

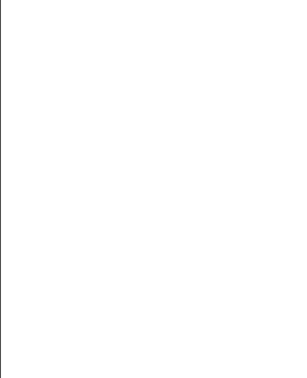


GRUPO  
GRECO GRES  
INTERNACIONAL

frontek  
cerámica tecnológica en fachadas

[www.grecogres.com](http://www.grecogres.com)





frontek  
cerámica tecnológica en fachadas

G R U P O   G R E C O   G R E S   I N T E R N A C I O N A L

# índice

índice  
/index

|     |                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | descripción del producto /product description                                |
| 6   | ventajas frontek /advantages frontek                                         |
| 8   | ventajas /advantages                                                         |
| 10  | ventajas térmicas /thermal insulation advantages                             |
| 12  | ventajas acústicas /acoustic advantages                                      |
| 14  | ventajas funcionales y constructivas /functional and construction advantages |
| 16  | ventajas estéticas /aesthetic advantages                                     |
| 18  | condiciones de utilización y puesta en obra /conditions of use and assembly  |
| 20  | sistemas de fachadas /facade system                                          |
| 22  | ■ fachadas ventiladas /ventilated facade                                     |
| 22  | aislamiento /insulation                                                      |
| 24  | anclajes /attachments                                                        |
| 24  | FVI Plus                                                                     |
| 26  | FVI Superplus                                                                |
| 28  | FVI Plus OMEGA                                                               |
| 30  | FVI Superplus OMEGA                                                          |
| 32  | ■ aplacado de fachadas /facades cladding                                     |
| 34  | sistemas de remate /finishes                                                 |
| 36  | remate Frontek /Frontek capping                                              |
| 42  | remate aluminio /aluminium capping                                           |
| 48  | remate muro cortina /curtain wall capping                                    |
| 50  | colecciones y tendencias /collections and trends                             |
| 88  | colección celosías /lattices collection                                      |
| 90  | rehabilitación de fachadas /restoration of facades                           |
| 100 | proyectos /projects                                                          |
| 124 | composición y propiedades /composition and properties                        |
| 126 | control de calidad /quality control                                          |
| 127 | datos técnicos /technical data                                               |

# descripción

/product description

El Grupo Greco Gres Internacional ha desarrollado una exclusiva pieza de cerámica extrusionada que cuenta con unas excelentes cualidades técnicas para el revestimiento de fachadas: gran dureza, ligereza, alta resistencia y durabilidad, baja absorción de agua y un excelente comportamiento ante los agentes climáticos y medio ambientales.

Esta pieza de estructura alveolar, que se comercializa con la marca Frontek, está especialmente diseñada para ser anclada sobre una estructura metálica y asegurar una rápida y sencilla instalación del sistema. Un producto que destaca por su gran ligereza -tan sólo pesa 32 Kg/m<sup>2</sup>- y durabilidad.

Su exclusivo diseño garantiza una fijación óptima a la estructura, sin necesidad de cortes o perforaciones adicionales que pudieran debilitar su resistencia.

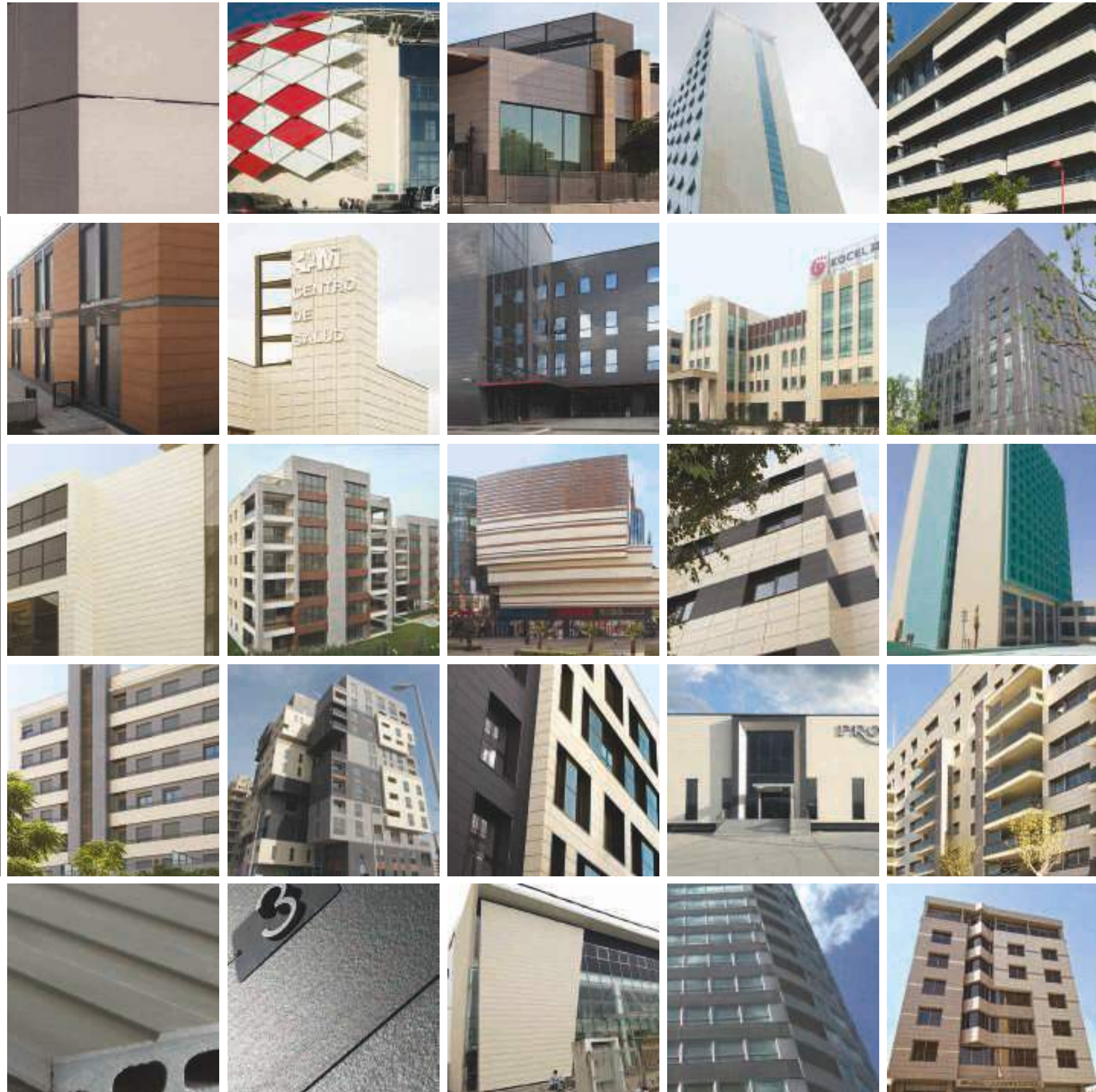
La nueva placa de fachada Frontek está disponible en diecinueve acabados: Mercurio, Azabache, Venus, Júpiter, Urban, Titania, Calima, Canyon, Marte, Londres, Támesis, Sonora, Sirocco, Ártico, Iceberg, Argenta, Argenta Customized, Bronze y Urano. In addition, it is available to order in a further formats, in any one of the models.

The Greco Gres Internacional Group has developed an exclusive piece of extruded ceramics that has excellent technical qualities for the cladding of facades: extremely hard, light, highly resistant and long-lasting, with low water absorption and excellent performance against weather and environmental conditions.

This piece, which is marketed under the Frontek brand, is specially designed for anchoring to a metallic structure and ensuring quick and easy installation. A product that is remarkable for being extremely light - it weighs only 32 kg/m<sup>2</sup> - and long-lasting.

Its exclusive design is an assurance of the firmest attachment to the structure without the need for additional cutting or drilling that might weaken it.

The new Frontek cladding panel is available in nineteen finishes: Mercurio, Azabache, Venus, Júpiter, Urban, Titania, Calima (Sand), Canyon, Marte, Londres, Támesis, Sonora, Sirocco, Ártico, Iceberg, Argenta, Argenta Customized, Bronze and Urano. In addition, it is available to order in a further formats, in any one of the models.



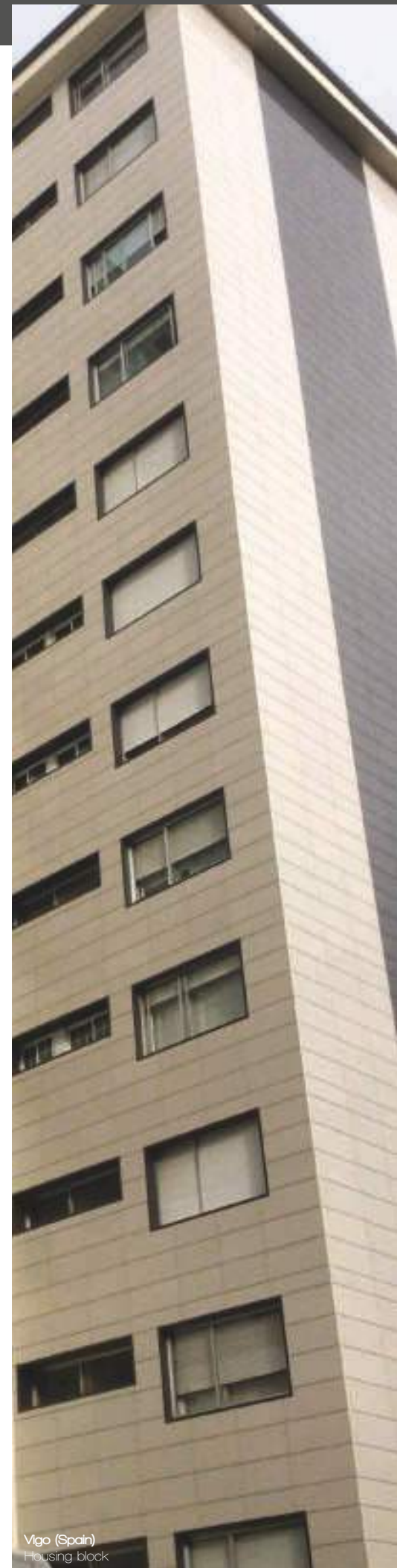
# ventajas

## ventajas frontek

/advantages frontek

1. Frontek es una pieza de fachada que combina las ventajas de los paneles extruídos de terracota y las piezas prensadas de porcelánico.
2. Son paneles de gres porcelánico compacto extruído que nos permiten ofrecer un amplio abanico de acabados y medidas, garantizando colores imperecederos.
3. Piezas extraordinarias/magníficas, que dotan a la piel del edificio de tan poca absorción de agua que mejoran mucho las prestaciones de otras soluciones como la piedra y /o la terracota, llegando a alcanzar en los ensayos de laboratorio valores inferiores a 0,1%.
4. Frontek son los únicos paneles extruídos rectificados a cuatro cantos, que ofrecen unos niveles de tolerancia inalcanzables para otros materiales.
5. Gracias al revolucionario proceso productivo cada pieza es única y su facilidad de limpieza solo es comparable a la del vidrio.
6. Frontek es la solución más ligera y resistente del mercado. Con un peso de 32kg/m<sup>2</sup> y un espesor de 19 mm es difícil de igualar en prestaciones de módulo de rotura.

1. Frontek is a piece that combines the advantages of extruded terracotta panels and pressed porcelain tiles.
2. Extruded panels are compact porcelain stoneware that allows us to offer a wide range of finishes and sizes, ensuring timeless colors.
3. Extraordinary magnificent pieces with extremely low water absorption, reaching values below 0, 1% in laboratory tests, greatly exceed the performance of other solutions such as stone and / or terracotta.
4. Frontek extruded panels are the only ones rectified on all four sides and therefore offering levels of tolerance unattainable for other materials.
5. Thanks to the revolutionary production process each piece is unique and cleanability is only comparable to glass.
6. Frontek is the lightest and strongest solution on the market. With a weight of 32kg / m<sup>2</sup> and a thickness of 19 mm the breaking performance is high and not easy to reach.



# ventajas

ventajas  
/advantages

## Un Sistema Constructivo que aporta grandes ventajas

La fachada ventilada se diferencia de otras soluciones constructivas en la separación física que se establece entre la parte exterior de la fachada y el muro interior del edificio. Esta separación aporta una serie de beneficios de gran valor añadido para el proyecto de fachada que mejora su rendimiento térmico y acústico, además de presentar importantes ventajas estéticas, funcionales y constructivas.

1. Revestimiento: constituye la piel del edificio y está compuesto por placas de cerámica tecnológica.
2. Estructura de anclaje: formada por un conjunto de elementos encargados de transferir al soporte los esfuerzos que recibe del revestimiento.
3. Material aislante: Emplazado entre la estructura y la cara exterior del soporte.
4. Sistema de soporte: Elemento constructivo de gran resistencia que conforma la parte interior de la fachada y se encarga de transmitir los esfuerzos de muros, forjados, etc... a la estructura del edificio.
5. Cámara de aire que forma la separación entre el revestimiento y el material de aislamiento.

## Beneficios del Sistema

El sistema de fachada ventilada presenta importantes ventajas desde el punto de vista térmico, acústico, estético, funcional y constructivo.

## A Building System that brings great advantages

The ventilated facade differs from other constructive solutions in the physical separation that exists between the outside of the facade and the interior wall of the building. This separation improves the thermal and acoustic performance and presents important aesthetic, functional and constructional advantages.

1. Covering: is the skin of the building and is composed of technical ceramic plates.
2. Anchoring structure: comprising a group of elements to support the forces received by the covering.
3. Insulation material: applied between the structure and the outer face of the supporting wall
4. Support system: construction element forming the inside of the facade and which is responsible for transmitting the forces of walls, floors, etc ... to the building structure.
5. Air chamber between the coating and the insulation material.

## System Benefits

The ventilated façade system has significant thermal, acoustic, aesthetic, functional and structural advantages



Oran (Algeria)  
Conventions Centre

# ventajas térmicas

/thermal insulation advantages

## Eficiencia energética

El material aislante que se instala en la cara exterior del muro y los forjados elimina los puentes térmicos de la fachada, evitando la pérdida del calor interior hacia el exterior del edificio en los meses más fríos del año, así como la captación de calor del exterior en verano. Se estima que se consigue un ahorro energético de entre un 15% y un 35%, tanto en calefacción como en equipos de aire acondicionado.

## Ejemplo práctico

Para ver un ejemplo práctico podríamos calcular el ahorro estimado entre dos posibles soluciones constructivas para un edificio de seis plantas con una superficie por planta de 300 m<sup>2</sup>, con 900 m<sup>2</sup> de cerramientos verticales, 140 m<sup>2</sup> de frente de forjados y 121 m<sup>2</sup> de pilares cara a fachada.

En la siguiente tabla se puede ver la diferencia de conductancia térmica de la solución constructiva 1 (formada por una fachada con doble pared, cámara de aire de 50 mm y un espesor de aislante de 50 mm) y la solución constructiva 2 (fachada ventilada con 30 mm de cámara de aire y 50 mm de aislante):

| SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA 1<br>CONSTRUCTION METHOD 1                    |    | W/m <sup>2</sup> °K | SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA 2<br>CONSTRUCTION METHOD 2               |    | W/m <sup>2</sup> °K |
|---------------------------------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------------------------------------------|----|---------------------|
| Muros en cámara de aire<br>Walls with air chamber                   | km | 0,50                | Fachada ventilada /Ventilated façade<br>Walls with air chamber | km | 0,64                |
| Frente de forjados (Puente térmico)<br>Slab facing (Thermal bridge) | kf | 1,77                | Frente de forjados<br>Slab facing                              | kf | 0,64                |
| Pilares (Puente térmico)<br>Pillars (Thermal bridge)                | kp | 2,62                | Pilares<br>Pillars                                             | kp | 0,64                |

Como en la fachada ventilada no existen puentes térmicos, se mantendrán los mismos coeficientes, tanto para los forjados como para los pilares.

El valor del coeficiente útil de transmisión térmica Ku para cada solución es de:

$$K_u = \frac{1}{\frac{1}{K_j} + \frac{S_j}{\lambda} + \frac{1}{K_{ext}}}$$
$$K_{u1} = 0,87 \text{ W/m}^2 \text{ °K}$$
$$K_{u2} = 0,64 \text{ W/m}^2 \text{ °K}$$

Suponiendo que el exterior del edificio está a 5 °C y el interior a 24 °C, la transmisión de calor al exterior será de:

$$1. Q_1 = 16,6 \text{ W/m}^2$$
$$2. Q_2 = 12,1 \text{ W/m}^2$$

Lo cual supone un ahorro del 27%.

Además, al instalar el material aislante en la parte exterior del muro y los forjados aporta una mayor masa térmica al edificio, consiguiendo un incremento de la inercia térmica con el consiguiente ahorro energético.

El revestimiento actúa como pantalla reflejando gran cantidad de la radiación solar evitando que esta penetre en el edificio.

## Energy efficiency

The insulating material applied on the exterior face of the wall and floors eliminates thermal bridges, preventing heat loss to the outside of the building in the coldest months of the year, as well as avoiding heat transfer from outside in summer. Estimated energy saving between 15% and 35% in both heating and cooling is achieved.

## Practical Example

Calculating for example the estimated savings between two possible constructive solutions for a six-floor building with a floor surface of 300 m<sup>2</sup>, 900 m<sup>2</sup> of vertical walls, a front of 140 m<sup>2</sup> and 121 m<sup>2</sup> of facade pillars.

In the table below you can see the difference in thermal conductance between constructive solution 1 (formed by a double wall, an air chamber of 50 mm and an insulation layer of 50 mm) and constructive solution 2 (ventilated facade with a 30 mm air chamber and insulation layer of 50mm):

As there are no thermal bridges the same coefficients apply for the forging as well as for columns.

