



ZERAMIC EXTREM W SOPORTES VERTICALES

Revestimiento Termo-Elástico Para Soportes Exteriores

DESCRIPCIÓN

Zeramic Extrem W Soportes verticales, es un revestimiento elástico, cuya aplicación le confiere al soporte unas propiedades aislantes, efecto Climalit. **Zeramic Extrem W Soportes verticales** está fabricado a base de Microesferas de cerámica hueca, dióxido de titanio y emulsiones acrílicas, elásticas y fotoreticulables.

Producto elástico, anti fisuras, transpirable y multiadherente, para paramentos verticales, de uso exterior o interior.

Una vez aplicado, tendremos una superficie continua, sin juntas, impermeable, transpirable y preparada para aislar térmicamente las superficies, ya sea del frío o del calor. A la vez que tendremos unos soportes protegidos contra la contaminación producida por hongos, algas y bacterias.

Su aplicación puede ser a brocha, rodillo o airless.

La línea de productos **Zeramic Extrem W**, está basada en la tecnología que desarrollo la NASA, para revestir las lanzaderas espaciales, allá por los años 70, para conseguir que pudieran soportar las temperaturas extremas al salir al espacio.

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL PRODUCTO

- **Acabado:** Acabado liso mate blanco o bajo pedido cartas RTS, NCS o Nova.
- **Densidad:** 0.77 kg./l.
- **Volumen en sólidos:** 88 ±2%.
- **Temperatura de aplicación:** Entre 1°C y 50°C.
- **Rendimiento:** 0.35-0,4 Kg. /m²
- **Dilución y preparación:** dilución 10% con agua y batir mecánicamente 2-3 minutos.
- **Vida de la mezcla:** Una vez añadida el agua, 7 días
- **Secado tacto:** sobre 180 minutos para temperaturas entre 18-20°C (según espesor)
- **Secado total:** De 72 a 96 horas para soportes con absorción, máxima dureza 21 días
- **Formas de aplicación:**
 - **Con airless:** Utilizar boquilla de paso 416-417, quitar filtros de pistola, pulmón y maquina y aplicar entre 104 y 120 bares de presión, para no romper la microesfera (ajustar la presión, hasta no crear marcas de aplicación)
 - **Manual:** Rodillo pelo corto
 -

CARACTERISTICAS TECNICAS

- **Resistencia a la temperatura:** -10° a 300°C.
- **Coefficiente conductividad térmica Zeramic:** 0.000125 W/m K
- **Resistencia térmica:** R=3.33 m²k/W
- **Calor específico:** 97°C
- **Apertura solar por Termodinámica:** 0.12
- **Reflexión solar:** 85,5% ±0,2
- **Emisividad:** 0,76 ±0,3
- **Índice para coeficientes de convección según norma ASTM E1980-11:**
 - Media del ensayo SRI 105,26 ±0,3
- **Temperaturas superficiales bajo radiación según norma UNE-EN ISO 12543-4:2011 (soporte metálico)**
 - -8 Grados negativos (Cada grado, equivale a un ahorro energético del 6%)
 - Transferencia de calor: -60,76 W/m²
- **Reacción al fuego según norma UNE-EN ISO 11925-2:2011 / UNE-EN 13823:2012:** B-S1.d0 No propaga el fuego.
- **Aislante Térmico:**
 - Reduce los costes de climatización (frio-calor) en más del 35%. Evita el efecto horno en verano y aísla térmicamente del frio en invierno, refleja los rayos infrarrojos.
 - Reduce las emisiones de CO₂
 - Reduce considerablemente, los costos de calefacción y refrigeración, al disminuir las pérdidas térmicas.
- **Envejecimiento acelerado según norma UNE-EN 11507:** Tipo 1, cambio muy ligero, apenas perceptible.
Adhesión por tracción directa según norma UNE-EN 1542:2000: Media 1.87 N/mm²
- **Permeabilidad al agua líquida según norma UNE-EN 1062-3:2008:**
 - 0,0235 kg//m².h^{0.5}
- **Transmisión vapor de agua según norma UNE-EN ISO 7783:2012:**
 - 16,65 V(g/m²x día) y 1.24 S_D(m)
- **Permeabilidad al dióxido de carbono según norma UNE-EN 1062 6:2003(Anticarbonatación):** SD (m)=120±15

