

INFORME DE ENSAYO EN REVESTIMIENTO EIFS

1. Descripción del servicio Determinación de la resistencia a la adherencia por tracción directa, resistencia al impacto y estanqueidad al agua de un revestimiento EIFS	2. Cuerpo del informe 8 hojas (incluye portada)
3. Elaborado por Laboratorio de hormigones - Unidad Resistencia de Materiales Realizado por C. Valdés Revisado por M. Olivares	4. Orden de compra N° 6815 Del 13 de septiembre de 2017
5. Nombre y dirección de la organización DICTUC S.A. Avenida Vicuña Mackenna N° 4860, Casilla 306 – Correo 22, comuna de Macul – Santiago	6. Fecha de ensayo Desde el 26 de septiembre al 24 de octubre de 2017
7. Antecedentes del Mandante Nombre : Materiales y Servicios para la Construcción Crom S.A. RUT : 76.437.320-0 Dirección : Av. Dr. Amador Nghme 03639 M-9, La Pintana.	8. Contacto del Mandante Sr.: Pablo Ossandon paossandon@crom-sa.cl

Normas Generales

- La información contenida en el presente Informe o Certificado constituye el resultado de un ensayo, calibración o inspección técnica específica acotado únicamente a las piezas, partes, instrumentos o patrones o procesos analizados, lo que en ningún caso permite al solicitante afirmar que sus productos han sido “Certificados por **DICTUC**”, ni reproducir total o parcialmente el logo, nombre o marca registrada de **DICTUC**, salvo que exista una autorización previa y por escrito de **DICTUC** mediante un Contrato de Uso de Marca.
- Empresa CROM S.A** podrá manifestar y dejar constancia verbal y escrita, frente a terceros, sean estas autoridades judiciales o extrajudiciales, que el trabajo fue preparado por **DICTUC**, y si decide entregar el conocimiento del presente informe de **DICTUC**, a cualquier tercero, deberá hacerlo en forma completa e íntegra, y no partes del mismo.
- El presente informe es propiedad de **Empresa CROM S.A A.** sin embargo si **DICTUC** recibe la solicitud de una instancia judicial hará entrega de una copia de este documento al tribunal que lo requiera, previa comunicación por escrito a **Empresa CROM S.A.**



Mario Olivares
Responsable de Área



1. **ANTECEDENTES**

Se solicitó la determinación de la resistencia a la adherencia por tracción directa, resistencia al impacto y estanqueidad al agua de un revestimiento EIFS. La muestra fue enviada a nuestro laboratorio por el solicitante.

Fecha de ensayo : Desde el 26 de septiembre al 24 de octubre de 2017
 Muestra 1 : Crom Base Coat
 Muestra 2 : Paneles con aplicación del sistema EIFS

2. **PROCEDIMIENTO DE ENSAYO**

Los ensayos se realizaron en base a los procedimientos indicados en las siguientes normas:

- NCh 2471.Of2000: Morteros - Ensayo de adherencia - Método de tracción directa.
- NCh 2821.Of2003: Fachadas – Método de ensayo de estanqueidad al agua
- ISO 7892 edición 1988 Vertical building elements – Impact resistance tests – Impact bodies and general test procedures. Acápito 3.1.

a. **Adherencia por tracción directa**

Para la ejecución del ensayo de adherencia se consideró las siguientes aplicaciones:

- Sustrato de hormigón con aplicación de Base Coat en capa de 3 mm aproximadamente
- Sustrato de fibrocemento con aplicación de Base Coat en capa de 3 mm aproximadamente
- Sustrato de sistema EIFS, con poliestireno de 20 kg/m³, base coat, fibra de vidrio y finish.

El ensayo de adherencia se realizó con un equipo de tracción marca Proceq de 16 kN de capacidad, con placas de tracción de 50x50 mm.

b. **Resistencia al impacto**

Para el ensayo de impacto el tabique fue montado sobre una estructura rígida en posición vertical. El cuerpo duro utilizado para el impacto fueron una bola de acero de 50 mm de diámetro y 500±5 g de masa y una bola de acero de 63 mm de diámetro y 1000±5 g de masa.

c. Estanqueidad al agua

Se ejecuta el ensayo aplicando rociado bajo presión estática.

La aplicación del producto fue realizada de acuerdo al procedimiento indicado en la ficha técnica del producto. El sustrato de ensayo fue un muro de albañilería de ladrillos cerámicos. El sellado de la cámara de ensayo se realizó con un adhesivo sellador elástico flexible de poliuretano.

