

ALCALAGRES

VENTILATED FAÇADES SYSTEM

2021

Fachada ventilada

Contenidos

CONTENTS

| | |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| A SU SERVICIO AT YOUR SERVICE | P. 03 |
| SOLUTIONS BY ALCALAGRES SOLUTIONS BY ALCALAGRES | P. 04 |
| FORMATOS Y ACABADOS SIZES AND FINISHES | P. 06 |
| CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS | P. 08 |
| NORMAS COMPLEMENTARIAS COMPLEMENTARY STANDARDS | P. 09 |
| INTEGRAWALL INTEGRAWALL | P. 10 |
| INTEGRA-VIEW INTEGRAV-IEW | P. 20 |
| INTEGRA-GO INTEGRA-GO | P. 24 |
| INTEGRA-KEY INTEGRA-KEY | P. 30 |
| MATERIAL RECOMENDADO RECOMMENDED MATERIAL | P. 34 |
| TARIFAS PRICE LISTS | P. 37 |

“ Como empresa trabajamos en el presente, teniendo en cuenta el pasado, para un futuro esencialmente desconocido.

ALCALAGRES

A su servicio

Alcalagres, S.A., fundada en 1990, está especializada en la fabricación y comercialización de gres porcelánico integral, para su uso en pavimentos y revestimientos de todos los ámbitos.

El centro de producción y las oficinas centrales sitos en Camarma de Esteruelas (Madrid), y un almacén logístico situado en Burriana (Castellón), permiten materializar el suministro de los pedidos realizados por todos nuestros clientes. Alcalagres cuenta con una red de distribución nacional e internacional que nos permite exportar a más de 85 países de los cinco continentes.

Estamos comprometidos con la calidad, todos nuestros productos están supervisados por las directrices de la norma UNE-EN-ISO 9001:2000, que garantiza la investigación, el desarrollo y la comercialización con las máximas garantías. Trabajamos con las mejores materias primas del mercado, sometidas a los controles más estrictos, que nos permiten obtener las excepcionales características técnicas del Porcelánico Integral: alta resistencia a la flexión >2000 N, al tránsito intenso con un desgaste superficial <145 mm³, a las heladas, al ataque químico, un nivel de absorción de agua <0,1%... y una gran variedad de modelos, formatos y acabados.

At your service

Alcalagres S.A., a company founded in 1990, has been manufacturing and selling integral porcelain tiles for all kinds of flooring and wall tiling solutions.

The manufacturing plant and main offices in Camarma de Esteruelas, Madrid, and the logistics warehouse in Burriana, Castellón, make it possible to supply and deliver all the items in customers' orders. Through its national and international distribution network, Alcalagres exports tiles to more than 85 countries in all five continents.

As a result of our commitment to quality, all of our products comply with the guidelines of the UNE-EN-ISO 9001:2000 standard, which guarantees that our research, development and commercialisation are carried out with the maximum guarantees. We work with the finest raw materials available on the market, which undergo the strictest controls to allow us to obtain the exceptional technical characteristics of Integral Porcelain Tiles: high bending resistance (>2000 N), high resistance to surface wear (<145 mm³), to reezing and chemical attack, with a water absorption level of <0.1% and a wide range of models, formats and finishes.



Soluciones técnicas integrales para proyectos arquitectónicos.

Solutions by Alcalagres

SOLUTIONS es un nuevo servicio de ALCALAGRES que ofrece soluciones técnicas integrales para proyectos arquitectónicos.

Pensado especialmente para los profesionales del sector: arquitectos, ingenieros, proyectistas..., y con el único fin de aunar en un solo departamento, soluciones técnicas de reconocido prestigio tanto nacional como internacional.

Con este nuevo servicio, la compañía pretende garantizar un servicio coordinado en todas las fases del proyecto tanto a nivel técnico como ejecutivo, obteniendo como resultado un producto que cumpla los más exigentes requisitos según el CTE, sin dejar de lado la estética mas vanguardista.

Para esta actividad, ALCALAGRES ha alcanzado acuerdos con empresas de reconocido prestigio y experiencia en el desarrollo de proyectos de:

- Fachadas Ventiladas.
- Pavimentos Elevados Registrables (PER).
- Piscinas y sus accesorios.
- Escaleras y sus accesorios.

SOLUTIONS garantiza un servicio coordinado en todas las fases del proyecto, tanto en su definición técnica y suministro de los materiales requeridos, como en su montaje en obra.

El uso del gres porcelánico en fachadas y pavimentos de las más modernas edificaciones, es actualmente una opción que de forma creciente viene siendo utilizada por los profesionales de la construcción. Indudablemente, las características técnicas que aporta el porcelánico ALCALAGRES, permiten que se le considere como un material idóneo para estas aplicaciones.

SOLUTIONS también ofrece asesoramiento en el diseño de fachadas y pavimentos que contemplen la utilización de modelos de porcelánico ALCALAGRES, y en los que sea preciso la utilización de cortes especiales, la técnica de corte por chorro de agua amplía el abanico de soluciones estéticas, facilitando la creación de formas que enriquecerán el acabado final del proyecto.

SOLUTIONS is a new service offered by ALCALAGRES providing comprehensive technical solutions for architectural projects.

Especially designed for professionals of the sector: architects, engineers, designers..., Integraplus by Alcalagres was created with the sole aim of combining renowned national and international

With this new service, the company aims to ensure a coordinated service in all project phases, both at a technical and executive level, hence obtaining a product that meets the most stringent Building Code requirements.

For the purpose of providing this service, ALCALAGRES has reached agreements with companies of recognized standing and experience in the development of projects involving:

- Ventilated façades System.
- Raised Access Floors (RAF).
- Swimming pools and their accessories.
- Stairs and their accessories.

SOLUTIONS guarantees coordinated services in all phases of the project, including technical definition, supply of the required materials, and on-site assembly.

It is increasingly more common for construction professionals to choose porcelain stoneware for use on floors and façades of the most modern buildings. Undoubtedly, considering the technical characteristics of ALCALAGRES porcelain, it is an ideal material for these applications.

SOLUTIONS also offers advice in regard to the design of the façades and floors on which ALCALAGRES porcelain is to be used, and where required, on the use of specially cut pieces, water jet cutting techniques open up a wide range of aesthetic solutions, allowing for the creation of designs to enhance the project's finish.

Technical solutions for architectural projects.

Ventajas del porcelánico

El porcelánico integral de ALCALAGRES es un material que se aplica en pavimentos, revestimientos y fachadas que requieran una comprobada calidad de todos sus componentes, estableciendo compromisos entre las características técnicas del producto (alta resistencia a la rotura, al ataque de productos químicos, a las heladas, mínima absorción de agua, etc.), y su diseño.

Sólo un porcelánico integral de estas características debe ser tenido en cuenta por los profesionales para abordar soluciones definitivas en diversos tipos de obras.

En el proceso de producción se cumple con mayores exigencias que las que prescriben las normas medioambientales, se utilizan materias primas naturales y equipos de la más alta tecnología. El resultado es un producto de gran resistencia a situaciones extremas, con una gran variedad de formatos y acabados.

Advantages of porcelain tiles

ALCALAGRES integral porcelain tiles is a material that can be applied to floors, walls and façades that require proven quality in all of its components, striking a balance between the product's technical characteristics (a high degree of breakage strength, resistance to chemical attack, frost, minimal water absorption, etc.) and design.

Only integral porcelain tiles with this level of performance should be taken into account by professionals in search of definitive solutions for different types of construction projects. The production process complies with requirements that are stricter than those set forth in environmental standards, in which natural raw materials and cutting-edge equipment is used. The result is a product with a high degree of resistance to extreme situations, with a wide array of formats and finishes.

ANÁLISIS CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES - COMPARISON OF MATERIAL CHARACTERISTICS

| CARACTERÍSTICAS CHARACTERISTICS | MADERA WOOD | ACERO STEEL | HORMIGÓN CONCRETE | CALIZAS LIMESTONE | MÁRMOL MARBLE | GRANITO GRANITE | PORCELÁNICO ALCALAGRES ALCALAGRES PORCELAIN TILES |
|-------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| RESISTENCIA FLEXIÓN BENDING STRENGTH | ALTO HIGH | BAJO LOW | ALTO HIGH | ALTO HIGH | ALTO HIGH | ALTO HIGH | ALTO HIGH |
| RESISTENCIA HELADA FROST RESISTANCE | ALTO HIGH | ALTO HIGH | BAJO LOW | MEDIO MEDIUM | MEDIO MEDIUM | ALTO HIGH | MUY ALTO EXTREME |
| TOLERAN C. DIMENSIONALES DIMENSIONAL TOLERANCES | MEDIO MEDIUM | ALTO HIGH | BAJO LOW | ALTO HIGH | ALTO HIGH | ALTO HIGH | ALTO HIGH |
| EXPANSIÓN AMB. HÚMEDO MOISTURE EXPANSION | BAJO LOW | - | ALTO HIGH | ALTO HIGH | ALTO HIGH | ALTO HIGH | MUY ALTO EXTREME |
| COEF. LINEAL DILATACIÓN LINEAR EXPANSION COEFFICIENT | MEDIO MEDIUM | MUY ALTO EXTREME | MEDIO MEDIUM | BAJO LOW | BAJO LOW | BAJO LOW | BAJO LOW |
| RESISTENCIA MANCHAS RESISTANCE TO STAINING | ALTO HIGH | MEDIO MEDIUM | BAJO LOW | MEDIO MEDIUM | BAJO LOW | BAJO LOW | ALTO HIGH |
| CORROSIÓN NIEBLA SALINA SALT-SPRAY CORROSION | ALTO HIGH | BAJO LOW | BAJO LOW | BAJO LOW | BAJO LOW | MEDIO MEDIUM | MUY ALTO EXTREME |
| DEGRADACIÓN POR ACC. SOLAR DEGRADATION FROM SOLAR RADIATION | BAJO LOW | BAJO LOW | - | BAJO LOW | BAJO LOW | MEDIO MEDIUM | ALTO HIGH |

Formatos revestimiento

WALL TILE SIZES



45 x 90 cm (18" x 36")**



60 x 90 cm (24" x 36")



30 x 120 cm (12" x 48")



60 x 120 cm (24" x 48")

Formatos Espesorado 20

THICKENED SIZES 20



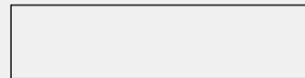
60 x 60 cm ESP. 20 mm (24" x 24")



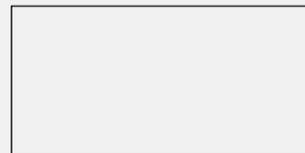
30 x 90 cm ESP. 20 mm (12" x 36")



60 x 90 cm ESP. 20 mm (24" x 36")



30 x 120 cm ESP. 20 mm (12" x 48")



60 x 120 ESP. 20 mm (24" x 48")

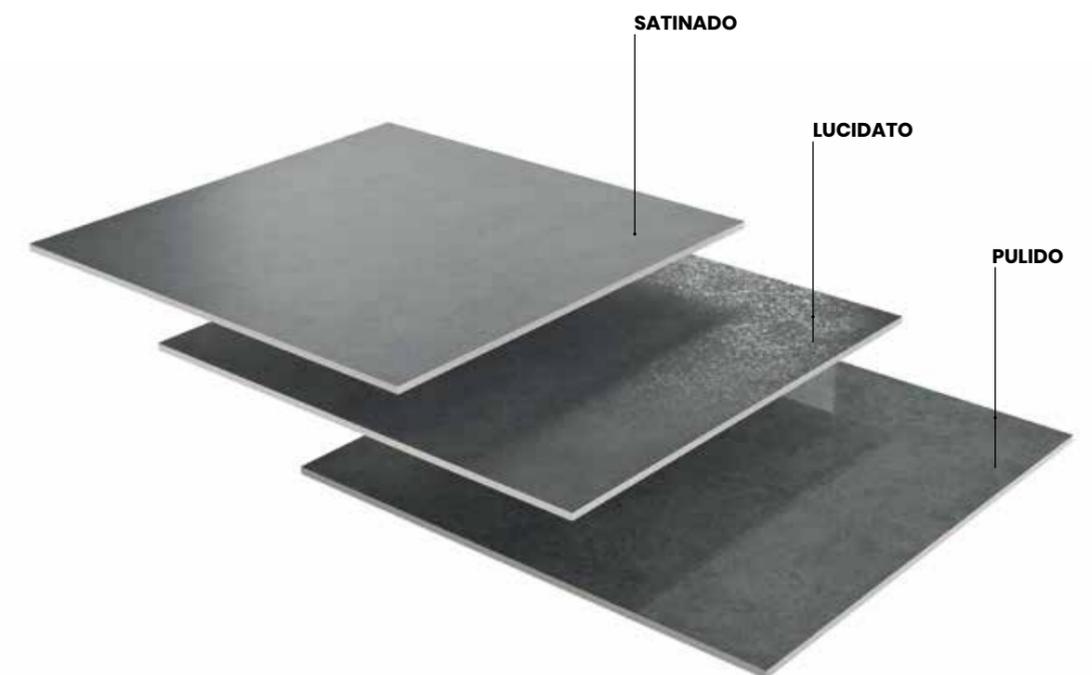
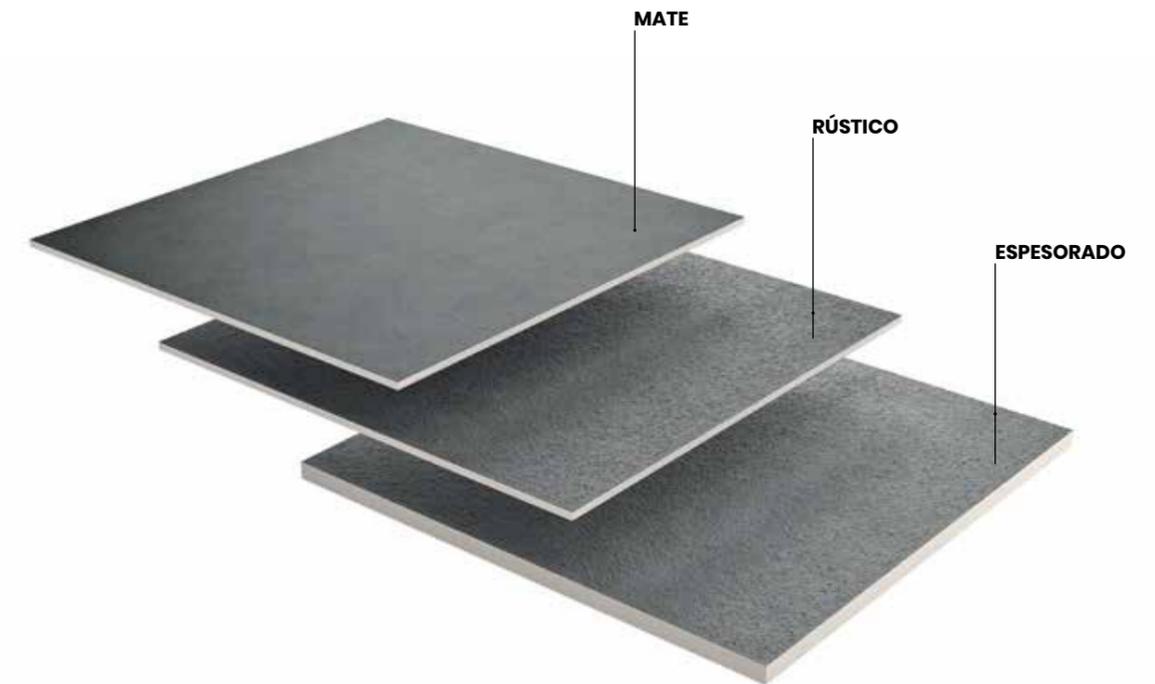


