sea posible lograr esto únicamente mediante aspersion, entonces la primera capa deberá ser aplicada a fondo con paleta y rodillo para lograr esto. Las siguientes capas de aplicación deberán estar dentro de las siguientes 12 horas después de la aplicación y antes de que el recubrimiento haya tenido oportunidad de contaminarse o secarse.

APLICACIÓN DE MALLA

Si se requiere un refuerzo de malla, deberá instalarse la malla conforme al diseño específico contra incendios y como se detalla en el Manual de Aplicación del fabricante.

 Unidad Ing. de Mantenimiento Refinería Talara	ESTANDAR DE INGENIERIA		
	Jun-13 Rev. 1 V.E.G.	SISTEMA DE PROTECCION IGNIFUGA PINTURA EPOXICO INTUMESCENTE	SI3-22-47 Pág. 4 de 9

CALIFICACION DEL APLICADOR

Para la aplicación de Pinturas Intumescentes, únicamente podrán utilizarse las compañías que cuenten con la condición de Aplicador Calificado de Productos Ignífugos. Las compañías deberán documentar que cumplen con este requisito antes de iniciar el trabajo. El personal de Supervisión y QA en el sitio estará individualmente calificado, habiendo asistido a una Escuela de Entrenamiento para Aplicadores de Productos. Este es un requisito mínimo que deberá documentarse antes de dar inicio al trabajo.

METODOS ALTERNATIVOS DE PREPARACION DE LIMPIEZA

Los procedimientos de Pinturas Intumesciente también permiten la preparación de la superficie, mediante limpieza a chorro de abrasivo húmedo, trabajo con pistola de agujas o limpieza con chorro de agua a ultra alta presión. Consultar con el fabricante.

6. MARCAS RECOMENDADAS.

- a) **INTERNATIONAL PC: CHARTEK 1709.**
- b) **PPG INDUSTRIES: PITT CHAR XP.**

7. CLASIFICACION DE TIEMPOS DE RESISTENCIA AL FUEGO.

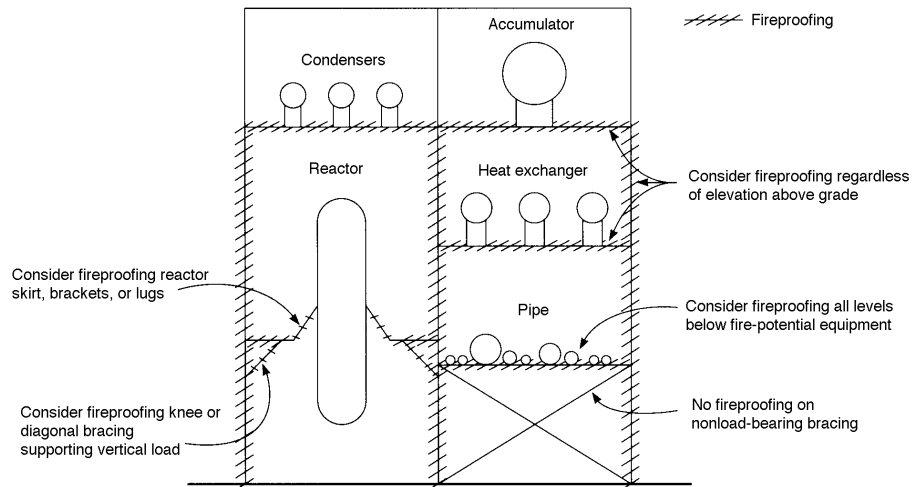
De acuerdo al artículo 5.2.5.1, del API PUBLICATION 2218, el tiempo equivalente de protección es de 1.5 a 3 horas bajo las condiciones de ensayo del UL 1709.

8. LUGARES A APLICAR

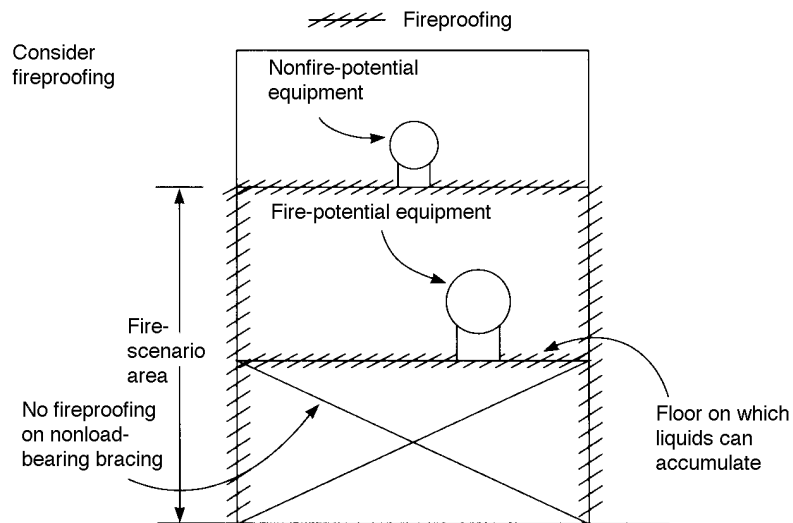
Se deberá definir las estructuras a aplicar, de acuerdo a los requerimientos indicados en el API PUBLICATION 2218, artículo 6:

“6 Fireproofing Considerations for Equipment within a Fire-Scenario Envelope “

A continuación se muestran algunos escenarios de aplicación de protección ignífuga, la magnitud y su aplicabilidad deberá ser determinado de acuerdo a lo indicado en el artículo 6 de la Publicación del API 2218.



Structure Supporting Fire-Potential and Nonfire-Potential Equipment in a Fire-Scenario Area



Structure Supporting Fire-Potential and Nonfire-Potential Equipment in a Fire-Scenario Area

