



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

ZERAMIC Extrem W

REVESTIMIENTO TERMO-ELÁSTICO PARA SOPORTES VERTICALES

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

Acabado: Liso mate.

Color: Blanco o colores por encargo.

Peso específico: 0.77 kg./l.

Volumen en sólidos: 72 ±2%

Disolvente: Agua

Secado a 23°C: Al tacto 4 horas, secado total 72horas.

Vida de la mezcla: No tiene

Dilución: 10% con agua

Rendimiento: 350 grs. X m² (según absorciones)



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

PROPIEDADES

-ECOLOGICO: Bajo contenido de VOC

-REACCION AL FUEGO: B-S2.d0. No propaga el fuego

-AISLANTE TERMICO: Evita el efecto horno en verano y aísla térmicamente del frío en invierno, refleja los rayos infrarrojos.

-ANTICONDENSACION: Elimina el puente térmico.

-IMPERMEABILIZANTE: Producto 100% impermeable, altamente transpirable y elástico (190%)

-MULTIADHERENTE: Su aplicación puede ser, sobre cualquier tipo de soporte constructivo, incluido metal, chapa galvanizada, aluminio...

-ACUSTICO: Rebaja acústicamente los DB, así como corrige el eco y la reverberación

-AHORRADOR: Reduce considerablemente, los costos de calefacción y refrigeración, al no tener pérdidas térmicas.

-ANTIBACTERIANO: Producto en dispersión acuosa de partículas de iones de plata revestidas con dióxido de titanio.

-FOTOCATALITICO: Acelera la fotocatalisis y produce iones negativos, beneficiosos para la salud.

ENSAYOS

- DETERMINACIÓN DE LA ADHESIÓN POR TRACCIÓN DIRECTA SEGÚN NORMA UNE-EN 1504-2:2005
- DETERMINACIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL AGUA LÍQUIDA SEGÚN NORMA UNE-EN 1504-2:2005
- DETERMINACIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL DIOXIDO DE CARBONO SEGÚN NORMA UNE-EN 1504-2:2005
- DETERMINACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN AGUA-VAPOR SEGÚN NORMA UNE-EN 1504-2:2005
- DETERMINACION CAPACIDAD AISLANTE SEGÚN NORMA UNE-EN
- INDICE SRI SEGÚN NORMA ASTM E1980-11



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

ENSAYOS



Laboratorio de Ensayos n° AND-L-002
Página 1 de 2

CERTIFICADO DE ENSAYO N° 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 467 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 estas características.



Fdo.: Jaime Corraliza Solomando
Arquitecto Técnico (Coleg. N° 7633)
Responsable Ensayo

Fdo.: Pablo Álvarez Troncoso
Lcdo. CC. Químicas (Coleg. N° 3344)
Director Técnico

Laboratorio de Ensayos de Control de Calidad de la construcción y de la obra pública de Andalucía según Decreto 67/2011, de 5 de abril, inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos con el n° AND-L-002.
Ensayos de edificación: Áreas: EA, EFA, EH, EM, GT, PS, VS
Ensayos de ingeniería civil: Áreas OL-A, AL-B, OL-C, OL-D

tlf.: 955.674.108
fax: 955.675.541

e-mail: laensa@laensa.com
www.laensa.com

LAENSA
C/Apolo, 4
41701 Dos Hermanas (Sevilla)

ENSAYOS



Laboratorio de Ensayos nº AND-L-002
Página 2 de 2

METODOLOGÍA

Con el ensayo realizado se ha determinado "in situ" la temperatura promedio de las superficies tratada y sin tratar desde el interior del edificio, utilizando un equipo termográfico con el objetivo de estudiar su comportamiento ante variaciones de temperatura e incidencia de la radiación solar. Las determinaciones se 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 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:

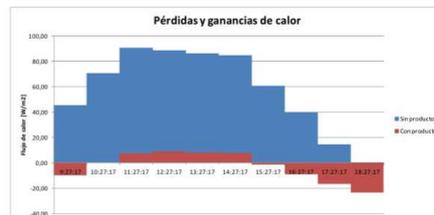
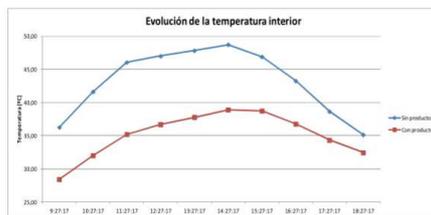
$$Q_{tot} = Q_{rad} + Q_{conv} = 4\epsilon\sigma T_m^3 \Delta T_r + h_c \Delta T_a$$

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] | | |
|----------|---------------------------|--------------|------------|
| | Sin producto | Con producto | Diferencia |
| Máx. | 48,72 | 38,91 | 9,81 |
| Min. | 35,14 | 28,43 | 6,71 |
| Promedio | 43,14 | 35,14 | 8,00 |

| | Transferencia de calor [W/m²] | | |
|----------|-------------------------------|--------------|------------|
| | Sin producto | Con producto | Diferencia |
| Máx. | 90,80 | 8,90 | 81,90 |
| Min. | -2,00 | -23,60 | 21,60 |
| Promedio | 57,96 | -2,80 | 60,76 |