80 x 80 ESP. 20 mm (32" x 32")

ESPESOR 14 mm consultar.
CHECK 14 MM THICK WITH THE FACTORY

Acabados

FINISHES



Características técnicas

TECHNICAL CHARACTERISTICS

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES · DIMENSIONAL CHARACTERISTICS

| | | UNE-EN ISO 10545 TEST Nº | UNE EN 14411 ⁽¹⁾ ISO 13006 ANEXO G ISO 13006 ANNEXED G | ALCALAGRES VALORES 1ª CALIDAD 1 st QUALITY VALUES | Xtreme 2.0 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
|  | LONGITUD LENGTH AND WIDTH | 2 | 0,6% | ± 0,2% | ± 0,2% |
| | ESPESOR THICKNESS | 2 | 5,0% | ± 5,0% | ± 5,0% |
| | RECTITUD DE LOS LADOS WARPAGE OF EDGES | 2 | 0,5% | ± 0,2% | ± 0,2% |
| | ORTOGONALIDAD WEDGING | 2 | 0,6% | ± 0,25% | ± 0,25% |
|  | CURVATURA CENTRAL Y LATERAL CENTRAL AND EDGE CURVATURA | 2 | 0,5% | ± 0,2% | ± 0,2% |
| | ALABEO WARPAGE | 2 | 0,5% | ± 0,2% | ± 0,2% |
|  | ABSORCIÓN DE AGUA WATER ABSORPTION | 3 | ≤ 0,5% MAX 0,6 % | ≤ 0,1% | ≤ 0,1% |

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS · MECHANICAL CHARACTERISTICS

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|------------------------|-------------------------|------------------------|
|  | FUERZA DE ROTURA BREAKING STRENGTH | 4 | 1300 N | ≥ 2000 N ⁽³⁾ | ≥ 12.000 N |
| | RESISTENCIA A LA FLEXIÓN MODULUS OF RUPTURE | 4 | ≥ 35 N/MM ² | ≥ 42 N/MM ² | ≥ 50 N/MM ² |
|  | RESISTENCIA AL IMPACTO IMPACT RESISTANCE | 5 | MD | 0,85 | 0,81 |
|  | RESISTENCIA A LA ABRASIÓN PROFUNDA DEEP ABRASION RESISTANCE | 6 | < 175 MM ³ | < 145 MM ³ | < 145 MM ³ |
|  | DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL LINEAR THERMAL-EXPANSION | 8 | MD | < 7,5X10-6 °C-1 | < 7,5X10-6 °C-1 |
|  | CHOQUE TÉRMICO THERMAL SHOCK | 9 | MD | RESISTE RESISTS | RESISTE RESISTS |
|  | RESISTENCIA AL HIELO FROST RESISTANCE | 12 | EXIGIDO REQUIRED | RESISTE RESISTS | RESISTE RESISTS |

CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS · HYGIENIC CHARACTERISTICS

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|
|  | RESISTENCIA QUÍMICA ⁽²⁾ CHEMICAL RESISTANCE | ÁCIDOS BAJA CONCENTRACIÓN LOW CONCENTRATION ACIDS | 13 | MD | ULA | ULA |
| | | ÁCIDOS ALTA CONCENTRACIÓN HIGH CONCENTRATION ACIDS | 13 | MD | UHA | UHA |
| | | BASES BAJA CONCENTRACIÓN LOW CONCENTRATION ALKALI | 13 | MD | ULA | ULA |
| | | BASES ALTA CONCENTRACIÓN HIGH CONCENTRATION ALKALI | 13 | MD | UHA | UHA |
|  | PRODUCTOS DOMÉSTICOS DE LIMPIEZA Y SALES DE PISCINA HOUSEHOLD DETERGENTS AND ADDITIVES FOR SWIMMING-POLS | 13 | MÍNIMO UB MINIMUM UB | UA | UHA | |
|  | RESISTENCIAS A LAS MANCHAS STAINS RESISTANCE | 14 | MD | 4/5 | 5 | |

Normas complementarias

COMPLEMENTARY STANDARDS



| | NORMA / NORMS | CLASIFICACIÓN / RATINGS | Xtreme 2.0 | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------|
|  | DESPLAZAMIENTO (PÉNDULO) ANTISLIP (PENDULUM) | UNE-ENV 12633 | CLASE 1/CLASE 2/CLASE 3 | SEGÚN ACABADO DEPENDING ON THE FINISHES | CLASE 3 CLASE 3 |
| | DESPLAZAMIENTO (DIN) ANTISLIP (DIN) | DIN 51130 | R9 / R10 / R11 / R12 | SEGÚN ACABADO DEPENDING ON THE FINISHES | R-11 |
| | DESPLAZAMIENTO (PIES DESCALZOS) ANTISLIP (BAREFOOT) | DIN 51097 | GRUPO A-B-C | SEGÚN ACABADO DEPENDING ON THE FINISHES | GRUPO C GRUPO C |
| | DESPLAZAMIENTO (DCOF) ANTISLIP (DCOF) | ANSI A137.1.2012 APDO. 9.6 | ≥ 0,42 | | ≥ 0,60 |

| | NORMA / NORMS | CLASIFICACIÓN / RATINGS | VALORES ALCALAGRES ALCALAGRES VALUES | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|  | MATERIAL RECICLADO RECYCLED MATERIAL | ISO 14021 | MD | SEGÚN MODELO DEPENDING ON THE MODEL | SEGÚN MODELO DEPENDING ON THE MODEL |
|  | RESISTENCIA DE LOS COLORES A LA LUZ COLOUR RESISTANCE TO LIGHT | DIN 51094 | NO EXIGIDO NOT REQUIRED | RESISTE RESISTE | RESISTE RESISTE |



(1) Valor según Norma UNE EN 14411: W= Dimensión de fabricación • SF= Según el fabricante • MD= Método disponible.
Values according to UNE EN 14411: W= Manufacturer's dimensions • SF= According to manufacturer • MD= According to available test.

(2) Excepto ácido fluorhídrico. La sosa cáustica pura puede alterar el aspecto pulido pero no las características técnicas del material.
Except fluorhydric acid. Pure caustic soda can alter the polishead finish, but will not affect the technical characteristics of the material.

(3) Mín 2000 N, variable según modelo.
Minimum 2000 N, may vary depending on the model.

INTEGRAWALL

SISTEMA DE FACHADAS VENTILADAS VENTILATED FAÇADES SYSTEM

Integrawall es la unión del porcelánico técnico de ALCALAGRES y una subestructura de perfiles de aluminio para conseguir diseños totalmente integrados, permitiendo la creación de fachadas ventiladas de gran belleza estética que hará nuestro edificio diferente del resto de edificaciones y a su vez estará protegido de las condiciones meteorológicas adversas.

Nuestro gres porcelánico con ranura continua o discontinua está disponible en cuatro formatos de distintos espesores y pueden ser reforzadas en la parte posterior por una malla de fibra de vidrio que mejora la resistencia a la flexión de la placa. Estos formatos de gres porcelánico, su nula absorción de agua, su resistencia a los agentes atmosféricos, su ligereza, así como su diseño, hacen de Integrawall una excelente solución para todo tipo de fachadas.

Todos nuestros sistemas de fachadas ventiladas irán acompañados de un estudio realizado por nuestro departamento técnico que consistirá en un proyecto de la fachada con las posiciones de cada elemento, un presupuesto y en función del proyecto, una infografía de la fachada.

Los únicos requisitos serán: un formulario proporcionado por ALCALAGRES perfectamente cumplimentado y planos del proyecto en AutoCAD.

INTEGRAWALL propone tres sistemas de fachada ventilada de entre los sistemas existentes en la actualidad: grapa vista (Integra-view), grapa oculta (Integra-go T40) y sistema keil (Integra-key). Estos sistemas se detallan más adelante.

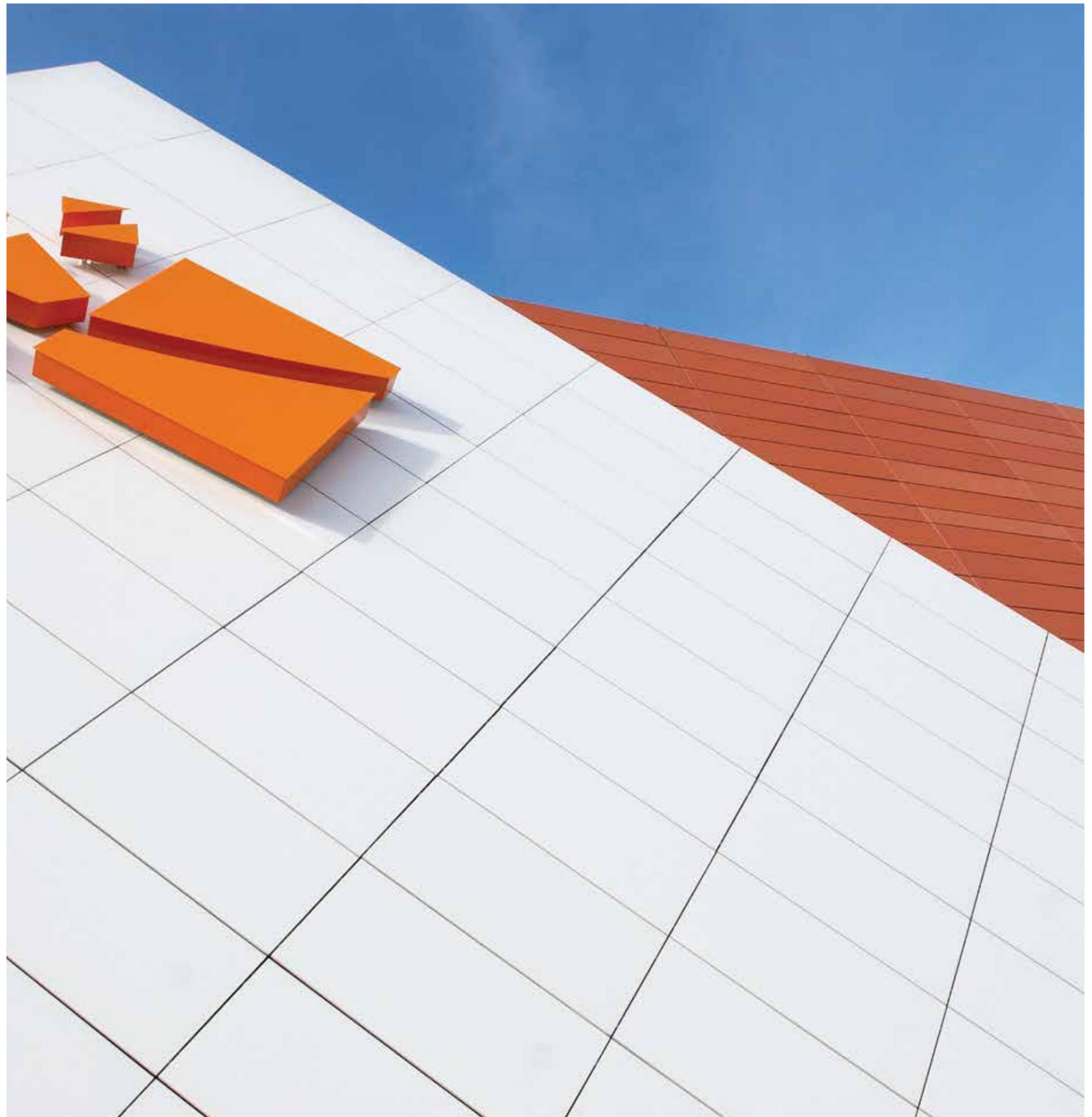
Integrawall joins the technical porcelain of ALCALAGRES and a substructure of aluminium sections to achieve completely-integrated designs, making it possible to create double-skin façades which are very aesthetically-pleasing, making our building stand out from the rest and which, in turn, will be protected from adverse weather conditions.

Our porcelain tiles with continuous or discontinuous grooves are available in four sizes of various thicknesses and may be reinforced on the backside with fiberglass mesh for improved tile flexibility resistance. These sizes of porcelain tiles, their moisture resistancy, lightness, resistance to atmospheric agents, as well as design, make Integrawall an excellent solution for all types of façades.

All of our double-skin façades will be provided with a study carried out by our Technical Department consisting of a project on the façade with the positions of each element, an estimate and depending on the project, computer graphics of the façade.

The only requirements are to complete a form in full provided by ALCALAGRES and submit project drawings in AutoCAD.

INTEGRAWALL offers three double-skin façade systems among those which are currently available: visible clip (Integra-view), concealed clip (Integra-go T40) and Keil system (Integra-key). These systems are explained in more detail below. For double-skin façades, Alcalagres offers various thicknesses of technical porcelain: 11, 14 and 20 mm. These all have a continuous and discontinuous groove with a width of 2 to 5 mm in the following sizes.



