



SUORTES HORIZONTAIS ZERAMIC EXTREM W

Membrana termoisolante para coberturas e terraços

DESCRIÇÃO

Zeramic Extrem W Horizontal Supports é uma membrana elástica para aplicação em suportes horizontais, cuja aplicação confere ao suporte isolamento térmico. Zeramic Extrem W Horizontal Supports, é feito de microesferas cerâmicas ocas, aerogel, dióxido de titânio, emulsões acrílicas elásticas e resinas PU.

Produto elástico e multi-adesivo (adequado para suportes metálicos como ferro, galvanizado, alumínio...), para superfícies horizontais, para uso interior ou exterior.

Uma vez aplicado, teremos uma superfície contínua, sem juntas, impermeabilizada e preparada para isolar termicamente a superfície, quer do frio quer do calor. Ao mesmo tempo teremos suportes protegidos contra contaminações causadas por fungos, algas e bactérias.

Sua aplicação pode ser a pincel, rolo ou airless.

A linha de produtos Zeramic Extrem W é baseada na tecnologia desenvolvida pela NASA, para cobrir os ônibus espaciais, nos anos 70, para garantir que eles pudessem suportar temperaturas extremas ao entrar no espaço.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO PRODUTO

• Acabamento: Branco, acabamento fosco liso.

• Densidade: 0,76 kg./l. •

Volume em sólidos: 89 ±2%.

• Temperatura de aplicação: Entre 2°C e 50°C. •

Rendimento: 0,35-0,4 kg/m²

• Diluição e preparo: diluir 5-10% com água e bater mecanicamente por 2-3 minutos. •

Duração da mistura: Uma vez adicionada a água, 7 dias • Secagem ao toque: cerca de 180 minutos para temperaturas entre 18-20°C (dependendo da espessura) • Secagem total: 72 a 96 horas para suportes com absorção, dureza máxima 21 dias) • Formas de aplicação:

o Com airless: Use bico 416 (vertical) ou 419 (horizontal), retire os filtros da pistola, pulmão e máquina e aplique entre 104 e 120 bar de pressão, para não quebrar a microesfera (ajuste a pressão até não criar marcas). de aplicação ±115 bar)

o Manual: Rolo de pelo curto

Tintas Técnicas Sustentáveis SL

Polígono Ind. Torno C/Alfareros nº9 41710 Utrera (Sevilha) Tf. 955 27 01 07 - 639 68
68 87 www.rts-spain.com/ info@rts-spain.com



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Resistência à temperatura: -10° a 300°C.
- Coeficiente de condutividade térmica cerâmica: 0,000125 W/m K
- Resistência térmica: R=3,33 m²k/W
- Calor específico: 970C •
- Abertura solar por termodinâmica: 0,12 •
- Reflexão solar: 85,5% ±0,2
- Emissividade: 0,76 ±0,3
- Índice para coeficientes de convecção de acordo com a norma ASTM E1980-11:
 - o média do teste SRI 105,26 ±0,3
- Temperaturas de superfície sob radiação de acordo com UNE-EN ISO 12543-4:2011 (suporte de metal)
 - o -8 graus negativos (cada grau equivale a uma economia de energia de 6%)
 - o Transferência de calor: -60,76 W/m²
- Reação ao fogo de acordo com UNE-EN ISO 11925-2:2011 /
UNE-EN 13823:2012: B-S1.d0 Não propaga o fogo.
- Isolamento térmico:
 - Reduz os custos de climatização (quente-frio) em mais de 35%. Evita o efeito forno no verão e isola termicamente do frio no inverno, reflete os raios infravermelhos.
 - Reduz as emissões de CO₂
 - Reduz consideravelmente os custos de aquecimento e refrigeração, reduzindo as perdas térmicas.
- Envelhecimento acelerado segundo UNE-EN 11507: Tipo 1, alteração muito ligeira, quase imperceptível.
- Aderência por tração direta segundo a norma UNE-EN 1542:2000: Média 1,87 N/mm²
- Permeabilidade à água líquida de acordo com a norma UNE-EN 1062-3:2008:
 - ou 0,0235 kg//m².h0,5
- Transmissão de vapor de água de acordo com a norma UNE-EN ISO 7783:2012:
 - ou 16,65 V(g/m²x dia) e 1,24 SD(m)
- Permeabilidade ao dióxido de carbono de acordo com a norma UNE-EN 10626:2003(Anticarbonatação): SD (m)=120±15
- Caminhada: Caminhável, não caminhável