OTRAS CARACTERISTICAS TECNICAS

- **Ecológico:** Muy bajo contenido en VOC
- **Sistema Anti condensación:** producto que elimina el puente térmico, en aplicaciones por la cara interior de la cubierta, aumentando la temperatura del soporte, evitando así las condensaciones.
- **Impermeable:** producto 100% impermeable.
- **Acústico:** amortigua el ruido por impacto producido por el agua lluvia al golpear las cubiertas metálicas.
- **Fotocatalítico:** Acelera la fotocatalisis y produce iones negativos, beneficiosos para la salud.
- **Antibacteriano:** Producto que nos protege de casi todos los microorganismos que nos podamos encontrar por contaminación, idóneo para la industria alimentaria, industria agro-alimentaria, bodegas...

CERTIFICADOS



Laboratorio de Ensayos nº AND-I
Página 1



Laboratorio de Ensayos nº AND-I
Página 2

CERTIFICADO DE ENSAYO Nº 9624-2016

CLIENTE: REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L. (RTS)
DIRECCIÓN: Polígono Industrial El Torno - C/ Alfareros 9. 41710 UTRERA (Sevilla)

MATERIAL ENSAYADO: ZERAMIC Extrem W
PROCEDIMIENTO: Ensayo experimental para determinar la capacidad aislante del material

FECHA DE EMISIÓN DE CERTIFICADO: 20/07/2016
INFORME DE REFERENCIA: 7035-2016

Del ensayo experimental realizado se desprende que para un espesor aplicado promedio de 4 µm del producto ZERAMIC Extrem W y las condiciones ambientales registradas, se consigue una reducción de temperatura interior de la superficie de la cubierta de hasta 8,00 °C en promedio y una disminución de ganancia de calor de hasta 60,76 W/m² de media, para una cubierta de esas características.



Fdo.: Jaime Corraliza Solomando
Arquitecto Técnico (Coleg. Nº 7633)
Responsable Ensayo



Fdo.: Pablo Álvarez Troncoso
Ldo. CC. Químicas (Coleg. Nº 3344)
Director Técnico

METODOLOGÍA

Con el ensayo realizado se ha determinado "in situ" la temperatura promedio de las superficies tratada y no tratada desde el interior del edificio, utilizando un equipo termográfico con el objetivo de estudiar el comportamiento ante variaciones de temperatura e incidencia de la radiación solar. Las determinaciones se realizaron sobre la superficie interior de la cubierta metálica de una nave industrial, encontrándose una zona con el producto aplicado y otra sin aplicar, para poder estudiar el comportamiento diferencial. Se han analizado los resultados cuantitativamente para evaluar la efectividad del revestimiento.

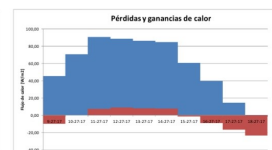
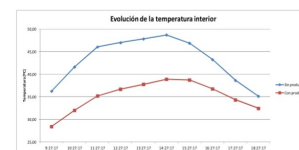
El calor que penetra del exterior a través de la cubierta, se cede al ambiente interior en forma de dos componentes: El calor radiado y el calor cedido por convección del aire:

$$Q_{tot} = Q_{rad} + Q_{conv} = 4\epsilon\sigma T_m^3 \Delta T_r + h_c \Delta T_a$$

De la ecuación anterior, se deducen los parámetros intervinientes en el cálculo de los flujos de calor.

