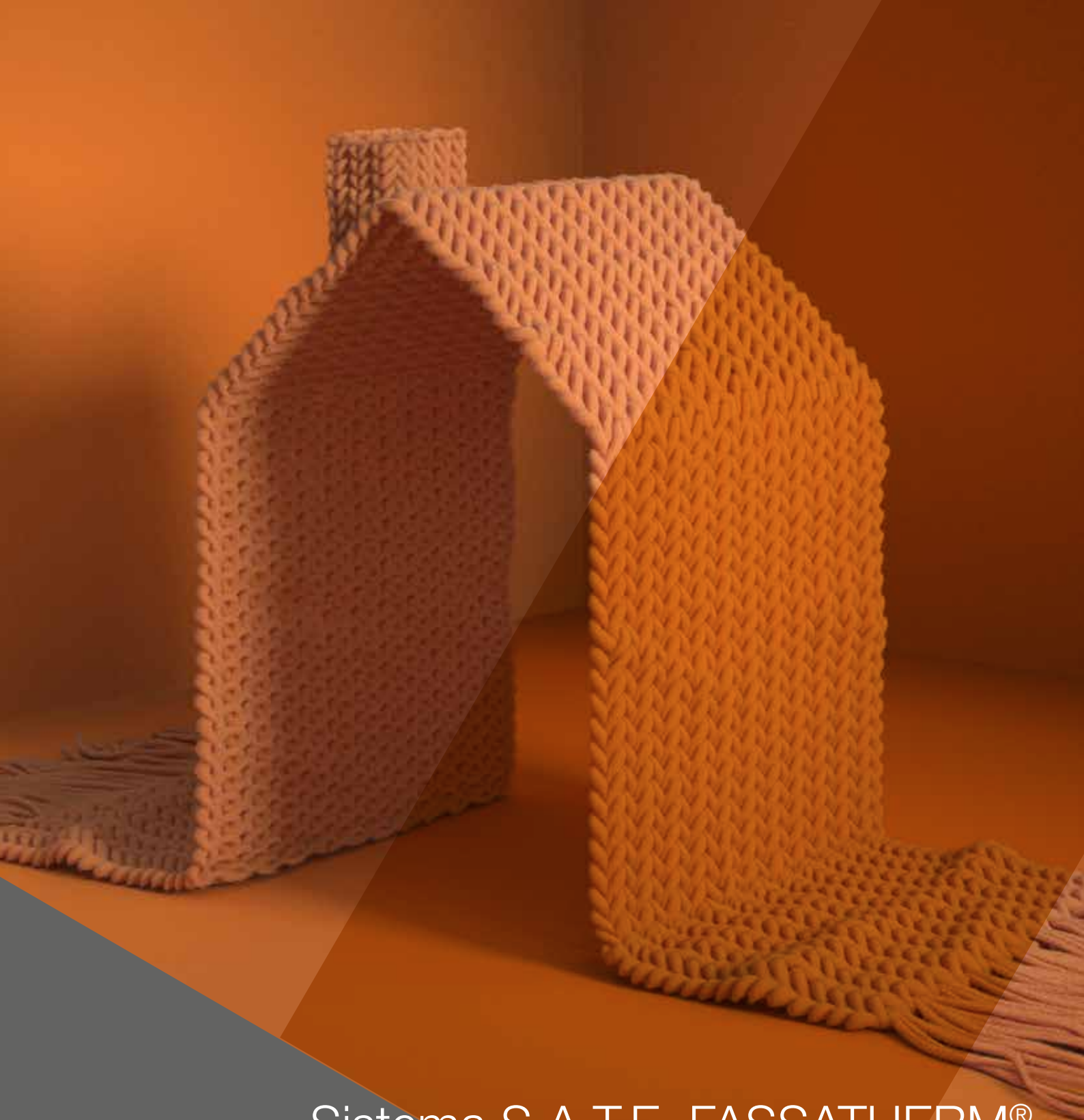




Sistema S.A.T.E. FASSATHERM®

MANUAL TÉCNICO DE COLOCACIÓN

MANUAL TÉCNICO **DE COLOCACIÓN**

Sistema de aislamiento térmico por el exterior: operaciones preliminares

Antes de describir las modalidades aplicativas del sistema **FASSATHERM®** es importante seguir algunos consejos para la correcta puesta en obra con el fin de reducir al mínimo las imperfecciones que podrían afectar la funcionalidad y la durabilidad del sistema.



la puesta en obra deberá efectuarse con una temperatura ambiente y una temperatura del soporte comprendida entre +5°C y +30°C



las superficies deben estar limpias; en caso contrario, se deberá eliminar el polvo, la suciedad, los restos de desarmante, las partes arenosas e irregulares, etc. mediante un lavado con agua limpia a baja presión (máx. 200 bar).



