



**Guía de
Instalación**

Sistema

Enveo Therm Integra

PLACOTHERM® INTEGRA
ACABADO WEBERTHERM

Guía de Instalación

Sistema

Enveo Therm Integra

**PLACOTHERM® INTEGRA
ACABADO WEBERTHERM**

1. Preparación

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1.1 Bastidores ventanas | 3 |
| 1.2 Replanteo de la fachada | 3 |

2. Hoja exterior (Placotherm®)

- | | |
|--|---|
| 2.1 Instalación perfilería | 4 |
| 2.2 Instalación lámina impermeabilizante | 6 |
| 2.3 Instalación Placa exterior | 6 |
| 2.4 Tratamiento de juntas | 7 |

3. Acabado SATE (webertherm)

- | | |
|----------------------------------|----|
| 3.1 Aislamiento | 8 |
| 3.2 Fijación | 9 |
| 3.3 Refuerzo puntos singulares | 10 |
| 3.4 Refuerzo general del sistema | 12 |
| 3.5 Revestimiento | |

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

1. PREPARACIÓN

1.1 BASTIDORES DE VENTANAS



Antes de empezar la instalación del cerramiento de fachada Placotherm® Integra, se deberán instalar los bastidores sobre los cuales irán apoyadas las ventanas.

Los bastidores pueden realizarse con una estructura auxiliar, previamente calculada por el técnico correspondiente. También es posible ejecutar los bastidores con la perfilera **Placo® THM** y **THR**, siempre y cuando se haya estudiado previamente, teniendo en cuenta el tamaño y el peso de las ventanas.

En los dos casos la estructura de bastidores y la estructura de fachada deberán ser independientes.

1.2 REPLANTEO

Debe realizarse el replanteo de la fachada y verificar el desplome de los forjados de las diferentes plantas.

Si los forjados no están a plomo, se deberán instalar elementos estructurales auxiliares donde se pueda apoyar el sistema de fachada. Estos elementos deben ser continuos para que el apoyo del sistema sea continuo.

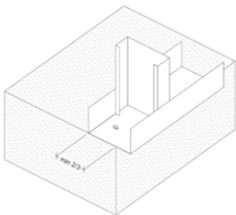
Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilera	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

2. HOJA EXTERIOR (PLACOTHERM)

2.1 INSTALACIÓN DE LA PERFILERÍA



Antes de empezar la instalación de la perfilera, se deberá colocar **Placo® banda estanca** en los perfiles que estarán en contacto con la estructura del edificio (**Placo® THR** y **Placo® THM**).



Se recomienda colocar el perfil **Placo® THR** volado sobre el borde de la estructura 1/3 de su ancho. En caso de acabado SATE puede quedar enrasado con el forjado ya que el aislamiento del canto de forjado se garantizará mediante el sistema SATE.



Fijar los railes **Placo® THR** a los forjados utilizando el tipo de fijación adecuada en función del tipo de soporte y la carga aplicada (ver tabla en DAU). En el caso de forjados de hormigón la distancia entre las fijaciones debe ser de 20 cm como máximo.



Instalación de los montantes **Placo® THM**. La selección de la perfilera se debe hacer en base al estudio de cargas de viento realizado por nuestro departamento técnico. Fijar los montantes laterales (con **Placo® banda estanca**) a la estructura.



Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilera	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

2. HOJA EXTERIOR (PLACOTHERM)

2.1 INSTALACIÓN DE LA PERFILERÍA



Instalar el resto de los montantes respetando la modulación (a 400 mm o 600 mm) y la disposición (simple o en H) según el cálculo de cargas. Durante el montaje de la perfilera, se fijan los montantes **THM** a los rails **THR** con tornillos **THRPF13** por el interior. Una vez terminada la instalación de la placa **Glasroc® X**, estos tornillos se deberán retirar. Ese punto es muy importante ya que si no se retiran los tornillos pueden comprometer el comportamiento estructural del sistema.



Instalar el aislamiento **arena APTA** en la hoja de fachada.