Sistema de fachadas ventiladas

VENTILATED FAÇADES SYSTEM

Alcalagres ofrece la gama más completa de soluciones para fachadas ventiladas

Existen en la actualidad diversas opciones a la hora de estudiar el diseño y ejecución de una fachada. Los sistemas de fachada ventilada propuestos por ALCALAGRES y basados en los sistemas STROW SISTEMAS FACHADAS DEL NORTE, de gran prestigio internacional, cubren de manera eficaz y fiable las necesidades que surgen al abordar el revestimiento y protección exterior de todo tipo de edificios, tanto nuevos como en fase de remodelación.

ALCALAGRES ofrece la gama más completa de soluciones para fachadas ventiladas porcelánicas con sistemas homologados conforme a las más exigentes normas internacionales.

La principal característica de una fachada ventilada es la de crear una cámara de aire en movimiento entre el paramento original y el revestimiento con porcelánico integral ALCALAGRES, lo que permite mejorar su aislamiento acústico y térmico, impidiendo a su vez la aparición de humedad producida por la lluvia o por condensación. Esta cámara, puede ser definida durante el proyecto según necesidades de aislamiento y servicios.

La utilización de porcelánico integral ALCALAGRES, con un peso medio de 25 Kg/m² y espesor aproximado de 11 mm, supone una reducción muy considerable de cargas en la fachada frente a otros materiales pétreos (granitos, mármoles, calizas ..) que superan los 50 kg/m² , y por lo tanto un ahorro en estructuras y montaje.

ALCALAGRES



Tipos de sistema

Existen esencialmente dos tipos de sistemas: Fijación Visible y Fijación Oculta, la elección de uno u otro sistema vendrá determinada por las necesidades específicas de cada proyecto.

En ambos sistemas, las piezas son fijadas a la perfilaría de aluminio mediante anclajes de acero inoxidable. Los cálculos y características de esta perfilaría son estudiados caso por caso, teniendo en cuenta la tipología, ubicación y requerimientos técnicos específicos como en el caso de normativa antisísmica. Si fuese necesario, se puede realizar posteriormente el cambio de piezas de forma independiente.

Alcalagres offers the fullest range of solutions for porcelain tiles ventilated façades system

Several options are currently available when it comes time to design and build a façade. The ventilated façade systems proposed by ALCALAGRES, which are based on the internationally prestigious systems of STROW SISTEMAS FACHADAS DEL NORTE offer an effective, reliable way of meeting the needs that arise in the cladding and protection of all types of building exteriors, whether newly built or refurbished.

ALCALAGRES offers the fullest range of solutions for porcelain tiled ventilated façades system with officially sanctioned systems that comply with the most stringent international standards.

The main feature of a ventilated façade is the creation of a chamber of circulating air between the original building wall and the façade covered with ALCALAGRES porcelain tile, improving acoustic and thermal insulation while preventing the appearance of moisture produced by rain or condensation. This chamber can be designed in the planning phase to suit the building's needs.

The use of ALCALAGRES integral porcelain tiles, which have an average weight of 25 Kg/m² and thickness of 10-11.5 mm, represents a considerable reduction of loads on the façade when compared to other stone materials (granite, marble, limestone, etc.) exceeding 50 kg/m² , yielding a savings in structures and assembly.



EJEMPLO COLOCACIÓN FACHADA FIJACIÓN VISIBLE
PLACEMENT EXAMPLE OF VISIBLE FIXING SYSTEM

ALCALAGRES

System types

There are essentially two types of systems: the Visible Fixing System and the Hidden Fixing System. The choice of one or the other will depend on the specific needs of each project.

For both systems, pieces are fastened to the structure of aluminium profiles with stainless steel anchors. The calculations and characteristics of this structure are studied on a case-by-case basis, taking into account the façade type, location and other technical requirements such as in the case of seismic regulations. In the event it were necessary, individual pieces can be replaced any time afterwards.



EJEMPLO COLOCACIÓN FACHADA FIJACIÓN OCULTA
PLACEMENT EXAMPLE OF HIDDEN FIXING SYSTEM

Características técnicas

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Los sistemas de Fachada Ventilada INTEGRAWALL by ALCALAGRES, responden, esencialmente, a una estructura formada con perfiles verticales de aluminio extruido de espesor conforme "normativas internacionales", con el fin de que el producto final, sea resistente a ambientes agresivos y evitar, de esta forma, la "corrosión galvánica" que pudiese originarse entre los elementos de fijación.

Los perfiles se fijan al edificio mediante unas escuadras de anclaje, sujetas al soporte a través de tornillos debidamente dimensionados y adecuados al uso que tendrán, los cuales, absorben la dilatación/contracción térmica, evitando defectos de fatigas inducidas.

La seguridad de los sistemas una vez instalados y terminados, queda garantizada en base a la normativa vigente relativa a presión y depresión del viento (circular 22631 de 24-5-82, D.M. 12-2-82 y DIN 1055).

The INTEGRAWALL by ALCALAGRES ventilated Façade systems respond to a structure made up of extruded aluminium vertical profiles with a thickness in accordance with "international regulations", so that the final product is resistant to aggressive environments and hence "galvanic corrosion" that may arise between the securing elements is avoided.

The profiles are secured to the building by means of anchor brackets, using duly sized screws appropriate for the intended use, which absorb thermal expansion / contraction, avoiding induced fatigue defects.

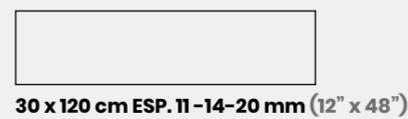
The safety of the installed and completed systems is guaranteed based on the current regulation on wind pressure and depression (circular 22631 of 24-5-82, D.M. 12-2-82 and DIN 1055).

Formatos fachadas ventiladas

SIZES FOR VENTILATED FAÇADES SYSTEM

Para los sistemas de Fachada Ventilada, Alcalagres pone a disposición porcelánico técnico en diferentes espesores; 11, 14 y 20 mm. todos ellos con ranura continua y discontinua de 2 a 5 mm de ancho en los siguientes tamaños.

For Ventilated Façade systems, Alcalagres offers technical porcelain in different thicknesses; 11, 14 and 20 mm. all of them with continuous and discontinuous groove width of 2 to 5 mm in the following sizes.



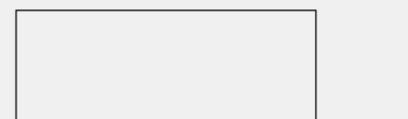
30 x 120 cm ESP. 11-14-20 mm (12" x 48")



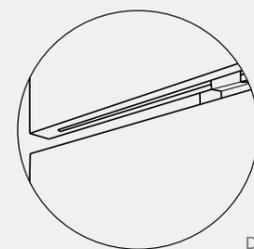
45 x 90 cm ESP. 11-14-20 mm (18" x 36")



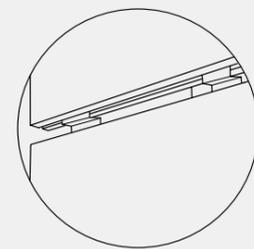
60 x 90 cm ESP. 11-14-20 mm (24" x 36")



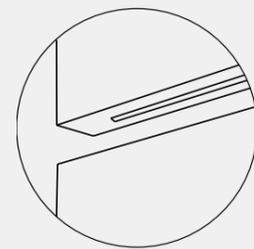
60 x 120 ESP. 11-14-20 mm (24" x 48")



DETALLE RANURA DISCONTINUA
DISCONTINUOUS GROOVE DETAIL



DETALLE RANURA CONTINUA
CONTINUOUS GROOVE DETAIL



ANCHO DE RANURA DE 2 A 5 MM.
GROOVE WIDTH OF 2 TO 5 MM.

*** OTROS FORMATOS CONSULTAR**
* CHECK MORE SIZES WITH THE FACTORY

Sistemas de sujeción

Responden en su esencia a una trama de perfiles de aluminio extruido, unidos por diferentes elementos de acero inoxidable AISI 304. Dicha trama, se divide en montantes verticales y horizontales.

Las extrusiones de aluminio se fabrican en 2 mm de espesor conforme a "normativas internacionales", para evitar efectos de par galvánico entre los elementos de fijación.

MONTANTES HORIZONTALES

La misión de estos perfiles, fijados exclusivamente de forma mecánica a los verticales, es recoger y soportar las cargas transmitidas por el propio material porcelánico y las producidas por la acción del viento y otros elementos sobre dicho material. Los perfiles horizontales se encargan de transmitir los esfuerzos a cortadura y permiten la libre dilatación y/o contracción de los materiales. Dicha unión, siempre se realiza próxima al punto de apoyo, es decir, en el punto de cruce de ambas perfilerías.

MONTANTES VERTICALES

La misión de la perfilera vertical, es la de transmitir las cargas generadas por los tirantes horizontales a los puntos rígidos de la pared. La transmisión se produce a través de anclajes de fijación homologados, tanto de funcionamiento mecánico como de fijación química. Los tirantes verticales, por lo tanto, quedan anclados mecánicamente a los forjados. Los responsables de este anclaje son las ménsulas de fijación que cumplen una triple función de fijación, retención y sustentación.

Fixing systems

The basis of these systems is a network of extruded aluminium profiles, joined together by different stainless steel hardware (AISI 304). This network is divided up into vertical and horizontal tie anchors.

The extruded aluminium elements are manufactured with a thickness of 2 mm. in accordance with "international standards" in order to avoid the effects of galvanic coupling between fixing elements.

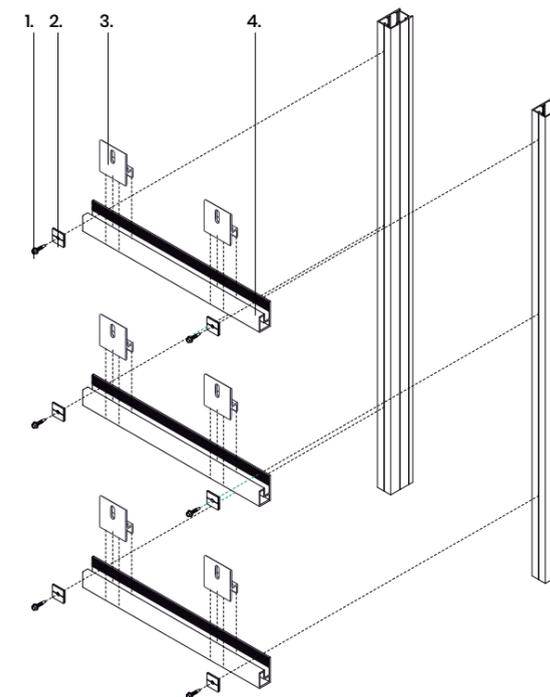
HORIZONTAL TILE ANCHORS

The purpose of these profiles, which are fixed to vertical tie anchors solely by mechanical means, is to absorb and withstand the loads transmitted by the porcelain panels as well as those produced by the effect of wind and other forces on this cladding material.

Horizontal profiles are in charge of transmitting shear stress and enable the free expansion and/or contraction of materials. This union is always made near support points, that is, at the intersection of both tie anchors.

VERTICAL TIE ANCHORS

The purpose of vertical profiles is to transmit the loads generated by horizontal tie anchors to the rigid points on the wall. These loads are transmitted through officially approved anchors that function by both mechanical and chemical means. The vertical tie anchors are mechanically braced to the walls. The brackets are responsible for anchorage and also perform the triple function of fixation, retention and support.



- 1 TORNILLO DIN 7504 (5,5X25 MM) / SCREW DIN 7504 (5,5X25 MM)
- 2 CONTRAPLETINA DE SEGURIDAD / SAFETY PLATE COVER
- 3 GRAPAS LEST CON TACO KEIL / LEST CLIP PLUS KEIL ANCHOR
- 4 PERFIL HORIZONTAL LEST / LEST HORIZONTAL PROFILE

Instalación del sistema

SYSTEM INSTALLATION

RECOMENDACIONES GENERALES

La colocación de cualquiera de los sistemas de INTEGRAWALL en fachadas requiere de personal cualificado, sólo recomendamos trabajar con profesionales con experiencia demostrada en este tipo de trabajos, respetar las indicaciones de la dirección facultativa y revisar la información contenida en fichas técnicas o embalajes antes del uso de cualquier producto. Imprescindible utilizar las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y respetar las normas de seguridad laboral.

DISEÑO DE LA FACHADA

Elegir el formato de placa entre los formatos disponibles: 45x90, 60x90, 30x120 y 60x120 cm. y determinar la posición de las placas, el ancho de la junta de colocación y la modulación de la fachada. Asimismo, hay que ajustar las medidas de todos los elementos de la fachada para reducir el número de cortes y la rotura de materiales.

CONSIDERACIONES SOBRE EL SOPORTE

Comprobar que el soporte o fondo de colocación sea estable, no deformable y sin riesgo de fisuración. El soporte ha de tener desviaciones inferiores a 3,5 mm por metro en la vertical e inferiores a 10 mm cada 2 metros en la horizontal. Determinar el nivel final de la fachada, considerando desplomes, voladizos o cualquier elemento que sobresalga de la vertical de la fachada. Respetar las juntas estructurales y considerar la realización de juntas de expansión.

COLOCACIÓN DE LA SUBESTRUCTURA DE LA FACHADA

Los ejes de los perfiles verticales se colocarán en función de las dimensiones de la baldosa a una distancia igual o menor de 100 cm. Elegir los separadores de longitud adecuada para cada punto de la fachada y colocarlos alineados en sentido vertical distribuidos entre cantos de forjado con una distancia no superior a 90 cm., si bien en áreas sísmicas se debería doblar el número de separadores primarios en los cantos de forjado. Una vez hecho esto, hay que atornillar los perfiles verticales a los separadores en el orificio correcto para cada caso y comprobar que los perfiles estén perfectamente alineados y determinen un entramado perfectamente plano. La junta horizontal mínima entre perfiles verticales contiguos será de 2 mm por cada metro de perfil.