VALORES MÁXIMOS, MÍNIMOS Y PROMEDIOS OBTENIDOS

	Temperatura interior [°C]			Transferencia de calor [W/m²]		
	Sin producto	Con producto	Diferencia	Sin producto	Con producto	Diferencia
Máx.	48,72	38,91	9,81	90,80	8,90	81
Mín.	35,14	28,43	6,71	-2,00	-23,60	21
Promedio	43,14	35,14	8,00	57,96	-2,80	60



CERTIFICADOS

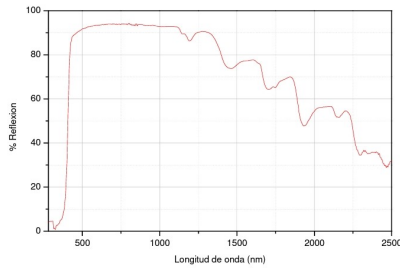
RESULTADOS

REFLEXIÓN SOLAR

A continuación se detalla el resultado de la reflectancia solar de la probeta referenciada como «ZERAMIC EXTREM W».

Reflexión solar (%) **85,5 ± 0,2**

La gráfica siguiente muestra los datos espectrales de reflexión de la probeta.



EMISIVIDAD

A continuación se detallan los resultados de emisividad.

Medida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Emisividad	0,76	0,75	0,75	0,76	0,76	0,77	0,76	0,75	0,75	0,76

Por lo tanto, el valor medio de emisividad de la probeta referenciada como «ZERAMIC EXTREM W» es:

Emisividad **0,76 ± 0,03**

SRI

Tomando los valores obtenidos de reflexión solar y emisividad se obtiene los siguientes valores del **índice SRI** y la **temperatura superficial** de acuerdo con la norma ASTM E1980-11 para distintos coeficientes de convección:

Coefficiente de convección	SRI	T _s (K)
Bajo (0-2 m/s)	104,5 ± 0,3	319,5
Medio (2-6 m/s)	105,3 ± 0,3	315,8
Alto (6-10 m/s)	106,0 ± 0,3	312,6

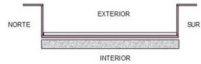


7. RESULTADOS.

Cliente: Revestimientos Técnicos Sostenibles S.L.

Descripción de la muestra:

CUBIERTA BASE: Cubierta plana horizontal de 3,7 x 2,1 m formada por una losa de hormigón armado de 10 cm de espesor medio, protegida por una tela asfáltica impermeabilizante de aprox. 0,5 cm de espesor recubierta de pintura blanca. Aplicación sobre la cubierta base del revestimiento denominado Zeramic Extrem.



- 1 - Losa de hormigón armado de 10 cm de espesor medio
- 2 - Tela asfáltica de ≈0,5 cm de espesor + pintura blanca
- 3 - Revestimiento elástico solar Zeramic Extrem de 0,5 mm de espesor medio



Con los datos obtenidos el valor de la resistencia y de la capacidad térmica de la cubierta son:

	Revestimiento elástico Solar Zeramic Extrem
Conductividad térmica [W/(m.k)]	0,00012 ± 0,02
Apertura o absorción solar [-]	0,12 ± 0,02

* Valor de la transmitancia térmica de la solución como fachada exterior, según la expresión [6.1]
 ** La incidencia de las medidas se encuentra dentro del rango fijado por la normativa del ensayo PASLINK.



CERTIFICADOS

Informe Nº: 066983-001		Fecha de recepción: 5 de junio de 2017 Fecha de finalización: 17 de octubre de 2017 Fecha de emisión: 23 de octubre de 2017 Página 2 de 3
Cliente:	REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L.	
Persona de contacto:	Iván Walter	
Dirección:	Polígono industrial el Torno, C/ Alfareros nº 9	
Población:	41710 Utrera (Sevilla)	