En caso de pinturas o revestimientos anteriores, para evaluar la adherencia al soporte y decidir si es necesario eliminarlos, se recomienda realizar una prueba de desprendimiento siguiendo estos pasos:

- 1 aplicar una primera mano de cola Fassa (tipo A 50)** sobre una superficie de aproximadamente $\frac{1}{2}$ m² e interponer una malla de armado para el sistema compuesto de aislamiento térmico exterior dejando en el borde una saliente de 15-20 cm. Aplicar otra mano de cola;



- 2 después de al menos 3 días realizar una prueba manual** tirando de la malla y comprobar que toda la primera capa de cola quede sobre el soporte y que se desprendan sólo la malla y la capa de cola aplicada a la superficie.

En caso de afloramiento de humedad

se recomienda eliminar el mortero en mal estado y restablecerlo con enlucido específico para zócalos **KZ 35**.

Para aplicar el sistema de aislamiento térmico por el exterior, será necesario esperar al menos 7 días.

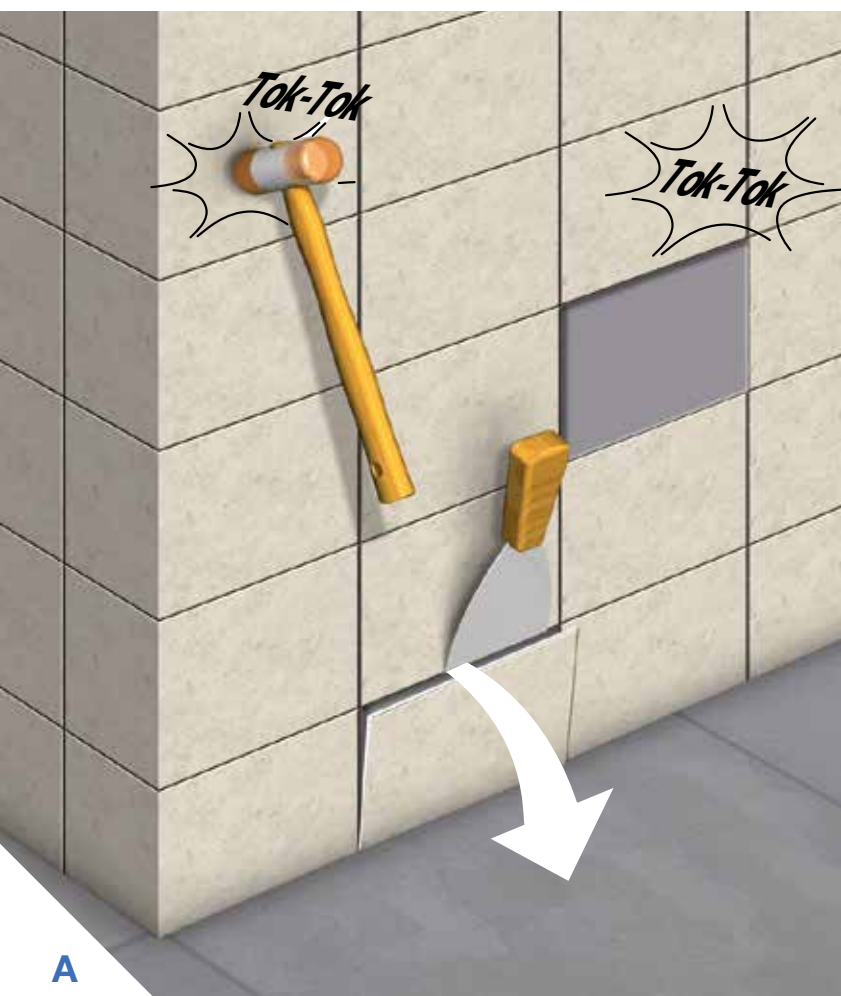


En caso de moho, algas, hongos, etc.

se recomienda un tratamiento preventivo con detergente específico (tipo solución de hipoclorito de sodio) y la posterior esterilización con una solución de biocidas de amplio espectro (**Active One**).