The heat transfer coefficient Q for each solution is:

$$Q = \frac{1}{\frac{1}{K_j} + \frac{S_j}{\lambda} + \frac{1}{K_{ext}}}$$
$$Q_1 = 0.87 \text{ W / m}^2 \text{ ° K}$$
$$Q_2 = 0.64 \text{ W / m}^2 \text{ ° K}$$

Assuming that outside of the building the temperature is 5° C and inside 24° C the heat transfer to the outside will be:

$$1. Q_1 = 16,6 \text{ W / m}^2$$
$$2. Q_2 = 12.1 \text{ W / m}^2$$

This means a saving of 27%.

Also, when applying the insulation on the outside of the wall a greater thermal mass is provided to the building, achieving an increase of the thermal inertia with consequent energy savings.

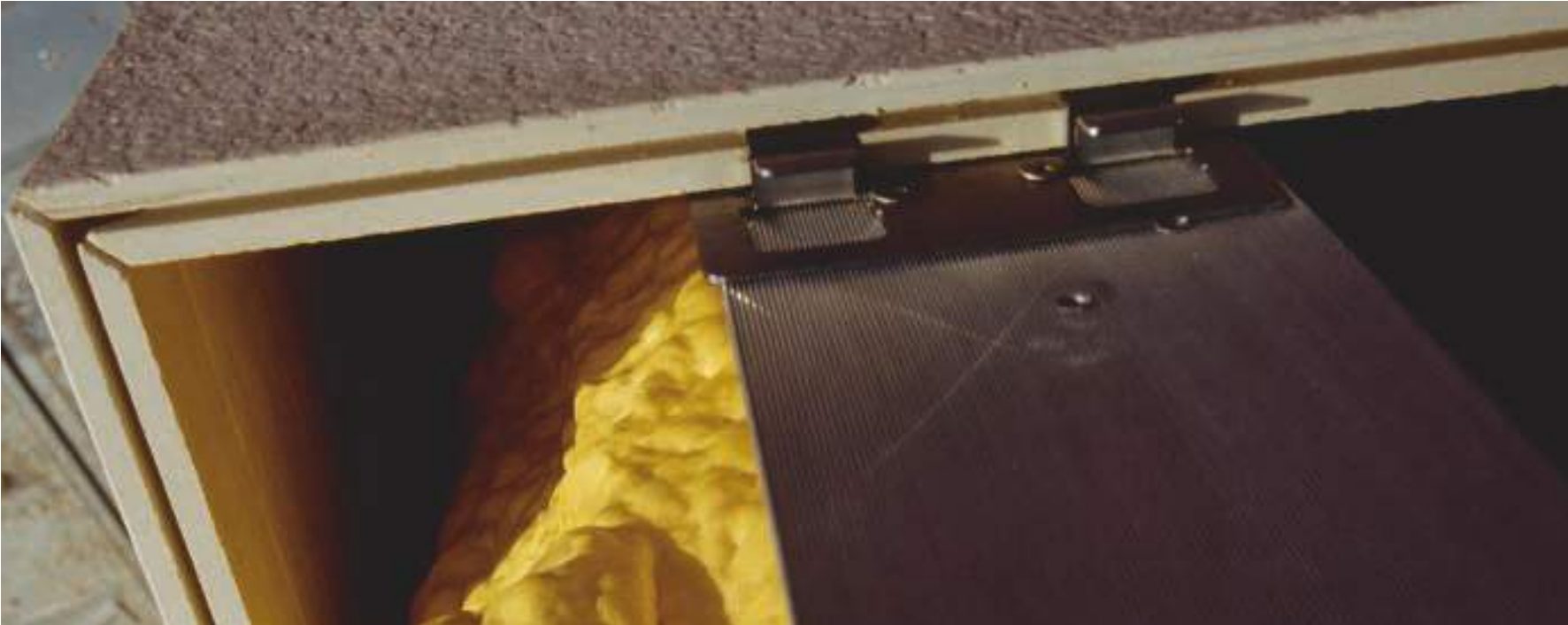
The covering acts as a shield reflecting large amount of solar radiation therefore preventing the building to heat up.



Madrid (Spain)  
Housing



Madrid (Spain)  
Housing block



# ventajas

## ventajas acústicas

/acoustic advantages

Mayor confort acústico: La cámara de aire, junto a las piezas cerámicas que forman el revestimiento exterior, permiten atenuar el ruido exterior consiguiendo que su incidencia en el interior del edificio se reduzca entre un 10% y un 20%.

Increased acoustic comfort: The air chamber together with the ceramic pieces that form the outer covering, reduces outside noise between 10% and 20%.



# ventajas

## ventajas funcionales y constructivas

/functional and construction advantages

- **Facilidad de instalación y rapidez de instalación.**

Los sistemas de fachada ventilada Frontek destaca por la facilidad de colocación en la obra al instalarse los elementos "en seco" mediante anclajes mecánicos previamente calculados para resistir la carga del viento y la carga gravitatoria.

- **Gran resistencia y durabilidad.** El sistema dota de estabilidad a la estructura y al muro soporte, reduciendo la posibilidad de riesgos de fisuras, mejorando considerablemente la estética de la fachada por su perfecto acabado final. Al impedir las dilataciones y contracciones del soporte se elimina el riesgo de aparición de fracturas y grietas.

- **Ligereza del sistema sobre el paramento.** Es uno de los paneles más ligeros y resistentes del mercado. Su diseño alveolar con ranuras a lo largo de los lados de mayor dimensión, permiten aligerar el peso al tiempo que se incrementa la resistencia al impacto por trabajar a modo de celosía frente a las cargas.

- **Sustitución de baldosas independientes.** Las ranuras longitudinales (que por estar conformados así antes de la cocción no suponen ninguna agresión) facilitan el agarre y la sustitución de piezas individuales en caso necesario.

- **Excelente estabilidad del recubrimiento cerámico, sin riesgo de fisuras ni desprendimientos.** El sistema dota de estabilidad a la estructura y al muro soporte, reduciendo la posibilidad de riesgos de fisuras, mejorando considerablemente la estética de la fachada por su perfecto acabado final.

- **Eliminación de condensaciones** en la cara interior del muro. La diferencia de temperatura entre el aire interior de la cámara y el aire exterior produce un flujo de aire que se conoce como efecto chimenea. Las separaciones entre las baldosas también favorecen la ventilación de la estructura, evitando la humedad y el efecto condensación.

- **Protección contra la intemperie:** las fachadas exteriores revestidas con cerámica tecnológica son muy resistentes a los agentes meteorológicos (radiación ultravioleta, lluvia o granizo y a las heladas y los cambios bruscos de temperatura) además ofrecen una gran resistencia al salitre.

- **Escaso mantenimiento.** Las tareas de mantenimiento se reducen al mínimo. Sólo será necesario reemplazar alguna pieza en el improbable caso de rotura.

- **Fácil limpieza.** Su baja porosidad impide la fijación de manchas además de ofrecer unos resultados inmejorables frente a la corrosión o deterioro por polución.

- **Belleza estética.** El sistema garantiza la plena planimetría de la fachada. Ofrece una amplia gama de acabados en diversos colores y diferentes texturas que garantizan la estabilidad cromática incluso en las más duras condiciones medioambientales.

- **Easy and quick installation.** The ventilated facade system Frontek stands out for its easy placement installing items by mechanical anchors previously calculated to withstand wind and gravitational load.

- **Great strength and durability.** The system gives stability to the structure and the supporting wall, reducing the potential risk of cracks, significantly improving the aesthetics of the facade due to its perfect finish. By preventing the expansion and contraction of the support the risk of fractures and cracks is eliminated.

- **Lightness of the system on the wall.** It is one of the lightest and strongest panels on the market. Its alveolar design with grooves along the longer sides allows to reduce the weight while the impact resistance is increased.

- **Replacing individual tiles.** The longitudinal grooves formed before firing facilitate gripping and replacement of individual pieces when necessary.

- **Excellent stability of the ceramic covering, without risk of cracking or detachment.** The system gives stability to the structure and the supporting wall, reducing the potential risk of cracks, significantly improving the aesthetics of the facade due to its perfect finish.

- **Removing condensation on the inner wall face.** The temperature difference between the inside and the outside air chamber generates an upward air flow, the so called chimney effect. The gaps between the pieces also favor ventilation of the structure, preventing moisture and condensation.

- **Weather protection.** The exterior walls covered with technological ceramics are highly resistant to weather agents (ultraviolet radiation, rain, hail, frost and sudden temperature changes) and also provide superior resistance to salt spray.

- **Low maintenance.** Maintenance tasks are minimized. It is only necessary to replace pieces in the unlikely event of breakage.

- **Easy to clean.** Its low porosity prevents stains and offers outstanding results against corrosion and pollution.

- **Aesthetic beauty.** The system ensures full planimetry of the facade. It offers a wide range of finishes in different colors and textures to ensure color stability even in the harshest environmental conditions.



Seoul (South Korea)  
Hotel



Madrid (Spain)  
Housing block



Abu Dhabi (UAE)  
Hotel

# ventajas

## ventajas estéticas

/aesthetic advantages

Frontek ofrece una gran variedad de piezas en diferentes formatos texturas y colores que se pueden combinar de diversas maneras para que cada fachada tenga un diseño propio y original, adaptado a las peculiaridades del edificio y su entorno. El resultado es una fachada de gran belleza que aporta una gran prestancia al edificio y mejora la estética de la localidad.

Frontek offers a variety of pieces in different sizes, textures and colors that can be combined in different ways to give each facade a unique and original design, adapted to the peculiarities of the building and its surroundings. The result is a facade of great beauty that brings great poise to the building and improves the aesthetics of the area.

Kunming (China)  
Commercial Mall



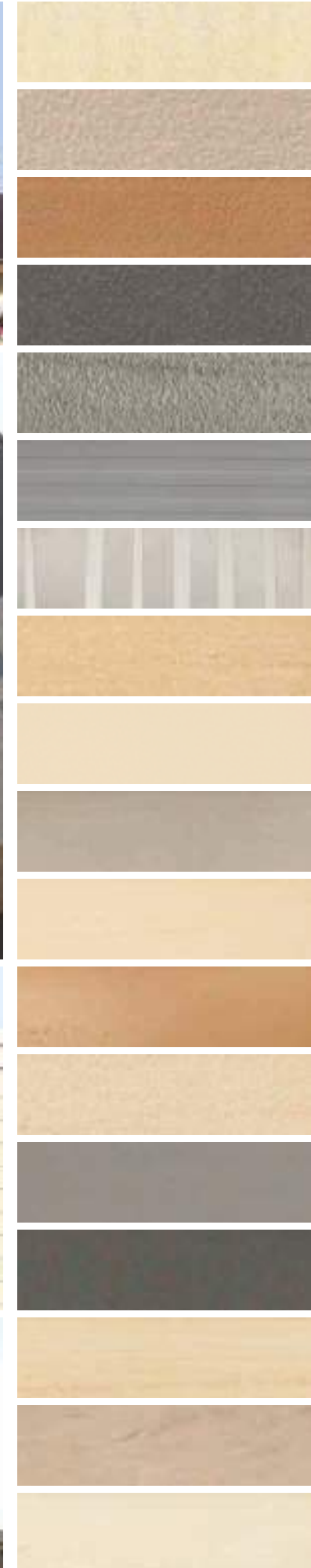
Abu Dhabi (UAE)  
Housing block



Yinchuan (China)  
Hotel



Bosnia  
Office



# condiciones

## condiciones de utilización y puesta en obra

/conditions of use and assembly

La puesta en obra debe realizarse según las instrucciones y asesoramiento técnico de Greco Gres Internacional, o por empresas especializadas y reconocidas por el Grupo. Esta relación de empresas se encuentra a disposición del cliente para su consulta.

Para la correcta instalación de un sistema integral de fachada ventilada hay que estudiar con detalle el diseño del proyecto para detectar los puntos de anclaje.

En esta fase de estudio resulta fundamental conocer los materiales que conforman las fachadas interiores para asegurar la compatibilidad entre los materiales y comprobar que son lo suficientemente resistentes como para soportar los anclajes y las cargas que les transmitirán. En obras de rehabilitación se recomienda siempre ensayarlo.

El delineante se encarga de modular y garantizar un reparto geométrico de la fachada. Sus planos sirven de base para el replanteo, operación que se debe cuidar con esmero, pues de ella depende la buena ejecución de la obra y un perfecto acabado. No hay que descuidar en esta fase el estudio de los remates y la preparación de las piezas.

Posteriormente se procede al montaje del sistema estructural, formado por las ménsulas de sustentación y retención, los perfiles verticales –llamados montantes– y los horizontales –o travesaños–.

Para iniciar el proceso se fijan las ménsulas de sustentación. Se precisa una ménsula de sustentación por cada montante que irá siempre situada en su parte superior.

Cada perfil va mechado con el siguiente que debe ir sujetado con su correspondiente ménsula de sustentación (que cumple la función de sujeción de las cargas gravitatorias). El número de ménsulas de sustentación necesarias depende del diseño del perfil, pero el estándar establecido para nuestro sistema es de 3 metros entre cada una –lo que equivale a la altura de una planta–.

Las ménsulas de retención se encargan de aguantar, junto a las de sustentación, las cargas del viento y se colocan en trespunto (alternado su fijación a derecha e izquierda del perfil). Se colocan tantas ménsulas de retención como sea necesario según la inercia de los perfiles entregados y las presiones de viento que deben soportar.

En general el sistema está dimensionado para que la distancia estándar entre ménsulas sea de 1,1 metros. De este modo se garantiza la facilidad y rapidez de montaje y una mínima mano de obra, ya que tan sólo se debe colocar una ménsula de retención entre las de sustentación.

Assembly is to be undertaken according to the instructions and technical advice provided by Greco Gres Internacional, or by specialist firms that have been endorsed by the Group. A list of these companies is available for customer reference.

The proper installation of an integral ventilated facade system requires a detailed study of the project's design in order to identify the anchorage points.

At this stage of the study, it is essential to know what materials are going to make up the inner facades in order to ensure compatibility between materials and check that they are tough enough to take the anchorages and withstand the loads transmitted. In the case of refurbishment work, it is always advisable to conduct preliminary tests.

A draughtsperson will be responsible for arranging and guaranteeing a geometric distribution of the facade. His drawings will serve as the basis for the laying out, an operation that is to be undertaken with great care, as the proper performance of the work and a perfect finish depend on this. It is also important at this stage to consider the trimmings and the preparation of the pieces.

The next stage involves the assembly of the structural arrangement, consisting of the support and retention brackets, the vertical sections – called stays – and the horizontal ones – or crossbars.

The process begins with the mounting of the support brackets. One support bracket is required for each stay that is always to be mounted on its upper part.

Each section fits into the next one, which is to be mounted with its corresponding support bracket (whose role is to withstand gravitational forces). The number of support brackets required will depend on the design of the section, but the standard laid down for our arrangement is 3 metres between each one – which is the same as the height between floors.

The purpose of the retention brackets is, along with the support brackets, to withstand the force of the wind, being mounted in a staggered arrangement (alternating their attachment to the right and to the left of the section). Mounting is to be made of as many retention brackets as required according to the inertia of the sections delivered and the wind pressures to be withstood.

In general, the system has been dimensioned so that the standard distance between brackets is 1.1 metres. This guarantees quick and easy assembly and a minimum amount of labour, as only one retention bracket is required between each support.



Arganda del Rey (Spain)  
Public building

# sistemas

## sistemas de fachada

/facade system

El sistema de fachada ventilada Frontek está diseñado para el revestimiento exterior de fachada mediante fijación a una subestructura metálica por medio de anclajes. Este sistema no contribuye a la estabilidad del proyecto.

Los modernos sistemas mecánicos de fijación han revolucionado totalmente el concepto de colocación cerámica en fachadas. Para soportar el revestimiento cerámico, Greco Gres presenta dos sistemas de anclaje totalmente desarrollados y diseñados en el centro de investigación del Grupo. Ambos sistemas son muy sencillos de instalar y se diferencian en el mecanismo de agarre que puede ser por grapa, Greco Gres **FVI Plus**, o por guías horizontales, Greco Gres **FVI Superplus**.

The Frontek ventilated facade system is designed for the outside cladding of frontages through attachment to a metallic substructure by means of anchoring fixtures. This system does not affect the project's stability.

Modern mechanical attachment systems have totally revolutionised the fitting of ceramic onto frontages. For the support of the ceramic facing, Greco Gres presents two attachment systems that have been fully designed and developed at the Group's research centre. Both systems are very easy to install and the difference between them is that the attachment system may involve cramps, as in Greco Gres **FVI Plus**, or the use of horizontal guides, as in Greco Gres **FVI Superplus**.



# FACHADAS VENTILADAS

/ventilated facade

## aislamiento

/insulation

La fachada ventilada constituye por sí misma una barrera que aísla térmica y acústicamente, y mejora las condiciones de estanqueidad. Por este motivo no precisa ningún otro elemento de aislamiento si va colocada sobre una pared con cámara o aislada.

Cuando se elimina el doble tabique, se pueden mejorar las condiciones de aislamiento colocando un aislante (espumas proyectadas, lanas de roca, fibra de vidrio, etc.) entre la fachada de soporte y la ventilada. El proceso de montaje dependerá del tipo de aislante y del soporte empleado en el mismo. En todos los casos se recomienda colocar antes las ménsulas.

Con referencia a la instalación del aislante, es habitual colocar primero las ménsulas, seguido del aislante y los verticales, para continuar montando la fachada. El proceso de colocación del aislamiento depende de los diferentes tipos que existen en el mercado y de los propios instaladores, que pueden seguir su propio sistema.

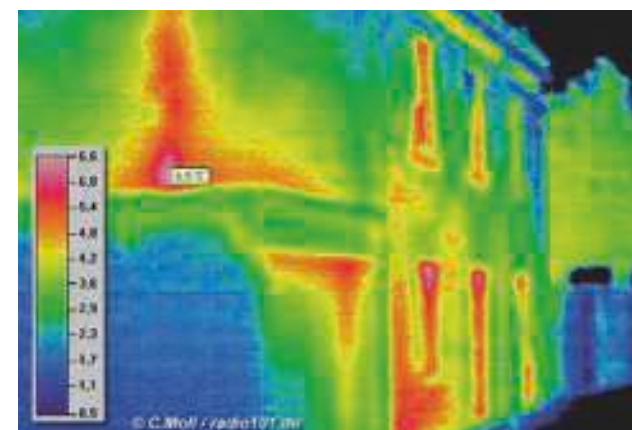
The ventilated facade in itself constitutes a barrier that provides thermal and acoustic insulation and improves the conditions of weatherproofing, which means that when mounted on a wall with a chamber or insulation it does not require any further means of insulation.