Colocar los paneles de aislamiento entre los montantes **Placo® THM** de la hoja exterior, ajustados a los rails tanto arriba como abajo. Elejir los paneles o rollos con la modulación según el cálculo (400 mm o 600 mm).



En caso de un sistema de hoja doble, la instalación de la hoja interior se debe hacer siguiendo las siguientes indicaciones:

Se debe tener en cuenta que la hoja interior debe de ir separada de la estructura de la hoja exterior mínimo 10 mm para evitar puentes térmicos. El espesor y la modulación de la hoja interior vendrán determinadas por el estudio de cargas y altura realizado por el departamento técnico. La dos estructuras deben ir contrapeadas, evitando que coincidan los montantes.

Tanto la hoja interior como la exterior deben ser estructuras independientes y autoportantes por lo que nunca se deben arriostrar.

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

2. HOJA EXTERIOR (PLACOTHERM)

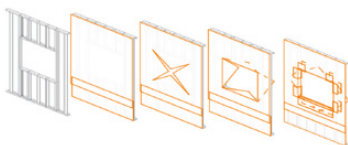
2.2 INSTALACIÓN DE LA LÁMINA IMPERMEABILIZANTE



Colocar la lámina impermeabilizante sobre los perfiles **Placo® THM** y solapando cada lámina 20 cm sobre la lámina inferior. La instalación de la lámina se puede hacer con pegamento o cinta autoadhesiva de doble cara.



La lámina impermeabilizante debe colocarse siempre de abajo hacia arriba. Cada lámina viene marcada con una línea horizontal dibujada a 20 cm del borde inferior para instalarla correctamente y con su correspondiente empalme sobre la lámina anterior. De esta manera se garantiza la estanqueidad frente al agua.



En los huecos, se realiza un corte en forma de X sobre la lámina, y posteriormente se solapará sobre los lados del cerco en el hueco para las carpinterías. Finalmente se colocará una banda adicional de esta lámina, de ancho no inferior a 150 mm, que cubrirá la zona de alféizar y remontará igualmente sobre ambos laterales del cerco.

2.3 INSTALACIÓN DE LA LÁMINA GLASROC® X

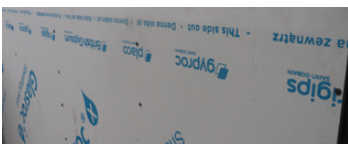


Instalar las placas **Glasroc® X** en horizontal (a lo largo de su eje más largo). Las juntas verticales no serán coincidentes, recomendando una separación igual a la mitad de la longitud de las placas.

Las juntas horizontales o verticales, no deberán coincidir en ningún caso con los cantos de forjados o pilares, siendo en estas zonas pasantes las placas (salvo para la instalación de juntas de dilatación o control).

En las zonas de huecos (ventanas y puertas) las placas se deben colocar en forma de bandera o pistola evitando que las juntas de la placa coincidan con las del hueco.

Colocar perfil pvc borde para proteger el canto en la primera línea de placas



Fijar las placas con el tornillo **Placotherm® integra**. La separación entre tornillos será de 150 mm máximo y a 15 mm del borde de las placas realizándose el atornillado en zig-zag a lo largo de las juntas entre placas. La cabeza del tornillo tiene que quedar sobresaliendo de la placa, sin que penetre para no romper el matt de fibra de vidrio de la placa, como se ve en la última imagen. Se dejarán sin atornillar las zonas en los bordes de las placas, donde posteriormente se realizará el encintado de las juntas.

Además de respetar las juntas de dilatación del edificio, se deberán prever juntas de dilatación, verticales cada 15 m y horizontales cada 2 o 3 plantas.

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

2. HOJA EXTERIOR (PLACOTHERM)

2.4 TRATAMIENTO DE JUNTAS



Una vez fijadas las placas en aquellas zonas donde no hay junta, se pegará la cinta **Placotherm**® centrada en la junta, garantizando que no queda ninguna arruga en la misma y que se ha adherido por completo a la superficie de la placa **Glasroc**® X.



Se recomienda pegar primero las cintas que irán en vertical y después las cintas horizontales, que serán más largas. Tras esto se atornillarán a los montantes **Placo**® THM todos los puntos de las placas que no se han hecho (sobre las cintas).