Laboratorio de Ensayos de Control de Calidad de la construcción y de la obra pública de Andalucía según Decreto 67/2011, de 5 de abril, inscrito en el Registro de Laboratorios de Ensayos con el nº AND-L-002.
Ensayos de edificación: Áreas: EA, EFA, EH, EM, GT, PS, VS
Ensayos de ingeniería civil: Áreas OL-A, AL-B, OL-C, OL-D

tlf.: 955.674.108
fax: 955.675.541

e-mail: laensa@laensa.com
www.laensa.com

LAENSA
C/Apolo, 4
41701 Dos Hermanas (Sevilla)

Registro Mercantil de Sevilla, Inscripción 1ª, Folio 1, Tomo 3.667 – C.I.F.: B91262428



ENSAYOS

TECNALIA | Inspiring Business

RESULTADOS

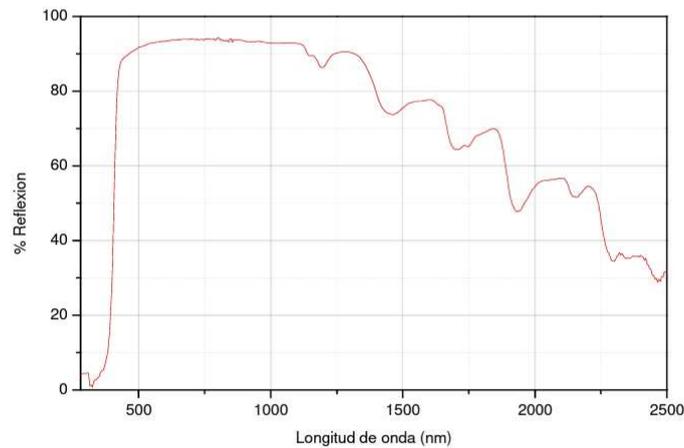
REFLEXIÓN SOLAR

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

| | |
|---------------------|-------------------|
| Reflexión solar (%) | 85,5 ± 0,2 |
|---------------------|-------------------|

4

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





ENSAYOS



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 |
|------------|--------------------|

5

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 |



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

ENSAYOS



www.tecnalia.com

| | |
|-------------------------------|---|
| Informe N°: 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 SEGÚN 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) ^b N/mm ² (Sin cargas de tráfico) y : $\geq 2,0$ (1,5) ^b 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 | | |

^b: 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

Basin Social / FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION (Nº F. 46) Registro de Fundaciones del Gobierno Vasco CIF: G-48073747



| | | |
|--|--|---|
| TECNALIA RESEARCH & INNOVATION Área Anardi, 5 E-20730 Azapeltia (Gipuzkoa) | T 902 760 020 T +34 946 430 850 (International calls) | Sede Social / Headquarters Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa Mikelletegi Pasealekua, 2 E-20009 Donostia - San Sebastián (Gipuzkoa) Spain |
|--|--|---|



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

ENSAYOS



www.tecnalia.com

| | |
|-------------------------------|---|
| 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 _D (m) | ESPECIFICACIÓN SEGÚN 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 _D <5 m (permeable al vapor de agua) |
| | | | 2 | 14,43 | 1,4133 | |
| | | | 3 | 18,14 | 1,1247 | Clase II 5ms s _D ≤50m |
| | | | Media | 16,65 | 1,24 | |
| | | | Desviación estándar | 1,95 | 0,15 | Clase III s _D >50m (impermeable al vapor de agua) |

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.

Institución Social / FUNDACIÓN TECNALIA RESEARCH & INNOVATION I.P.F.-A.P. Registro de Fundaciones en el Cuadro CIF: G.487.75747



Firmado digitalmente por: BLANCA ESTHER RUIZ DE GAUNA REY
Fecha y hora: 23.10.2017 12:44:38

Blanca Ruiz de Gauna
Jefe Laboratorio de Caracterización de 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.

| | | |
|---|--|--|
| TECNALIA RESEARCH & INNOVATION Área Anardi, 5 E-20730 Azpeitia (Gipuzkoa) | T 902 760 020 T +34 946 430 850 (International calls) | Sede Social / Headquarters Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa Máketegi Pasealekua, 2 E-20009 Donostia – San Sebastián (Gipuzkoa) Spain |
|---|--|--|



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

ENSAYOS



www.tecnalia.com

| | |
|-------------------------------|--|
| Informe N°: 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 SEGÚN 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_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) µm

| REFERENCIA | NORMA | TÍTULO | PROBETA | w kg/(m ² ·h ^{0,5}) | ESPECIFICACION SEGÚN 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.



| | | |
|---|--|--|
| TECNALIA RESEARCH & INNOVATION Área Anardi, 5 E-20730 Azpeitia (Gipuzkoa) | T 902 760 020 T +34 946 430 850 (International calls) | Sede Social / Headquarters Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa Máketegi Pasealekua, 2 E-20009 Donostia – San Sebastián (Gipuzkoa) Spain |
|---|--|--|



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

ENVASES

ZERAMIC Extrem W Soportes verticales se presenta en envases de 15l., y 4L

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.

*Autolimpiable

*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

*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 de 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 fibrada para exteriores a ser posible multiadherente denominada **Reve-Elast Fibra**.

Una vez saneado el soporte se procederá a la aplicación de **ZERAMIC Extrem W Soportes Verticales**, hasta conseguir el espesor necesario. Mínimo 2 manos de producto.



Revestimientos técnicos Sostenibles s.L.

FICHA TECNICA

MODO DE EMPLEO

PREPARACION DE LAS SUPERFICIES

*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 **Reparatec R4** o **Reparatec R2** o bien con una masilla fibrada para exteriores multiadherente tipo **Reve-Elast Fibra**.

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 2 manos de producto.

En ambos casos se respetaran 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.