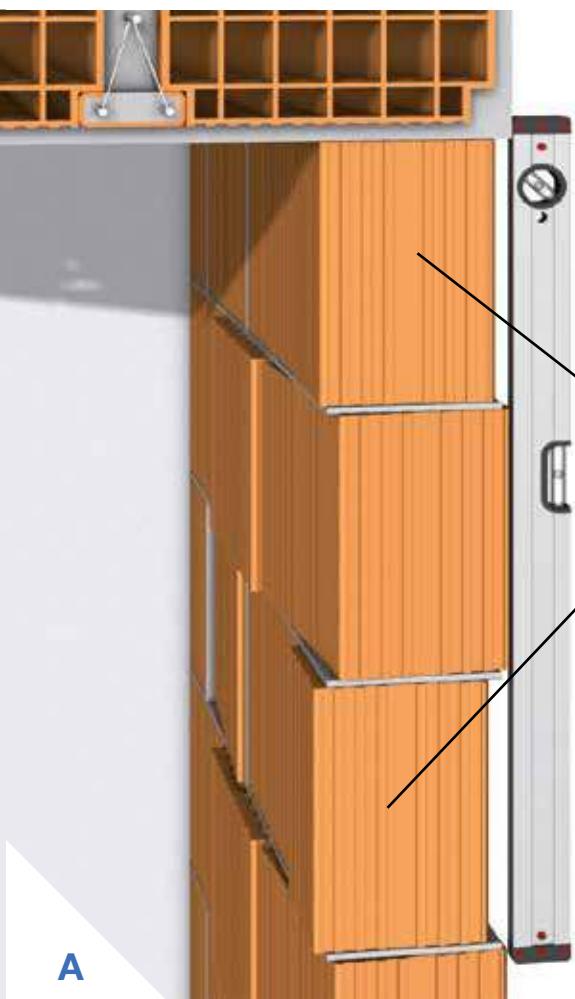
Operaciones preliminares



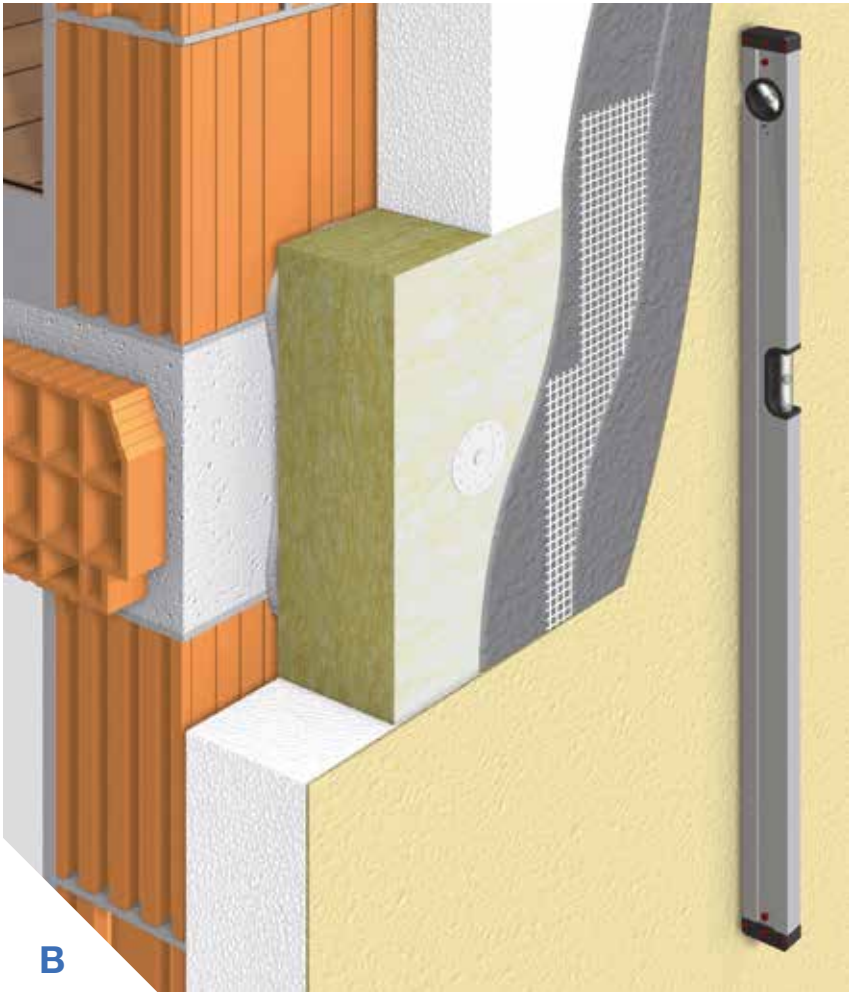
En caso de revestimientos cerámicos se deberá verificar si hay desprendimientos y eliminarlos. (A) Evaluar si conviene realizar una limpieza con chorro de arena,, según haya o no superficies esmaltadas o vidriosas, para romper la capa vidriosa y mejorar la superficie de adherencia para la cola. (B)