When use is made of the insulating properties of the ventilated facade to eliminate a double wall, we can improve its insulating specifications by adding some form of insulation (sprayed foams, rock wools, fibreglass, etc) between the supporting frontage and the ventilated facade. The assembly process will depend upon the type of insulator and the system of attachment used, although it is always advisable to at least mount the stays first.

Regarding to the installation of the insulation, standard practice involves mounting the brackets first, then the insulation and finally attaching the stays and continuing with the assembly of the facade. The process of installing the insulation depends on the different kinds of it that there are in the market and also depends on the installers themselves, who can use their own installation system.



Petrer (Spain)  
Housing building



# FACHADAS VENTILADAS

/ventilated facade



## FVI Plus

### Anclaje con grapa

### Attachment with cramp

#### Componentes básicos:

- 1.- Placa de revestimiento Frontek
- 2.- Perfil vertical de aluminio
- 3.- Grapas de fijación 4x4 Inox.
- 4.- Tornillos autotaladrantes Inox.
- 5.- Ménsulas de sustentación y retención

#### Basic components:

1. Frontek facing panel
2. Vertical aluminium section
3. 4x4 stainless steel attachment cramps
4. Stainless steel self-drilling screws
5. Support and holding brackets



# anclajes

anclajes  
/attachments



Barcelona (Spain)  
Housing block

# FACHADAS VENTILADAS

/ventilated facade



**FVI Superplus**  
**Anclaje por guías horizontales**  
**Attachment with horizontal guides**

Componentes básicos:

- 1.- Placa de revestimiento Frontek
- 2.- Perfil vertical de aluminio
- 3.- Perfil horizontal de aluminio
- 4.- Gomas de ajuste
- 5.- Ménsulas de sustentación y retención

Basic components:

- 1. Frontek facing panel
- 2. Vertical aluminium section
- 3. Horizontal aluminium section
- 4. Adjustment rubbers
- 5. Support and holding brackets



# anclajes

anclajes  
/attachments



Abu Dhabi (UAE)  
Tower

# FACHADAS VENTILADAS

/ventilated facade



## FVI Plus OMEGA

### Anclaje con grapa

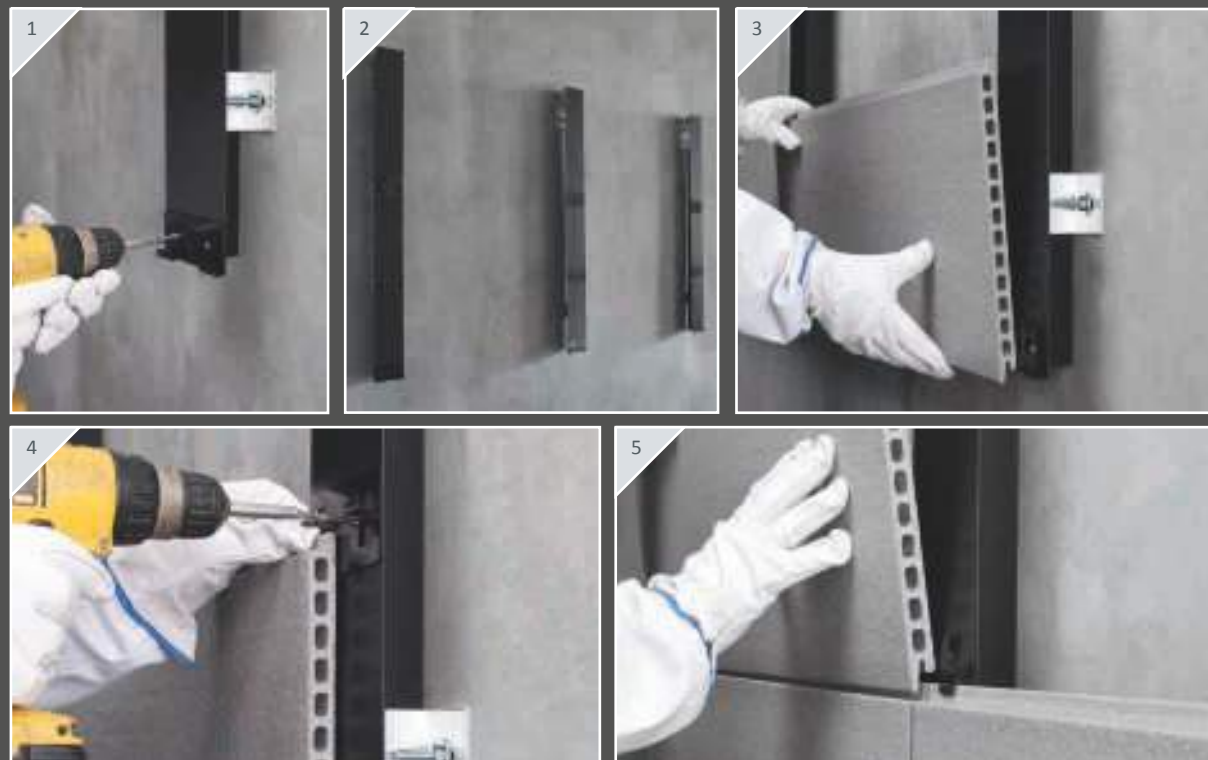
### Attachment with cramp

Componentes básicos:

- 1.- Placa de revestimiento Frontek
- 2.- Perfil vertical de aluminio
- 3.- Grapas de fijación 4x4 Inox.
- 4.- Tornillos autotaladrantes Inox.
- 5.- Ménsulas de sustentación y retención

Basic components:

1. Frontek facing panel
2. Vertical aluminium section
3. 4x4 stainless steel attachment cramps
4. Stainless steel self-drilling screws
5. Support and holding brackets



Amorebleta (Spain)  
Housing block

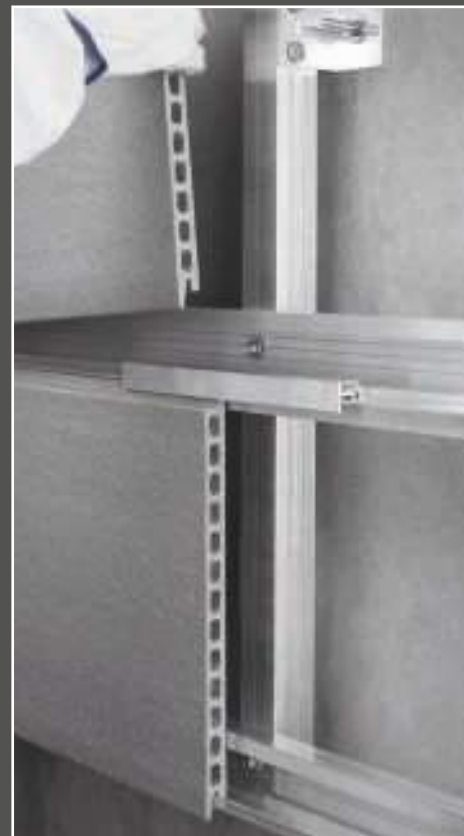


# anclajes

anclajes  
/attachments

# FACHADAS VENTILADAS

/ventilated facade



## FVI Superplus OMEGA

### Anclaje por guías horizontales

### Attachment with horizontal guides

Componentes básicos:

- 1.- Placa de revestimiento Frontek
- 2.- Perfil vertical de aluminio
- 3.- Perfil horizontal de aluminio
- 4.- Gomas de ajuste
- 5.- Ménsulas de sustentación y retención

Basic components:

1. Frontek facing panel
2. Vertical aluminium section
3. Horizontal aluminium section
4. Adjustment rubbers
5. Support and holding brackets



# anclajes

anclajes  
/attachments



# APLACADO DE FACHADAS

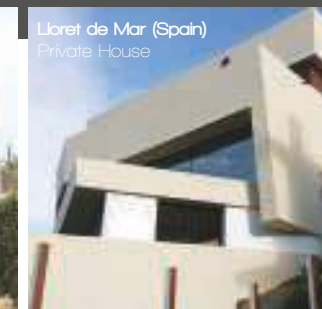
/facades cladding



Aplacado de fachadas sobre ladrillo  
Facades cladding over brick



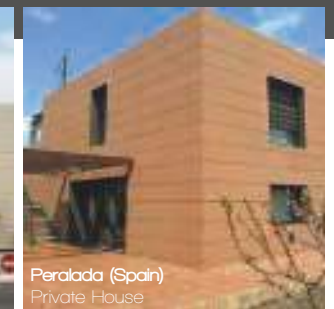
Barcelona (Spain)  
Private House



Lloret de Mar (Spain)  
Private House

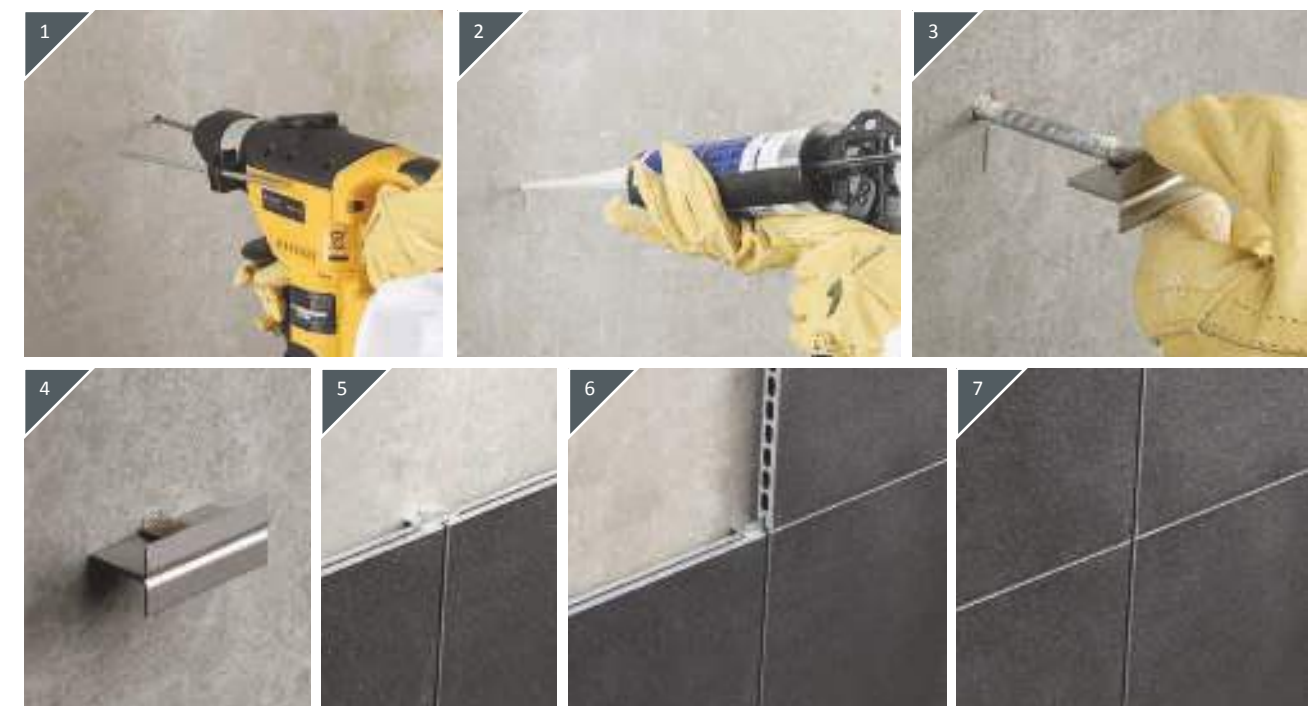
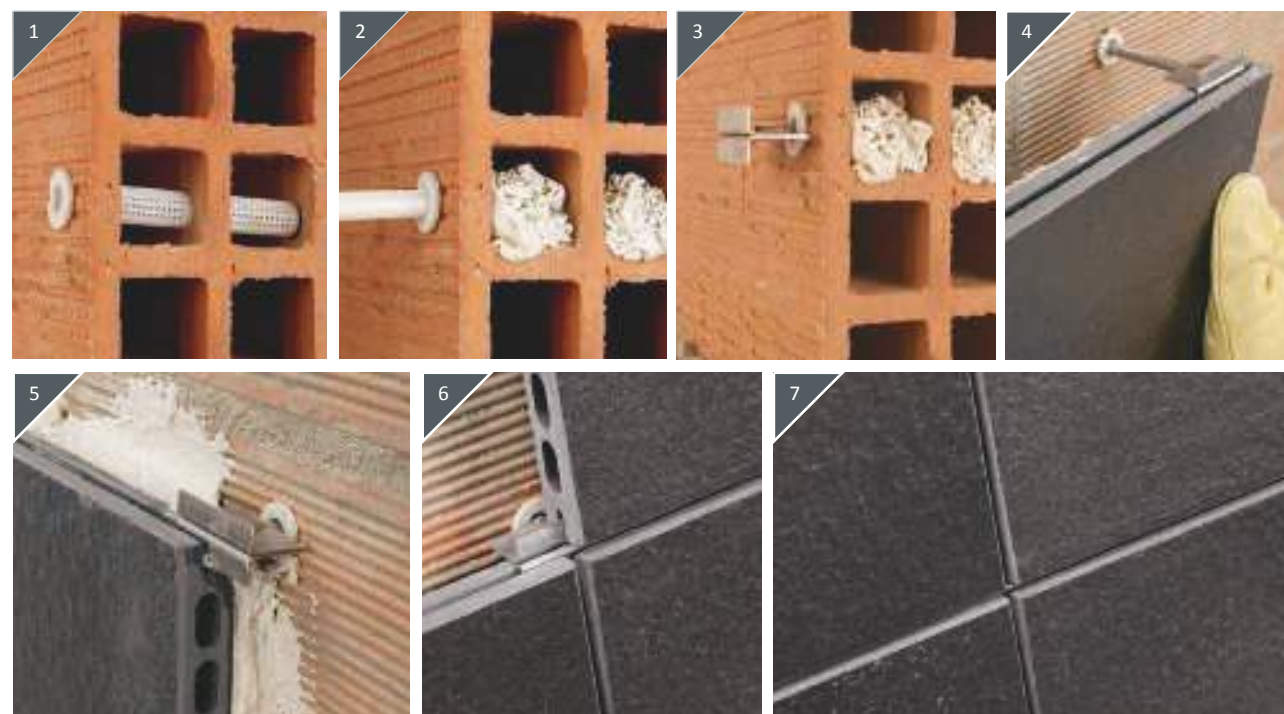
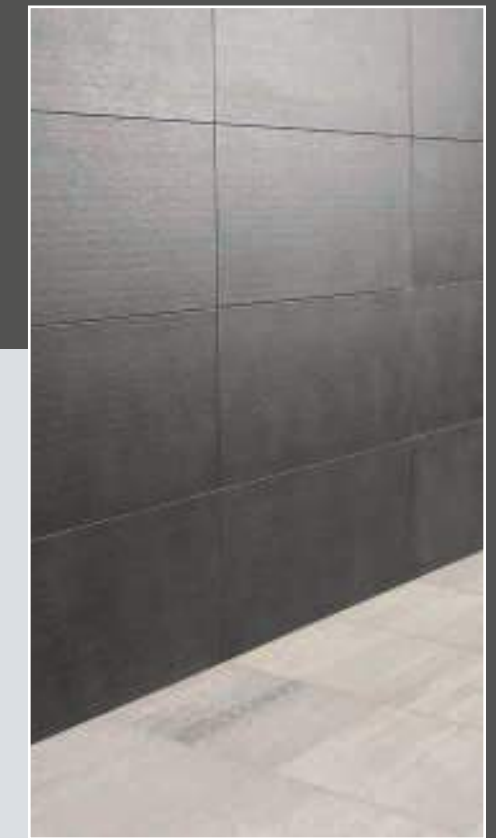


Barcelona (Spain)  
Office



Peralada (Spain)  
Private House

Aplacado de fachadas sobre hormigón  
Facades cladding over concrete



# remates

## sistemas de remate

/finishes

Para resolver las esquinas se realizará un sencillo corte de canto pilastra en las dos piezas Frontek que forman el ángulo, con un resultado estético impecable.

Para realizar los huecos (puertas, ventanas, etc...) el sistema cuenta con soluciones específicas que resuelven cada uno de los casos.

Ambos sistemas están especialmente diseñados para el aplacado de fachadas y aportan una solución innovadora y fiable para el revestimiento y protección exterior de viviendas y edificaciones de todo tipo: colegios, hospitales, oficinas, industrias, edificios públicos, centros comerciales, etc.

The finishing of the corners is performed by a simple pilaster edge cut on the two FRONTEK pieces forming the angle, thereby achieving a perfect end result.

In order to allow for openings (doors, windows, etc.) the system has specific solutions to cater for each one of these cases.

Both systems are specifically designed for the panelling of frontages and provide an innovative and reliable solution for the outside facing and protection of housing and buildings of all kinds: schools, hospitals, offices, industries, public buildings, shopping centres and so on.



Oran (Algeria)  
Conventions Centre



Getafe (Spain)  
Hotel & Restaurant



Bosnia  
Office

# remates

## remate Frontek

/Frontek capping

### Remate Frontek

Una solución especialmente indicada para coronar volúmenes que se introducen dentro del plano de fachada, con la exclusiva pieza de cerámica extrusionada Frontek adaptada a cada proyecto. Una propuesta innovadora para aquellos diseños donde la homogeneidad de los materiales cobra especial protagonismo.

### Frontek capping

A solution that is especially recommended for crowning structures that are placed on the plane of the façade, with the exclusive Frontek extruded ceramics piece adapted to each project. An innovative approach for those designs in which the uniformity of the materials is of the utmost importance.