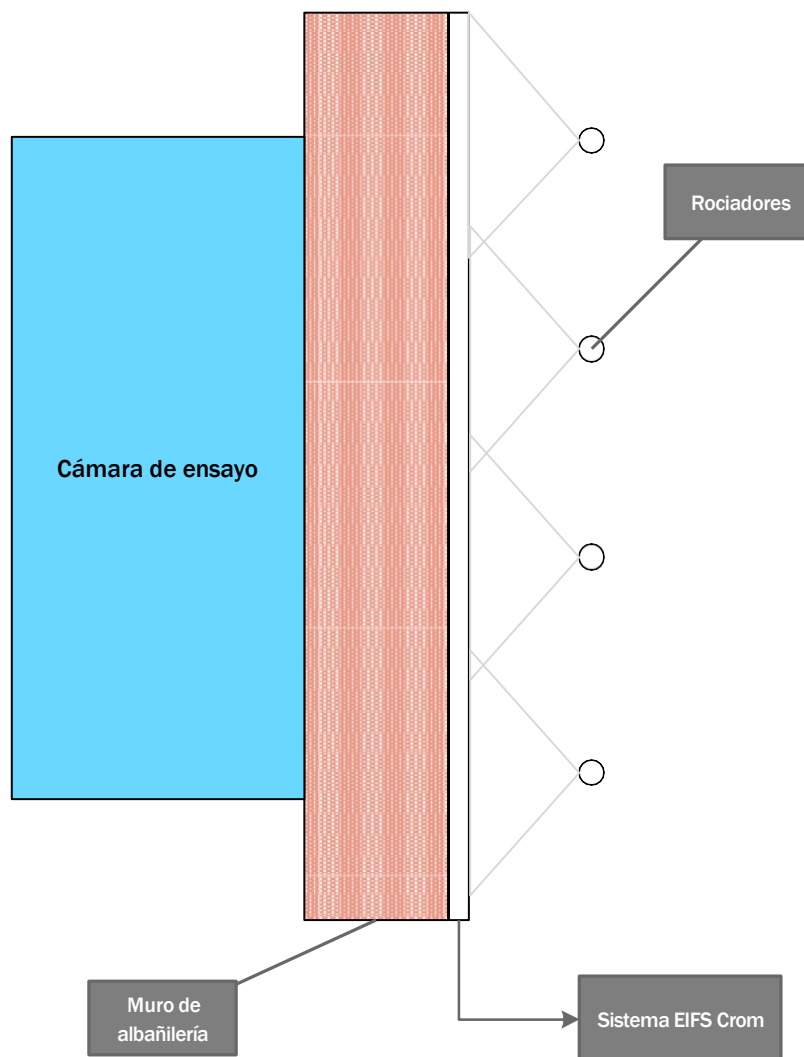


Figura 1 – Esquema del ensayo de estanqueidad al agua

3. RESULTADOS

3.1 Adherencia a la tracción

3.1.1 7 días

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Hormigón	1	4430	1,77	Rotura del base coat
	2	5350	2,14	Rotura del base coat
	3	5610	2,24	Rotura del base coat
	4	4610	1,84	Rotura del base coat
	5	5230	2,09	Rotura del base coat
Promedio (MPa)			2,02	

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Fibrocemento texturado	1	1060	0,42	Rotura del fibrocemento
	2	820	0,33	Rotura del fibrocemento
	3	980	0,39	Rotura del fibrocemento
	4	850	0,34	Rotura del fibrocemento
	5	1570	0,63	Rotura del fibrocemento
Promedio (MPa)			0,42	

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Fibrocemento liso	1	1620	0,65	Rotura del fibrocemento
	2	1240	0,50	Rotura del fibrocemento
	3	1320	0,53	Rotura del fibrocemento
	4	1060	0,42	Rotura del fibrocemento
	5	1080	0,43	Rotura del fibrocemento
Promedio (MPa)			0,51	

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Poliestireno	1	1320	0,53	Rotura del poliestireno
	2	1080	0,43	Rotura del poliestireno
	3	900	0,36	Rotura del poliestireno
	4	1240	0,50	Rotura del poliestireno
	5	1030	0,41	Rotura del poliestireno
Promedio (MPa)			0,45	