Las partes de hormigón en muy mal estado se deben eliminar, los hierros se deben pulir y tratar con mortero pasivante **Fassafer Mono** y el restablecimiento volumétrico debe realizarse con mortero tixotrópico fibrado **GEOACTIVE TOP B 525**.



A



B

Verificar la horizontalidad del soporte y eventualmente nivelarlo con mortero de enlucido o con enlucido premezclado amasado con mezcla y agua en una relación de 1:3. Donde haya salientes, como cordones de hormigón o elementos de ladrillo fuera de plomo, eliminar las partes excedentes.

Para la realización de un sistema de aislamiento térmico por el exterior, según nuestra experiencia y según las normas internacionales, conviene respetar las siguientes tolerancias del soporte (tabla A) y del ETICS (sistema compuesto de aislamiento térmico exterior) acabado (tabla B).

TABLA A: tolerancia de horizontalidad del soporte

Referencia	Tolerancias en mm referidas al soporte en metros				
	(m)	1	4	10	15
Paredes con superficie no enlucida e intradoses de encofrado	(mm)	10	15	25	30
Paredes con superficie enlucida e intradoses de encofrado	(mm)	3	8	-	-

TABLA B: tolerancia de horizontalidad del ETICS acabado

Referencia	Tolerancias en mm referidas al ETICS acabado			
	(m)	1	2,5	4
ETICS acabado	(mm)	2	3	5

FASE 1 | BASE

Para la base, es posible utilizar dos métodos: perfiles de base o paneles para zócalo.