CÁMARA DE AIRE VENTILADA

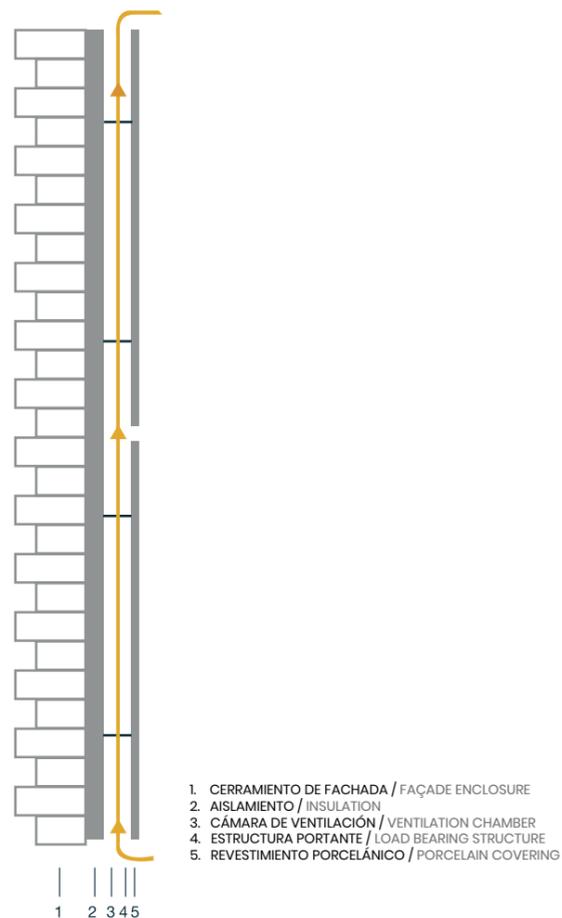
La cámara de aire debe tener un espacio mínimo de entre 3 y 10 cm para que se produzca una convección natural ascendente detrás de revestimiento. El área efectiva de las aberturas de ventilación será de 120 cm² por cada 10 m² de superficie de fachada entre forjados. El espesor y características del aislamiento térmico se definirán en función del proyecto.

COLOCACIÓN DE CERÁMICA

Es necesaria una junta vertical ≥ 1 mm, mientras que la horizontal será de al menos 5 mm en función del diseño de la fachada. Debemos aplicar sobre los perfiles verticales y en la zona sobre la que tocará la cerámica, un cordón de adhesivo para evitar el efecto de claqueteo, colocamos la cerámica sobre la masilla todavía fresca y colocaremos la grapa vista u oculta elegida para el proyecto. Así pues, cada placa quedará fijada por 4 grapas dispuestas en cada esquina, más una grapa cada 60 cm en la dimensión horizontal.

ARRANQUE DE LA FACHADA Y PUNTOS SINGULARES

Es necesario hacer un planteamiento correcto en el arranque del montaje de la fachada para que todas las piezas encajen de forma que la fachada ventilada se ajuste perfectamente a la pared del edificio. Asimismo, conviene determinar el tipo de recercado a realizar: cerámica o carpintería metálica y en caso de dudas pueden consultar con el departamento técnico los distintos tipos de soluciones para cada punto singular en la fachada.



ALCALAGRES

GENERAL RECOMMENDATIONS

All INTEGRAWALL systems must be assembled in façades by qualified personnel. We recommend only working with experienced professionals in this type of work, as well as complying with the instructions of the site management and reviewing the information contained in the data sheets or on packaging before using any product. The appropriate tools for each type of work must be used and the occupational safety regulations must be followed.

FAÇADE DESIGN

The tile size may be chosen from the formats available: 45x90, 60x90, 30x120 and 60x120 cm. The position of the tiles, the width of the grout joint and the façade modulation should be defined. The measurements of all the façade elements must also be adjusted in order to reduce the number of cuts and prevent materials from breaking.

CONSIDERATIONS REGARDING THE BUILDING WALL

The building wall or base for laying must be stable, non-deformable and at no risk of cracking. The building wall must have deviations of less than 3.5 mm per vertical metre and less than 10 mm per 2 horizontal metres. The height of the facade must be determined, taking into consideration the out of plumb, projections or any other element that projects vertically from the facade. The structural joints must be conserved as well as the expansion joints.

LAYING THE SUBSTRUCTURE OF THE FAÇADE

The axes of the vertical sections shall be laid according to the dimensions of the tile at a distance equal to or less than 100 cm. Separators must be chosen with a length which is appropriate for each point of the facade, then aligned vertically between slab edges with a distance of no more than 90 cm. In seismic zones, the number of primary separators in the slab edges should be doubled. Once this has been done, the vertical sections must be screwed into the separators in their corresponding holes and the sections must be completely aligned to assure that a perfectly level framework has been laid. The minimum horizontal joint between adjacent vertical sections must be 2 mm per metre of section.

VENTILATED AIR CHAMBER

The air chamber must have a minimum space of between 3 and 10 cm so that natural ascending convection is produced behind the covering. The total effective area of the ventilation openings must be 120 cm² per 10 m² of facade surface between slabs. The thickness and characteristics of the thermal insulation must be defined according to the project.

LAYING CERAMIC TILES

A vertical joint ≥ 1 mm is required, while the horizontal joint must measure at least 5 mm depending on the design of the façade. A construction adhesive must be on the vertical sections and in the area in contact with the ceramic tile, in order to prevent a rattling and chattering. Ceramic tiles must be laid on the sealant when it is still wet and then place the visible or concealed clip, which have been chosen for the project. Each tile must be fastened by four clips placed in each corner, plus one clip every 60 cm in the horizontally.

BASE OF THE FAÇADE AND SPECIAL POINTS

The façade mounting base must be planned correctly so that all parts fit together and the double-skin façade fits perfectly to the wall of the building. It is also advisable to determine the type of framing to be assembled: ceramic or metal work. If in doubt, please contact our Technical Department to discuss possible solutions for special points in the façade.

Ventajas de las fachadas ventiladas Alcalagres

ADVANTAGES OF ALCALAGRES VENTILATED FAÇADES SYSTEM

ALCALAGRES



VENTAJAS ESTÉTICAS · AESTHETIC ADVANTAGES

Total planimetría del porcelánico instalado en la fachada, lo que produce un impacto estético espectacular. Las ménsulas de fijación permiten modificar la plomada en los propios puntos de anclaje de la perflería. La variedad de modelos que fabrica ALCALAGRES permite una gran flexibilidad al seleccionar acabados, colores y formatos.

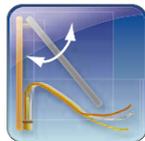
The porcelain tiles installed on the façade are completely flat, which produces a stunning visual effect. The brackets make it possible to modify the vertical angle of pieces at the anchoring points of the profiles. The variety of models manufactured by ALCALAGRES give customers the freedom to choose from among a variety of finishes, colours and formats.



ELIMINACIÓN DE LA HUMEDAD · ELIMINATION OF MOISTURE

Una fachada ventilada protege al edificio de los agentes atmosféricos en general y, en particular, de la humedad generada por lluvia o nieve, evitando condensaciones y las típicas manchas de humedad que afectan la obra civil.

Full accessibility to the original building façade whenever repairs, refurbishments or other maintenance operations need to be carried out. Building operations can be housed in the air chamber so these will not affect the aesthetic appearance of the façade.



REGISTRABILIDAD · ACCESSIBILITY

Plena accesibilidad a la fachada original del edificio sobre la que se puede actuar en todo momento para cualquier tipo de reparación, reforma u otras necesidades de mantenimiento. El hecho de poder utilizar la cámara de aire para alojar instalaciones de servicios, permite realizar la fijación de estos sin afectar a la estética de la fachada.

Full accessibility to the original building façade whenever repairs, refurbishments or other maintenance operations need to be carried out. Building operations can be housed in the air chamber so these will not affect the aesthetic appearance of the façade.



SEGURIDAD · SAFETY

En ciertos proyectos, por seguridad, puede ser recomendable suministrar las piezas de porcelánico emmalladas con una red de fibra en su parte posterior, lo que evitaría, en caso de rotura accidental, el desprendimiento de la pieza fragmentada. El peso de cada placa de porcelánico ALCALAGRES permite un fácil mantenimiento de la fachada frente a otros materiales.

For certain projects, safety reasons may require that porcelain tiles be backed with a fibre mesh, which in the case of accidental breakage avoids the broken piece from becoming detached. ALCALAGRES porcelain tiles are light weight in comparison to other materials, therefore it is easy to perform maintenance on the façade.



AISLAMIENTO ACÚSTICO · ACOUSTIC INSULATION

La combinación entre el revestimiento de porcelánico y la cámara de ventilación, produce una reducción entre un 10% y un 20% de la contaminación acústica externa.

The combination of porcelain coverings and the ventilation chamber yields a 10% to 20% reduction in external noise pollution.



AHORRO ENERGÉTICO · EXTERNAL SAVINGS

Un edificio que disponga de un sistema de fachada ventilada, es decir aislamiento exterior entre las placas de porcelánico y el paramento de fachada con una cámara de ventilación, genera un ahorro energético que se sitúa entre el 25% y el 35% y logra un mejor control de la climatización interior

A building with a ventilated façade (that is, one which is externally insulated by a ventilation chamber between the porcelain panels and the original building wall) yields energy savings between 25% and 35% and has greater control over the interior temperature.



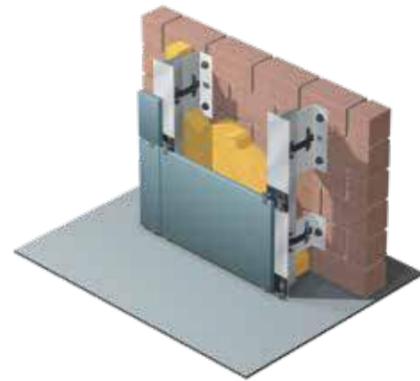
IMAGE COURTESY OF MFL

INTEGRA-VIEW

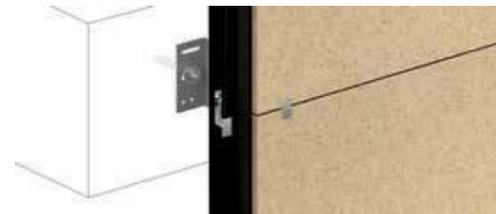
SISTEMA DE FIJACIÓN VISIBLE VISIBLE FIXING SYSTEM

En el sistema de fijación visible INTEGRA-VIEW los clips utilizados para fijar el "Porcelánico Integral" Alcalagres al conjunto, son mínimamente apreciables desde el exterior. Dichos clips, de aluminio anodizado, van lacados en un color similar al de la pieza de porcelánico Alcalagres con el fin de minimizar el impacto estético que podrían producir si se dejasen en su color natural, además, los clips, nos facilitan el desmontaje de las piezas en el caso de que haya que cambiar alguna por causas diversas. El tipo de clip varía en función de la pieza de porcelánico que vayamos a utilizar en la fachada, y de las condiciones externas en las que se encuentre inmerso el edificio.

In the INTEGRA-VIEW visible fixing systems, the clips used to secure the Alcalagres Porcelain Tiles to the profiles are slightly visible from the exterior. These stainless steel clips are enamelled in the same colour as the selected Alcalagres porcelain tiles, so as to minimise the visual impact which could occur if they were left in their natural colour. Furthermore, the clips simplify the dismantling of the tiles should they need to be replaced for any reason. The type of clip varies in accordance with the porcelain tile to be used on the façade, and the exterior conditions where the building is located.