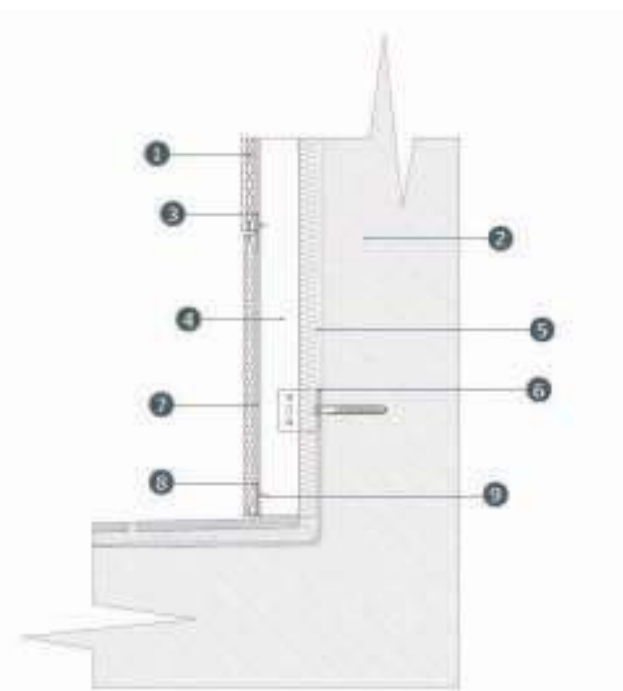


### Detalle Arranque Frontek

- 1 Frontek cerámica extrusionada.
- 2 Muro perimetral fachada.
- 3 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 4 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 5 Aislante térmico.
- 6 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 7 Cordón terostato.
- 8 Grapa arranque. Acero AISI 304.
- 9 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.

### Detail Bottom Frontek

- 1 Extruded ceramic Frontek.
- 2 Perimeter wall facade.
- 3 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 4 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 5 Thermal insulation.
- 6 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 7 Glue line.
- 8 Bottom clamp. Steel AISI 304.
- 9 Self-drilling screw. Stainless steel A2.

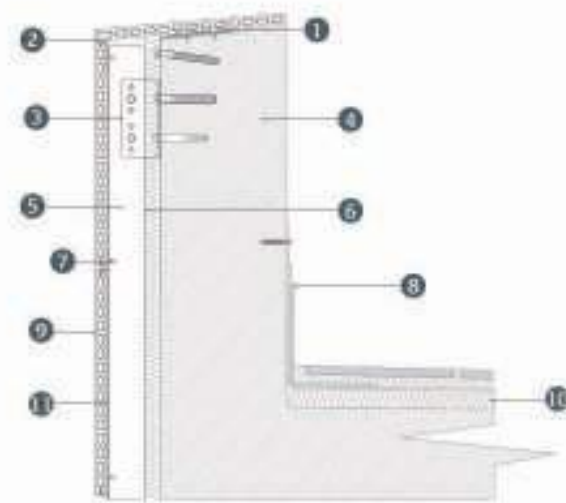
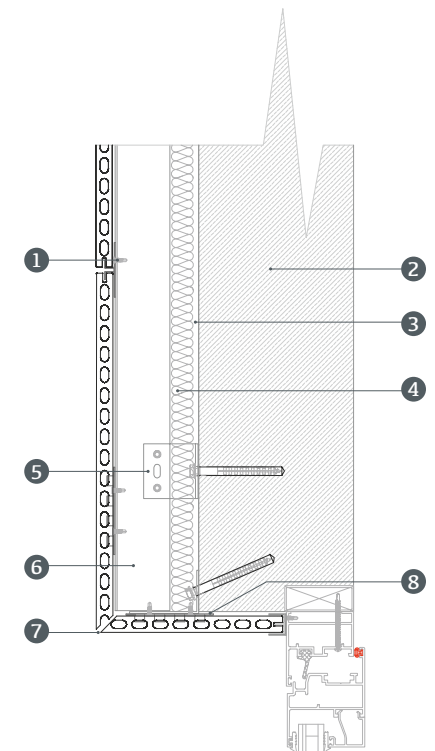


### Detalle Vierteaguas y Dintel Frontek

- 1 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 2 Muro perimetral fachada.
- 3 Cámara de aire.
- 4 Aislante térmico.
- 5 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 6 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 7 Frontek corte inglete.
- 8 Grapa giros. Acero AISI 304.
- 9 Frontek. Cerámica extrusionada.
- 10 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 11 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 12 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 13 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 14 Muro perimetral fachada.

### Detail Sill and Lintel Frontek

- 1 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 2 Perimeter wall facade.
- 3 Air chamber.
- 4 Thermal insulation.
- 5 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 6 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 7 Frontek miter cut.
- 8 Special clamp. Steel AISI 304.
- 9 Extruded ceramic Frontek.
- 10 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 11 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 12 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 13 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 14 Perimeter wall facade.



### Detalle Coronación Frontek

- 1 Grapa de giro. Acero AISI 304.
- 2 Grapa de arranque / coronación. Acero AISI 304.
- 3 Mensula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 4 Muro perimetral cubierta.
- 5 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 6 Cámara de aire.
- 7 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 8 Lámina impermeabilizante.
- 9 Frontek cerámica extrusionada.
- 10 Aislante térmico.
- 11 Cordón terostato.

### Detail Top Frontek

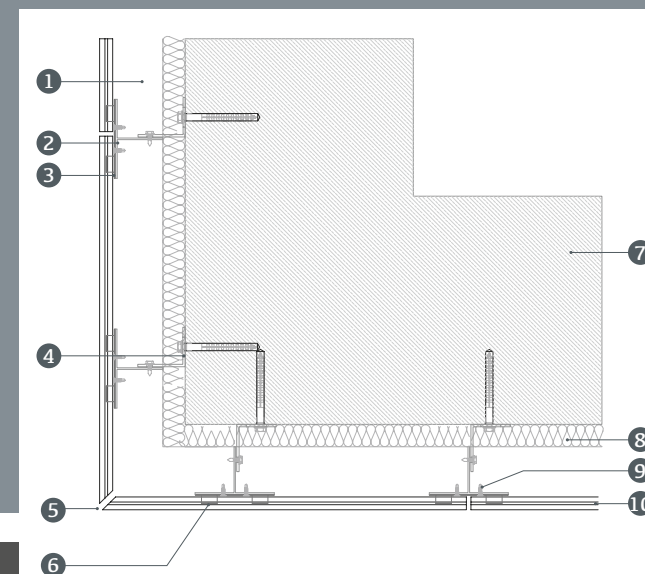
- 1 Special clamp. Steel AISI 304.
- 2 Bottom and top clamp. Steel AISI 304.
- 3 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 4 Indoor perimeter wall.
- 5 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 6 Air chamber.
- 7 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 8 Waterproof layer.
- 9 Extruded ceramic Frontek.
- 10 Thermal insulation.
- 11 Glue line.

### Detalle Esquina Exterior Frontek

- 1 Cámara de aire.
- 2 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado..
- 3 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 4 Mensula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 5 Frontek corte inglete.
- 6 Cordón Terostato.
- 7 Muro perimetral cubierta.
- 8 Aislante térmico.
- 9 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 10 Frontek cerámica extrusionada.

### Detail Outside Corner Frontek

- 1 Air chamber.
- 2 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 3 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 4 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 5 Frontek miter cut.
- 6 Glue line.
- 7 Indoor perimeter wall.
- 8 Thermal insulation.
- 9 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 10 Extruded ceramic Frontek.

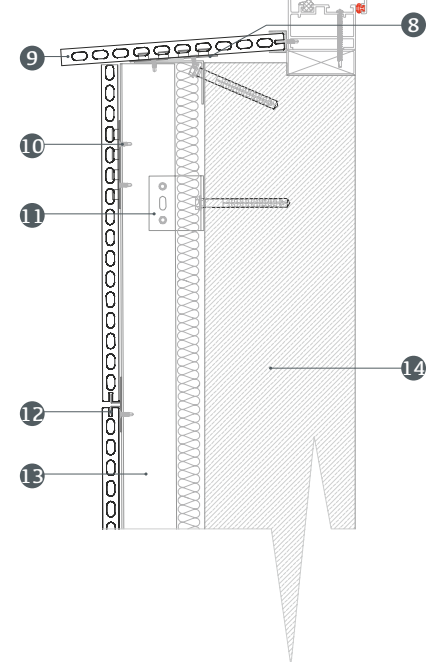
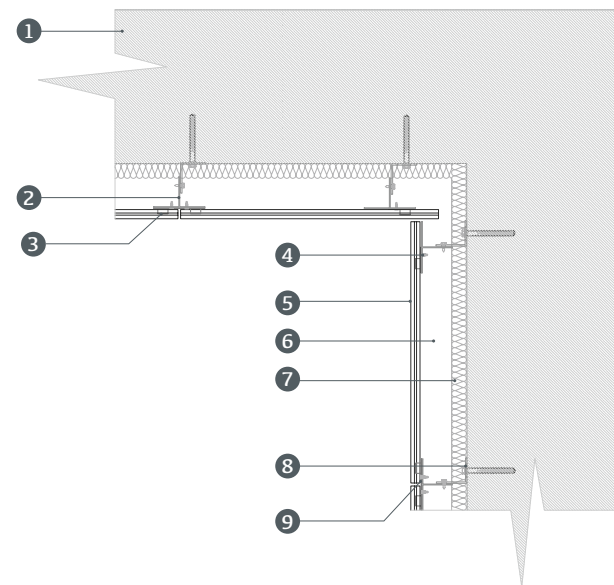


### Detalle Esquina Interior Frontek

- 1 Muro perimetral fachada.
- 2 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 3 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 4 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 5 Frontek. Cerámica extrusionada.
- 6 Cámara de aire.
- 7 Aislante térmico.
- 8 Mensula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 9 Cordón Terostato.

### Detail Interior Corner Frontek

- 1 Perimeter wall facade.
- 2 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 3 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 4 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 5 Extruded ceramic Frontek.
- 6 Air chamber.
- 7 Thermal insulation.
- 8 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 9 Glue line.



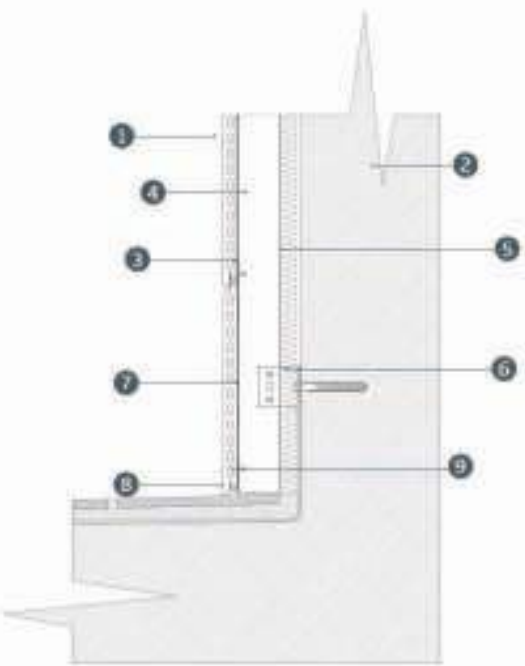
# OMEGA

## Detalle Arranque Frontek Omega

- 1 Frontek Omega. Cerámica extrusionada.
- 2 Muro perimetral fachada.
- 3 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 4 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 5 Aislante térmico
- 6 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 7 Cordón Terostato
- 8 Grapa arranque. Acero AISI 304.
- 9 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2

## Detail Bottom Frontek Omega

- 1 Extruded ceramic Frontek.
- 2 Perimeter wall facade.
- 3 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 4 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 5 Thermal insulation.
- 6 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 7 Glue line.
- 8 Bottom clamp. Steel AISI 304.
- 9 Self-drilling screw. Stainless steel A2.

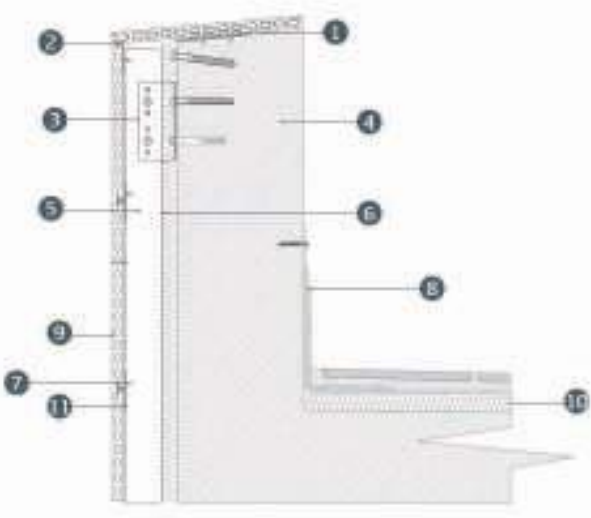
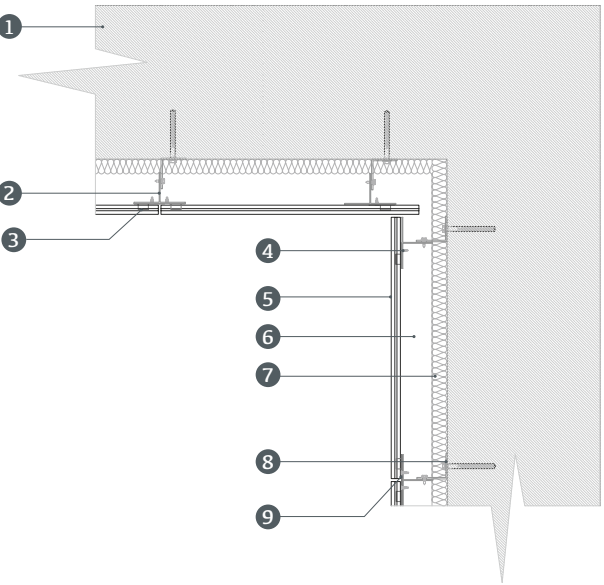


## Detalle Esquina Interior Frontek Omega

- 1 Muro perimetral fachada.
- 2 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 3 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 4 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 5 Frontek. Cerámica extrusionada.
- 6 Cámara de aire.
- 7 Aislante térmico.
- 8 Mensula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 9 Cordón Terostato.

## Detail Interior Corner Frontek Omega

- 1 Perimeter wall facade.
- 2 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 3 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 4 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 5 Extruded ceramic Frontek.
- 6 Air chamber.
- 7 Thermal insulation.
- 8 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 9 Glue line.

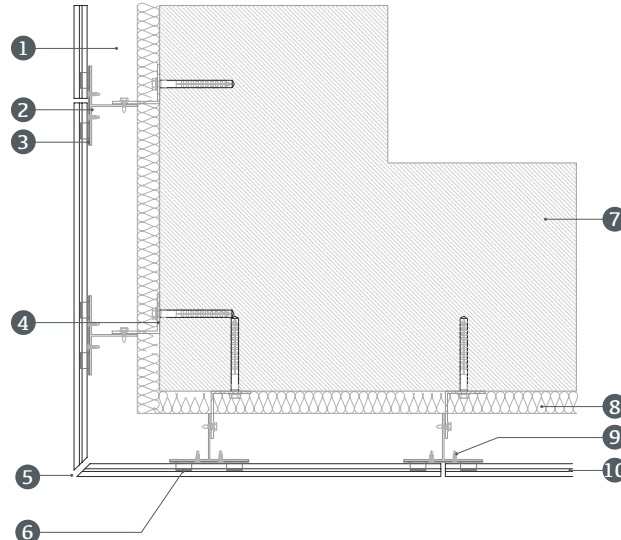


## Detalle Coronación Frontek Omega

- 1 Grapa de giro. Acero AISI 304.
- 2 Grapa de arranque / coronación. Acero AISI 304.
- 3 Médula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 4 Muro perimetral cubierta.
- 5 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 6 Cámara de aire.
- 7 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 8 Lámina impermeabilizante.
- 9 Frontek Omega cerámica extrusionada.
- 10 Aislante térmico.
- 11 Cordón terostato.

## Detail Top Frontek Omega

- 1 Special clamp. Steel AISI 304.
- 2 Bottom and top clamp. Steel AISI 304.
- 3 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 4 Indoor perimeter wall.
- 5 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 6 Air chamber.
- 7 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 8 Waterproof layer.
- 9 Extruded ceramic Frontek Omega.
- 10 Thermal insulation.
- 11 Glue line.



## Detalle Esquina Exterior Frontek Omega

- 1 Cámara de aire.
- 2 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado..
- 3 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 4 Mensula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 5 Frontek corte inglete.
- 6 Cordón Terostato.
- 7 Muro perimetral cubierta.
- 8 Aislante térmico.
- 9 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 10 Frontek cerámica extrusionada.

## Detail Outside Corner Frontek Omega

- 1 Air chamber.
- 2 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 3 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 4 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 5 Frontek miter cut.
- 6 Glue line.
- 7 Indoor perimeter wall.
- 8 Thermal insulation.
- 9 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 10 Extruded ceramic Frontek.

# remates

## remate aluminio

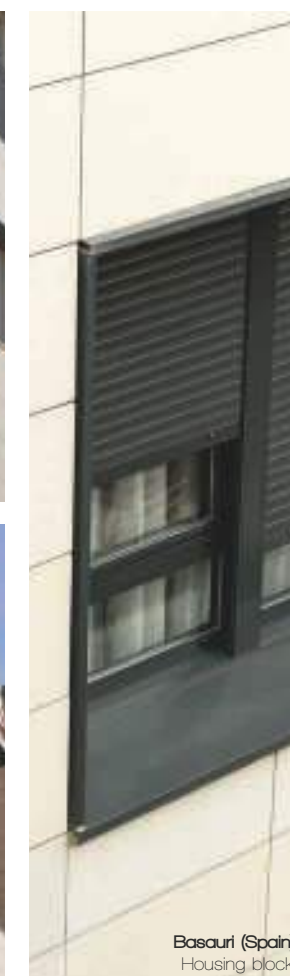
/aluminium capping

### Remate Aluminio

La terminación de aluminio ofrece infinitas posibilidades para resolver con eficacia y sencillez cada detalle de la fachada. Una solución para diseños actuales donde la atractiva combinación del aluminio y el vidrio, con las piezas cerámicas de gran formato Frontek, garantizan la armonía integral del conjunto.

