



Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V.

SUBGERENCIA DE LABORATORIOS

INFORME CR-IFT/10-0039M

**PRUEBA DE ADHERENCIA ASTM D-3359-02 A CUATRO
MUESTRAS.**

CLIENTE: GRUPO GENERAL PAINT, S.A. DE C.V.

Circuito de la Industria Norte S/N mza. 17 Lote 2 y 3
Colonia Parque Industrial Lerma C.P. 052000
Lerma, Estado de México.

Tel. 01 (728) 282 39 84/86

Fax. 01 (728) 282 55 10

AT'N: ING. LETICIA AGUILAR

gevox@general-paint.com.mx

09/04/2010

Realizó:

T.S.U. Elizabeth López Ayala
Laboratorio de Corrosión
Analista

Autoriza:

M.C. Araceli Campa Castilla
Responsable del Laboratorio
Corrosion Technician
NACE No. 7026

El presente informe avala únicamente los resultados de las muestras ensayadas y no deberá reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización de este laboratorio.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA No. 790, FRACC. SALTILLO 400, APDO. POSTAL No. 491,
SALTILLO, COAH., MÉXICO C.P. 25290 TEL: (844) 411-32-00 FAX: (844) 415-21-51.

1272/FO-03 Rev.03



CONTENIDO

1. ANTECEDENTES
2. RESULTADOS
 - 2.1 PRUEBA DE ADHERENCIA ASTM D-3359-02,
MÉTODO A.
3. CONCLUSIONES



1. ANTECEDENTES

Se recibió el día 2 de Febrero del 2010, por parte de la compañía GRUPO GENERAL PAINT, S.A. DE C.V., cuatro muestras con la finalidad de ser evaluadas mediante un Ensayo de Adherencia ASTM D-3359-02.

La identificación de las muestras fue la siguiente:

| Registro COMIMSA | Identificación | Dimensiones |
|------------------|--|--|
| 10CR0069 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliamida de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Longitud aproximado = 0,1905 m (7,5 in) |
| 10CR0070 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliamida de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Longitud aproximado = 0,1905 m (7,5 in) |
| 10CR0071 | Sistema 6 PEMEX RP-10 MODIFICADO Epóxico aducto-amina de dos componentes. RA-29 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado aducto-amina de dos componentes altos sólidos. | Longitud aproximado = 0,1905 m (7,5 in) |
| 10CR0072 | Sistema 6 PEMEX RP-10 MODIFICADO Epóxico aducto-amina de dos componentes. RA-29 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado aducto-amina de dos componentes altos sólidos. | Longitud aproximado = 0,1905 m (7,5 in) |



2. RESULTADOS

2.1 PRUEBA DE ADHERENCIA ASTM D 3359-02, MÉTODO A.

| Registro | ENSAYO DE ADHERENCIA ASTM D-3359-02 | | |
|----------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | Espesor Promedio (mils) | Nivel de Adherencia Rango | Nivel de Adherencia Promedio |
| 10CR0069 | 12,62 | 4A,5A,5A | 5A |
| 10CR0070 | 10,93 | 4A,4A,4A | 4A |
| 10CR0071 | 15,32 | 5A,5A,5A | 5A |
| 10CR0072 | 12,62 | 4A,5A,4A | 4A |



3. CONCLUSIONES

Según los criterios de la norma **NRF-053-PEMEX-2006**, las muestras 10CR0069 a la 10CR0072 cumplen con lo especificado en el punto 8.5.2 Tabla 16.



Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V.

SUBGERENCIA DE LABORATORIOS

INFORME CR-IFT/10-0038M

ENSAYO DE CORROSIÓN ACELERADA EN CÁMARA SALINA POR 1500 HORAS A DOS MUESTRAS.

CLIENTE: GRUPO GENERAL PAINT, S.A. DE C.V.

Circuito de la Industria Norte S/N mza. 17 Lote 2 y 3
Colonia Parque Industrial Lerma C.P. 052000
Lerma, Estado de México.

Tel. 01 (728) 282 39 84/86

Fax. 01 (728) 282 55 10

AT'N: ING. LETICIA AGUILAR

gevox@general-paint.com.mx

09/04/2010

Realizó:

T.S.U. Elizabeth López Ayala
Laboratorio de Corrosión
Analista

Autoriza:

M.C. Araceli Campa Castilla
Responsable del Laboratorio
Corrosion Technician
NACE No. 7026

El presente informe avala únicamente los resultados de las muestras ensayadas y no deberá reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización de este laboratorio.

CIENCIA Y TECNOLOGIA No. 790 FRACC. SALTILLO 400 APDO. POSTAL No. 491
SALTILLO, COAH., MEXICO C.P. 25290 TEL: (844) 411-32-00 FAX: (844) 415-21-51.

1272/FO-03 Rev03



CONTENIDO

1. ANTECEDENTES
2. RESULTADOS
 - 2.1 ENSAYO DE CORROSIÓN ACELERADA EN CÁMARA SALINA.
3. FOTOGRAFÍAS
4. CONCLUSIONES



1. ANTECEDENTES

Se recibió el día 2 de Febrero del 2010, por parte de la compañía GRUPO GENERAL PAINT, S.A. DE C.V., dos muestras, con la finalidad de ser evaluadas mediante un Ensayo de Corrosión Acelerada en Cámara Salina según la norma ASTM B-117-97, por un periodo de 1500 horas.