DETALLE GRAPA VISTA
VISIBLE CLIP DETAIL

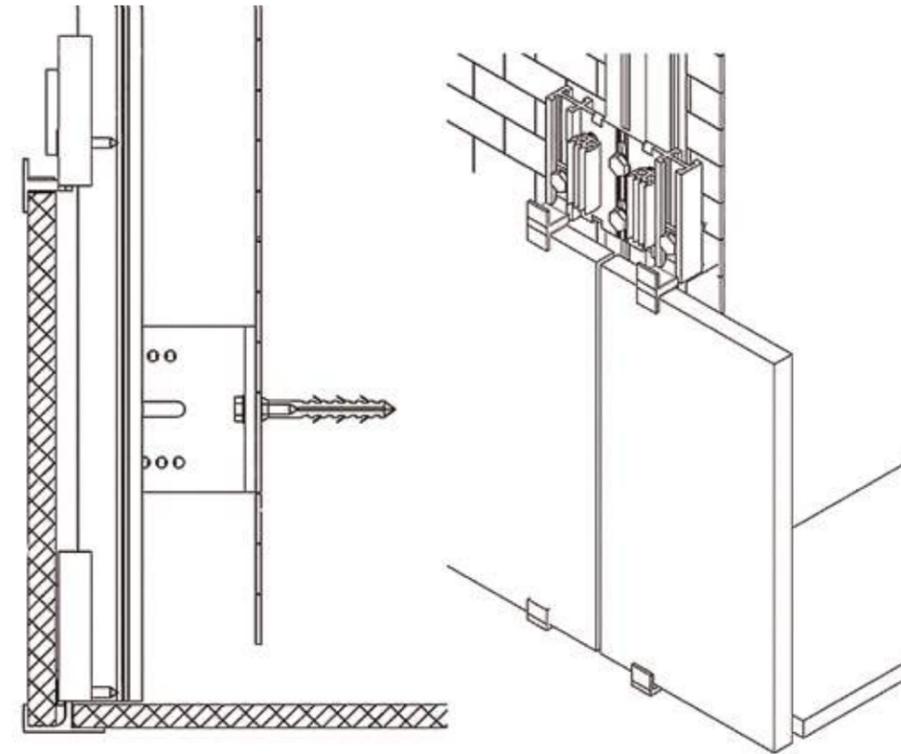


ESQUEMA ELEMENTOS DE MONTAJE SISTEMA DE FIJACIÓN VISIBLE
OUTLINE OF MOUNTING ELEMENTS VISIBLE SECURING SYSTEM

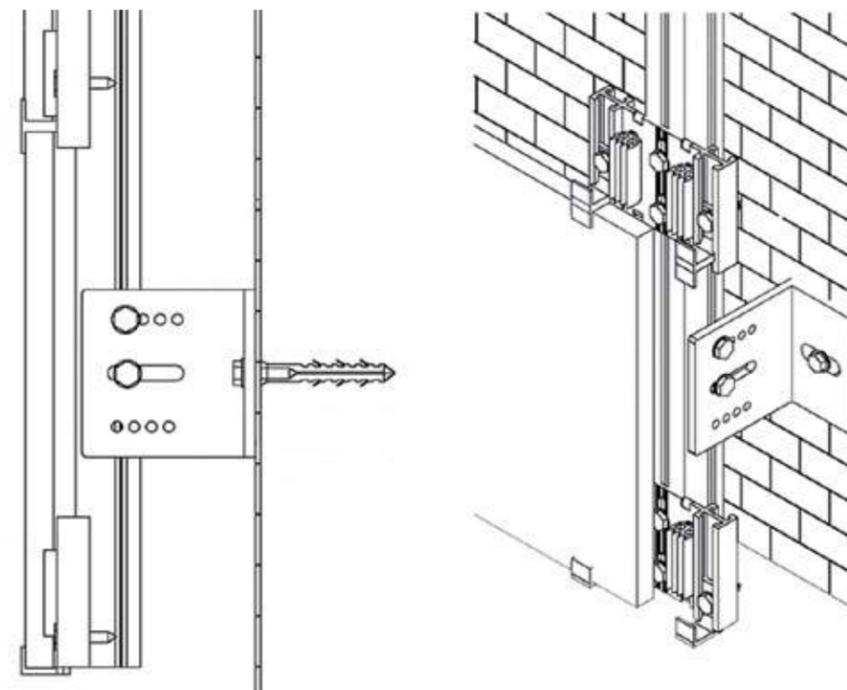


ALCALAGRES

DETALLE DINTEL VISTO
VISIBLE LINTEL DETAIL



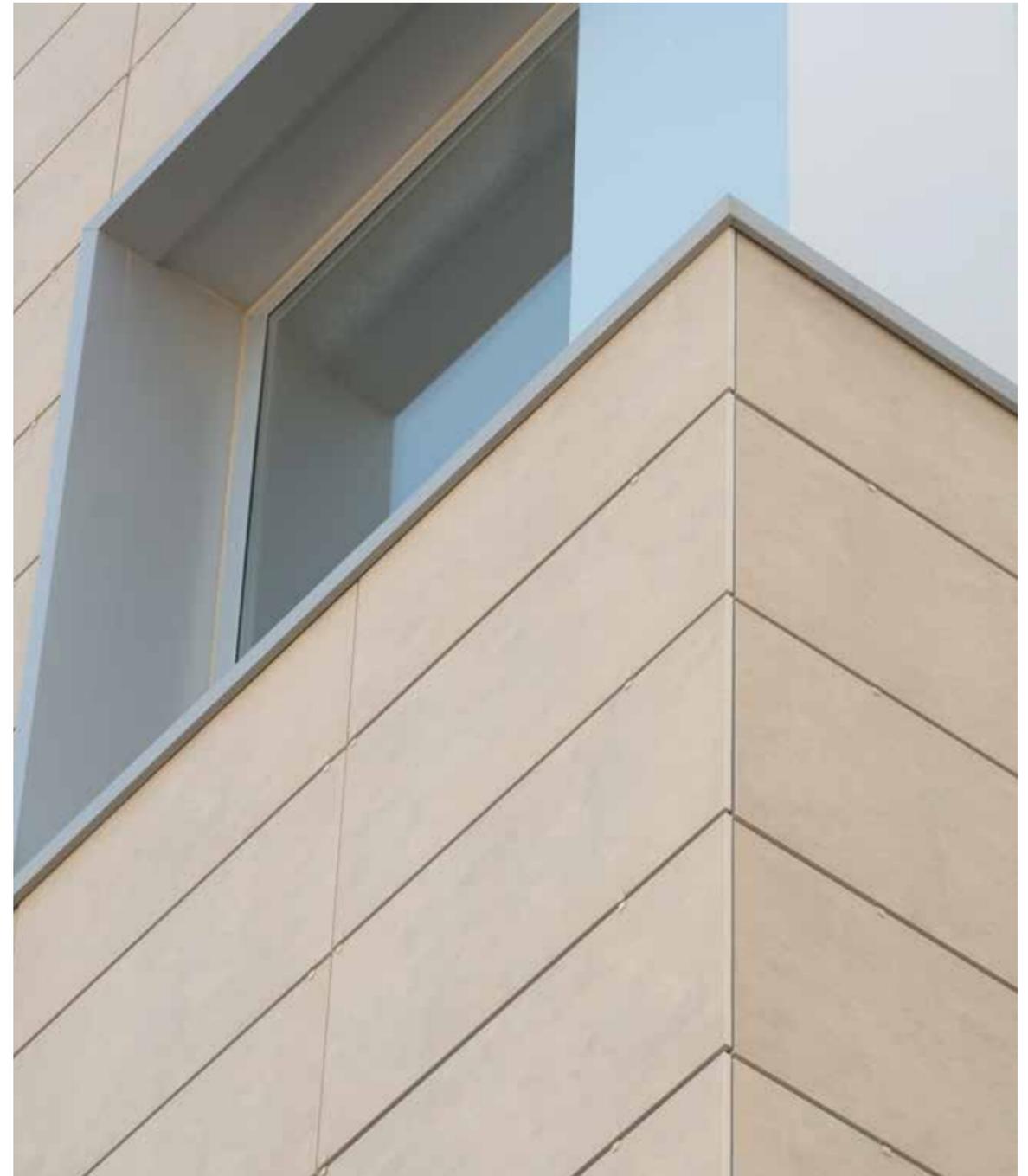
DETALLE ARRANQUE
FAÇADE START CLOSE-UP



INTEGRA-VIEW

SISTEMA DE FIJACIÓN VISIBLE VISIBLE FIXING SYSTEM

ALCALAGRES



INTEGRA-GO

SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA T40 HIDDEN T40 FIXING SYSTEM

El sistema INTEGRA-GO T40 es un sencillo sistema de perfilera vertical económico y de fácil instalación. Esta diseñado minuciosamente para cumplir todas y cada una de las sollicitaciones mecánicas y anticorrosivas necesarias en la edificación. Al tratarse de un sistema de perfilera, puede instalarse sobre soporte macizo, perforado o hueco.

Este sistema posee unos canales donde se colocan las grapas delta, asegurando la colocación. Además la cerámica se apoya y se fija con un cordón de masilla de poliuretano y en ña vista, se incorpora un perfil esponjoso para su correcta recepción.

El sistema permite una carga inmediata y su montaje es independiente de las condiciones atmosféricas. Además debido a la reducción del número de fijaciones sobre el soporte, se logra un aislamiento más continuo rompiéndose un gran número de puentes térmicos.

El sistema de anclaje "T40" posee un certificado de Evaluación Técnica Europea (ETA 19/0052) emitido por Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Este documento recoge la evaluación técnica de las prestaciones de un producto o kit de un fabricante en relación con las características esenciales aplicables para el uso previsto por el fabricante. El ETA se elabora de acuerdo con el Documento de Evaluación Europeo-DEE, que cubre el producto y usos previstos. La ETA es el documento que hace posible la Declaración de Prestaciones y el marcado CE.

Para otro tipo de sistemas consultar con nuestro departamento técnico.

The INTEGRA-GO T40 vertical profile system is economic and easy to install. It has been scrupulously designed to resist all types of mechanical stresses and corrosion problems that can arise in construction work. As it is a profile system, it can be installed on solid, perforated or hollow supporting walls.

T40 System has two channels where to put Delta Fastenings, assuring the position. Besides the ceramic supports and secured with a MS putty and nail view, a fluffy profile is incorporated for proper reception.

The system can be loaded immediately, and can be assembled regardless of the weather conditions. Also, thanks to reducing the number of fixing points on the support, more continuous thermal insulation is achieved by eliminating a large number of thermal bridges.

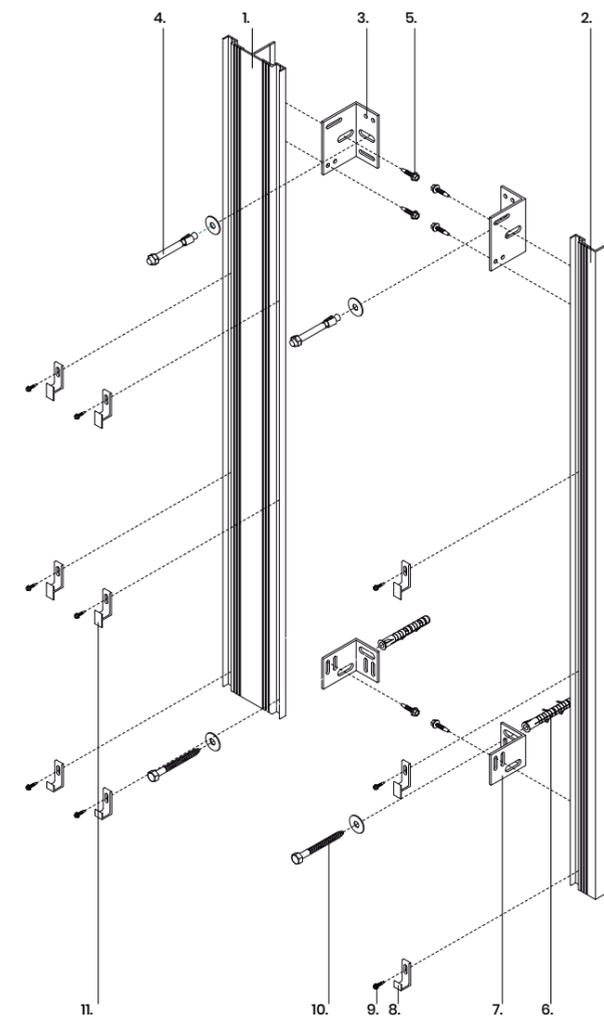
The system has an European Technical Assessment document that includes the technical evaluation of the performance of a product or kit of a manufacturer in relation to the essential characteristics applicable for the use foreseen by the manufacturer. The ETA is prepared in accordance with the European Evaluation Document-DEE, which covers the product and intended uses. The ETA is the document that makes it possible the Declaration of Performance and the CE marking.

Please contact our technical department for information on other types of systems.



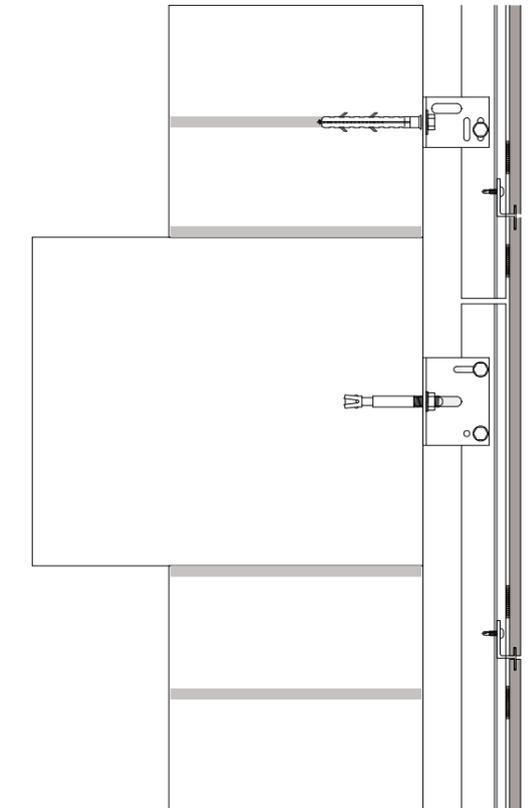
ALCALAGRES

PARTES DEL CONJUNTO
SYSTEM'S PARTS



- | | |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. PERFIL EPSILON "T" | 1. EPSILON T PROFILE |
| 2. PERFIL EPSILON "L" | 2. EPSILON L PROFILE |
| 3. ESCUADRA DE CARGA | 3. SUPPORT BRACKET |
| 4. TACO MECÁNICO DE FIJACIÓN | 4. MECHANICAL EXPANSION ANCHOR |
| 5. TORNILLO DIN 7504-K (5,5X25 MM) AISI 304 | 5. STAINLESS STEEL SELF DRILLING SCREW |
| 6. TACO DE NYLON | 6. NYLON EXPANSION ANCHOR |
| 7. ESCUADRA DE APOYO | 7. RETAINING BRACKET |
| 8. GRAPA DELTA INICIO-REMATE | 8. UPPER / BOTTOM DELTA CLIP |
| 9. TORNILLO DIN 7504 (4,8X19 MM) AISI 304 | 9. STAINLESS STEEL SELF DRILLING SCREW |
| 10. TORNILLO TIRAFONDO | 10. SCREW |
| 11. GRAPA DELTA | 11. DELTA CLIP |