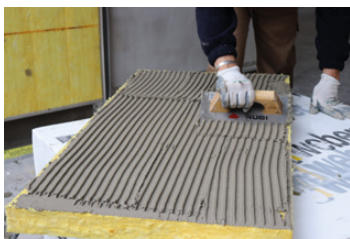


Tal y como muestra la imagen, las cabezas de los tornillos siempre deben quedar por encima de la cinta.

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilera	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

3. ACABADO SATE (webertherm)

3.1 APLICACIÓN DEL AISLAMIENTO DE SATE



Sobre este tipo de soportes se recomienda adherir las placas de aislamiento mediante doble encolado.

Aplicar el mortero **webertherm BASEGEL** sobre el reverso de la placa y repartirlo por toda la superficie con una llana dentada de 8-10 mm, realizando un peinado en el sentido longitudinal de la misma e inclinando la llana 45° respecto la cara de la placa.



Del mismo modo, aplicar el mortero de adhesión **webertherm BASEGEL** sobre el soporte y realizar el peinado en horizontal con una llana dentada de 8-10 mm.

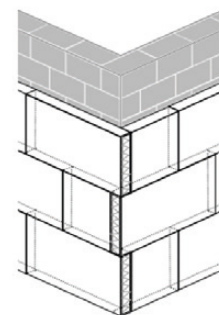


Inmediatamente después de la aplicación del adhesivo, colocar la placa en su posición final, presionando contra el soporte y realizando golpes secos con una llana de acero inoxidable en plano, para que el mortero de adhesión se extienda.

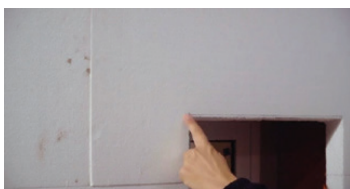
Colocar las placas de abajo hacia arriba y en posición horizontal, empezando por la primera hilera que apoya sobre el perfil de arranque y siguiendo por las filas sucesivas, apoyando cada hilera sobre la anterior.

Realizar la disposición de las placas a rompe-juntas respecto a sus hileras adyacentes evitando la continuidad de las juntas.

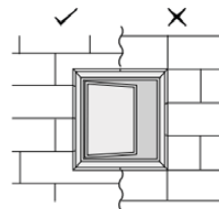
En las esquinas, romper con la continuidad de las juntas, mediante el trabado alternado de las placas. (Detalle 3.a).



Detalle 3a
Instalación de las placas de aislamiento en las aristas del edificio.



En los vértices de los huecos de fachada (como ventanas, puertas, etc.), colocar las placas aislantes en forma de "L" de forma que queden envueltos por la misma, evitando el alineamiento de los bordes del hueco con los de la placa, tanto en horizontal como en vertical. La disposición de las placas de este modo, contribuirá a disminuir el riesgo de aparición de fisuras a 45° en estos puntos. (Detalle 3.b)



Detalle 3b
Instalación de las placas de aislamiento en los cantos de esquina de un hueco.



Forzar a que las juntas entre paneles sea mínima. Si por cualquier motivo ha quedado alguna separación entre ellas, es muy importante rellenarla con el mismo material aislante. No rellenar nunca con mortero.

Una vez finalizada la colocación de las placas, revestir éstas lo antes posible para evitar su deterioro debido a condiciones atmosféricas adversas (fuerte insolación, lluvia, etc.).

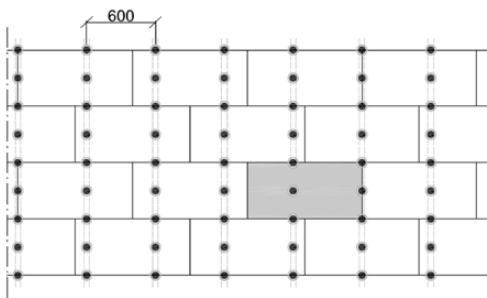
Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