Tintas Técnicas Sustentáveis SL

Polígono Ind. Torno C/Alfareros nº9 41710 Utrera (Sevilha) Tf. 955 27 01 07 - 639 68
68 87 www.rts-spain.com/ info@rts-spain.com

OUTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- **Ecológico:** Baixíssimo teor de VOC •
- Sistema Anticondensação:** produto que elimina a ponte térmica, em aplicações no interior da cobertura, aumentando a temperatura do suporte, evitando assim a condensação.
- **Impermeável:** produto 100% impermeável. •
- Acústico:** amortece o ruído de impacto produzido pela água da chuva que atinge o tampas metálicas.
- **Antibacteriano:** Produto que nos protege de quase todos os microorganismos que podemos encontrar por contaminação, adequado para a indústria alimentar, indústria agro-alimentar, adegas...

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

METODOLOGIA

Con el ensayo realizado se ha determinado "in situ" la temperatura promedio de las superficies tratada y a tratar desde el interior del edificio, utilizando un equipo termográfico con el objetivo de estudiar comportamiento ante variaciones de temperatura e incidencia de la radiación solar. Las determinaciones realizan 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 ha analizado los resultados cuantitativamente para evaluar la efectividad del revestimiento.

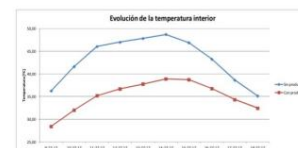
El calor que penetra del exterior a través de la cubierta, se cede al ambiente interior en forma de dos componentes: El calor radiado y el calor cedido por convección del aire:

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

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

TECNALIA | Inspiring Business

TECNALIA | Inspiring Business

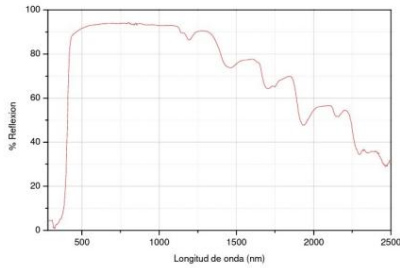
RESULTADOS

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

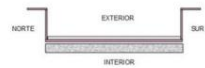


7. RESULTADOS.

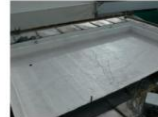
Cliente: Revestimientos Técnicos Sostenibles S.L.

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 Zeramc 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 Zeramc 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 Zeramc Extrem
Conductividad térmica [W/(m.k)]	0,000125 ± 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 incertidumbre de las medidas se encuentra dentro del rango fijado por la normativa del ensayo PASLINK.





CERTIFICADOS



www.tecnalia

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)	

Foto: José F. FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION por el grupo de Investigación y Desarrollo, Tecnología e Incentivos

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	MEDIDA	σ (N/mm ²)	TIPO DE ROTURA	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas ceramic líquida 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) ¹ N/mm ² (Sin cargas de tráfico y $\geq 2,0$ (1,5) ² N/mm ² (Con cargas de tráfico) 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)
			2	2,05	25% arrastre soporte + 75% adhesiva pintura-soporte	
			3	1,65	15% arrastre soporte + 85% adhesiva pintura-soporte	
			Media	1,87		
		Desviación estándar	0,20			

¹ 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



www.tecnalia

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)	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas ceramic líquida 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) Clase II 5m _a < S _a < 50m (impermeable al vapor de agua)
			2	14,43	1,4133	
			3	18,14	1,1247	
			Media	16,65	1,24	
		Desviación estándar	1,95	0,15		