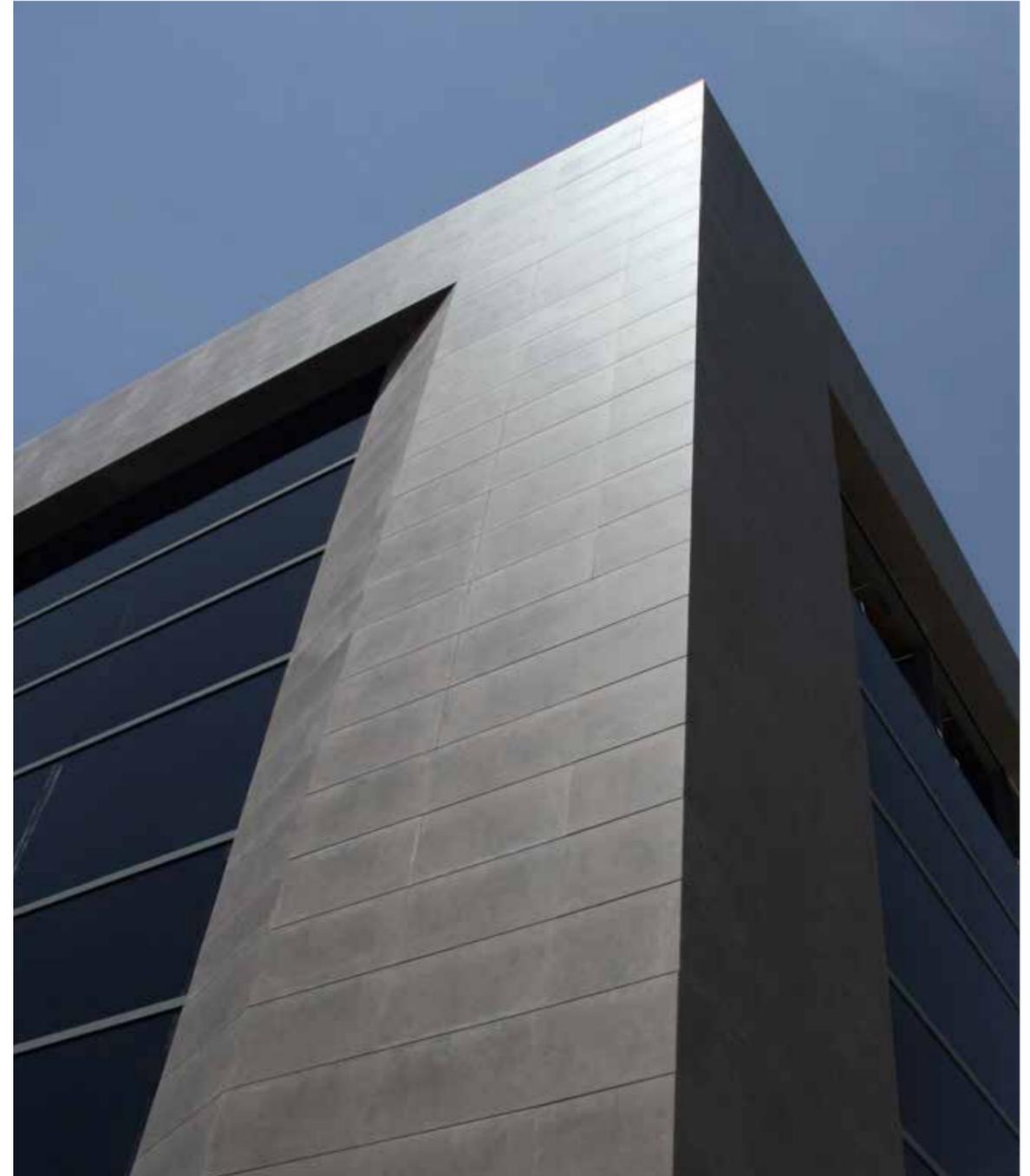
SECCIÓN DE DETALLE DEL SISTEMA
SYSTEM REGULATION



INTEGRA-GO

SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA T40 HIDDEN T40 FIXING SYSTEM

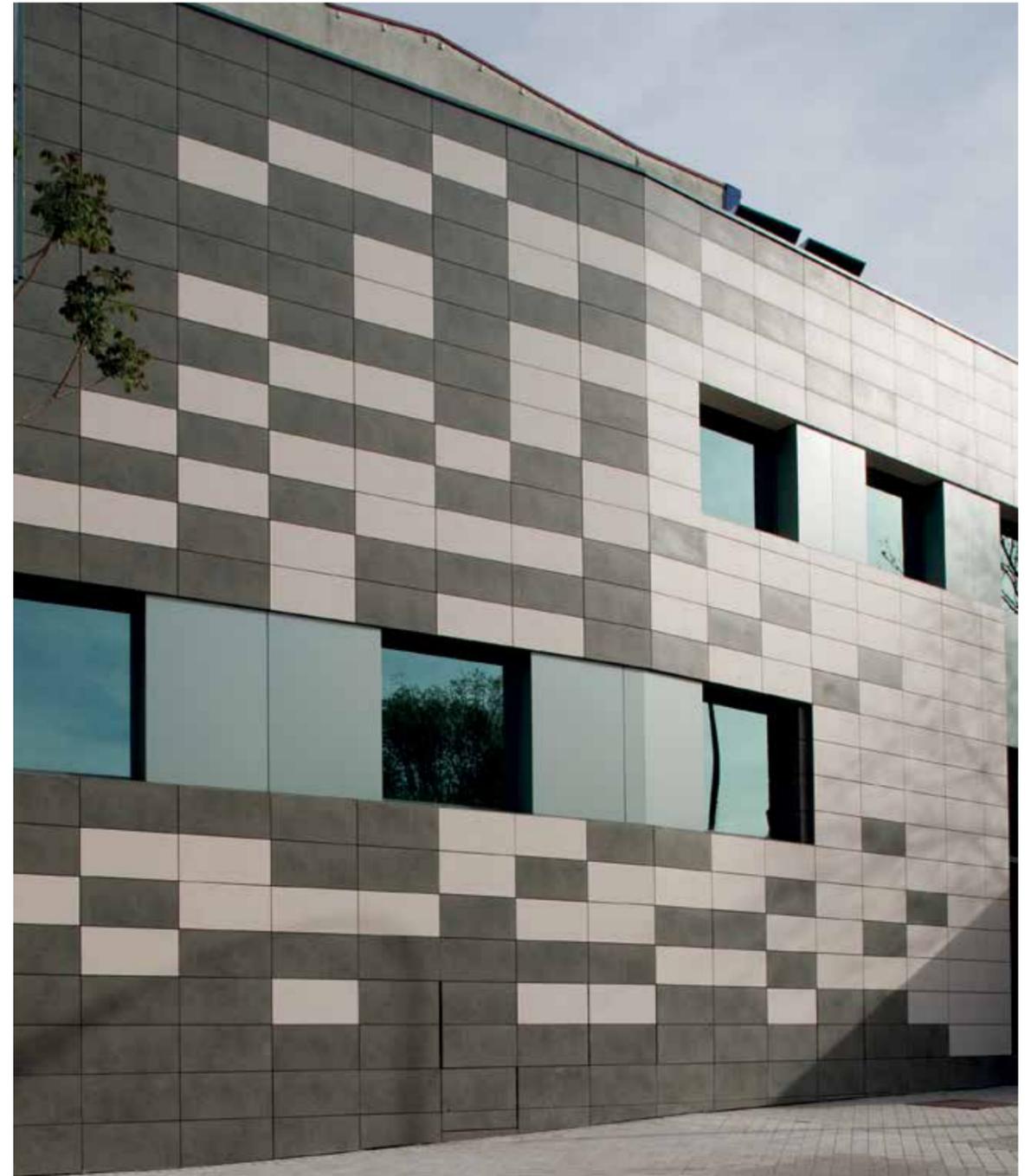
ALCALAGRES



INTEGRA-GO

SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA T40 HIDDEN T40 FIXING SYSTEM

ALCALAGRES



INTEGRA-KEY

SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA KEIL HIDDEN FIXING SYSTEM KEIL

En los sistemas ocultos, como su propio nombre indica, los anclajes utilizados para soportar las piezas de porcelánico a la estructura no son visibles desde el exterior.

Para ello, se mecanizan las piezas de porcelánico de ALCALAGRES por su cara posterior mediante taladros destalonados donde se anclan con tacos KEIL los ganchos de suspensión, fabricados en aluminio extruido. Estos ganchos a su vez, quedan anclados a los perfiles horizontales de sustentación.

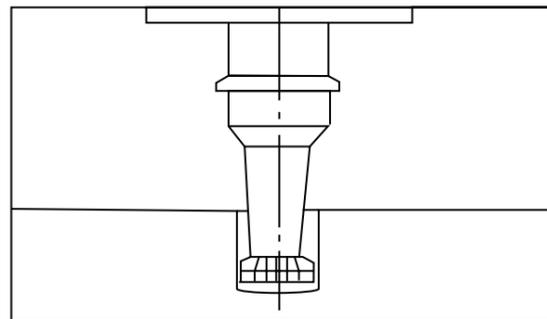
En este sistema, gancho y anclaje se instalan en la parte trasera de las piezas cerámicas y se colocan sobre la sujeción de aluminio sobre la fachada del edificio. Es posible ajustar o reemplazar fácilmente cualquiera de las piezas cerámicas de cualquier parte de la fachada.

In hidden systems, as indicated by the name itself, the anchoring used to secure the porcelain parts to the structure are not visible from outside.

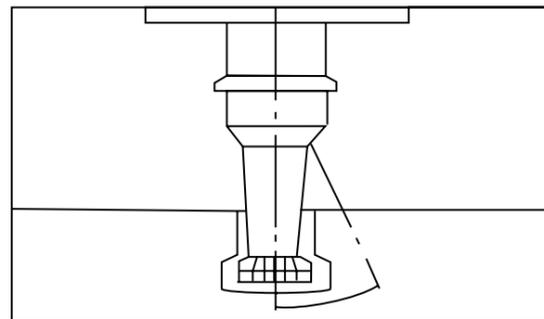
For this, the porcelain tiles of ALCALAGRES are mechanised on their rear face by means of undercut drilling where the suspension hooks, made of extruded aluminium, are anchored with KEIL anchors. These hooks are also anchored into the horizontal support section.

In this system, the hook and anchor are installed to the rear of the ceramic parts and are placed on the aluminium fixtures on the façade of the building. Any of the ceramic components of any part of the façade may be easily adjusted or replaced.

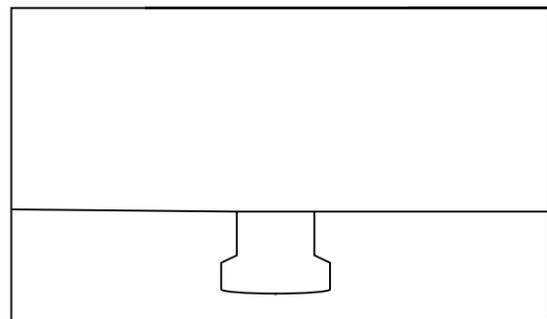
LA PREPARACIÓN DE UN PANEL CERÁMICO INCLUYE LOS SIGUIENTES PASOS
PREPARING A CERAMIC PANEL INVOLVES THE FOLLOWING STEPS



