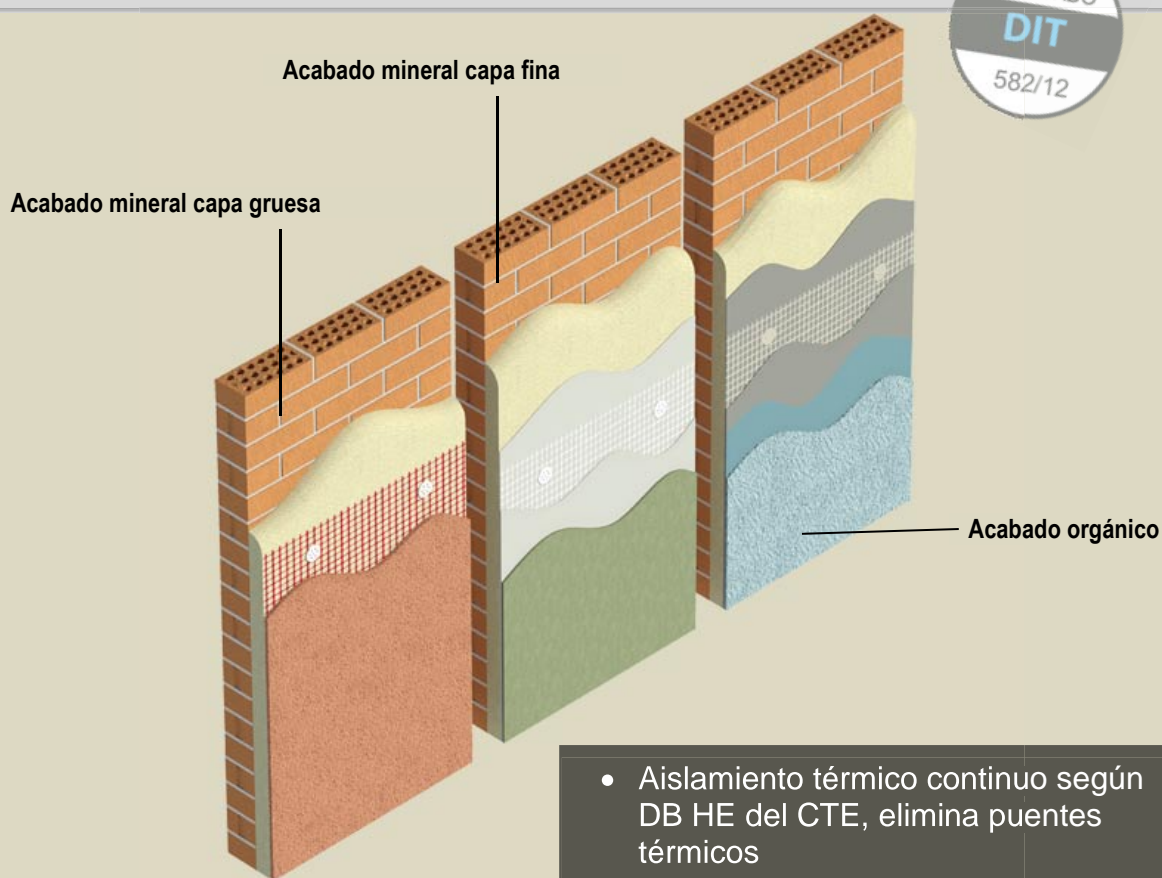


sistema **weber.therm mineral**

sistema de aislamiento térmico exterior para fachadas (tipo SATE / ETICS) en base mortero termoaislante



- Aislamiento térmico continuo según DB HE del CTE, elimina puentes térmicos
- Aislante proyectable y mineral
- Elevada resistencia al impacto
- Aislamiento acústico. No reverbera (no suena a hueco)
- Altamente transpirable
- Especialmente indicado para rehabilitación. Gran adaptabilidad a todo tipo de superficies
- Acabados decorativos tradicionales y actuales



ÍNDICE DE CONTENIDOS

| CONTENIDO: | PÁGINA |
|---|--------|
| 1. APLICACIONES | 2 |
| 2. COMPONENTES PRINCIPALES DEL sistema weber.therm mineral | 2 |
| 3. VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL sistema weber.therm mineral | 4 |
| 4. OBSERVACIONES GENERALES | 5 |
| 5. CONSIDERACIONES EN UN PROYECTO CON EL sistema weber.therm mineral | 5 |
| 6. MEMORIA DESCRIPTIVA | 8 |

1. APLICACIONES

La renovación de las fachadas responde por un lado a una demanda estética, en la que debido al paso del tiempo se hace necesaria una actuación de renovación de la fachada, y por otro lado a una demanda actual relacionada con la mejora en la eficiencia energética del edificio.