### Aluminium capping

The aluminium finish provides a myriad of possibilities for effectively and simply arranging each detail on the façade. A solution for modern designs in which the attractive combination of aluminium and glass, with large-sized Frontek ceramic pieces, is a guarantee of complete overall harmony.

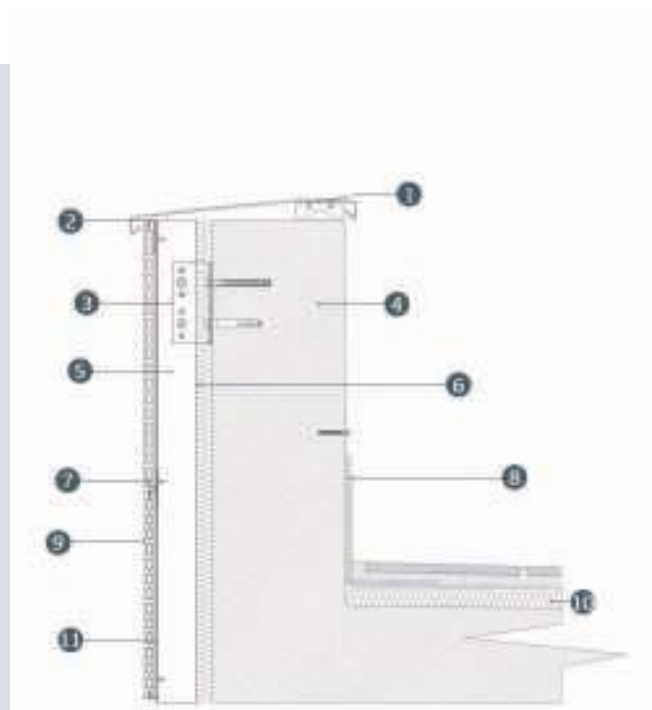


### Detalle Coronación Metálica Frontek

- 1 Perfil "U" Aluminio extrusionado.
- 2 Grapa de arranque / coronación. Acero AISI 304.
- 3 Mensula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 4 Muro perimetral cubierta.
- 5 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 6 Cámara de aire.
- 7 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 8 Lámina impermeabilizante.
- 9 Frontek cerámica extrusionada.
- 10 Aislante térmico.
- 11 Cordón terostato.

### Detail Metallic Top Frontek

- 1 Profile "U" Extruded aluminum
- 2 Bottom and top clamp. Steel AISI 304.
- 3 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 4 Indoor perimeter wall.
- 5 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 6 Air chamber.
- 7 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 8 Waterproof layer.
- 9 Extruded ceramic Frontek.
- 10 Thermal insulation.
- 11 Glue line.

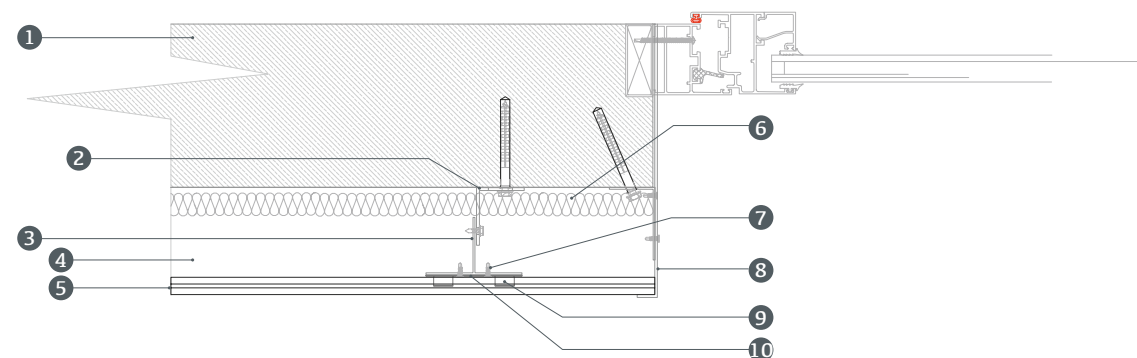
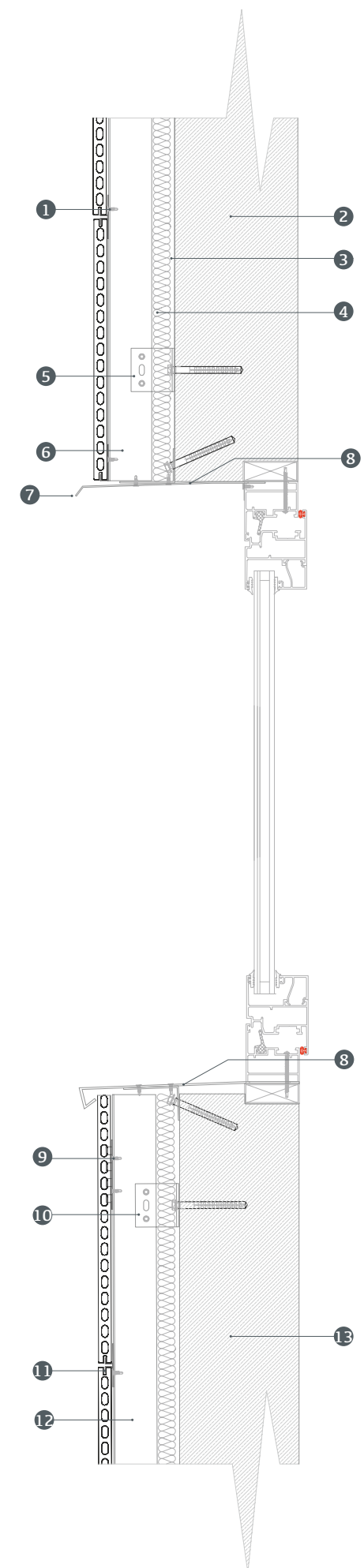


### Detalle Vierteaguas y Dintel Metálica Frontek

- 1 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2
- 2 Muro perimetral fachada.
- 3 Cámara de aire.
- 4 Aislante térmico.
- 5 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 6 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 7 Perfil. Aluminio extrusionado.
- 8 Perfil. Aluminio extrusionado
- 9 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 10 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 11 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 12 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 13 Muro perimetral fachada.

### Detail Sill and Metal Lintel Frontek

- 1 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 2 Perimeter wall facade.
- 3 Air chamber.
- 4 Thermal insulation.
- 5 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 6 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 7 Profile. Extruded aluminum.
- 8 Profile. Extruded aluminum.
- 9 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 10 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 11 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 12 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 13 Perimeter wall facade.



### Sección Horizontal Ventana Metálica Frontek

- 1 Muro perimetral fachada.
- 2 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 3 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 4 Cámara de aire.
- 5 Frontek cerámica extrusionada.
- 6 Aislante térmico.
- 7 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 8 Perfil. Aluminio extrusionado
- 9 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 10 Cordón terostato.

### Horizontal Section Metal Window Frontek

- 1 Perimeter wall facade.
- 2 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 3 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 4 Air chamber.
- 5 Extruded ceramic Frontek.
- 6 Thermal insulation.
- 7 Self-drilling screw. Stainless steel A2
- 8 Profile. Extruded aluminum.
- 9 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 10 Glue line.



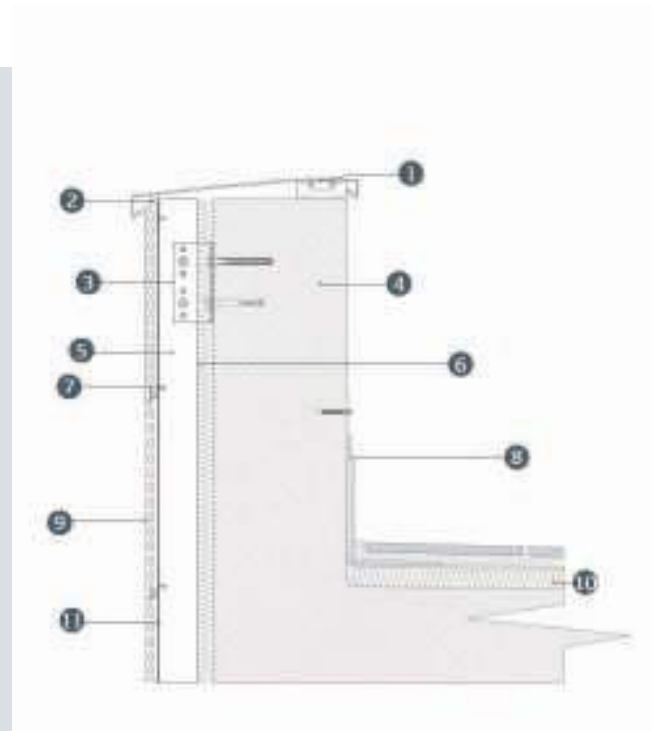
# OMEGA

## Detalle Coronación Metálica Frontek Omega

- 1 Perfil "U" aluminio extrusionado.
- 2 Grapa de arranque / coronación. Acero AISI 304.
- 3 Mensula de sustentación ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 4 Muro perimetral cubierta.
- 5 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 6 Cámara de aire.
- 7 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 8 Lámina impermeabilizante.
- 9 Frontek Omega cerámica extrusionada.
- 10 Aislante térmico.
- 11 Cordón terostato.

## Detail Metallic Top Frontek Omega

- 1 Profile "U" Extruded aluminum.
- 2 Bottom and top clamp. Steel AISI 304.
- 3 Supporting bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 4 Perimeter wall facade.
- 5 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 6 Air chamber.
- 7 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 8 Waterproof layer.
- 9 Extruded ceramic Frontek Omega.
- 10 Thermal insulation.
- 11 Glue line.

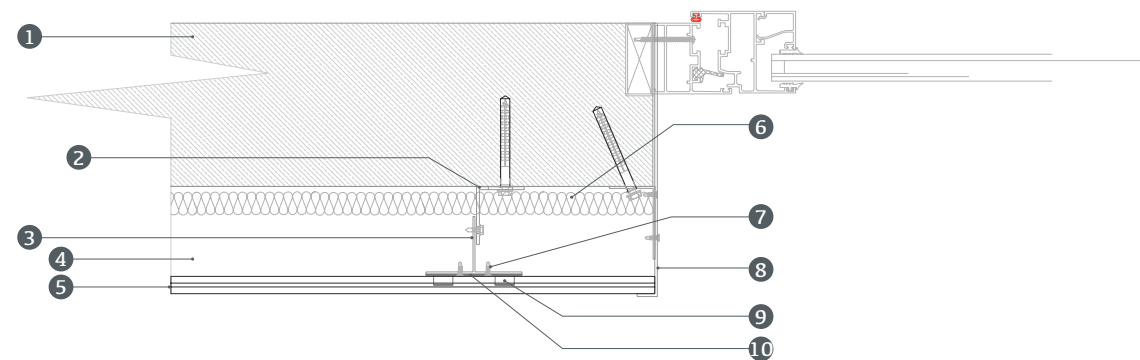
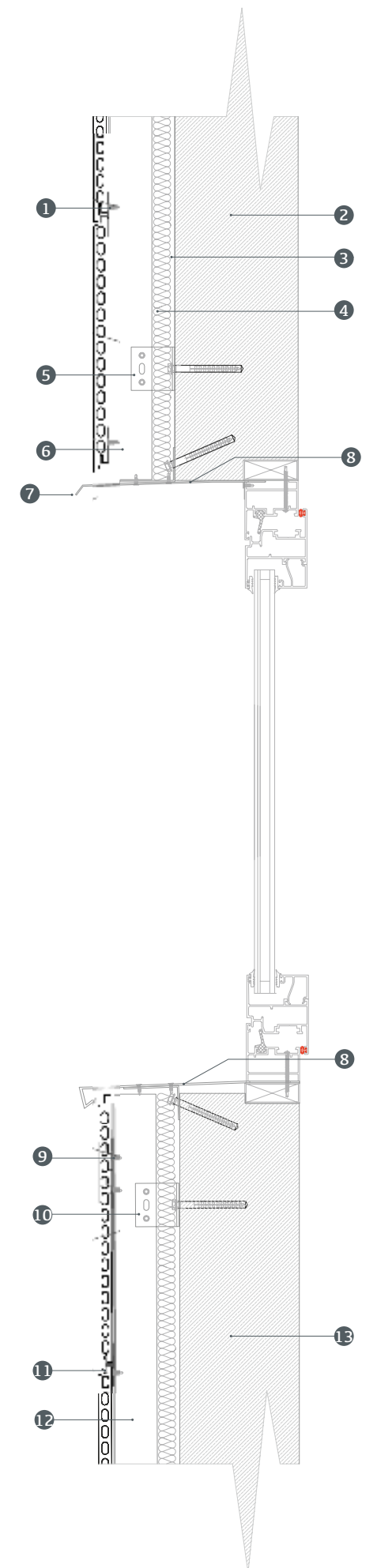


## Detalle Vierendeles y Dintel Metálica Frontek Omega

- 1 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2
- 2 Muro perimetral fachada.
- 3 Cámara de aire
- 4 Aislante térmico
- 5 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 6 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 7 Perfil. Aluminio extrusionado.
- 8 Perfil. Aluminio extrusionado
- 9 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 10 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 11 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 12 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 13 Muro perimetral fachada.

## Detail Sill and Metal Lintel Frontek Omega

- 1 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 2 Perimeter wall facade.
- 3 Air chamber.
- 4 Thermal insulation.
- 5 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 6 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 7 Profile. Extruded aluminum.
- 8 Profile. Extruded aluminum.
- 9 Self-drilling screw. Stainless steel A2.
- 10 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 11 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 12 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 13 Perimeter wall facade.



## Sección Horizontal Ventana Metálica Frontek Omega

- 1 Muro perimetral fachada.
- 2 Mensula de retención ECI 60. Aluminio extrusionado.
- 3 Perfil vertical "T" 60 x 100. Aluminio extrusionado.
- 4 Cámara de aire.
- 5 Frontek cerámica extrusionada.
- 6 Aislante térmico.
- 7 Tornillo autotaladrante. Acero inoxidable A2.
- 8 Perfil. Aluminio extrusionado
- 9 Grapa intermedia. Acero AISI 304.
- 10 Cordón terostato.

## Horizontal Section Metal Window Frontek Omega

- 1 Perimeter wall facade.
- 2 Retaining bracket ECI 60. Extruded aluminum.
- 3 Vertical profile "T" 60 x 100. Extruded aluminum.
- 4 Air chamber.
- 5 Extruded ceramic Frontek.
- 6 Thermal insulation.
- 7 Self-drilling screw. Stainless steel A2
- 8 Profile. Extruded aluminum.
- 9 Intermediate clamp. Steel AISI 304.
- 10 Glue line.



# remates

## remate muro cortina

/curtain wall capping

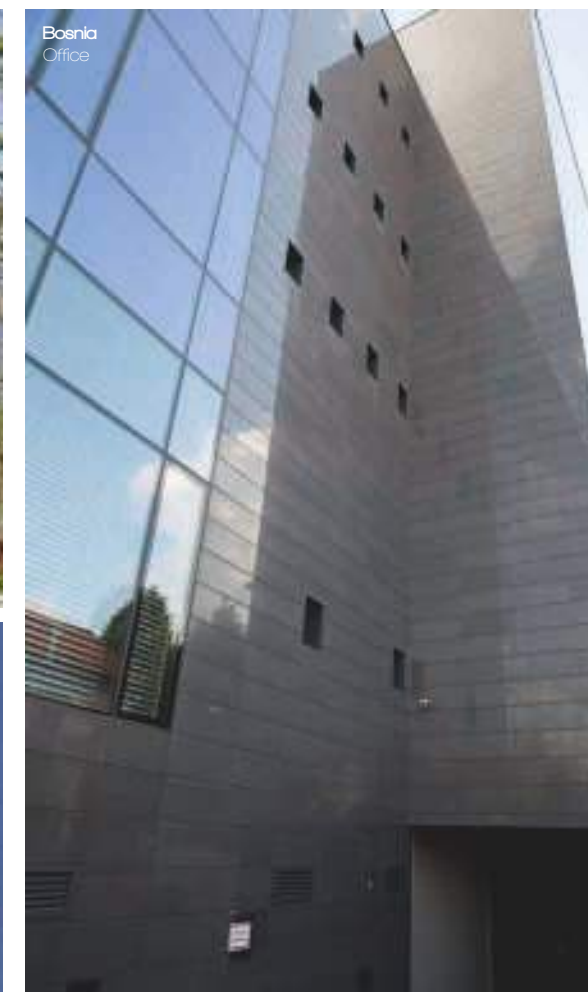
### Remate Muro Cortina

Este tipo de acabado está recomendado para aquellos proyectos en que la ventana sigue la línea vertical de la fachada. Una propuesta especialmente diseñada para las tendencias más vanguardistas de la arquitectura actual, donde la simplicidad de los detalles resalta la pureza de las líneas rectas. En el Muro Cortina el remate viene determinado en cada proyecto. Frontek se adapta perfectamente a todo tipo de diseños de remate de Muro Cortina, por lo que resulta innecesario aportar ilustraciones en detalle para este tipo de solución.

### Curtain Wall Capping

This type of finish is recommended for those projects in which the window follows the vertical line of the façade. A design especially considered for the most avant-garde trends in today's architecture, where the simplicity of details highlights the purity of straight lines.