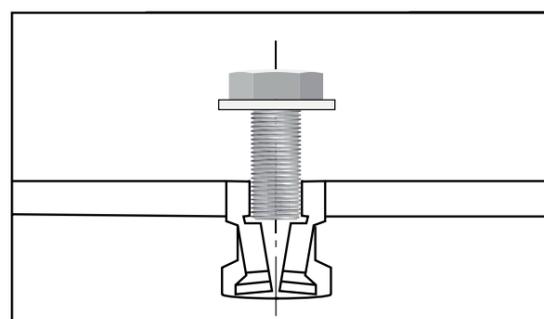
1. TALADRAR
1. DRILL



2. REALIZAR TALADRO DESTALONADO
2. UNDERCUTTING

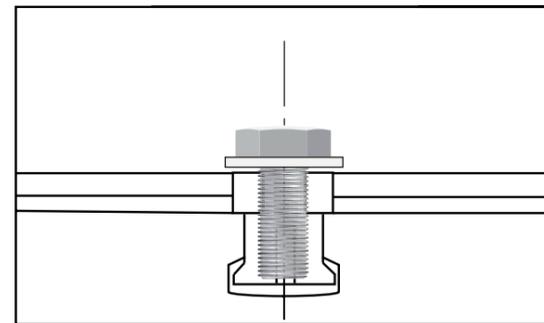


3. AGUJERO TERMINADO
3. FINISHED HOLE

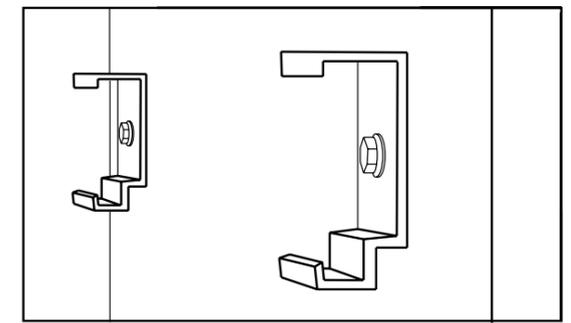


4. INSERTAR TACO
4. UNDERCUT ANCHOR INSERTING

ALCALAGRES



5. INSERTAR TORNILLO
5. BOLT INSERTING



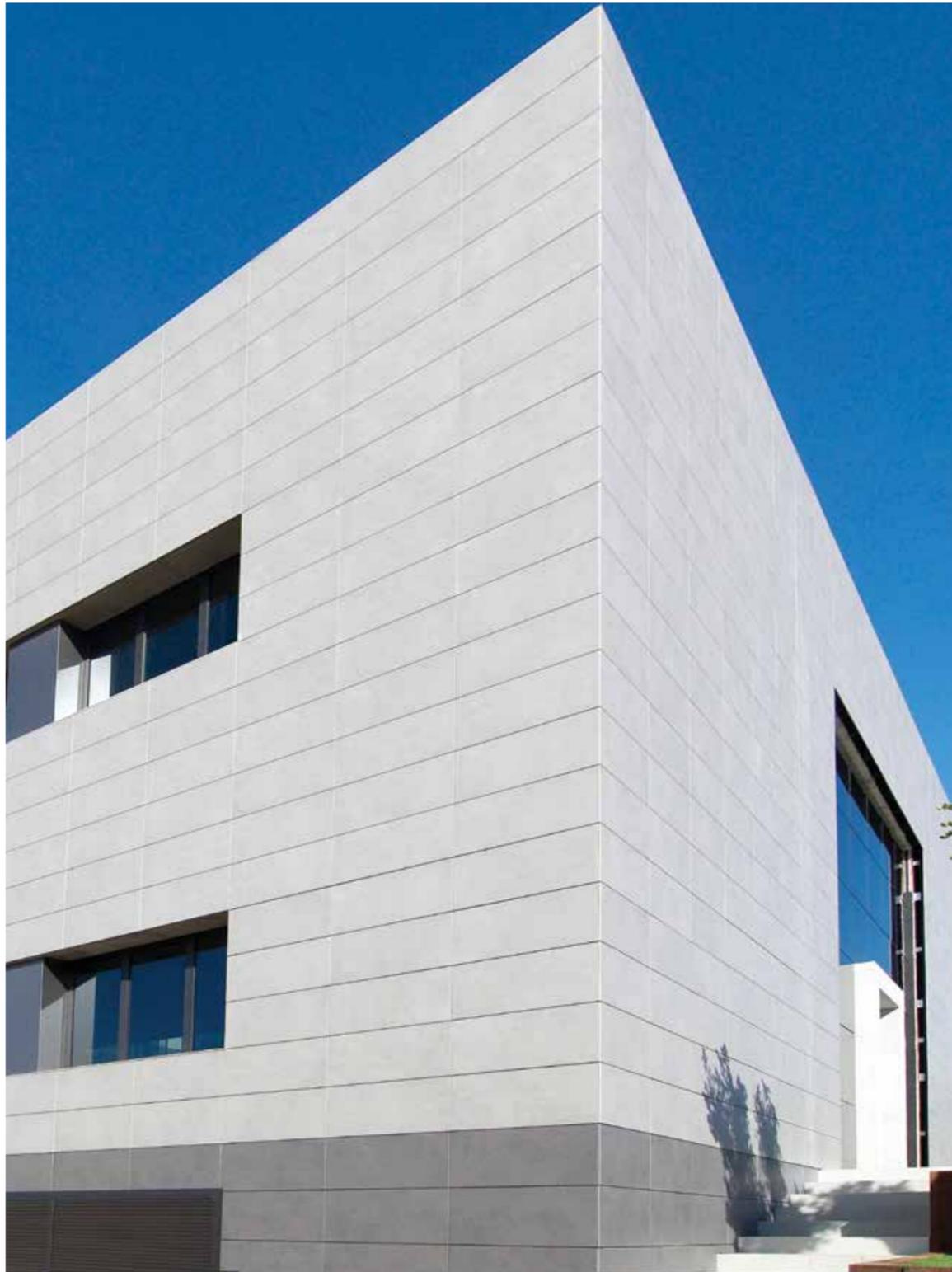
6. COLOCAR LAS GRAPAS
6. PLACE THE BRACKETS



DETALLE DEL SISTEMA DE MONTAJE
MOUNTING SYSTEM DETAIL

INTEGRA-KEY

SISTEMA DE FIJACIÓN OCULTA KEIL HIDDEN FIXING SYSTEM KEIL



Normativa española de fachada ventilada

Las soluciones constructivas de cerramientos de fachada ventilada no quedan completamente recogidas en los Documentos Básicos (DB) del Código Técnico de la Edificación (CTE). En consecuencia, gran parte de los cerramientos de fachada ventilada deben ser planteados como soluciones alternativas del CTE con lo que debe justificarse su cumplimiento mediante el establecimiento de la equivalencia de las prestaciones respecto a las que se obtendrían de aplicar los DB. Entre los documentos de referencia podemos considerar, además del propio CTE:

- Las especificaciones técnicas armonizadas de la Directiva del Productos de la Construcción-DPC 89/106/CEE, es decir, las normas armonizadas y los Documentos de Idoneidad Técnica Europeos-DITE (European Technical Approval-ETA), obtenidos estos últimos a partir de las Guías de DITE (ETAG) o a partir de procedimientos comunes establecidos y acordados por los distintos organismos miembros de EOTA (European Organization for Technical Approvals), el ITeC es uno de estos organismos.

- Los informes técnicos de EOTA (Technical Reports) relativos a métodos para la verificación de características específicas para ciertos productos de construcción.

- Las normas internacionales (ISO) o normas de otros países europeos en cuyo marco normativo se considere el sistema constructivo o métodos de verificación y criterios de evaluación relacionados.

A continuación, se desarrollan los aspectos básicos que deben ser considerados de acuerdo con el CTE.

Seguridad estructural (SE)

Las exigencias básicas de seguridad estructural (SE1: Resistencia y estabilidad y SE2: Aptitud de servicio) se definen en el Artículo 10 del CTE.

Seguridad en caso de incendio (SI)

Las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio se definen en el Artículo 11 del CTE (SI1 y SI2). La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10 % de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

Higiene, salud y protección del medio ambiente (HS)

La exigencia básica de protección contra la humedad se define en el Artículo 13.1 del CTE.

Protección frente al ruido (HR)

La exigencia básica de protección frente al ruido se define en el Artículo 14 del CTE.

Ahorro de energía y aislamiento térmico (HE)

La exigencia básica HE1 de limitación de la demanda energética se define en el Artículo 15.1 del CTE.

Durabilidad

La durabilidad de los componentes dependerá principalmente de las condiciones climáticas y de exposición a las cuales están sometidos.

Para más información consultar el CTE.

European standards

General: Aluminium and structure

EN 12020 (1÷2) - Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063.

EN 755 (1÷9) - Aluminium and aluminium alloys - Extruded rod/bar, tube and profiles.

EN 573 (1÷3) - Aluminium and aluminium alloys - Chemical composition and form of wrought products.

EN 15088 - Aluminium and aluminium alloys - Structural products for construction works - Technical conditions for inspection and delivery.

EN 1990 Eurocode - Basis of structural design.

EN 1991 Eurocode 1 - Actions on structures.

EN 1998 Eurocode 8 - Design of structures for earthquake resistance.

EN 1999 Eurocode 9 - Design of aluminium structures.

Ventilated façade systems

ETAG 034, part 1 - Kits for external wall claddings, Part I: Ventilated cladding kits comprising cladding components and associated fixings.

ETAG 034, part 2 - Kits for external wall claddings, Part II: Cladding kits comprising cladding components, associated fixings, subframe and possible insulation layer.

CWCT Standard for Systemized Building Envelopes.

EN 13830 - Curtain walling - Product standard.

EN ISO 6946 - Building components and building elements - Thermal resistance and thermal transmittance - Calculation method.

EN ISO 10211 - Thermal bridges in building construction - Heat flows and surface temperatures - Detailed calculations

EN ISO 14683 - Thermal bridges in building construction - Linear thermal transmittance - Simplified methods and default values.

EN 13116 - Curtain walling - Resistance to wind load - Performance requirements.

EN 12179 - Curtain walling - Resistance to wind load - Test method.

EN 14019 - Curtain Walling - Impact resistance - Performance requirements.

EN ISO 10140 - Acoustics - Laboratory measurement of sound insulation of building elements.

EN 20140 - Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements.

EN ISO 717-1 - Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation.

Material recomendado

RECOMMENDED MATERIAL

ALCALAGRES



BASALTO BEIGE



BASALTO GREY



BASALTO GRAPHITE



CONCRETE BLANCO



STONE BLACK



PORTLAND BLANCO



PORTLAND TAUPE



PORTLAND GRIS



CONCRETE GRIS



CONCRETE NEGRO



CONCRETE TAUPE



CONCRETE MARRÓN



PORTLAND NEGRO



PORTLAND NÁCAR



QUARCITY BEIGE



QUARCITY GRIS



CONCRETE AZUL



DOLMEN NÁCAR



DOLMEN BEIGE



DOLMEN GRIS



QUARCITY GRAFITO



QUARCITY NEGRO



QUARTZ BEIGE



QUARTZ GRIS



DOLMEN GRAFITO



MARBLE STONE CREMA



MARBLE STONE CALACATTA



MARBLE STONE PIETRA GREY



QUARTZ GRAPHITE



QUARTZ BLACK



SPACE WHITE



SPACE BLACK



MARBLE STONE LAVA



GRANIT WHITE



GRANIT GREY



STONE LIGHT GREY



SPACE SOFT



SPACE DARK



SPACE IVORY

VER MÁS PAG. SIGUIENTE >

SEE MORE NEXT PAGE >

Material recomendado

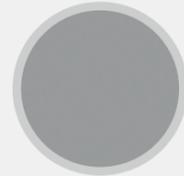
RECOMMENDED MATERIAL



SPACE TAUPÉ



TÉCNICA ³ BLANCO



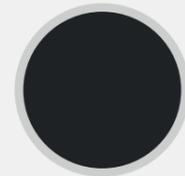
TÉCNICA ³ GRIS



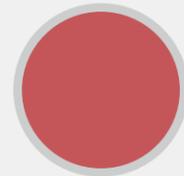
TÉCNICA ³ CENIZA



TÉCNICA ³ GRAFITO



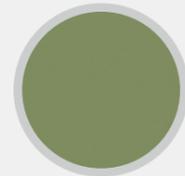
TÉCNICA ³ NEGRO



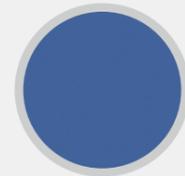
TÉCNICA ³ ROJO



TÉCNICA ³ AMARILLO



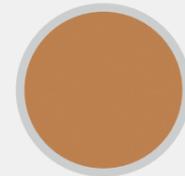
TÉCNICA ³ PISTACHO



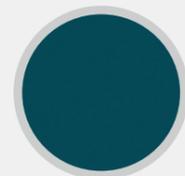
TÉCNICA ³ AZUL



TÉCNICA ³ MALVA



TÉCNICA ³ MANGO



TÉCNICA ³ TURQUESA



TIMBER ABEDUL



TIMBER EUCALIPTO



TIMBER ENCINA



ZEMENT WHITE



ZEMENT STEEL



ZEMENT COAL



ZEMENT BLACK

MAS INFORMACION EN NUESTRO CATÁLOGO >

ADITIONAL INFORMATION ON OUR CATALOGUE >

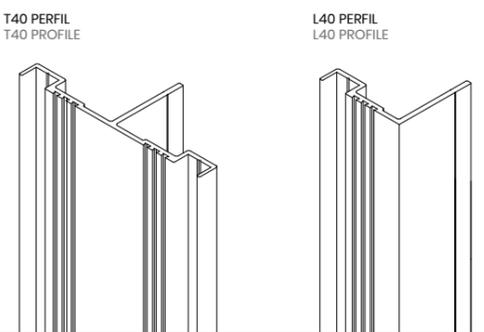
ALCALAGRES

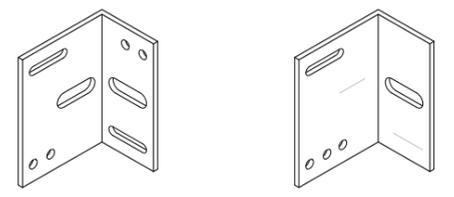
FORMATOS DISPONIBLES & GRUPOS DE PRECIO · AVAILABLE SIZES & PRICE LIST

| MATERIAL MATERIAL | COLOR COLOUR | ACABADO FINISHED | | | | | | | RÚSTICO ESPESORADO 20 MM RUSTIC THICKNESS 20 MM | | | | | | |
|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------|-------|
| | | MATE MAT | SATINADO SATIN | PULIDO POLISH | LUCIDATO LUCIDATO | ANTIDESLIZANTE ANTISLIP | RÚSTICO RUSTIC | 60 x 60 cm 24" x 24" | 60 x 90 cm 24" x 36" | 30 x 90 cm 12" x 36" | 30 x 120 cm 12" x 48" | 60 x 120 cm 24" x 48" | 60 x 60 cm 32" x 32" | | |
| BASALTO | GREY | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | BEIGE | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | GRAPHITE | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| CONCRETE | BLANCO | B-74 | B-69 | | | | | | | B-69 | B-79 | | B-116 | | |
| | GRIS | B-74 | B-69 | | | | | | | B-69 | B-79 | | B-116 | | |
| | NEGRO | B-74 | B-69 | | | | | | | B-69 | B-79 | | B-116 | | |
| | TAUPE | B-74 | B-69 | | | | | | | B-69 | B-79 | | B-116 | | |
| | MARRÓN | B-74 | B-69 | | | | | | | | | | | | |
| | AZUL | B-74 | B-69 | | | | | | | | | | | | |
| DOLMEN | NÁCAR | | B-69 | | | B-80 | | | | | B-79 | | B-69 | B-110 | |
| | BEIGE | | B-69 | | | B-80 | | | | | B-79 | | B-69 | B-110 | |
| | GRIS | | B-69 | | | B-80 | | | | | B-79 | | B-69 | B-110 | |
| | GRAFITO | | B-69 | | | B-80 | | | | | B-79 | | B-69 | B-110 | |
| MARBLE STONE | CREMA | | | B-75 | | | | | | | | B-79 | | | |
| | CALACATTA | | | B-75 | | | | | | | | B-79 | | | |
| | PIETRA GREY | | | B-75 | | | | | | | | B-79 | | | |
| | LAVA | | | B-75 | | | | | | | | B-79 | | | |
| NATURAL STONE | BB STONE LIGHT | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | BB STONE BLACK | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | GRANIT WHITE | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | GRANIT BLACK | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| PORTLAND | BLANCO | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | B-79 | | | |
| | TAUPE | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | B-79 | | | |
| | GRIS | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | B-79 | | | |
| | NEGRO | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | B-79 | | | |
| | NÁCAR | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | B-79 | | | |
| QUARCITY | BEIGE | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | GRIS | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | GRAFITO | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| QUARTZ | NEGRO | | | | | | | | | | | B-79 | | | |
| | BEIGE | | | | | | | | | | | B-79 | B-101 | B-101 | |
| | GREY | | | | | | | | | | | B-79 | B-101 | B-101 | |
| | GRAPHITE | | | | | | | | | | | B-79 | B-101 | B-101 | |
| SPACE | BLACK | | | | | | | | | | | B-79 | B-101 | B-101 | |
| | WHITE | | B-69 | | | B-80 | B-58 | | | | | B-79 | | B-110 | |
| | BLACK | | B-69 | | | B-80 | B-58 | | | | | B-79 | | B-110 | |
| | SOFT | | B-69 | | | B-82 | B-58 | | | | | B-79 | B-80 | B-110 | |
| | DARK | | B-69 | | | B-82 | B-58 | | | | | B-79 | B-80 | B-110 | |
| | IVORY | | B-69 | | | B-80 | B-58 | | | | | B-62 | B-80 | B-80 | B-110 |
| TECNIKA ³ | TAUPE | | B-69 | | | B-80 | B-58 | | | | | B-62 | B-80 | B-80 | B-110 |
| | BLANCO | | B-86 | | | B-116 | | | | | | | | | |
| | GRIS | | B-56 | | | B-86 | | | | | | | | | |
| | CENIZA | | B-56 | | | B-86 | | | | | | | | | |
| | GRAFITO | | B-56 | | | B-86 | | | | | | | | | |
| | NEGRO | | B-56 | | | B-94 | | | | | | | | | |
| | ROJO | | B-379 | | | B-424 | | | | | | | | | |
| | AMARILLO | | B-133 | | | B-168 | | | | | | | | | |
| | PISTACHO | | B-142 | | | B-175 | | | | | | | | | |
| | AZUL | | B-130 | | | B-161 | | | | | | | | | |
| TIMBER | MALVA | | B-64 | | | B-94 | | | | | | | | | |
| | MANGO | | B-76 | | | B-106 | | | | | | | | | |
| | TURQUESA | | B-168 | | | B-204 | | | | | | | | | |
| | ABEDUL | | | | | | | | | | | | | | B-113 |
| ZEMENT | ENCINA | | | | | | | | | | | | | | B-113 |
| | EUCALIPTO | | | | | | | | | | | | | | B-113 |
| | WHITE | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | | | B-110 | B-110 |
| ZEMENT | STEEL | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | | | B-110 | B-110 |
| | COAL | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | | | B-110 | B-110 |
| | BLACK | | B-69 | | | B-80 | B-73 | | | | | | | B-110 | B-110 |