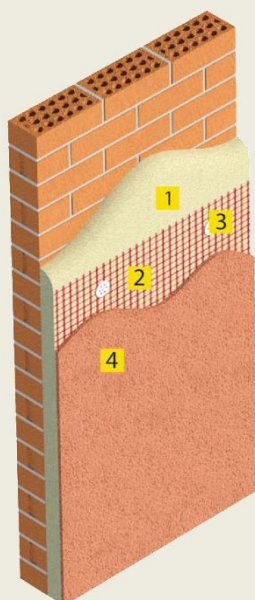
Nuestra amplia experiencia como especialistas en el desarrollo de nuevas soluciones en base mortero para el revestimiento de fachadas, y otros ámbitos, ha hecho posible el desarrollo del **sistema weber.therm mineral**.

El **sistema weber.therm mineral** es un sistema de aislamiento innovador tipo SATE (ETICS) basado en **weber.therm aislone**, mortero de cal termoaislante con aligerantes y aditivos especiales que le confieren unas propiedades aislantes excepcionales y únicas (conductividad térmica, $\lambda=0.042$ W/m.K). Se trata de un sistema de aislamiento mineral formado por el mortero termoaislante proyectado de manera continua sobre el soporte limitando las pérdidas energéticas de la fachada a la vez que aporta una alta resistencia mecánica, consolidando una buena base aislante para ser revestida con cualquiera de las propuestas siguientes: mineral en capa gruesa (**weber.therm clima**), mineral en capa fina (**weber.cal flexibe**) y orgánico (**gama weber.tene**). En la puesta en obra del sistema se deben tener en cuenta una serie de factores clave especificados en la Ficha de Aplicación, garantizando con ello la calidad del sistema, que otorgará la impermeabilidad y protección a la fachada.

El sistema **weber.therm mineral** es ideal en aquellas fachadas de rehabilitación u obra nueva, en las que sea necesaria una actuación de mejora energética, y se requiera una solución mineral.

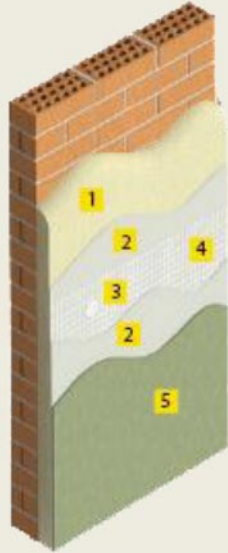
2. COMPONENTES PRINCIPALES DEL SISTEMA weber.therm mineral

Sistema weber.therm mineral acabado mineral en capa gruesa



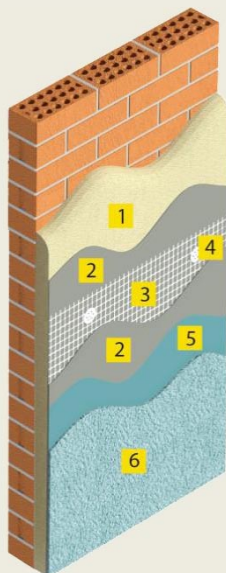
1. Mortero termoaislante: **weber.therm aislone**
2. Malla de refuerzo: **weber.therm malla 200**
3. Fijación mecánica: **weber.therm espiga H3**
4. Revestimiento mineral: **weber.therm clima**

Sistema weber.therm mineral acabado mineral en capa fina



1. Mortero termoaislante: **weber.therm aislone**
2. Mortero de regularización: **weber.therm base blanco**
3. Malla de refuerzo: **weber.therm malla 160**
4. Fijación mecánica: **weber.therm espiga H3**
5. Revestimiento mineral: **weber.cal flexible**

Sistema weber.therm mineral acabado orgánico



1. Mortero termoaislante: **weber.therm aislone**
2. Mortero de regularización: **weber.therm base**
3. Malla de refuerzo: **weber.therm malla 160**
4. Fijación mecánica: **weber.therm espiga**
5. Imprimación: **weber CS plus**
6. Revestimiento orgánico: **gama weber.tene**

3. VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA **weber.therm mineral**

Las principales ventajas del sistema **weber.therm mineral** vienen determinadas, por un lado por las características intrínsecas del material aislante, y el acabado en menor medida; así pues destacan las siguientes:

- Aplicación fácil y rápida mediante proyección mecánica o manual, obteniendo una capa aislante continua y sin discontinuidades.
- Gran adaptabilidad a todo tipo de superficies, especialmente en rehabilitación. Aísla y regulariza la superficie a la vez.
- Elevado poder aislante, aporta la resistencia térmica necesaria al cerramiento del edificio de acuerdo a lo especificado en el DB-HE del CTE, eliminando los puentes térmicos.
- Buena resistencia superficial al impacto. Compacto y sin efecto 'sonido a hueco'.
- Aporta mejoras acústicas, 3,5 dBA, según ensayo CTA 012/10/AER-2 I realizado con soporte de ladrillo perforado de medio pie, para un espesor de 4 cm de **weber.therm aislone** y 1 cm de **weber.therm clima**.
- Solución mineral, transpirable e impermeable.
- Incombustible.
- Sistema con Documento de Idoneidad Técnico nº 582/12.

Las características técnicas del **sistema weber.therm mineral** son:

- Adherencia (UNE-EN 105-12), ensayo con las diferentes terminaciones obteniéndose una rotura cohesiva en el aislante superior a 0,1 Mpa cumpliendo con lo especificado en la guía ETAG 004.

| Estado | Sistema | Soportes | |
|----------------------------|--------------------------|----------|----------|
| | | Cerámico | Hormigón |
| Inicial (MPa) | gama weber.tene | 0,12 | 0,1 |
| | weber.therm clima | 0,15 | 0,1 |
| Ciclos Higrotérmicos (MPa) | gama weber.tene | 0,09 | 0,11 |
| | weber.therm clima | 0,08 | 0,12 |

- Reacción al fuego según la norma UNE-EN 13501-1, A1 para la terminación mineral en capa gruesa (**weber.therm clima**) y B-s1 d0 para la terminación mineral en capa fina (**weber.cal flexible**) y acrílica (**gama weber.tene**). **weber.therm aislone** tiene una clasificación A2-s1 d0.
- Absorción de agua (según ensayo ETAG 004).

| Características endurecido | 1 h(kg/m ²) | 24 h(kg/m ²) |
|--|-------------------------|--------------------------|
| weber.therm aislone + weber.therm clima | 0,53 | 0,99 |
| weber.therm aislone + weber.therm base + gama weber.tene | 0,01 | 0,10 |
| weber.therm.aislone + weber.therm base + weber.cal flexible | 0,05 | 0,72 |
| weber.therm.aislone + weber.therm base | 0,04 | 0,41 |

- **Absorción de agua con presión:** Método recogido en el ensayo nºII.4 de la RILEM, "Water absorption under low pressure (pipe method)". Ensayo realizado sobre el sistema completo con las terminaciones: **weber.tene** y **weber.therm clima** durante 30 minutos.

| Inicial (ml) | | Tras ciclos higrotérmicos (ml) | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| gama weber.tene | weber.therm clima | gama weber.tene | weber.therm clima |
| 0 | 0,3 | 0 | 0,6 |

- **Resistencia al impacto (ISO 7892:1988):** El sistema no muestra fisuras en el punto de impacto y en la huella en ninguna de las terminaciones.
- **Resistencia al punzonamiento dinámico (PERFOTEST):** Este ensayo solo es aplicable para la terminación acrílica, y realizado el ensayo no se atraviesa la capa de revestimiento.
- **Permeabilidad al vapor de agua:** según la norma UNE-EN 1015-19.
- **Resistencia térmica del sistema,** otorgada por el material aislante (ver 5.1.).