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	MEDIDA	σ (N/mm ²)	TIPO DE ROTURA	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN 1542:2000	Determinación de la adhesión por tracción directa	1	1,91	20% arrastre soporte + 80% adhesiva pintura-soporte	Sistemas Rígidos: $\geq 1,0$ (0,7) ² N/mm ² (Sin cargas de tráfico y $\geq 2,0$ (1,5) ² N/mm ² (Con cargas de tráfico)
			2	2,05	25% arrastre soporte + 75% adhesiva pintura-soporte	
			3	1,65	15% arrastre soporte + 85% adhesiva pintura-soporte	
			Media	1,87		Sistemas Flexibles: $\geq 0,8$ (0,5) N/mm ² (Sin cargas de tráfico) y $\geq 1,5$ (1,0) ² N/mm ² (Con cargas de tráfico)
			Desviación estándar	0,20		

² El valor entre paréntesis es el menor valor aceptado en cualquier lectura
Equipo de medida utilizado: Dinamómetro Instron modelo 5569
Célula de carga 50 KN

Pastilla utilizada: ϕ 50 mm
Espesor 30 mm

Foto: Base de FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION P.P. de Ingeniería de Materiales y Cerámicas, Voz de 4/08/2012

Informe Nº: 066983-001		Fecha de recepción: 5 de junio de 2017 Fecha de finalización: 17 de octubre de 2017 Fecha de emisión: 23 de octubre de 2017 Página 3 de 3
Cliente:	REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L.	
Persona de contacto:	Iván Walter	
Dirección:	Polígono industrial el Torno, C/ Alfareros nº 9	
Población:	41710 Utrera (Sevilla)	

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	MEDIDA	VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DE VAPOR DE AGUA V (g/m ² x día)	ESPESOR DE CAPA DE AIRE EQUIVALENTE S _a (m)	ESPECIFICACIÓN SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN ISO 7783:2012	Determinación y clasificación de la velocidad de transmisión agua-vapor (permeabilidad)	1	17,37	1,1744	Clase I: $s_a > 5$ m (permeable al vapor de agua)
			2	14,43	1,4133	
			3	18,14	1,1247	Clase II 5ms $s_a \leq 50$ m
			Media	16,65	1,24	
Desviación estándar	1,95	0,15	Clase III $s_a > 50$ m (impermeable al vapor de agua)			

Naturaleza del sustrato: Fibrocemento
Método de ensayo: Cápsula húmeda
Espesor medio de película: (220 ± 3) μ m
Acondicionamiento: 3 ciclos: 24 horas en agua a 23°C
24 horas a 50°C en estufa
Temperatura y humedad durante el ensayo: (23 ± 2)°C, (50 ± 5)% h.r.

Firmado digitalmente por: BLAN ESTHER RUIZ DE GAUNA REY
Fecha y hora: 23.10.2017 12:44:

Blanca Ruiz de Gauna
Jefe Laboratorio de Caracterización
Materiales de Construcción
División Servicios Tecnológicos

* Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.
* La información completa relativa a los ensayos solicitados queda a disposición del cliente bajo petición.
* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

Informe Nº: 066983-001		Fecha de recepción: 5 de junio de 2017 Fecha de finalización: 17 de octubre de 2017 Fecha de emisión: 23 de octubre de 2017 Página 1 de 3
Cliente:	REVESTIMIENTOS TÉCNICOS SOSTENIBLES, S.L.	
Persona de contacto:	Iván Walter	
Dirección:	Polígono industrial el Torno, C/ Alfareros nº 9	
Población:	41710 Utrera (Sevilla)	

Rendimiento teórico: 116 g/m² por mano
Aplicación: 3 manos: 1ª mano diluida al 10%
2ª mano diluida al 5%
3ª mano diluida al 5%

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	RESULTADO	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN 1062-6:2003	Determinación de la permeabilidad al dióxido de carbono	i (g/m ² d) = 2,0916 ± 0,284 S_0 (m) = 120 ± 15 μ = 613925 ± 82321	$S_0 > 50$ m

Naturaleza del sustrato: Fibrocemento de 10 mm de espesor
Método de acondicionamiento: apartado 4.3 de la norma UNE-EN 1062-11:2003
Método de ensayo: A
Espesor medio de película: (196 ± 4) μ m

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	PROBETA	w kg/(m ² ·h ^{0,5})	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas cerámicas líquidas RF. 3105171	UNE-EN 1062-3:2008	Determinación de la permeabilidad al agua líquida	1	0,0264	$w < 0,1$ Kg/m ² ·h ^{0,5}
			2	0,0186	
			3	0,0262	
			Media	0,0235	
			Desviación estándar	0,0044	

Naturaleza del sustrato: Ladrillos de carbonato cálcico.