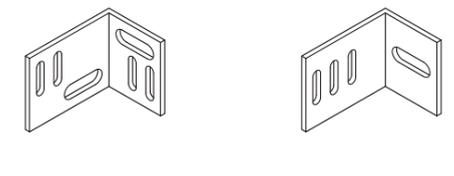
FORMATO 14 MM CONSULTAR
CHECK 14 MM THICK WITH THE FACTORY

TARIFA PVP FACHADAS VENTILADAS - VENTILATED FAÇADES PRICE LIST

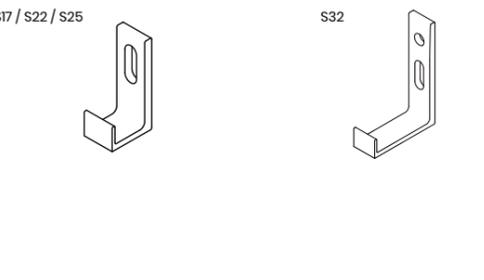
| PERFILES / PROFILES | GRUPO | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | T40 PERFIL INTERMEDIO (3 metros/ud) Lacado en Negro T40 BLACK LACQUERED INTERMEDIATE PROFILE | P-69 |
| | T40 PERFIL INTERMEDIO (3 metros/ud) Aluminio T40 ALUMINIUM FINISH INTERMEDIATE PROFILE | P-58 |
| | T40 PERFIL INTERMEDIO (6 metros/ud) Lacado en Negro T40 BLACK LACQUERED INTERMEDIATE PROFILE | P-138 |
| | T40 PERFIL INTERMEDIO (6 metros/ud) Aluminio T40 ALUMINIUM FINISH INTERMEDIATE PROFILE | P-117 |
| | L40 PERFIL LATERAL (3 metros/ud) Lacado en Negro L40 BLACK LACQUERED SIDE PROFILE | P-40 |
| | L40 PERFIL LATERAL (3 metros/ud) Aluminio L40 ALUMINIUM FINISH SIDE PROFILE | P-34 |
| | L40 PERFIL LATERAL (6 metros/ud) Lacado en Negro L40 BLACK LACQUERED SIDE PROFILE | P-81 |
| | L40 PERFIL LATERAL (6 metros/ud) Aluminio L40 ALUMINIUM FINISH SIDE PROFILE | P-68 |

| MÉNSULAS DE CARGA (Anodizado 15 µm) / SUPPORT FIXING BRACKETS (Anodized 15 µm) | GRUPO | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
|  | 60 x 40 x 80 x 3 | P-07 |
| | 80 x 40 x 80 x 4 | P-07 |
| | 100 x 40 x 80 x 4,5 | P-09 |
| | 120 x 40 x 80 x 4,5 | P-09 |
| | 140 x 40 x 80 x 5 | P-10 |
| | 160 x 40 x 80 x 5 | P-11 |
| | 180 x 45 x 80 x 5/6 | P-12 |
| | 200 x 65 x 80 x 8/6 | P-14 |

TODAS INCLUYEN: M8x92 Taco Mecánico Expansivo AISI 316 + 2 x Tornillos Autotaladrante DIN- 7504-K (5,5 x 25 mm) AISI 304
 INCLUDED: M8x92 Mechanical Expansion Anchor AISI 316 + 2 x Stainless Steel Self Drilling Screw DIN- 7504-K (5,5 x 25 mm) AISI 304

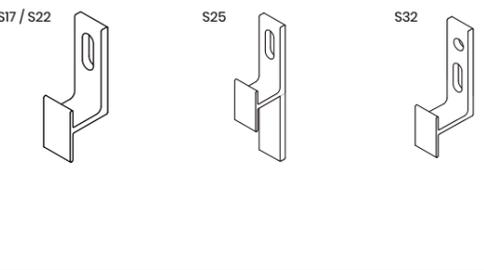
| MÉNSULAS DE APOYO (Anodizado 15 µm) / RETAINING FIXING BRACKETS (Anodized 15 µm) | GRUPO | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|
|  | 60 x 40 x 46 x 3 | P-05 |
| | 80 x 40 x 46 x 4 | P-05 |
| | 100 x 40 x 46 x 4,5 | P-06 |
| | 120 x 40 x 46 x 4,5 | P-06 |
| | 140 x 40 x 46 x 5 | P-06 |
| | 160 x 40 x 46 x 5 | P-07 |
| | 180 x 45 x 46 x 5/6 | P-08 |
| | 200 x 65 x 46 x 8/6 | P-09 |

TODAS INCLUYEN: Tornillo Tirafondo 8x90 AISI 304 + Taco de Nylon Fischer SX 10*80 + 1 x Tornillo Autotaladrante DIN-7504-K (5,5 x 25 mm) AISI 304
 INCLUDED: Screw 8x90 AISI 304 + Nylon Expansion Anchor Fischer SX 10*80 + 1 x Stainless Steel Self Drilling Screw DIN-7504-K (5,5 x 25 mm) AISI 304

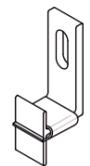
| GRAPAS DELTA INICIO - REMATE (Anodizado 15 µm) / UPPER / BOTTOM DELTA CLIPS (Anodized 15 µm) | GRUPO | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | Grapa Oculta S.17 Inicio-Remate Aluminio G Upper / Bottom Concealed Clip S.17 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Oculta S.17 Inicio-Remate Lacado Upper / Bottom Concealed Clip S.17 Lacquered finish | P-03 |
| | Grapa Oculta S.22 Inicio-Remate Aluminio Upper / Bottom Concealed Clip S.22 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Oculta S.22 Inicio-Remate Lacado Upper / Bottom Concealed Clip S.22 Lacquered finish | P-03 |
| | Grapa Vista S.25 Inicio-Remate Aluminio Upper / Bottom Visible Clip S.25 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Vista S.25 Inicio-Remate Lacado Upper / Bottom Visible Clip S.25 Lacquered finish | P-03 |
| | Grapa Vista S.32 Inicio-Remate Aluminio Upper / Bottom Visible Clip S.32 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Vista S.32 Inicio-Remate Lacado Upper / Bottom Visible Clip S.32 Lacquered finish | P-04 |

TODAS INCLUYEN: 1 ó 2 Tornillos Autotaladrantes DIN- 7504 (4,8 x 19 mm) AISI 304
 INCLUDED: 1 ó 2 Stainless Steel Self Drilling Screw DIN- 7504 (4,8 x 19 mm) AISI 304

PORTES NO INCLUIDOS
 DELIVERY COST NOT INCLUDED

| GRAPAS DELTA CONTINUACIÓN (Anodizado 15 µm) / DELTA CLIP (Anodized 15 µm) | GRUPO | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | Grapa Oculta S.17 Continuación Aluminio Middle Concealed Clip S.17 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Oculta S.17 Continuación Lacado Middle Concealed Clip S.17 Lacquered finish | P-03 |
| | Grapa Oculta S.22 Continuación Aluminio Middle Concealed Clip S.22 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Oculta S.22 Continuación Lacado Middle Concealed Clip S.22 Lacquered finish | P-03 |
| | Grapa Vista S.25 Continuación Aluminio Middle Visible Clip S.25 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Vista S.25 Continuación Lacado Middle Visible Clip S.25 Lacquered finish | P-03 |
| | Grapa Vista S.32 Continuación Aluminio Middle Visible Clip S.32 Aluminium finish | P-02 |
| | Grapa Vista S.32 Continuación Lacado Middle Visible Clip S.32 Lacquered finish | P-04 |

TODAS INCLUYEN: 1 ó 2 Tornillos Autotaladrantes DIN- 7504 (4,8 x 19 mm) AISI 304
 INCLUDED: 1 ó 2 Stainless Steel Self Drilling Screw DIN- 7504 (4,8 x 19 mm) AISI 304

| GRAPAS DELTA SUSTITUCIÓN (Anodizado 15 µm) / DELTA REPLACEMENT CLIP (Anodized 15 µm) | GRUPO | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | Grapa Sustitución AISI 304 Aluminio Replacement Clip S.32 Aluminium finish | P-06 |
| | Grapa Sustitución AISI 304 Lacado Replacement Clip S.32 Lacquered finish | P-07 |

SISTEMA KEIL CONSULTAR CON FÁBRICA
 CHECK KEIL SYSTEM WITH THE FACTORY

TARIFA PVP PLOTS EXTERIOR - RAISED FLOOR PEDESTALS PRICE LIST

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ALMOHADILLA SOPORTE 2.5 MM PEDESTAL PAD | P-01 | SP2 CABEZA PLANA 130-220mm PENDIENTE 0% C/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 130-220mm 0% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 |
| APOYO FIJO PARA PAVIMENTO ELEVADO 10 MM RAISED FLOOR FIXED PEDESTAL | P-01 | SP2 CABEZA PLANA 130-220mm PENDIENTE 1%C/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 130-220mm 1% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 |
| APOYO FIJO PARA PAVIMENTO ELEVADO 15 MM RAISED FLOOR FIXED PEDESTAL | P-01 | SP2 CABEZA PLANA 130-220mm PENDIENTE 2% C/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 130-220mm 2% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 |
| APOYO REGULABLE ADJUSTABLE BASE | P-03 | SP2 JUNTA 4MM 130-220mm PENDIENTE 0% C/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 130-220mm 0% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 |
| CONTRATUERCA LOCKNUT | P-01 | SP2 JUNTA 4MM 130-220mm PENDIENTE 1%C/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 130-220mm 1% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 |
| REGULADOR INCLINACION APILABLE BASE PLOT 2.5% SLOPE REGULATOR (SEVERAL SLOPES CAN BE COUPLED) 2.5% INCLINATION | P-02 | SP2 JUNTA 4MM 130-220mm PENDIENTE 2% C/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 130-220mm 2% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 |
| SP CABEZA PLANA 37-50mm PENDIENTE 0% S/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 37-50mm 0% INCLINATION W/O LOCKNUT | P-04 | XSP 0 LITE - SOPORTE AUTONIVELANTE 3% (20 - 27 mm) * XSP 0 LITE - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 3% (20 - 27 mm) * | P-06 |
| SP JUNTA 4MM 37-50mm PENDIENTE 0% S/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 37-50mm 0% INCLINATION W/O LOCKNUT | P-03 | XSP 1 LITE - SOPORTE AUTONIVELANTE 3% (27 - 34 mm) * XSP 1 LITE - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 3% (27 - 34 mm) * | P-07 |
| SP0 CABEZA PLANA 50-75mm PENDIENTE 0% S/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 50-75mm 0% INCLINATION W/O LOCKNUT | P-04 | XSP 2 LITE - SOPORTE AUTONIVELANTE 3% (34 - 40 mm) * XSP 2 LITE - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 3% (34 - 40 mm) * | P-08 |
| SP0 JUNTA 4MM 50-75mm PENDIENTE 0% S/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 50-75mm 0% INCLINATION W/O LOCKNUT | P-04 | XSP 3 PRO - SOPORTE AUTONIVELANTE 3% (40 - 59 mm) * XSP 3 PRO - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 3% (40 - 59 mm) * | P-09 |
| SPI CABEZA PLANA 80-130mm PENDIENTE 0% C/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 80-130mm 0% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 | XSP 4 PRO - SOPORTE AUTONIVELANTE 5% (58 - 82 mm) * XSP 4 PRO - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 5% (58 - 82 mm) * | P-09 |
| SPI CABEZA PLANA 80-130mm PENDIENTE 1%C/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 80-130mm 1% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 | XSP 5 PRO - SOPORTE AUTONIVELANTE 5% (82 - 125 mm) * XSP 5 PRO - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 5% (82 - 125 mm) * | P-10 |
| SPI CABEZA PLANA 80-130mm PENDIENTE 2% C/CONTRATUERCA SP FLAT HEAD ADJUSTABLE PEDESTAL 80-130mm 2% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-06 | XSP 6 PRO - SOPORTE AUTONIVELANTE 5% (120 - 165 mm) * XSP 6 PRO - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 5% (120 - 165 mm) * | P-10 |
| SPI JUNTA 4MM 80-130mm PENDIENTE 0% C/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 80-130mm 0% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-05 | XSP 7 PRO - SOPORTE AUTONIVELANTE 5% (160 - 205 mm) * XSP 7 PRO - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 5% (160 - 205 mm) * | P-10 |
| SPI JUNTA 4MM 80-130mm PENDIENTE 1%C/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 80-130mm 1% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-05 | XSP 8 PRO - SOPORTE AUTONIVELANTE 5% (200 - 245 mm) * XSP 8 PRO - SELF LEVELING ADJUSTABLE PEDESTAL 5% (200 - 245 mm) * | P-11 |
| SPI JUNTA 4MM 80-130mm PENDIENTE 2% C/CONTRATUERCA SP HEAD JOINT 4mm ADJUSTABLE PEDESTAL 80-130mm 2% INCLINATION WITH LOCKNUT | P-05 | * CAJAS DE 25 UNIDADES / LLAVE INCLUIDA * 25 UNITS BOXES / WRENCH INCLUDED | |

PORTES NO INCLUIDOS
 DELIVERY COST NOT INCLUDED

ALCALAGRES

SOLUTIONS CATALOGUE