4. OBSERVACIONES GENERALES

Se deberá respetar el procedimiento de aplicación descrito en la Ficha Técnicas del sistema, y respetar las siguientes observaciones generales:

- Se deberán respetar las juntas de dilatación existentes en el edificio mediante los procedimientos de ejecución adecuados.
- No aplicar el sistema en fachadas con una inclinación inferior a 45°.
- No aplicar los morteros con una temperatura ambiente inferior a 5°C y superiores a 35°C.
- No iniciar la aplicación del sistema sobre soportes en los que no haya transcurrido el tiempo de curado necesario desde el final de su ejecución (p.e. 1 mes en el caso de soportes de material cerámico y 2 meses en el caso de bloques de hormigón o arcilla aligerada), para que tengan las condiciones de estabilidad, secado y resistencia adecuados.
- Durante la instalación del sistema, es recomendable proteger la fachada de la radiación directa del sol mediante la utilización de lonas de protección colocadas en los andamios.
- Los materiales no deberán ser aplicados en caso de viento intenso, periodos o previsión de lluvia o nieve durante el período de secado de los morteros.
- Es indispensable la utilización de materiales y componentes compatibles recomendados y suministrados por Weber para garantizar la calidad del sistema.
- Los trabajos deberán ser ejecutados por personal cualificado, con el asesoramiento y supervisión adecuados.

5. CONSIDERACIONES EN UN PROYECTO CON EL sistema weber.therm mineral

5.1 Especificación del soporte

Los soportes deberán presentar una superficie plana sin irregularidades significativas o desniveles superiores a 1 cm bajo una regla de 2 m, y con la resistencia adecuada para soportar el revestimiento (adherencia mínima de 0,15 MPa en ensayo tipo pull-off).

5.2 Resistencia térmica

La resistencia térmica (U) del sistema **weber.therm mineral** viene dada por la resistencia térmica del elemento aislante, en este caso el mortero termoaislante **weber.therm aislone**, que depende a su vez del espesor escogido, considerando la resistencia térmica de los revestimientos de valor despreciable y no influyente en el resultado final del cálculo de la resistencia térmica total del paramento.

| Sistema | Espesor aplicación (mm) | Consumo teórico por espesor (l/m ²) | Resistencia térmica (m ² ·K/W) |
|---------------------|-------------------------|---|---|
| weber.therm aislone | 30 | 30 | 0,71 |
| | 40 | 40 | 0,95 |
| | 50 | 50 | 1,19 |
| | 60 | 60 | 1,43 |
| | 70 | 70 | 1,67 |
| | 80 | 80 | 1,90 |

5.3 Fijación mecánica

Se deberá prever siempre la fijación mecánica adicional colocada encima de la malla de refuerzo, mediante la utilización de los elementos de fijación, **weber.therm espiga H3**, en una cantidad de 1 unidades por cada metro cuadrado.

5.4 Remates superiores de las fachadas

Es fundamental, para un buen mantenimiento del aspecto de la fachada con **sistema weber.therm mineral** en el tiempo, que el diseño de los remates superiores de la fachada (vierteaguas o aleros) impida que el agua de la lluvia discurra directamente sobre la superficie del revestimiento, arrastrando y depositando sobre ésta la suciedad acumulada en la superficie de los elementos de protección. En el caso de los vierteaguas, se deberá garantizar que la inclinación sea para el lado interior del muro de coronación, que éstos sobrevuelen unos 3 ó 4 cm en el plano horizontal y que tengan goterón en el extremo.

5.5 Alféizares de ventanas

El diseño de los alféizares de las ventanas debe ser tal que impida al agua de lluvia discurrir directamente sobre el revestimiento del **sistema weber.therm mineral**, arrastrando la suciedad acumulada que se deposita en la superficie de éstos.

Los alféizares además de la pendiente hacia el exterior para asegurar la evacuación del agua, deberán contar con un voladizo en el plano horizontal de unos 3 ó 4 cm con remate goterón que sobresalga del plano del cerramiento de la fachada y la existencia de un elemento en los extremos laterales (ranura, pequeño canalón, jamba, etc.) que impida al agua escurrir lateralmente, conduciendo el agua hacia la parte frontal.

5.6 Remate en el contacto con el suelo

Se deberá prever la existencia de un sistema de drenaje de las aguas pluviales entre la superficie del sistema y el terreno, evitando su acumulación en las capas superficiales del suelo, lo que podría afectar a la durabilidad de los materiales y revestimientos.