La identificación de las muestras fue la siguiente:

| Registro COMIMSA | Identificación | Dimensiones |
|------------------|--|--|
| 10CR0063 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliamida de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Longitud aproximado = 0,1905 m (7,5 in) |
| 10CR0064 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliamida de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Longitud aproximado = 0,1905 m (7,5 in) |



2. RESULTADOS

2.1 ENSAYO DE CORROSIÓN ACELERADA EN CÁMARA SALINA DURANTE 1500 HORAS.

Las condiciones del ensayo fueron las siguientes:

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| ➤ Norma ASTM | B-117-97 |
| ➤ Temperatura del Gabinete | 35°C |
| ➤ Temperatura de la Torre | 50°C |
| ➤ Presión de la Torre | 96,53 kPa (14 psi) |
| ➤ pH de la solución | 6,76 |
| ➤ Gravedad Especifica Promedio | 1,034 g/ml |
| ➤ Velocidad de colección | 1,65 mL/h |
| ➤ Angulo de exposición | 30° de la vertical |
| ➤ Cloruro de Sodio | No. de Lote 911208 |
| ➤ Tipo de Agua | ASTM 1193, tipo IV. |
| ➤ Tiempo total de exposición | 1500 horas |

A continuación se presentan los resultados obtenidos después de exponer los especímenes durante un período de 1000 horas:



| Registro | Identificación del Cliente | 24 horas | 240 horas | 480 horas |
|----------|--|------------|------------|------------|
| 10CR0063 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliámidica de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Sin Cambio | Sin Cambio | Sin Cambio |
| 10CR0064 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliámidica de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Sin Cambio | Sin Cambio | Sin Cambio |

Nota: Se evaluó mediante la norma ASTM D-610-01, Tabla 1.



| Registro | Identificación del Cliente | 720 horas | 960 horas | 1224 horas |
|----------|--|------------|---|---|
| 10CR0063 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliámidada de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Sin Cambio | Sin Cambio en la superficie expuesta (óxido rojo en bordes). | Sin Cambio (escurrimiento en bordes de óxido rojo y en la superficie expuesta). |
| 10CR0064 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliámidada de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Sin Cambio | Sin Cambio en la superficie expuesta (óxido rojo en bordes). | Sin Cambio (escurrimiento en bordes de óxido rojo y en la superficie expuesta). |

Nota: Se evaluó mediante la norma ASTM D-610-01, Tabla 1.



| Registro | Identificación del Cliente | 1368 horas | 1500 horas |
|----------|---|------------|------------|
| 10CR0063 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliámidas de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Sin Cambio | Sin Cambio |
| 10CR0064 | Sistema 3 PEMEX RP-4 B MODIFICADO Primario Inorgánico rico en zinc, autocurante base solvente. RA-26 MODIFICADO Acabado epóxico catalizado poliámidas de dos componentes altos sólidos. RA-28 MODIFICADO Acabado poliuretano acrílico alifático de dos componentes. | Sin Cambio | Sin Cambio |

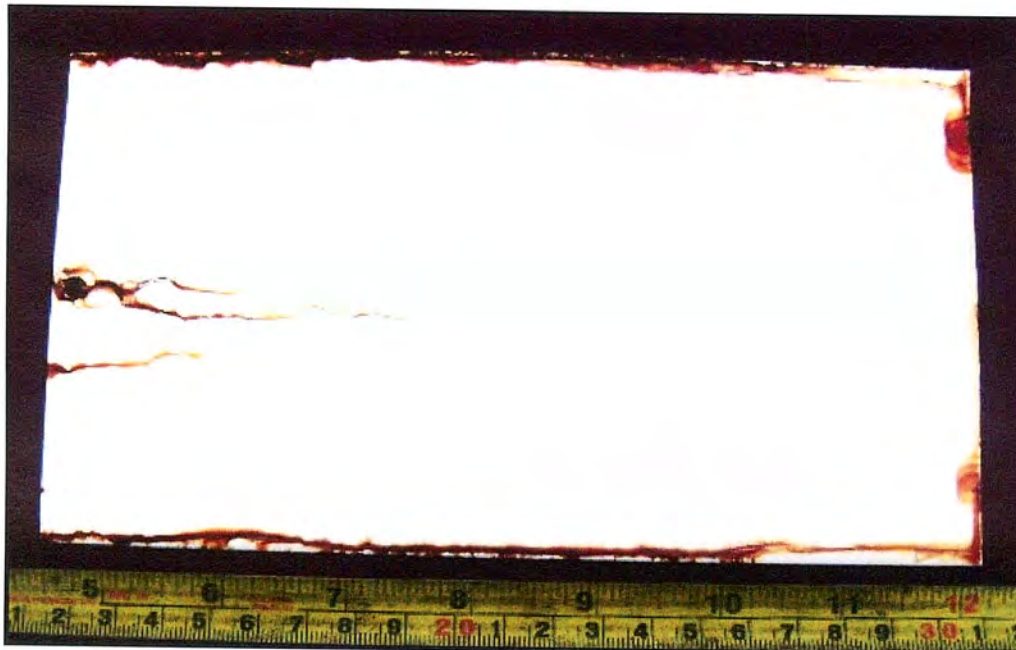
Nota: Se evaluó mediante la norma ASTM D-610-01, Tabla 1.



3. FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1 Aspecto general de la muestra 10CR0063 antes del ensayo en cámara salina.



Fotografía 2 Aspecto general de la muestra 10CR0063 después de 1500 horas de ensayo en cámara salina.



4. CONCLUSIONES

Según los criterios de la norma **NRF-053-PEMEX-2006**, las muestras 10CR0063 y 10CR0064 cumplen con lo especificado en el punto 8.5.1.2 al igual que en el punto 8.5.2 Tabla 16.