3. ACABADO SATE (webertherm)

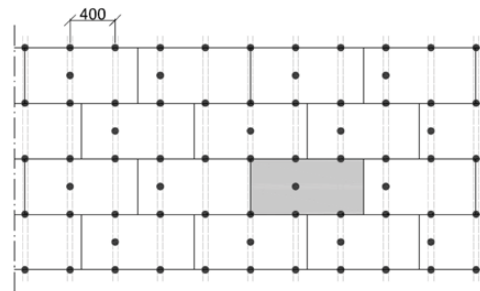
3.2 FIJACIÓN MECÁNICA DE LAS PLACAS AISLANTES

Pasadas mínimo 24 horas, una vez el mortero de adhesión haya secado, se realizará la fijación mecánica de las placas aislantes mediante la utilización de espigas atornilladas.

Las fijaciones mecánicas deben ir siempre atornilladas sobre los perfiles **Placo® THM**.



Disposición de las fijaciones, modulación a 600 y panel de aislamiento de 1000X500 mm (6,66 espigas/m²):



Disposición de las fijaciones, modulación a 400 y panel de aislamiento de 1000X500 mm (7 espigas/m²):

El tipo de fijación a utilizar dependerá del espesor del montante **Placo® THM**:

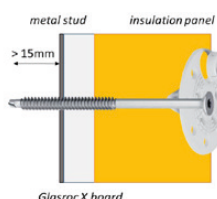
Para perfiles de 1 mm: **webertherm ESPIGA STR H /JT2**

Espesor SATE (mm)	Espiga	Largo total (mm)
40	webertherm ESPIGA STR H / JT2 80	80
60	webertherm ESPIGA STR H / JT2 100	100
80	webertherm ESPIGA STR H / JT2 120	120
100	webertherm ESPIGA STR H / JT2 140	140
120	webertherm ESPIGA STR H / JT2 160	160
140	webertherm ESPIGA STR H / JT2 180	180
160	webertherm ESPIGA STR H / JT2 200	200



Para perfiles de 2 mm: **webertherm TORNILLO TKR + ARANDELA**

Espesor SATE (mm)	Tornillo	Arandela	Largo total (mm)
40	webertherm TORNILLO TKR-4-4,8x70	webertherm ARANDELA SBH-T 60/25	85
60	webertherm TORNILLO TKR-4-4,8x70	webertherm ARANDELA TE 60/50	105
80	webertherm TORNILLO TKR-4-4,8x90	webertherm ARANDELA TE 60/50	125
100	webertherm TORNILLO TKR-4-4,8x110	webertherm ARANDELA TE 60/50	145
120	webertherm TORNILLO TKR-4-4,8x70	webertherm ARANDELA TE 60/110	165
140	webertherm TORNILLO TKR-4-4,8x90	webertherm ARANDELA TE 60/110	185
160	webertherm TORNILLO TKR-4-4,8x110	webertherm ARANDELA TE 60/110	205



La longitud de los anclajes debe adaptarse al espesor de los paneles de aislamiento, para garantizar que los anclajes estén correctamente atornillados en el montante de acero y excedan, al menos, 15 mm de la superficie de acero.

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

3. ACABADO SATE (webertherm)

3.3 REFUERZOS DE PUNTOS SINGULARES

Antes de la realización del refuerzo general del sistema, se deberá realizar el tratamiento de aquellos puntos de la fachada donde existe riesgo de aparición de patologías que puedan afectar al revestimiento, alterando su integridad y/o estética.

Tratamiento en ventanas y puertas (u otros huecos de fachada):



Las jambas requieren de un refuerzo en las aristas frente a posibles impactos y de una terminación recta y estética (**webertherm PERFIL ESQUINERO**),



así como un elemento de encuentro del sistema con los marcos de ventana que permita una unión limpia y flexible (**webertherm PERFIL REMATE VENTANA**).



El dintel requiere del tratamiento de la arista mediante un elemento que permita la evacuación correcta del agua de lluvia y evitar así problemas de humedades que puedan derivar en una rápida degradación del revestimiento (**webertherm PERFIL GOTERÓN**).



El alféizar requiere de un elemento de encuentro estanco y flexible entre el sistema y el propio alféizar (**webertherm PERFIL ALFÉIZAR**).