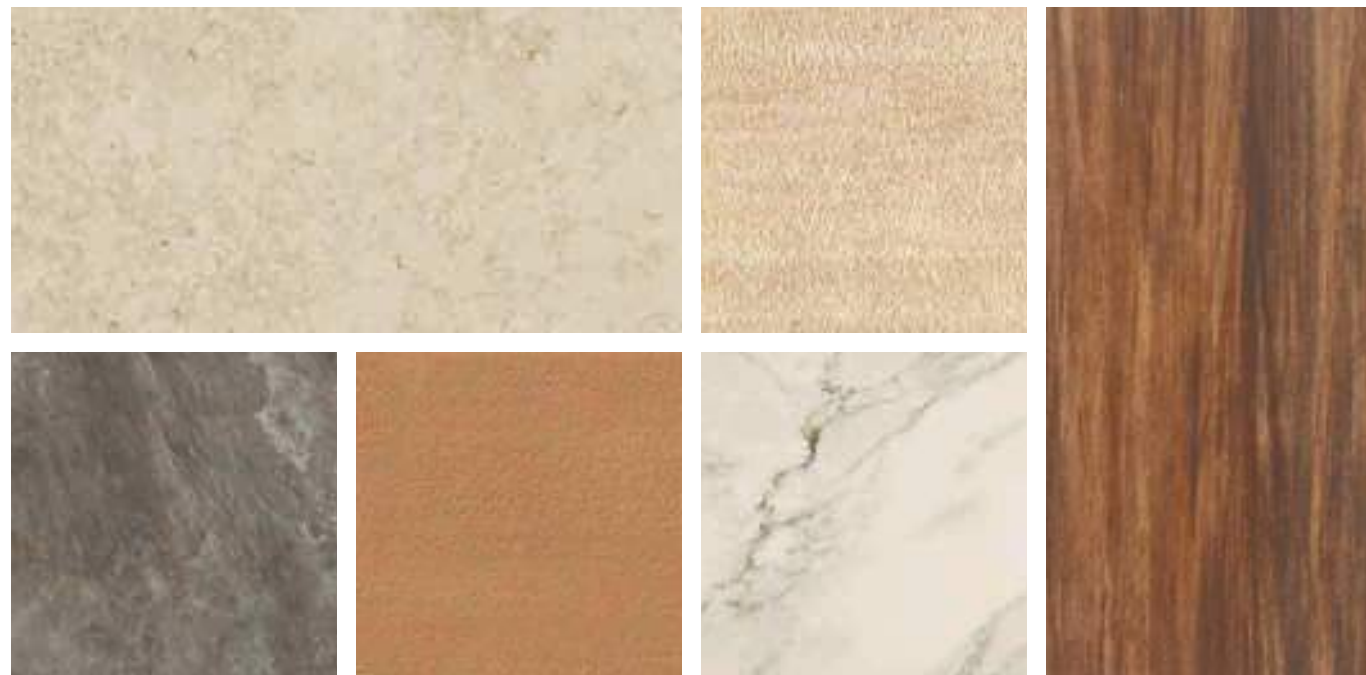
In the curtain wall the finish is determined for each project. Frontek is perfectly suited for all kinds of designs of curtain wall finish, making it unnecessary to provide illustrations in detail for this type of solution.



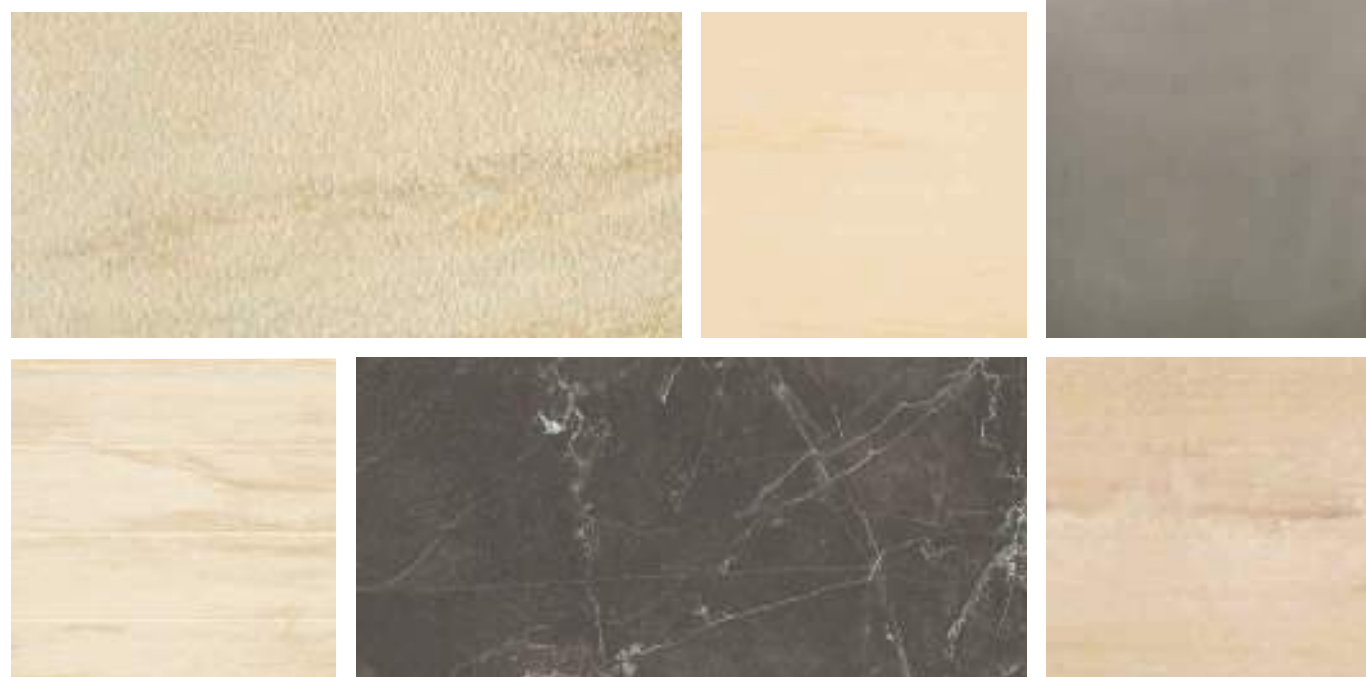
# colecciones

## colecciones y tendencias

/collections and trends



TEXTURADO/textured    NATURAL/nature  
 PULIDO/polished        MADERA/wood  
 METÁLICO/metallic      VOLUMEN/volume



# piezas

## piezas

/pieces



Frontek ofrece la más amplia gama de piezas en diversos formatos y acabados que se adaptan a las últimas tendencias de la arquitectura.

El tradicional catálogo en acabados texturados y pulidos se completa con las exclusivas colecciones metálicas y los últimos diseños customizados, a los que ahora se suman los nuevos acabados en natural y en madera, dos de las tendencias más innovadoras para vestir la fachada del edificio.

Pero nuestro catálogo no se acaba con esta selección de piezas. Estamos en la pasarela de la alta costura de la arquitectura y podemos ofrecer exclusivos diseños que se adaptan a las necesidades más innovadoras y a los entornos más especiales: acabados en piedras semipreciosas, maderas exóticas de exclusivo diseño, piedras volcánicas, etc...

Ahora puede dejar volar su imaginación. Contamos con un equipo de diseño que puede ayudarle a encontrar un acabado especial con la garantía y calidad de la cerámica tecnológica de última generación. Nuestros profesionales le ayudarán a diseñar el acabado que desee para vestir su fachada.

Frontek offers the widest range of pieces in different sizes and finishes to suit the latest trends in architecture.

The traditional catalog of textured and polished finishes is made up with unique recent collections in metallic finish and customized designs. Now new finishes in nature and wood, two of the most innovative ones, are added.

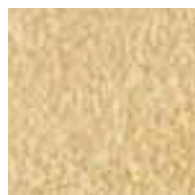
But our catalog does not end with these new finishes. We are on the catwalk of haute couture architecture and can provide exclusive designs that adapt to the most innovative needs and the most special environments: semiprecious stones, exclusively designed exotic woods, volcanic stones, etc ...

Now you can let your imagination run riot. We have a design team that can help you to find a special finish. Our engineers will help you to design the finish you need to dress your facade.

## TEXTURADO/textured

piezas  
/pieces

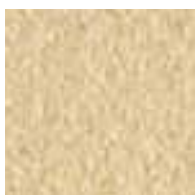
ST108\*  
40,5 x 80 cm



ST110\*  
40,5 x 80 cm



ST109\*  
40,5 x 80 cm



ST111\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

# piezas

piezas  
/pieces

ST115\*  
60 x 180 cm



ST116\*  
60 x 180 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.

\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

# piezas

piezas  
/pieces

ST123\*  
40,5 x 80 cm



WT302\*  
40,5 x 80 cm



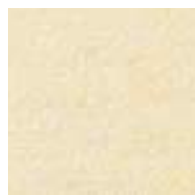
\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.

\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

## TEXTURADO/textured

### Iceberg\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



### Urban\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.

\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

# piezas

piezas  
/pieces

### Canyon\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



### Azabache\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.

\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

## TEXTURADO/textured

Júpiter\*

40,5 x 80 cm



Sonora\*

40,5 x 60 cm  
40,5 x 80 cm  
40,5 x 100 cm



\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.

\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

piezas

piezas  
/pieces

Londres\*

24,7 x 100 cm  
49,7 x 100 cm



\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.

\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

TEXTURADO/textured



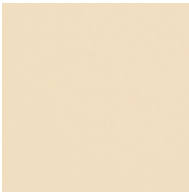
PULIDO/polished

# piezas

piezas  
/pieces

Ártico\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



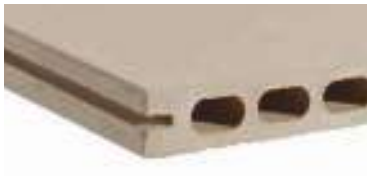
Sirocco\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



Titania\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



Calima\*

|      |   |     |    |
|------|---|-----|----|
| 40,5 | x | 60  | cm |
| 40,5 | x | 80  | cm |
| 40,5 | x | 100 | cm |



\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

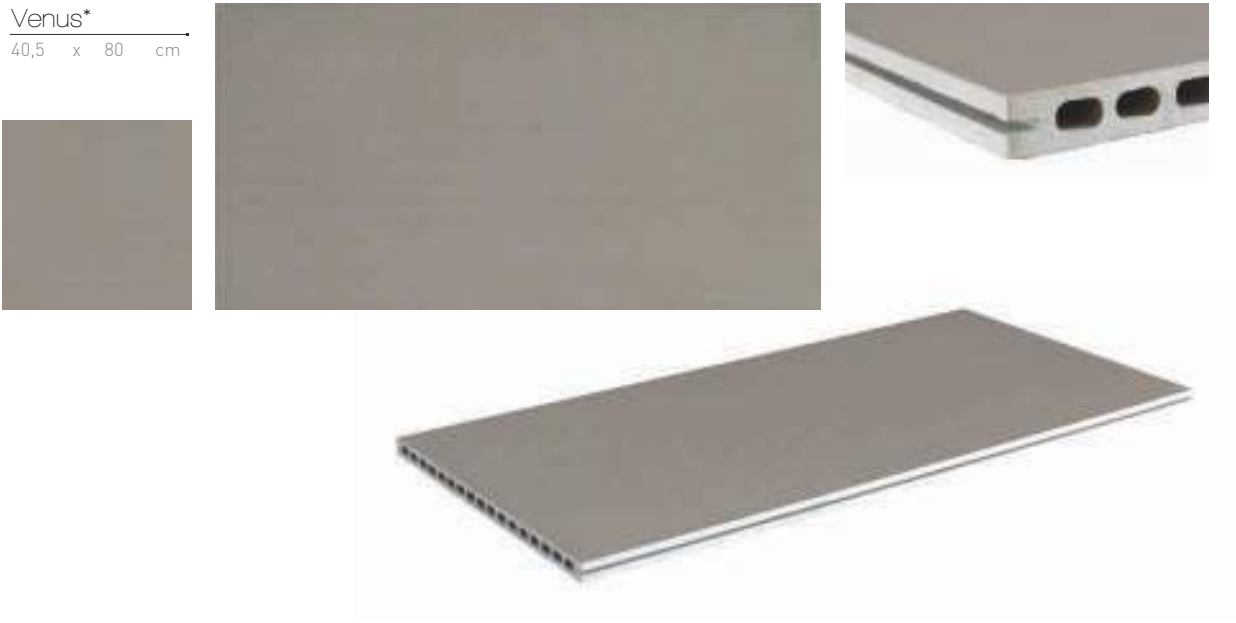


PULIDO/polished

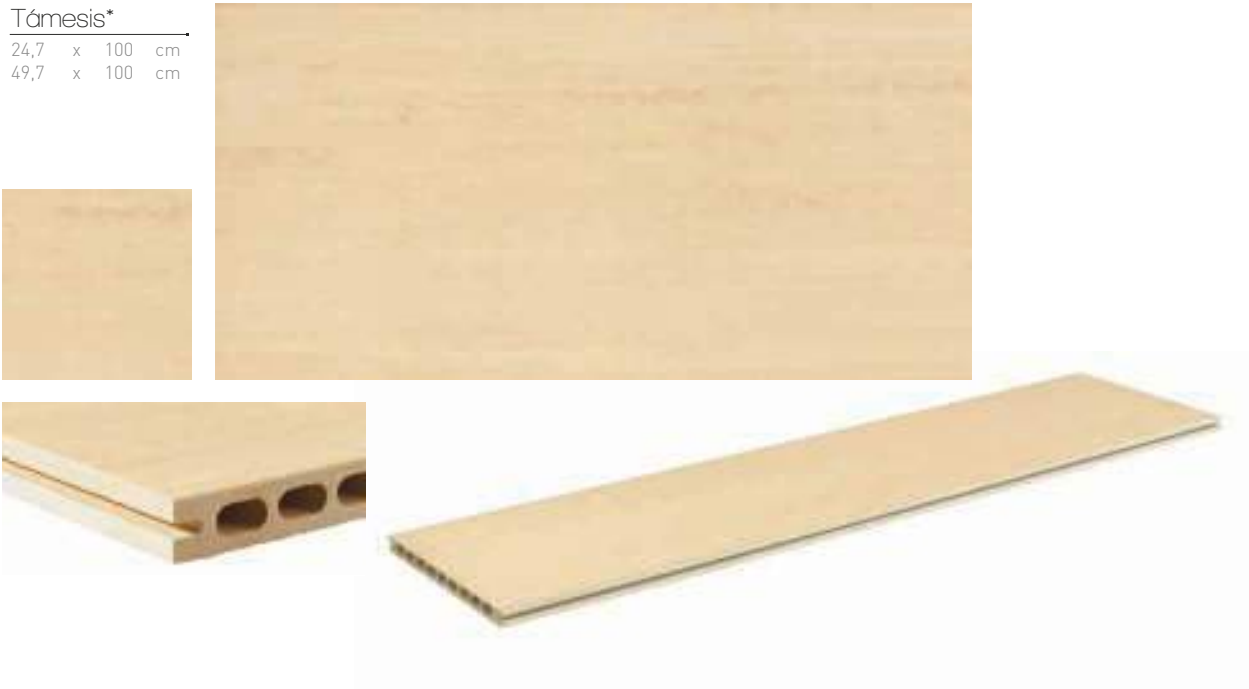
# piezas

piezas  
/pieces

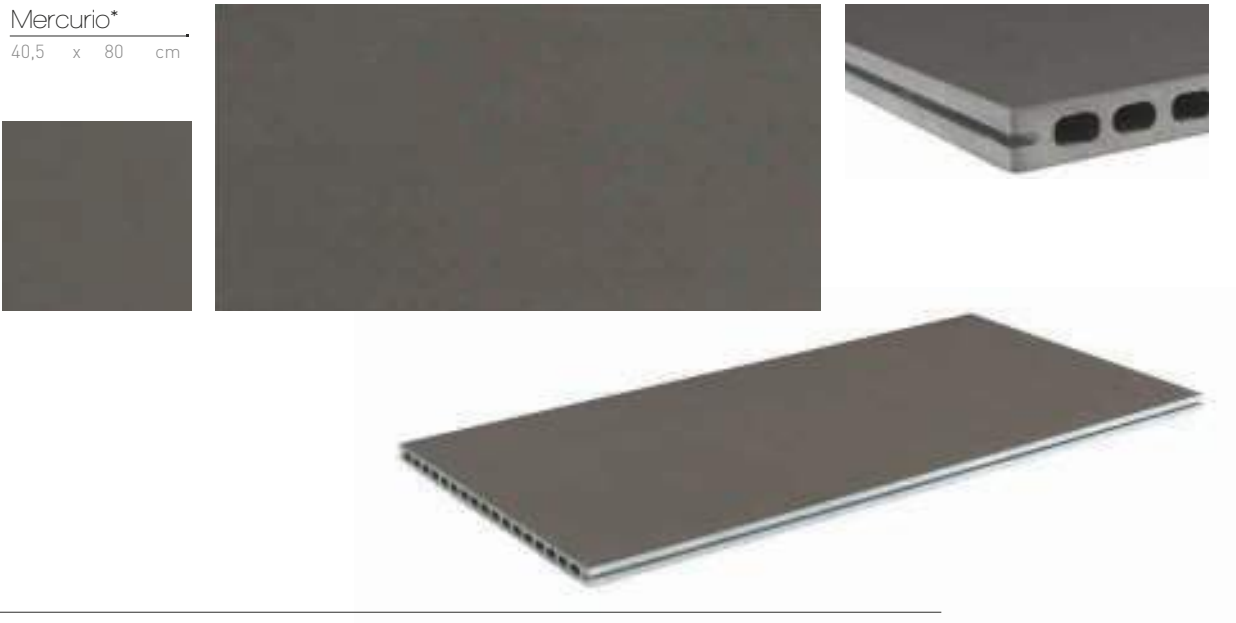
Venus\*  
40,5 x 80 cm



Támesis\*  
24,7 x 100 cm  
49,7 x 100 cm



Mercurio\*  
40,5 x 80 cm



Marte\*  
40,5 x 80 cm



\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

## METÁLICO/metallic

Bronze\*  
40,5 x 80 cm



Argenta\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Please enquire about the availability of other measurements.

# piezas

piezas  
/pieces

Argenta  
Customized\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Please enquire about the availability of other measurements.

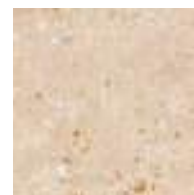
NATURAL/nature

piezas  
/pieces

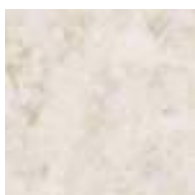
S100\*  
40,5 x 80 cm



S102\*  
40,5 x 80 cm



S101\*  
40,5 x 100 cm



S103\*  
40,5 x 120 cm



\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

\* Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.