3.1.2 28 días

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Hormigón	1	6020	2,41	Rotura del base coat
	2	6620	2,65	Rotura del base coat
	3	6260	2,50	Rotura del base coat
	4	6000	2,40	Rotura del base coat
	5	5350	2,14	Rotura del base coat
Promedio (MPa)			2,42	

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Fibrocemento texturado	1	1160	0,46	Rotura del fibrocemento
	2	980	0,39	Rotura del fibrocemento
	3	1160	0,46	Rotura del fibrocemento
	4	1180	0,47	Rotura del fibrocemento
	5	1030	0,41	Rotura del fibrocemento
Promedio (MPa)			0,44	

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Fibrocemento liso	1	1620	0,65	Rotura del fibrocemento
	2	1240	0,50	Rotura del fibrocemento
	3	1320	0,53	Rotura del fibrocemento
	4	1060	0,42	Rotura del fibrocemento
	5	1080	0,43	Rotura del fibrocemento
Promedio (MPa)			0,51	

Tipo de sustrato	Probeta N°	Carga de rotura (N)	Resistencia a la adherencia (MPa)	Falla observada
Poliestireno	1	1490	0,60	Rotura del poliestireno
	2	1210	0,48	Rotura del poliestireno
	3	1360	0,54	Rotura del poliestireno
	4	1470	0,59	Rotura del poliestireno
	5	1310	0,52	Rotura del poliestireno
Promedio (MPa)			0,55	

3.2 Resistencia al Impacto

Tabique N°	Masa de impacto (g)	Altura de caída (mm)	Angulo de caída	Observaciones
1	500	920	45°	Al impacto se produce hendidura en la superficie del revestimiento, afecta un área de 1134 mm ² con una profundidad de 2 mm.
1	1.000	1.060	45°	Al impacto se produce hendidura en la superficie del revestimiento, afecta un área de 2827 mm ² con una profundidad de 4 mm.

Nota: La altura de caída corresponde a la distancia vertical existente entre el punto de impacto y el punto de lanzamiento de la bola.

3.3 Estanqueidad al agua

Probeta N°	Temperatura Ambiente (°C)	Temperatura de la cámara (°C)	Caudal de agua (L/min por m ²)	Diferencial de presión (Pa)	Observaciones
1	19,5	22,5	2,0	0	---
				50	No se observan filtraciones
				100	No se observan filtraciones
				150	No se observan filtraciones
				200	No se observan filtraciones
				300	No se observan filtraciones
				400	No se observan filtraciones
				500	No se observan filtraciones
				750	No se observan filtraciones
				1000	No se observan filtraciones
				1250	No se observan filtraciones
				1500	No se observan filtraciones
				1750	No se observan filtraciones
				2000	No se observan filtraciones

Notas:

- Se alcanza la capacidad máxima de la cámara de ensayo (2000 Pa) sin que se produzcan filtraciones.
- La probeta ensayada es representativa única y exclusivamente de la muestra enviada.

4. ANEXO – FOTOGRAFIAS



Foto A1: Detalle de la hendidura por el impacto

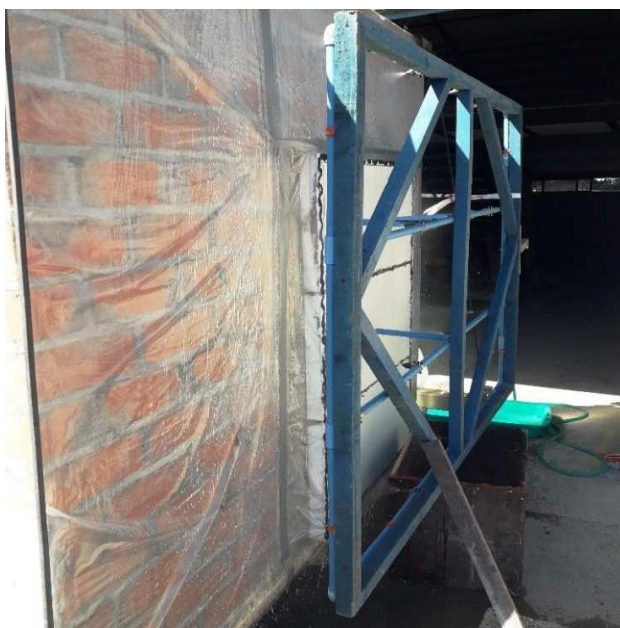


Foto A2: Ensayo de estanqueidad al agua