En los vértices de los huecos, existe riesgo de aparición de fisuras a 45° en el revestimiento, que pueden minimizarse con el uso de una malla de fibra de vidrio dispuesta en la misma dirección que la tensión que las provoca. Colocar tiras de malla de fibra de vidrio de tamaño mínimo de 20x40 cm o **webertherm MALLA VÉRTICES**.

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

3. ACABADO SATE (webertherm)

3.3 REFUERZOS DE PUNTOS SINGULARES

Otros puntos a tratar



Las aristas o esquinas del edificio requieren de un refuerzo frente a posibles impactos y de una terminación recta y estética (**webertherm PERFIL ESQUINERO**).



Las juntas de dilatación estructurales del edificio deben ser respetadas manteniendo la ruptura de la continuidad en el sistema SATE a instalar. Éstas requieren de algún elemento que permita una unión muy flexible, cuidada y estética (**webertherm PERFIL JUNTA DILATACIÓN**).



Manchar la zona a tratar con mortero de adhesión y regularización, previamente amasado siguiendo las indicaciones descritas en su hoja técnica o envase.



Colocar la parte de malla del elemento sobre el mortero, presionar con el paso de una llana de acero hasta que la malla quede totalmente anclada al mortero y dejar secar mínimo 24 horas⁽¹⁾ antes de la aplicación del refuerzo general del sistema.

(1) Tiempo recomendado a 23 oC de temperatura y 50% de humedad relativa. Puede variar en caso de condiciones ambientales diferentes.

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

3. ACABADO SATE (webertherm)

3.4 REFUERZO GENERAL DEL SISTEMA Y ACABADO

La capa de refuerzo del sistema, además de incluir la malla de refuerzo y dotar al revestimiento de una mayor resistencia frente a la aparición de fisuras, en los acabados de capa fina, también hace la función de regularizador ya que proporciona una superficie homogénea y plana que permitirá que la posterior aplicación del revestimiento sea sencilla y satisfactoria a nivel de aspecto.



Aplicar una primera mano de espesor 2-3 mm del mortero de regularización **webertherm BASEGEL** sobre la capa de aislamiento. Extender el mortero por toda la superficie, con una llana de acero inoxidable y realizar un peinado con una llana dentada de 6-8 mm inclinándola a 45° para controlar que la carga de material y el espesor sean los adecuados y homogéneos en toda la superficie.



Colocar la malla de fibra de vidrio, **webertherm MALLA 160**, sobre los surcos generados por el peinado de esta primera capa de mortero dispuesta en posición vertical y solapando un tramo con el otro un mínimo de 10 cm.



Pasar una llana de acero inoxidable de "ala ancha" con el objetivo de alisar el peinado y conseguir un espesor homogéneo del mortero (2-3 mm). No presionar en exceso con la llana metálica, ya que se desplazaría la malla hacia el interior de la capa del mortero. Es muy importante que **webertherm MALLA 160** se quede en la superficie de esta primera capa.



Una vez seca esta primera mano con malla, aplicar la segunda capa (2-3 mm) de mortero de regularización. Cuando ésta empiece a endurecer, fratar y dejar la superficie lista para ser revestida.

Preparación		Hoja exterior (Placotherm)				Acabado SATE (webertherm)				
Bastidores ventanas	Replanteo de la fachada	Instalación perfilería	Instalación lámina impermeabilizante	Instalación Placa exterior	Tratamiento de juntas	Aislamiento	Fijación	Refuerzo puntos singulares	Refuerzo general del sistema	Revestimiento

3. ACABADO SATE (webertherm)

3.5 REVESTIMIENTO

Acabado del sistema



Aplicar la imprimación **webertene PRIMER** con rodillo sobre toda la superficie cubriéndola en su totalidad.



Pasadas 24 horas aproximadamente, y cuando la imprimación esté totalmente seca, aplicar el revestimiento seleccionado de la **gama webertene**. Estos productos vienen listo al uso y se pueden aplicar a llana o pistola, en función del acabado final deseado.



SAINT-GOBAIN ESPAÑA
c/ Príncipe de Vergara, 132
28002 Madrid
www.saint-gobain-glass.es