NATURAL/nature

piezas  
/pieces

S104\*  
40,5 x 80 cm



S105\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

S106\*  
40,5 x 100 cm



S107\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

# piezas

piezas  
/pieces

S112\*  
60 x 100 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

NATURAL/nature



# piezas

piezas  
/pieces

S113\*  
40,5 x 80 cm



S117\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.



NATURAL/nature

piezas  
/pieces

S118\*  
40,5 x 80 cm



S119\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

S120\*  
40,5 x 80 cm



S121\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

NATURAL/nature

S122\*  
40,5 x 80 cm



S124\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

piezas  
/pieces

S125\*  
40,5 x 80 cm



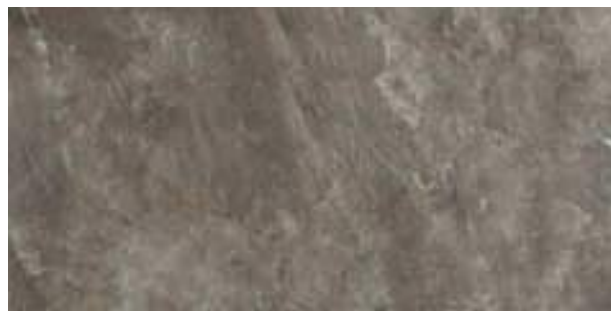
\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

NATURAL/nature

# piezas

piezas  
/pieces

S126\*  
40,5 x 80 cm



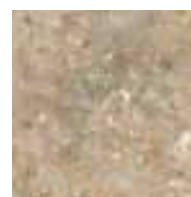
\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

NATURAL/nature

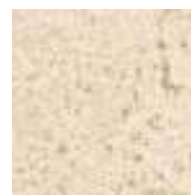
# piezas

piezas  
/pieces

S127\*  
40,5 x 80 cm



S128\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.



MADERA/wood



piezas  
/pieces

W300\*  
40,5 x 80 cm



W303\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.



MADERA/wood

## VOLUMEN/volume

\* V1001\*  
40,5 x 80 cm



\* V1002\*  
40,5 x 80 cm



\* Consultar disponibilidad de otros COLORES y MEDIDAS.  
\* Check availability of other COLORS and SIZES.

## piezas

piezas  
/pieces

\* V1003\*  
40,5 x 80 cm



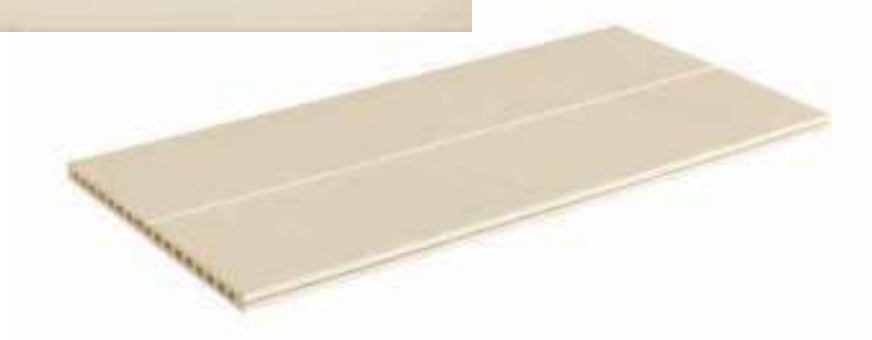
\* V1004\*  
40,5 x 80 cm



\* Consultar disponibilidad de otros COLORES y MEDIDAS.  
\* Check availability of other COLORS and SIZES.

## VOLUMEN/volume

\* V1005\*  
40,5 x 80 cm



\* V1006\*  
40,5 x 80 cm

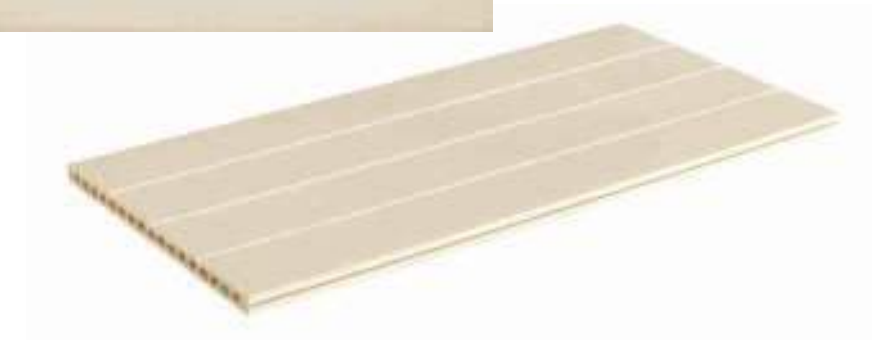


\* Consultar disponibilidad de otros COLORES y MEDIDAS.  
\* Check availability of other COLORS and SIZES.

# piezas

piezas  
/pieces

\* V1007\*  
40,5 x 80 cm



\* Consultar disponibilidad de otros COLORES y MEDIDAS.  
\* Check availability of other COLORS and SIZES.

# piezas

piezas  
/pieces

Urano\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.

VOLUMEN/volume

# piezas

piezas  
/pieces

WV301\*  
40,5 x 80 cm



SV114\*  
40,5 x 80 cm



\*Consultar disponibilidad de otras medidas. Piezas disponibles hasta 60x180 cm bajo pedido.  
\* Please enquire about the availability of other measurements. Pieces available up to 60x180 cm upon request.



# OMEGA

piezas  
/pieces

## OMEGA

Azabache  
30,7 x 100 cm



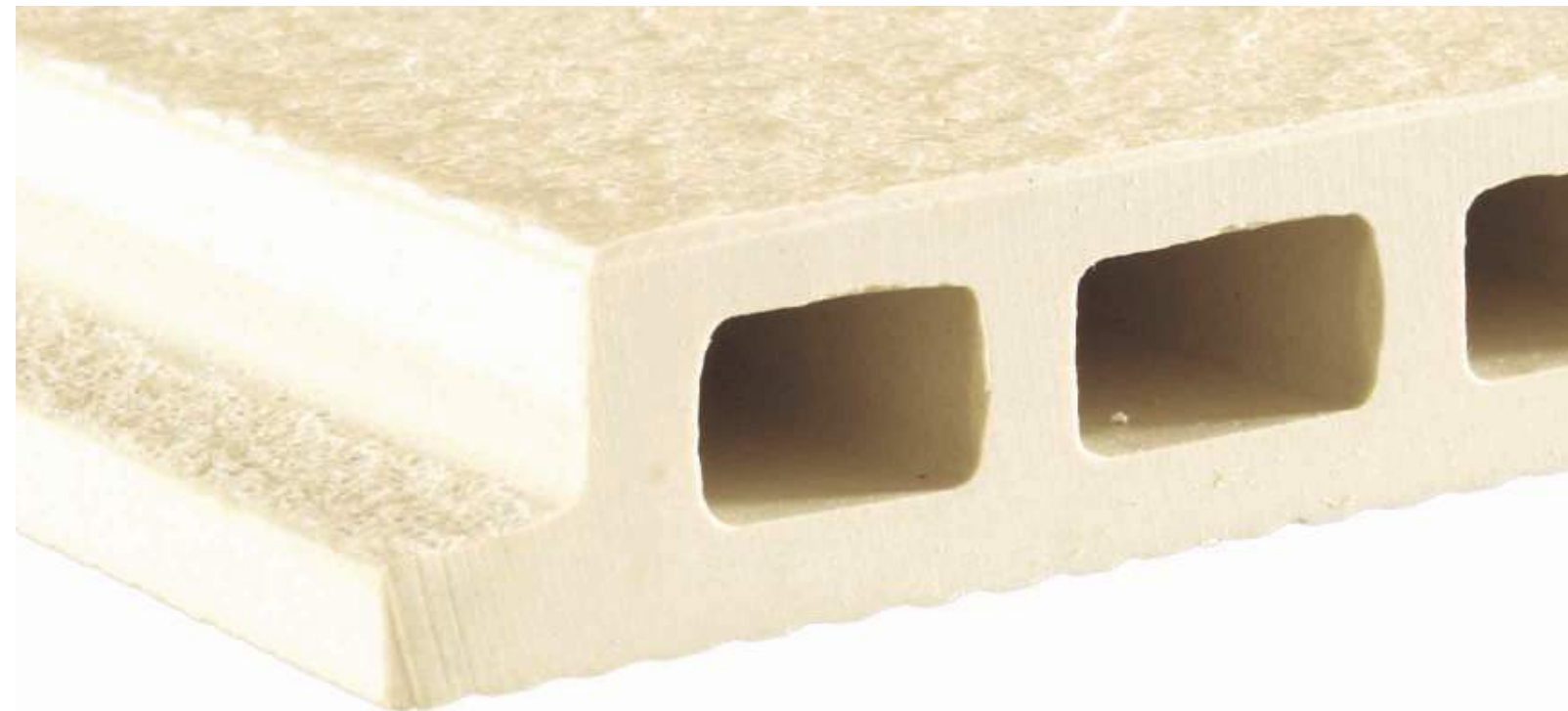
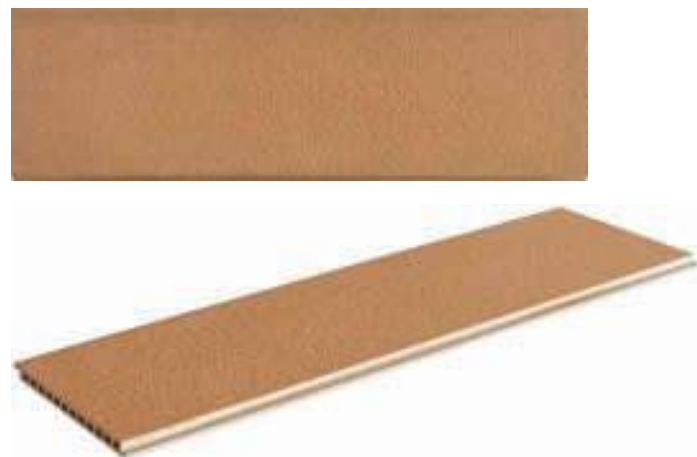
## OMEGA

Iceberg  
30,7 x 100 cm



## OMEGA

Canyon  
30,7 x 100 cm



# celosías

## colección celosías

/lattices collection

### ALFA Lamas

Frontek amplía su gama de soluciones con el lanzamiento de ALFA Lamas, una exclusiva pieza para la realización de celosías, compatible con cualquiera de los sistemas de fachada ventilada Frontek y con el tradicional sistema de aplacado de fachadas.

Una pieza de exquisito diseño en forma de lama veneciana disponible en diversas medidas y en cualquiera de los acabados de la colección.

La nueva colección para celosías Frontek ofrece una solución para mejorar la eficiencia energética de la fachada, favoreciendo la ventilación natural. Un producto de alta tecnología que se puede colocar en sistemas fijos y móviles.

### ALFA Lamas

Frontek expands its range with the launch of ALFA Lamas, an exclusive piece for lattices, compatible with any system of the ventilated facade Frontek and the traditional facade cladding system.

An exquisite piece in Venice slat style available in different sizes and any finish of the collection.

The new collection for lattices Frontek offers a solution for improving the energy efficiency of the facade, enhancing natural ventilation. A hightech product that can be placed in fixed and mobile systems.

11,5 x 80 cm



20 x 100 cm



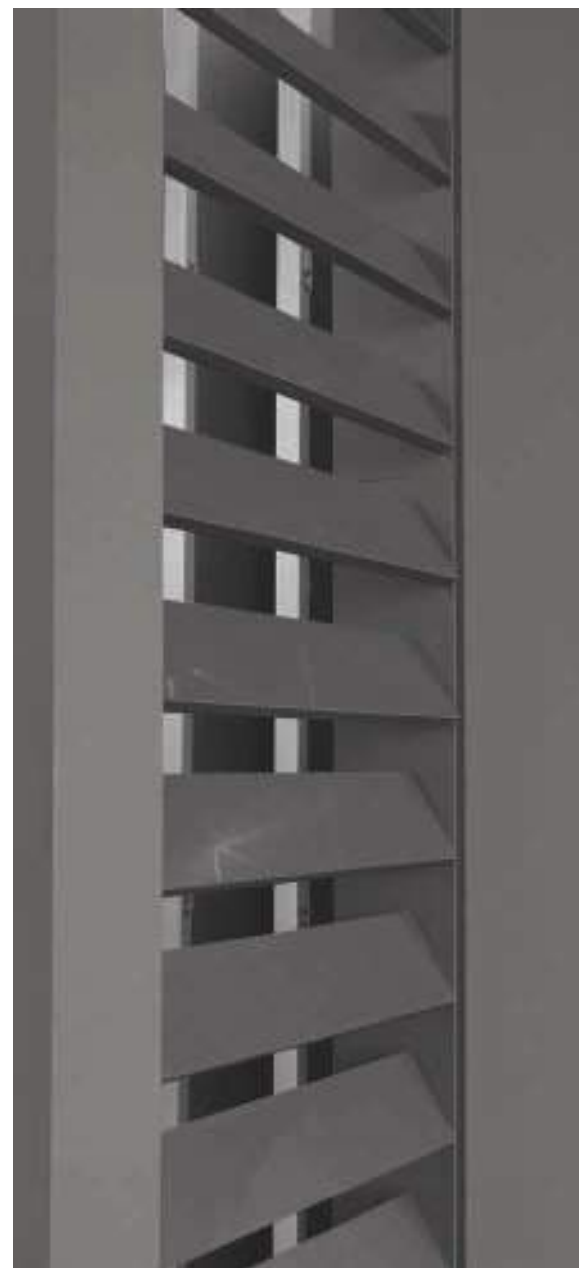
\* Piezas disponibles en todos los colores de catálogo y en largo hasta 180 cm bajo pedido.  
\* Pieces available in all colors of catalogue and up to 60x180 cm upon request.



Chilches (Spain)  
Office



Alcázar de San Juan (Spain)  
Housing block



Gerona (Spain)  
Housing block

# rehabilitación

## rehabilitación de fachadas

/restoration of facades

La utilización del sistema de Fachada Ventilada Frontek para la remodelación de fachadas ofrece interesantes posibilidades por sus excelentes cualidades técnicas y el creciente protagonismo estético de las piezas de gran formato, consiguiendo un importante ahorro energético en los edificios rehabilitados.

Los modernos sistemas de fachada ventilada garantizan una mejora del aislamiento térmico del edificio, ya que permiten instalar recubrimientos aislantes continuos entre el soporte exterior de la pared portante y el revestimiento exterior de la fachada. La cámara ventilada crea un "efecto chimenea" provocado por el calentamiento del paramento exterior, que produce una variación de la densidad de la capa de aire del espacio intermedio con respecto al aire ambiente, con el consiguiente movimiento ascendente.

Las piezas cerámicas de doble pared autoventilada Frontek están especialmente recomendadas para la rehabilitación de fachadas porque protegen el aislante de la humedad. Estas soluciones garantizan además un mayor aislamiento acústico y la eliminación de puentes térmicos, reduciendo la contaminación acústica entre un 10% y un 20%. La corrección de los puentes térmicos produce un ahorro energético, reduciendo el consumo de energía entre un 25 y un 40% en calefacción y refrigeración.

El sistema Frontek dota de estabilidad a la estructura y al muro soporte, reduciendo la posibilidad de riesgos de fisuras, mejorando considerablemente la estética de la fachada por su perfecto acabado final. Su exclusivo diseño garantiza una fijación óptima a la estructura sin necesidad de cortes o perforaciones adicionales que pudieran debilitar su resistencia.

Otro aspecto a destacar es la capacidad de los recubrimientos cerámicos para evitar la absorción y retención de humedad, tanto por razones de conservación como por razones energéticas, ya que la acumulación de humedad reduce considerablemente la capacidad de limitar el flujo de energía entre el interior y el exterior, generando elevadas pérdidas térmicas en el edificio.

En cuanto a su reacción al fuego están clasificadas como A1 (sin necesidad de ensayo según Decisión 96/603/EEC). El nivel de absorción de agua es menor o igual a 0,5%; la fuerza de rotura es  $\geq 6.000\text{N}$  y la resistencia a flexión es  $\geq 28\text{ N/mm}^2$  (en la dirección más resistente), según norma UNE EN 14411.

Using the ventilated facade System Frontek for remodeling facades offers interesting possibilities due to its excellent technical features and the growing role of large pieces, obtaining significant energy savings in restored buildings.

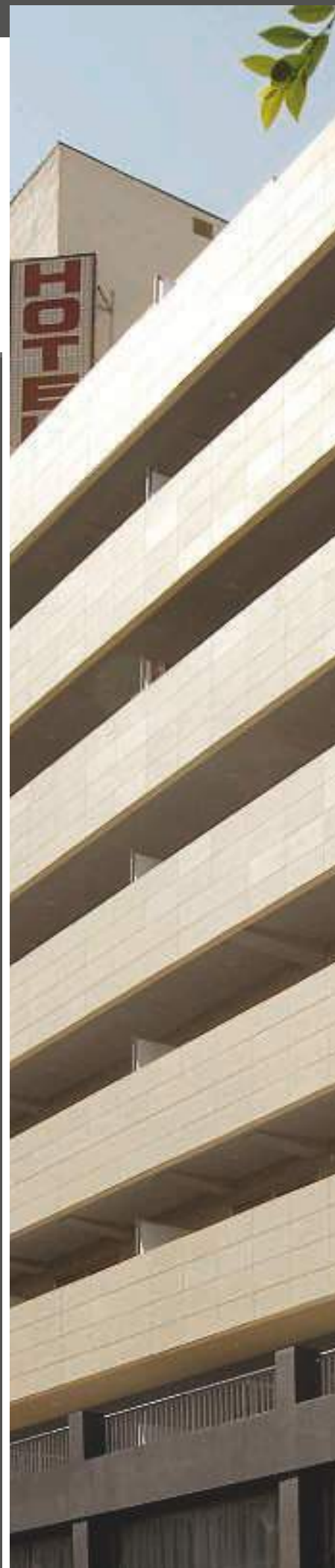
Modern ventilated façade systems guarantee improved thermal insulation, as they allow the installation of a continuous coating between the outer support of the bearing wall and cladding of the facade. The ventilated chamber creates a "chimney effect" caused by the heating of the outside facing, which causes a change in the density of the air layer of the interspace with respect to the ambient air, thereby getting an upward movement.