5.7 Revestimiento de acabado

Los revestimientos a utilizar como acabado del **sistema weber.therm mineral** pueden ser:

- Mineral en capa gruesa, en base al mortero mineral de altas prestaciones **weber.therm clima** en espesores entre 12–15 mm, aplicado sobre el material aislante reforzado con **weber.therm malla 200**.
La naturaleza mineral de **weber.therm clima** hace que las prestaciones mecánicas y la solidez del sistema sean muy superiores a las obtenidas con los revestimientos acrílicos. La resistencia al punzamiento según la norma UNE EN 13498 es de $F = 12.000\text{ N}$, 4 veces más que los revestimientos acrílicos). Esta característica garantiza una excelente robustez del sistema en las zonas accesibles de las fachadas.
- Mineral en capa fina, en base al mortero de cal deformable y de altas prestaciones **weber.cal flexible**, previa regularización con mortero **weber.therm base blanco** acabado liso y reforzado con **weber.therm malla 160**. El acabado mineral en capa fina dota al sistema de un acabado de gran flexibilidad, de alto nivel estético y con una textura muy fina, suave y sedosa.
- Orgánico, en base a los revestimientos orgánicos de la **gama weber.tene**, previa regularización con el mortero **weber.therm base** fratasado y reforzado con **weber.therm malla 160**. El acabado acrílico está formado por **weber CS plus**, regulador de fondo, y uno o dos morteros de la gama **weber.tene** (en www.weber.es podrá encontrar la gama completa de revestimientos orgánicos) que confieren al sistema el acabado deseado, un alto grado de flexibilidad y deformabilidad.

5.8 Utilización en rehabilitación de fachadas

5.8.1 Aplicación del mortero termoaislante

Previo aplicación del mortero termoaislante **weber.therm aislone** se debe verificar y garantizar la consistencia de los soportes y la reparación previa de irregularidades y fisuras más importantes.

5.8.2 Tratamiento de alféizares

En obras de rehabilitación con **sistema weber.therm mineral** es común encontrarse situaciones en las que sea necesario extender el alfeizar, debido al incremento de espesor de la pared original.

Existen diferentes soluciones para resolver este detalle constructivo:

- Sustitución del alféizar por uno nuevo, o que en ciertos casos nos puede obligar a retirar y sustituir el marco de la ventana;
- Extensión del alféizar existente de piedra, colocando uno de un material similar adherido con **weber.color epoxi** (mortero en base resinas epoxídicas)
- Aplicación de un nuevo alféizar metálico colocado sobre el existente, debidamente rematado contra el marco de la ventana;

El tratamiento de los alféizares deberá hacerse de manera particularizada en cada caso, adaptando la solución a las necesidades de la obra.

5.8.3. Remate superior de la fachada

Debido al aumento del espesor de las paredes provocado por la aplicación del sistema de aislamiento, será necesario evaluar la coronación del sistema, para proteger la parte superior de éste, evitando así la penetración de agua.

En el caso de aleros o cornisas se debe evaluar la necesidad de hacer las correcciones oportunas para mantener su diseño.

Sistema weber.therm mineral acabado mineral en capa gruesa (weber.therm clima): sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada, consistente en: suministro y colocación del mortero termoaislante y revestible, **weber.therm aislone**, compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo, y conductividad térmica 0,042 W/m.K; reforzado con superficialmente con malla de fibra de vidrio antiálcalis **weber.therm malla 200**, resistencia a la tracción en condiciones estándar: 4,0/4,0, de apertura de entramado 7x6,5 mm, de 195 gr/m² de peso total del tejido y 0,66 mm de espesor; y anclada con fijación mecánica **weber.therm espiga H3**, anclaje de polipropileno y clavo expansionante de nylon con certificación ETA-14/0130 según la ETAG 014 y valor de extracción mínimo de 0,60 kN sobre soporte de ladrillo macizo, colocadas a razón de 1 espiga/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento; finalmente se reviste con el revestimiento mineral impermeable y decorativo, **weber.therm clima**, compuesto a base de cal, cemento blanco, fibras de vidrio de alta dispersión, áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos, pigmentos minerales y resinas hidrofugadas redispersibles, de color a definir por la dirección facultativa, y aplicado en 2 tendidos en un espesor total de 12 mm acabado raspado.

Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Sistema weber.therm mineral acabado mineral en capa fina (weber.cal flexible): sistema de aislamiento térmico por el exterior en fachada, consistente en el suministro y colocación del mortero termoaislante y revestible, **weber.therm aislone**, compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo, y conductividad térmica 0,042 W/m.K. Posteriormente se realizará el revestimiento del mortero aislante con **weber.therm.base** de color blanco aplicado en dos manos y acabado liso (espesor total 4-5 mm) armado con malla de fibra de vidrio alcalino resistente, **weber.therm malla 160**, con apertura del entramado 3.5 x 3.8 mm, 160 g/m², valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3.8 / 3.8 ; se aplicará una primera mano de mortero regularizador de 1 – 2 mm sobre la que se embeberá en fresco malla de refuerzo, y se anclará al soporte con fijación mecánica **weber.therm espiga H3**, anclaje de polipropileno y clavo expansionante de nylon con certificación ETA-14/0130 según la ETAG 014 y valor de extracción mínimo de 0,60 kN sobre soporte de ladrillo macizo, colocadas a razón de 1 espiga/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento; finalmente se cubrirá toda la superficie con el mortero regularizador dejando una superficie lisa apta para recibir el acabado; estuco fino deformable de altas prestaciones, **weber.cal flexible**, se deberá aplicar a mano sobre el mortero regularizador acabado liso en un mínimo de 3 manos, y está compuesto a base de cal aérea, resinas orgánicas, aditivos orgánicos e inorgánicos, cargas y pigmentos minerales, en un espesor máximo de aplicación de 1 mm en tres manos. El estuco deberá presentar las siguientes características técnicas: conductividad térmica 0.54 W/m.K (P=50%), adherencia sobre mortero base ≥ 0.3 MPa, W2 (≤ 0.2 kg/m².min^{0.5}), densidad en polvo 0.8 – 0.85 g/m³, y granulometría máxima de hasta 0.1 mm, color a definir por la dirección facultativa.

Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Sistema weber.therm mineral acabado orgánico (gama weber.tene): aislamiento térmico por el exterior en fachada, consistente en: suministro y colocación del mortero termoaislante y revestible, **weber.therm aislone**, compuesto a base de cal (conglomerantes hidráulicos), cargas minerales, aligerantes y aditivos especiales, de color amarillo, y conductividad térmica 0,042 W/m.K. Posteriormente se realizará el revestimiento del mortero aislante con **weber.therm.base** aplicado en dos manos (espesor total 4-5 mm.) armado con malla de fibra de vidrio alcalino resistente, **weber.therm malla 160**, con apertura del entramado 3.5 x 3.8 mm, 160 g/m², valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2200 / 2200 y resistencia a elongación 3.8 / 3.8 ; se aplicará una primera mano de mortero regularizador de 1 – 2 mm sobre la que se embeberá en fresco malla de refuerzo, y se anclará al soporte con fijación mecánica **weber.therm espiga H3**, anclaje de polipropileno y clavo expansionante de nylon con certificación ETA-14/0130 según la ETAG 014 y valor de extracción mínimo de 0,60 kN sobre soporte de ladrillo macizo, colocadas a razón de 1 espiga/m² mínimo, incrementando el número de éstas en zonas elevadas y expuestas a la succión del viento; Finalmente se aplicará el revestimiento de acabado de la **gama weber.tene (weber.tene micro, weber.tene stilo, weber.tene cromasil, weber.tene habitat, weber.tene aquabalance y/o weber.tene geos)** compuesto de resinas sintéticas, áridos de sílice, pigmentos orgánicos y aditivos especiales. Los morteros acrílicos de la **gama weber.tene** se deberán aplicar a llana o a pistola sobre una capa de imprimación de fondo y regulador de absorción, **weber CS plus**, con las siguientes características técnicas: densidad en masa 1.275 ±0.075 g/cm³, contenido en cenizas a 450°C: 70±2% y a 900°C: 43±2%, extracto en seco 42±2% y viscosidad 5000±2500 mPas. El color y textura del mortero de revestimiento deberá ser definido por la dirección facultativa.

Incluso p/p de suministro y colocación de perfiles de arranque y de esquina, formación de juntas, rincones, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Notas Legales

- Nuestras indicaciones se realizan según nuestro leal saber y entender, pero no eximen al cliente del examen propio del producto/los productos y la verificación de la idoneidad del mismo/los mismos para el fin propuesto.
- **Saint-Gobain Weber** no es responsable de los errores acaecidos durante la aplicación del productos/los productos en ámbitos diferentes de aquellos especificados en el documento, o de errores derivados de condiciones inadecuadas de aplicación o de omisión de las recomendaciones de uso.