

### 1.- La Inspección de Recubrimientos

a) Definiciones

b) Los Costos de la No Inspección

c) Los Costos de la Inspección

d) El Valor de la Inspección

e) Servicios Relacionados a la Inspección:

- Control de Calidad de Pintado del Constructor y/o Aplicador de Pinturas
- Asesoría Técnica de Pintado del Fabricante de Pinturas.
- Auditorias e Inspección de Calidad Independiente (Servicio al Dueño de la Infraestructura Industrial).

f) Casos:

- Inspección de Calidad de Pintado en un Proyecto de Fabricación de Estructuras de un Almacén Industrial y de una Embarcación

g) Ejercicios:

- Importancia de la Inspección Técnica en la Durabilidad de los Sistema de Pintado

### 2.- Rol y Responsabilidades del Inspector de Recubrimientos

a) Definiciones: Referencia ASTM D 3276

b) Calificaciones y Requisitos del Personal de Inspección: Referencia ASTM D 4537

c) Revisión de Documentos Base:

- Especificaciones Técnicas de la Obra,
- Procedimientos de Aplicación de Pinturas del Fabricante
- Hojas Técnicas y de Seguridad del Fabricante de Pinturas.
- Normas de Referencia aplicables, etc.
- Plan de Inspección de Calidad

d) Plan de Inspección de Calidad

- Puntos de Inspección en el Proceso, ASTM D 3276
- Factores de Control de Calidad
- Normas Técnicas o Procedimientos de Referencia
- Parámetros de Admisibilidad o Aceptación

e) Formatos de Inspección

f) Registro de Evaluaciones, Pruebas, Mediciones, etc.

g) Junta Preliminar de Inicio de Obra

h) Casos:

- Fallas Prematuras causado por la Ausencia del Plan de Inspección de Pintado: Proyecto de Fabricación y Montaje de Planta Termoeléctrica

i) Ejercicio:

- Factores de Calidad que deben ser evaluados en la Protección Anticorrosiva con Pinturas.

### 3.-Monitoreo de las Condiciones Ambientales: Descripción e Instrumentos de Medición

a) Objetivo e importancia: Referencia ASTM E 337 - B

b) Medición de la Temperatura del Aire y de Bulbo Húmedo; ASTM E 337 - B

c) Medición de la Humedad relativa; ASTM E 337 - B

d) Medición de la Temperatura de Rocío; ASTM E 337 - B

e) Medición de la Temperatura de Superficie

f) Casos:

- Pintado de Estructuras con Sistemas Epóxicos en Diferentes Condiciones Ambientales: Modificación de Condiciones de aplicación, Fallas ocasionadas.

g) Ejercicios:

- Resultados y Efectos de las Condiciones ambientales en la aplicación de los recubrimientos.

### 4.- Inspección de la Preparación de Superficies Metálicas: Descripción e Instrumentos de Medición

- a) Objetivo e importancia
- b) Inspección Previa a la Preparación de Superficie
  - Inspección de equipos
  - Presencia de Grasa o Aceite en Superficie y en el Aire; ASTM D 4285
  - Inspección de Abrasivos; ASTM D 4940; SSPC- AB 2; AB 3.
  - Grado de Oxidación de la Superficie; SSPC- VIS 1
  - Defectos metal mecánicos y de soldadura; NACE RP 0178-95
  - Presencia de Sales Solubles No visibles; SSPC- TU 4
- c) Inspección Posterior a la Preparación de Superficie
  - Evaluación del Grado de Limpieza; SSPC- SP; SSPC- VIS; ASTM D 2200
  - Presencia de Sales Solubles No Visibles; SSPC- TU 4
  - Prueba de Contaminación por polvo; ISO 8502
  - Evaluación del Perfil de Rugosidad de la Superficie; ASTM D 4417
- d) Casos:
  - Fallas ocasionadas por la Calidad de la Preparación de Superficie en la Aplicación de Recubrimientos Ricos en Zinc.
  - Fallas prematuras relacionadas al Perfil de Rugosidad de la Superficie.
- e) Ejercicios:
  - Efectos de los Diferentes Tipos de Contaminantes en la Durabilidad de los Recubrimientos

#### 5.- Inspección de la Aplicación de Recubrimientos: Descripción e Instrumentos de Medición

- a) Inspección antes del Pintado
  - Condiciones de Almacenamiento e identificación de la Pintura
  - Procedimiento de Preparación de la Pintura (Mezcla, dilución, filtrado, etc.)
  - Medición de la Viscosidad; ASTM D 4212
  - Inspección del equipo de aplicación
- b) Inspección durante la Aplicación de las Capas de Pintura
  - Tiempo de inducción y vida útil de la mezcla
  - Espesor de Película Húmeda; ASTM D 4414
  - Tiempos de repintado
  - Defectos de Aplicación
  - Aplicación de las Capas de Franjeo
  - Contaminantes visibles entre capas
  - Espesor de Película Seca; SSPC- PA 2, ASTM D 1186; D 1400, D 499
  - Secado de la Película de Pintura; ASTM D 1640
- c) Inspección Final del Sistema de Pintado
  - Espesor de Película Seca; SSPC- PA 2, ASTM D 1186; D 1400, D 499
  - Secado de la Película de Pintura; ASTM D 1640
  - Curado de la pintura; ASTM D 5402; ASTM D 4752
  - Dureza de la Película; ASTM D 3363
  - Adherencia; ASTM D 3359 A, 3359 B; ASTM D 4541; ASTM D 6677
  - Discontinuidades; ASTM D 5162, ASTM G 62
  - Defectos de la película: Estéticos y de riesgo protectorio
  - Daños y reparación ó retoques
- d) Pruebas Destructivas: Descripción, Importancia, Medición y Evaluación.
- e) Casos:
  - Evaluación del Sistema de Pintado de una Tubería para Inmersión en Agua de Mar.
  - Evaluación del Sistema de Pintado de una Estructura para Trabajo en Exposición Atmosférica
- f) Ejercicios:
  - Propiedades y Características de Película Húmeda y Seca relacionadas a la Durabilidad de los Recubrimientos.