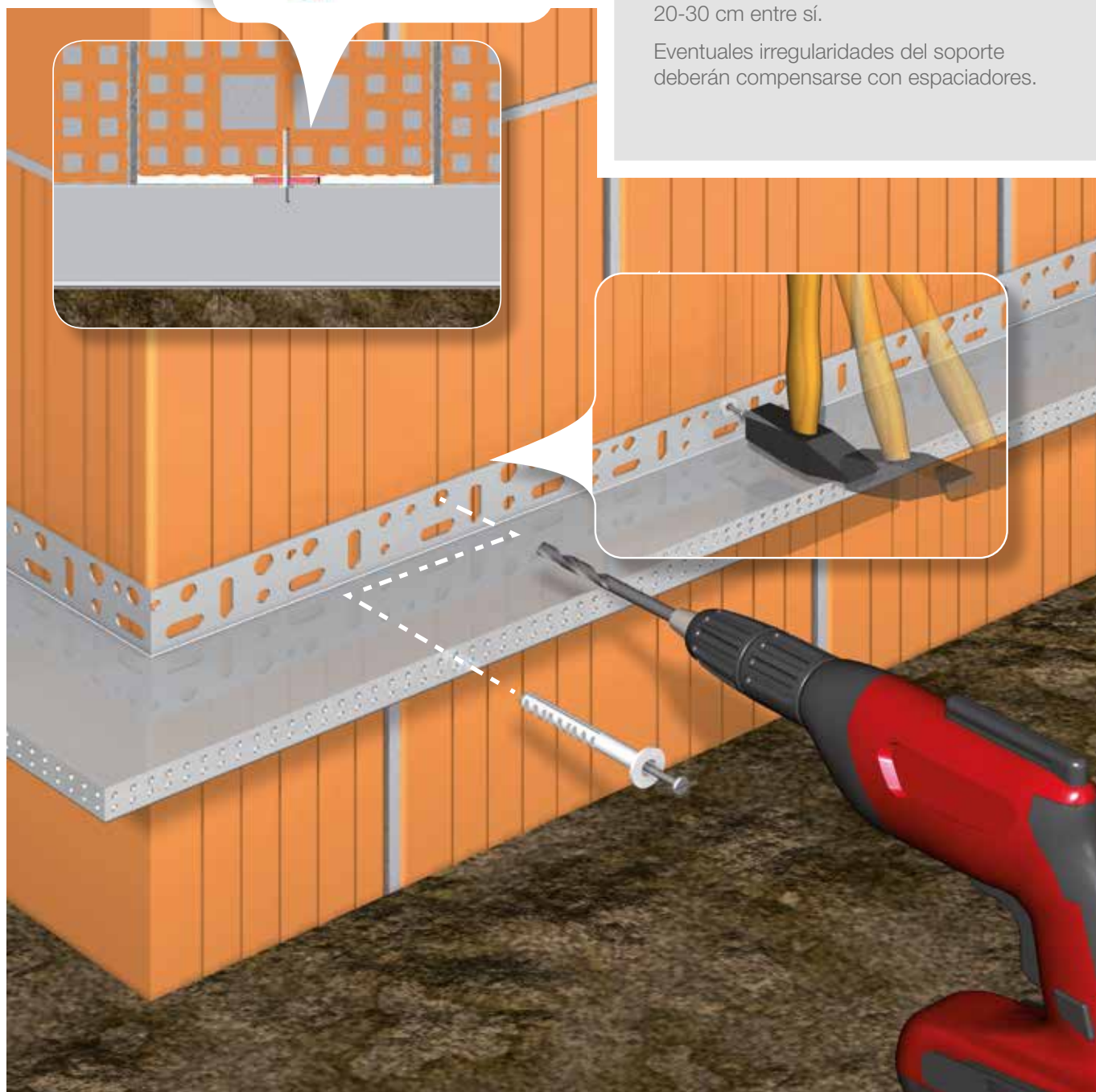


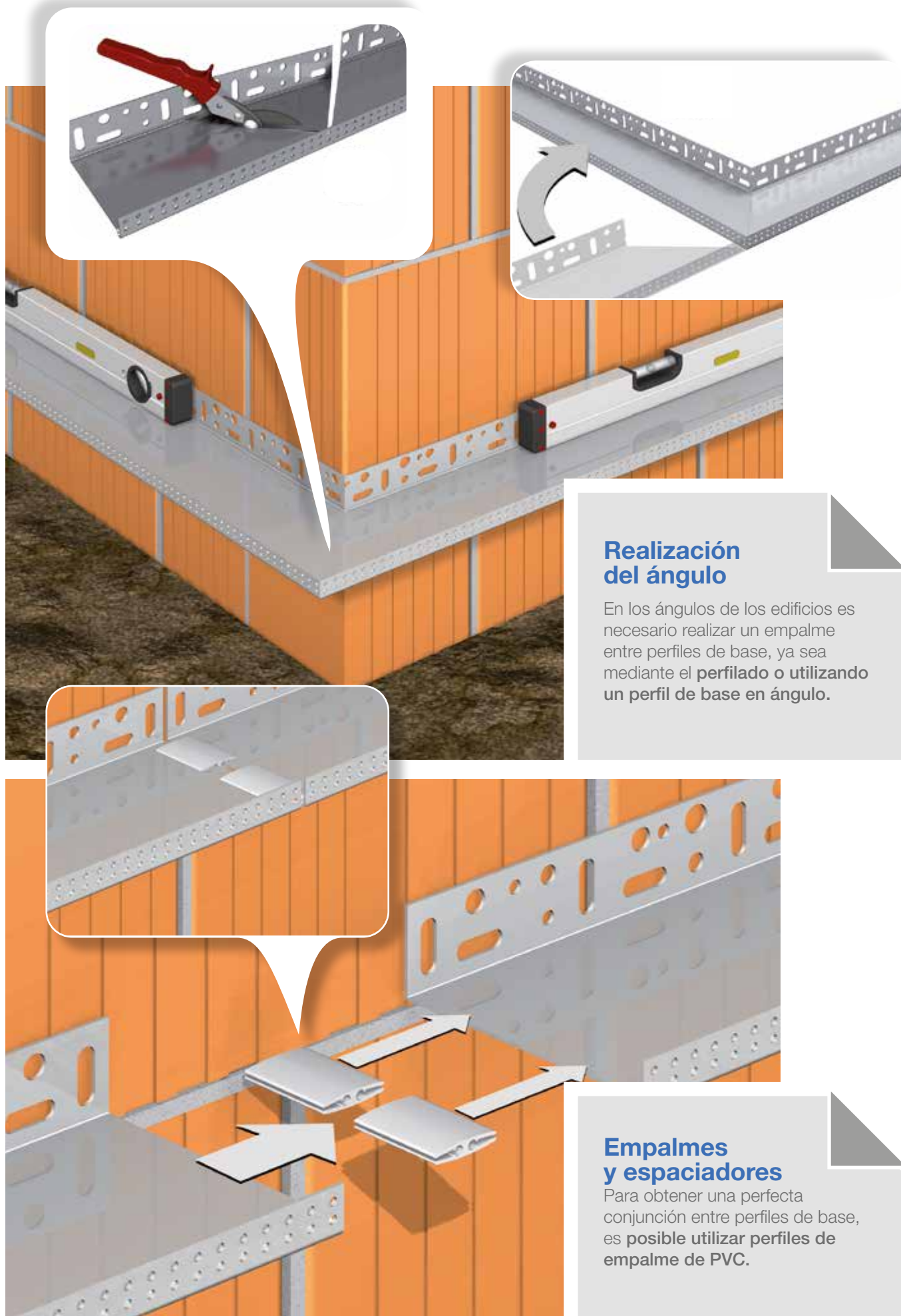
Fijación de los perfiles de base

Antes de la puesta en obra de los paneles es necesario determinar la altura del zócalo;

luego se puede proceder al montaje de los perfiles de base, alineados a nivel, con los correspondientes tacos a una distancia de 20-30 cm entre sí.

Eventuales irregularidades del soporte deberán compensarse con espaciadores.





Realización del ángulo

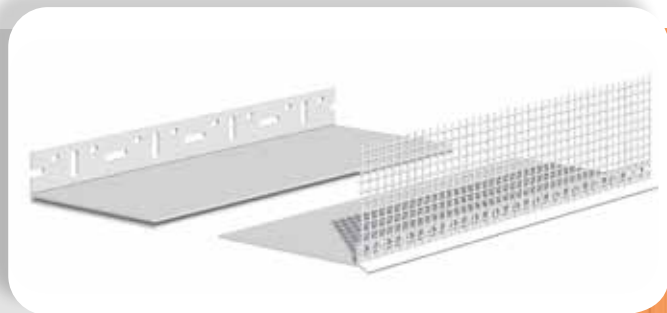
En los ángulos de los edificios es necesario realizar un empalme entre perfiles de base, ya sea mediante el **perfilado** o utilizando un **perfil de base en ángulo**.