Double wall autoventilated ceramic pieces Frontek are especially recommended for restoring of facades because they protect the insulation from moisture. These solutions also ensure a greater soundproofing and the elimination of thermal bridges, reducing noise pollution between 10% and 20%. The correction of thermal bridges saves energy, reducing the consumption in heating and cooling between 25 and 40%.

The Frontek system endows stability to the structure and to the supporting wall, reducing the possibility of cracks, improving considerably the aesthetics of the facade due to its perfect finish. Its unique design ensures an optimal fixation to the structure without cuts or additional drilling that could weaken it.

Another aspect is the ability of the ceramic coverings to prevent absorption and moisture retention, both for conservation as for energy reasons. Moisture buildup significantly reduces the ability to limit the flow of energy between the inside and the outside, producing high heat losses in the building.

As for its reaction to fire it is classified as A1 (without testing according to Decision 96/603/EEC). The water absorption level is less than or equal to 0,5 %, the tensile strength is  $\geq 6.000\text{ N}$  and the flexural strength is  $\geq 28\text{ N/mm}^2$  (in the stronger direction), according to the UNE EN 14411.



Palma (Spain)  
Hotel

# rehabilitación

## rehabilitación de fachadas

/restoration of facades



Vigo (Spain)  
Housing block



# rehabilitación

## rehabilitación de fachadas

/restoration of facades



Amorebleta (Spain)  
Housing block



# rehabilitación

## rehabilitación de fachadas

/restoration of facades



Bilbao (Spain)  
Housing block



# rehabilitación

## rehabilitación de fachadas

/restoration of facades



Burgos (Spain)  
Housing block



# proyectos

proyectos  
/projects



# SOUTH KOREA

proyectos  
/ projects

SOUTH KOREA  
Hotel



Pohang (SOUTH KOREA)  
Police Station



Daegu (SOUTH KOREA)  
Institute of Science and Technology



Seoul (SOUTH KOREA)  
Hospital



Seoul (SOUTH KOREA)  
Hotel



# SOUTH KOREA

SOUTH KOREA  
Hospital



SOUTH KOREA  
Office



# proyectos

proyectos  
/ projects

Abu Dhabi (UAE)  
Housing block



Abu Dhabi (UAE)  
Tower



Abu Dhabi (UAE)  
Hotel



# UNITED ARAB EMIRATES

# CHINA

# proyectos

proyectos  
/ projects



Yinchuan (CHINA)  
Hotel



Shanghai (CHINA)  
Office

# CHINA



Kunming (CHINA)  
Commercial Mall



JinHe (CHINA)  
Hotel



# proyectos

proyectos  
/ projects



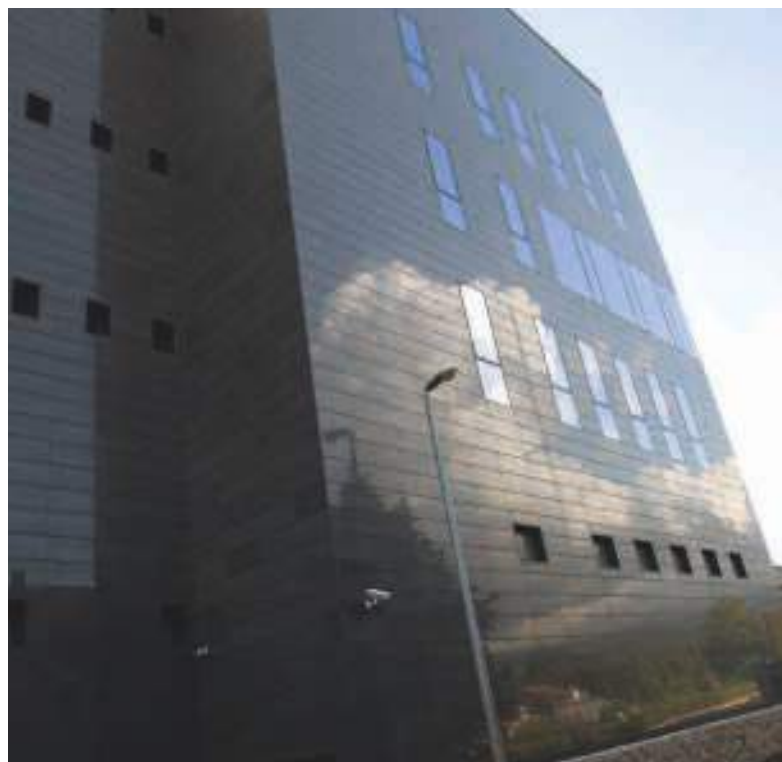
Zagreb (CROATIA)  
Commercial Mall

# CROATIA

# PANAMA



# BOSNIA



BOSNIA  
Office

# NIGERIA

proyectos  
/ projects

NIGERIA  
Office



# ALGERIA

# proyectos

/ projects

Oran (ALGERIA)  
Mobilart Towers



Oran (ALGERIA)  
Conventions Centre · Hotel



# GREECE



GREECE  
Commercial Mall

# EQUATORIAL GUINEA



Malabo (EQUATORIAL GUINEA)  
Hospital

# IRAQ



Zaku (IRAQ)  
Hospital



Erbil (IRAQ)  
Hotel

# KOSOVO MALAYSIA



KOSOVO  
Office



MALAYSIA  
Office

# MALTA



MALTA  
Shop



Birkirkara  
(MALTA)  
Office

# KUWAIT

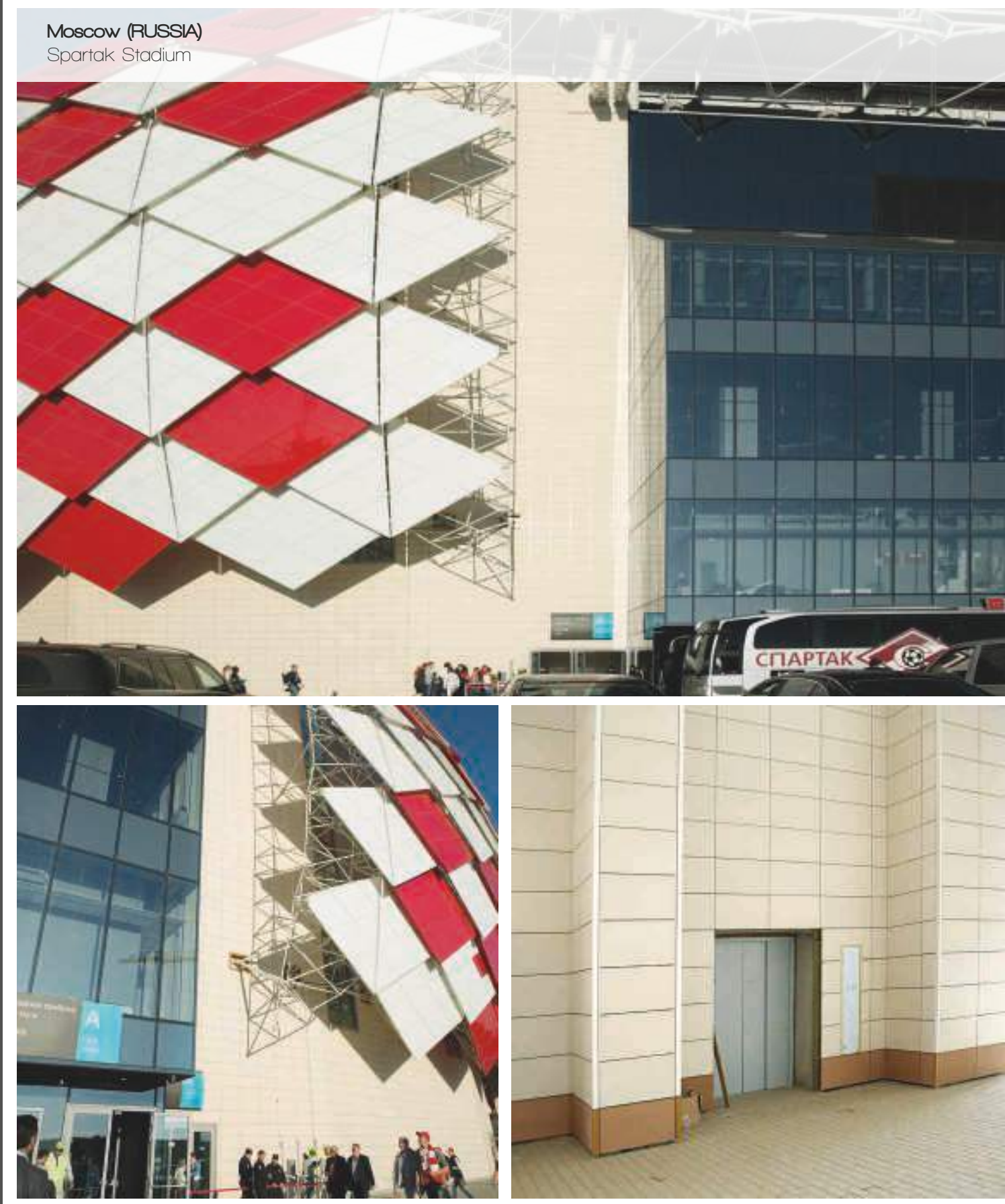


# TAIWAN TURKEY



# RUSSIA

proyectos  
/ projects



# VENEZUELA

Caracas (VENEZUELA)  
Train stations



# INDIA

# proyectos

/ projects



INDIA  
Office



INDIA  
Towers

# SPAIN

# proyectos

proyectos  
/ projects



# SPAIN

# proyectos

/ projects



Barcelona (SPAIN)  
Hypermarket



Madrid (SPAIN)  
Housing block



Madrid (SPAIN)  
Housing block



Madrid (SPAIN)  
Housing blocks



Barcelona (SPAIN) Housing block



Gerona (SPAIN)  
Hotel



Madrid (SPAIN)  
Housing



Madrid (SPAIN)  
Hotel & Restaurant

# composición y propiedades

/composition and properties

Son elementos planos de porcelánico técnico con estructura alveolar, elaborados a partir de una mezcla homogénea de arcilla y feldespato, con presencia de agua. Puede añadirse pigmento a partir de óxidos calcinados para colorearlos en toda su masa. Un producto fabricado con materias primas totalmente naturales que puede presentar la misma destonificación de las piedras de cantera. Una cualidad que embellece la fachada aportando un aspecto muy natural.

En cuanto a su reacción al fuego están clasificadas como A1 (sin necesidad de ensayo según Decisión 96/603/EEC).

Por sus características físicas, mecánicas y geométricas corresponden a la siguiente clasificación según norma UNE EN 14411: Grupo A1a

Características físicas y mecánicas: (Según ensayos norma UNE EN ISO 10.545)

These are flat pieces of technical porcelain with an alveolar structure, made using a uniform mixture of clay and feldspar, with some water. Pigment can be added for colouring the entire paste using calcined oxides. A product made by natural raw materials which may have the same shade variation as quarried stone. A quality that adorns the facade making it look very natural.

Regarding their reaction to fire, they are rated as A1 (with no need for testing according to Decision 96/603/EEC).

Their physical, mechanical and geometric specifications mean they are classified as follows according to Standard UNE EN 14411: Group A1a

Physical and mechanical specifications: (According to testing as per Standard UNE EN ISO 10.545)



# calidad

## control de calidad

/quality control

VENATTO DESING S.L. dispone de un sistema de control de producción en fábrica basado en las especificaciones del Reglamento Europeo número 305/2011.

Conforme a sus directrices se cumplen los procedimientos específicos de registros y controles llevados a cabo sobre:

Materias primas:

- Control de materias primas
- Control de extrusión
- Control de molienda
- Control de secado y cocción

Producto acabado:

- Inspección y ensayo sobre placas

Todos los controles de inspección y ensayo son periódicamente recogidos en registros según determina el Manual del Control de Producción en Fábrica (CPF).

Los controles de producto acabado se realizan según determina la norma UNE EN 14411.

La fiabilidad del sistema Frontek está avalada por los buenos resultados obtenidos en múltiples proyectos donde se ha instalado con total eficacia. Greco Gres Internacional está en posesión del Documento de Idoneidad Técnica (D.I.T.), que concede el Instituto "Eduardo Torroja" a cada uno de los sistemas.

VENATTO DESING S.L. has a plant production control system based on the specifications of European Regulation No. 305/2011.

In accordance with its guidelines, compliance is upheld with the specific procedures for registers and controls undertaken involving the following:

Raw materials:

- Control of raw materials
- Control of extrusion
- Control of milling
- Control of drying and firing

End product:

- Inspection and testing of panels

All inspection and testing controls are regularly included in registers as per the Plant Production Control Manual (CPF).

End product controls are conducted as per Standard UNE EN 14411.

The reliability of our Frontek system is backed up by the Technical Approval Document (DIT) awarded by the "Eduardo Torroja" Institute to certify the favourable results obtained in its laboratories, and also by the good results presented by the Frontek ventilated façade in the various projects in which it has been installed.



NOTA: Estos datos técnicos corresponden a los modelos y formatos estándar. Para piezas metálicas y piezas especiales solicitar información al departamento de calidad.

NOTE: This technical information corresponds to the standard models and formats. For metallic and special pieces ask for information to the Quality Department.

# datos

## datos técnicos

/technical data

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>Destonificado</b><br>Colour variety                                                                        |  <b>Resistencia a la abrasión profunda</b><br>Deep abrasion resistance<br>UNE-EN 10545-6<br><175 mm <sup>3</sup> |  <b>Resistencia a la flexión</b><br>Bending resistance<br>UNE-EN 10545-4<br>30-55N/mm <sup>2</sup>                                                          |  <b>Dureza mohs</b><br>Surface scratch hardness (mohs scale)<br>UNE-EN 67.101<br>5-7                                             |
|  <b>Resistencia al choque térmico</b><br>Resistance against thermal shocks<br>UNE-EN 10545-9<br>Resiste resist |  <b>Resistencia al hielo</b><br>Frost resistance<br>UNE-EN 10545-12<br>Resiste resist                            |  <b>Higiénico: resistente a productos de limpieza con químicos fuertes</b><br>Hygienic: resistance to chemical etching<br>UNE-EN 10545-13<br>Resiste resist |  <b>Coefficiente de dilatación térmica</b><br>Lineal thermal expansion coefficient<br>UNE-EN 10545-8<br>≤9x10 <sup>-6</sup> / °C |
|  <b>Resistencia a las manchas</b><br>Resistance to staining<br>UNE-EN 10545-14<br>3-5                          |  <b>Coefficiente de restitución</b><br>Restitution coefficient<br>UNE-EN 10545-5<br>>0,6                         |  <b>Absorción de agua</b><br>Water absorption<br>UNE-EN 10545-3<br><0,5                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |

| CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS<br>TECHNICAL DATA                                                                                        | PIEZA CERÁMICA EXTRUSIONADA<br>EN PROCESO DE MONOCOCCIÓN<br>PORCELAINE CERAMIC EXTRUDED PANEL<br>FROM SINGLE FIRING PRODUCTION |                                         | NORMA DE REFERENCIA<br>REFERENCE STANDARD<br>UNE EN 14411 ISO 13006 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Características físicas<br>Physical data                                                                                          | UNE EN 14411<br>ISO STANDARD - 13006                                                                                           | VALORES OBTENIDOS<br>OBTAINED VALUES    | Norma de ensayo<br>Testing Standard                                 |
| Absorción de agua<br>Water absorption                                                                                             | E ≤ 0,5%                                                                                                                       | 0,1%                                    | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 3/ Part 3                                 |
| Resistencia a la flexión (N/mm <sup>2</sup> )<br>y fuerza de rotura (N)<br>Flexion resistance N/sq. mm.<br>And breaking strenghta | 28 N/mm <sup>2</sup>                                                                                                           | 30-55 N/mm <sup>2</sup><br>2000 N       | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 4 / Part 4                                |
| Resistencia al impacto<br>(Coeficiente de Restitución)<br>Impact Resistance                                                       | ≥ 0,55                                                                                                                         | 0,80                                    | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 5 / Part 5                                |
| Resistencia a la abrasión profunda<br>Resistance to deep abrasion                                                                 | < 175 mm <sup>3</sup>                                                                                                          | 155 mm <sup>3</sup>                     | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 6/ Part 6                                 |
| Dilatación térmica lineal<br>Lineal thermic dilatation                                                                            | < 9 x10 <sup>-6</sup> / °C                                                                                                     | 5x10 <sup>-6</sup> / °C                 | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 8 / Part 8                                |
| Resistencia al choque térmico<br>Thermal shock resistance                                                                         | Resiste la prueba<br>It stands the test                                                                                        | Resiste la prueba<br>It stands the test | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 9 / Part 9                                |
| Dureza al rayado superficial<br>(Scala Mohs)<br>Surface scratch resistance<br>(Mohs scale)                                        | No aplica<br>Not applicable                                                                                                    | 5-7                                     | UNE-EN 67-101                                                       |
| Resistencia a la helada<br>Frost resistance                                                                                       | Resiste la prueba<br>It stands the test                                                                                        | Resiste la prueba<br>It stands the test | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 12 / Part 12                              |
| Resistencia a las manchas<br>Stain resistance                                                                                     | Clase 1 al 5<br>Class 1 to 5                                                                                                   | Clase 3-5<br>Class 3-5                  | UNE-EN ISO 10545<br>Parte 14 / Part 14                              |



GRUPO  
GRECO GRES  
INTERNACIONAL



frontek  
cerámica tecnológica en fachadas

04/16



GRUPO  
GRECO GRES  
INTERNACIONAL



frontek  
cerámica tecnológica en fachadas

04/16