ENVASES Y RENDIMIENTOS

Zeramic Extrem W Soportes Verticales se presenta en envases de 15l. y 4L., con unos rendimientos máximos de 35 m² para los bidones de 15 L. y de 10 m² para los botes de 4 L.

APLICACIONES

Zeramic Extrem W Soportes verticales es un revestimiento, con unas cualidades fuera de lo normal. Está compuesto por Microesferas de cerámica líquida, la cual una vez seca permite tener superficies uniformes, continuas y sin empalmes. Entre otras aplicaciones podemos destacar:

- Rehabilitaciones de fachadas, para mejorar la envolvente del edificio. Así como una protección ultravioleta y una protección contra los agentes climatológicos, brisas marinas...
- Elástico, anti fisuras.
- Climatiza los interiores de las viviendas, para reducir entre un 30-35% los costos energéticos por frío o calor.
- Evita el efecto pies fríos y cabeza caliente, al lograr una distribución más homogénea del calor
- Regula la humedad en los interiores de las viviendas.
- Recomendado, para personas alérgicas o asmáticas, al no liberar ninguna sustancia química ni migraciones.
- Producto decorativo, se puede fabricar cualquier color
- Bajo costo y fácil mantenimiento
- Anti condensación
- Autolimpiable
- Alta durabilidad, garantía de hasta 10 años (siempre por prescripción técnica o facultativa)

MODO DE EMPLEO

PREPARACION DE LAS SUPERFICIES

- En soportes de naturaleza nueva o soportes pintados en buen estado, se deberá limpiar o chorrear los paramentos para eliminar cualquier residuo de polvo, polución u otra anomalía. Solo en caso de que los paramentos fueran de hormigón, estos se tendrán que fijar con un fijador acrílico de partícula fina denominado **Fixative-100**.

Si existieran patologías tipo fisuras o desconchones, estos se procederán a ser tapados con una masilla térmica, a ser posible multiadherente denominada **ReveCork masilla Térmica Exterior**.

Una vez saneado el soporte se procederá a la aplicación de **Zeramic Extrem W Soportes Horizontales**, hasta conseguir el espesor necesario. Mínimo 3 manos de producto.

- En soportes defectuosos o muy deteriorados, se deberá de chorrear el soporte con agua a presión (150 bares), una vez seco el soporte se procederá a su reparación con morteros estructurales tipo **R4 o R2** o bien con una masilla para exteriores multiadherente tipo **ReveCork Masilla térmica Exterior**.

Una vez saneado el soporte se procederá a la aplicación de un fijador base solvente denominado **Fixative-250**.

A continuación, se procederá a la aplicación de **Zeramic Extrem W Soportes Verticales**, hasta conseguir el espesor necesario. Mínimo 3 manos de producto.

En ambos casos se respetarán los tiempos de secado

GARANTÍAS

Zeramic Extrem W Soportes Verticales se garantiza por un periodo máximo de 10 años según soporte y ubicación geográfica.

La garantía de **Zeramic Extrem W Soportes Verticales** es siempre del producto, por lo que la aplicación tendrá que garantizarla la empresa aplicadora.

Para poder solicitar una garantía del producto, será necesaria la realización de una prescripción.

PRECAUCIONES

Zeramic Extrem W Soportes Verticales no deberá de ser guardado por un periodo superior a 1 año, siempre que este, haya sido tratado correctamente, evitando exposiciones directas del sol, heladas, humedades...

Los envases vacíos deberán de ser depositados en los puntos limpios o preparados para ello. Debiendo de respetar las normativas europeas medio-ambientales.