Naturaleza del sustrato: Fibrocemento
Método de ensayo: Cápsula húmeda
Espesor medio de película: (220 ± 3) µm
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: BLANI 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 realizados queda a disposición del cliente bajo petición.
* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA REAL excepto cuando lo sea de forma íntegra.



www.tecnalia

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)	

Foto: José F. FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION por el grupo de Investigación y Desarrollo, Tecnología e Incentivos

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 ceramic líquida 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 _c (m) = 120 ± 15 µ = 613925 ± 82321	S _D 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) µm

REFERENCIA	NORMA	TÍTULO	PROBETA	w (kg/m ² · h ^{0,5})	ESPECIFICACION SEGUN UNE-EN 1504-2:2005
ZERAMIC EXTREM Microesferas ceramic líquida 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.





EMBALAGEM E RENDIMENTO

Os Suportes Horizontais Z ceramic Extrem W são apresentados em embalagens de 15l. e 4L., com rendimentos máximos de 32-35 m² para latas de 15 L. e 9-10 m² para latas de 4 L.

APLICAÇÃO

ZERAMIC Extrem W Horizontal Supports é uma membrana com qualidades incomuns. É composto por microesferas ocas de cerâmica, que depois de secas permitem superfícies uniformes e contínuas sem juntas. Entre outras aplicações podemos destacar:

- Aplicações em telhados de edifícios industriais, telhados, telhados de edifícios...
- Proteção solar e térmica em sistemas de impermeabilização com membranas de poliuretano ou poliureias
- Aplicado em coberturas de câmaras frigoríficas, evitaremos um maior custo elétrico destas.
- Encapsulamento de placas de fibrocimento (Ver sistema encapsulado de fibrocimento)
- Anti-condensação
- Autolimpeza
- Alta durabilidade, garantia de até 10 anos (sempre por receita técnica ou opcional)

MODO DE APLICAÇÃO

PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

- Sobre suportes de nova natureza ou suportes pintados em bom estado, as paredes devem ser limpas ou jateadas para eliminar qualquer resíduo de poeira, poluição ou outras anomalias. Somente se as paredes forem de concreto, elas terão que ser fixadas com um fixador acrílico de partículas finas chamado Fixative-100.

Caso existam patologias como fissuras ou lascas, estas serão cobertas com uma massa térmica, preferencialmente multiaderente denominada Massa Térmica Exterior ReveCork.

Uma vez higienizado o suporte, proceder à aplicação dos Suportes Horizontais Z ceramic Extrem W, até atingir a espessura necessária. Mínimo de 3 demãos de produto.



MODO DE APLICAÇÃO

PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

- Em suportes defeituosos ou muito deteriorados, o suporte deverá ser jateado com água pressurizada (150 bar), uma vez seco o suporte será reparado com argamassas estruturais tipo R4 ou R2 ou com uma massa térmica multiaderente tipo ReveCork Thermal Massa Exterior.

Uma vez higienizado o suporte, será aplicado um fixador à base de solvente denominado Fixative 250.

A seguir, serão aplicados os Apoios Horizontais Zeramic Extrem W, até atingir a espessura necessária. Mínimo de 3 demãos de produto.

Em ambos os casos, os tempos de secagem serão respeitados.

GARANTIA

Os suportes horizontais Zeramic Extrem W são garantidos por um período máximo de 10 anos, dependendo do suporte e da localização geográfica.

A garantia dos Suportes Horizontais Zeramic Extrem W é sempre do produto, portanto a aplicação deverá ser garantida pela empresa aplicadora.

Para solicitar a garantia do produto, será necessário fazer uma receita.

PRECAUÇÕES

Os Suportes Horizontais Zeramic Extrem W não devem ser armazenados por período superior a 1 ano, desde que tenham sido tratados corretamente, evitando exposição direta ao sol, geada, umidade...

As embalagens vazias devem ser depositadas em pontos limpos ou preparadas para isso. Ter que respeitar as regulamentações ambientais estaduais.