Empalmes y espaciadores

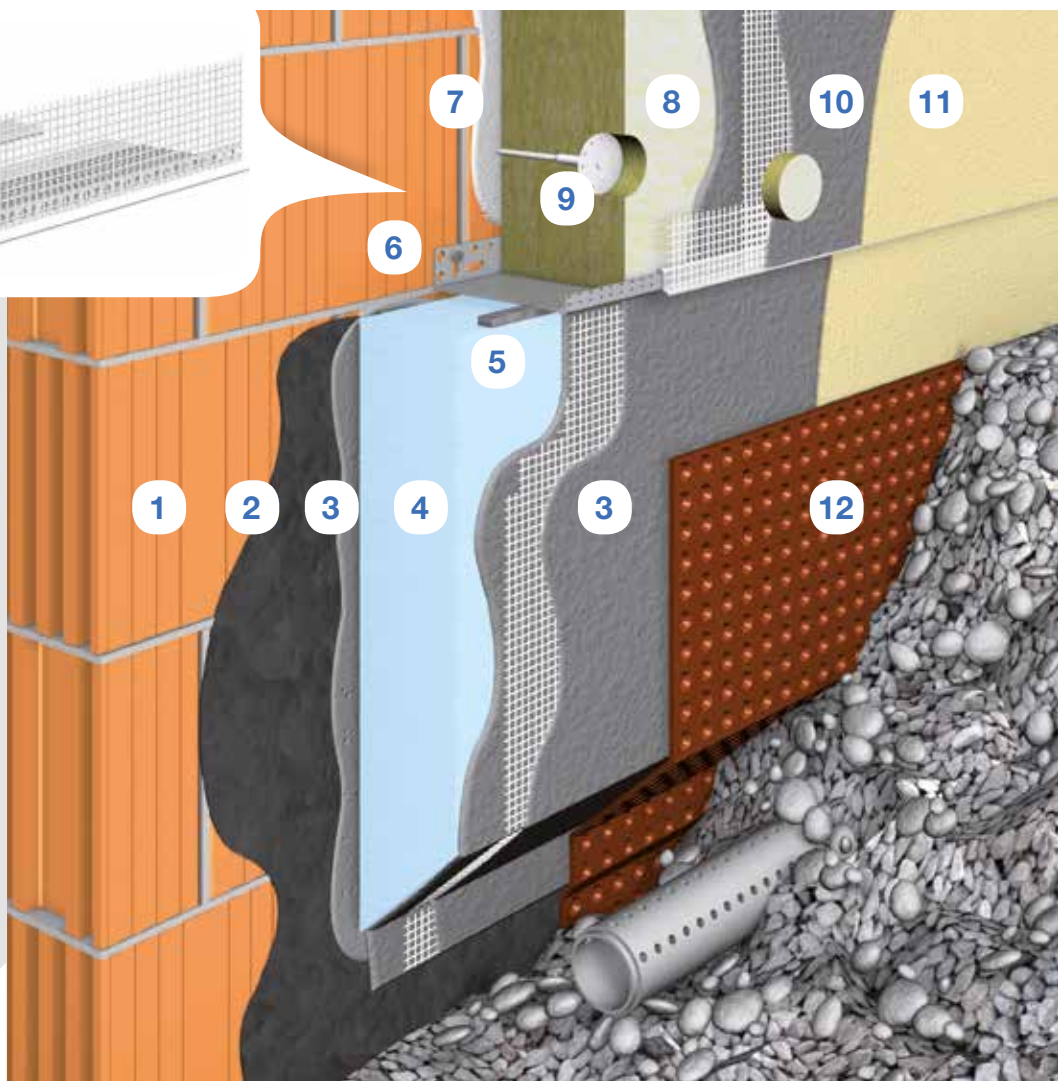
Para obtener una perfecta conjunción entre perfiles de base, es **posible utilizar perfiles de empalme de PVC**.

FASE 1 | BASE

Paneles para zócalo Para los zócalos del edificio, en el área en contacto con salpicaduras de agua o por debajo del nivel del terreno, como alternativa al perfil de base pueden utilizarse **paneles de poliestireno moldeado de alta densidad (BASETHERM)** o paneles de poliestireno extrudido con superficies gofradas (XPS).



- 1 Soporte
- 2 Impermeabilización existente del cemento
- 3 Adhesivo impermeable BASECOLL
- 4 Panel para zócalo BASETHERM
- 5 Cinta de unión precomprimida
- 6 Perfil de base de PVC con gotero
- 7 Cola de sistema
- 8 Panel de sistema
- 9 Fijación mecánica de sistema
- 10 Alisado armado
- 11 Ciclo de acabado (fondo y revestimiento de espesor)
- 12 Membrana de botones protectora



1 / Zócalos entrados sin aislamiento perimétrico

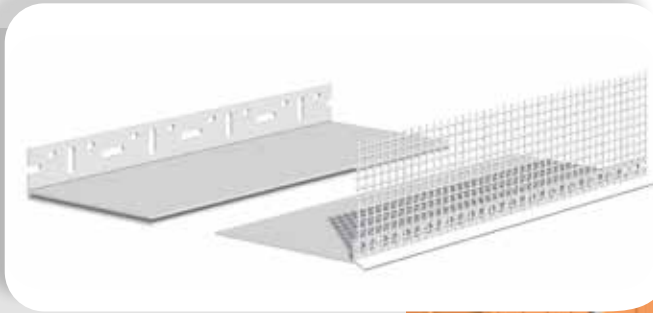
Extender **BASECOLL** sobre toda la superficie del **panel BASETHERM**, cortado inferiormente a 45° para facilitar el posterior empalme malla/cobertura, sin tacos, y proceder con el encolado sobre la cobertura bituminosa preexistente tomando la precaución de superar la altura de terreno en 20-30 cm aproximadamente.

Poner el perfil de base en PVC por encima del panel para zócalo insertando una cinta de unión precomprimida para asegurar la estanqueidad al aire. Para permitir el correcto funcionamiento del gotero, la diferencia de espesor entre el panel para zócalo y el panel de fachada debe ser de al menos 3 cm.

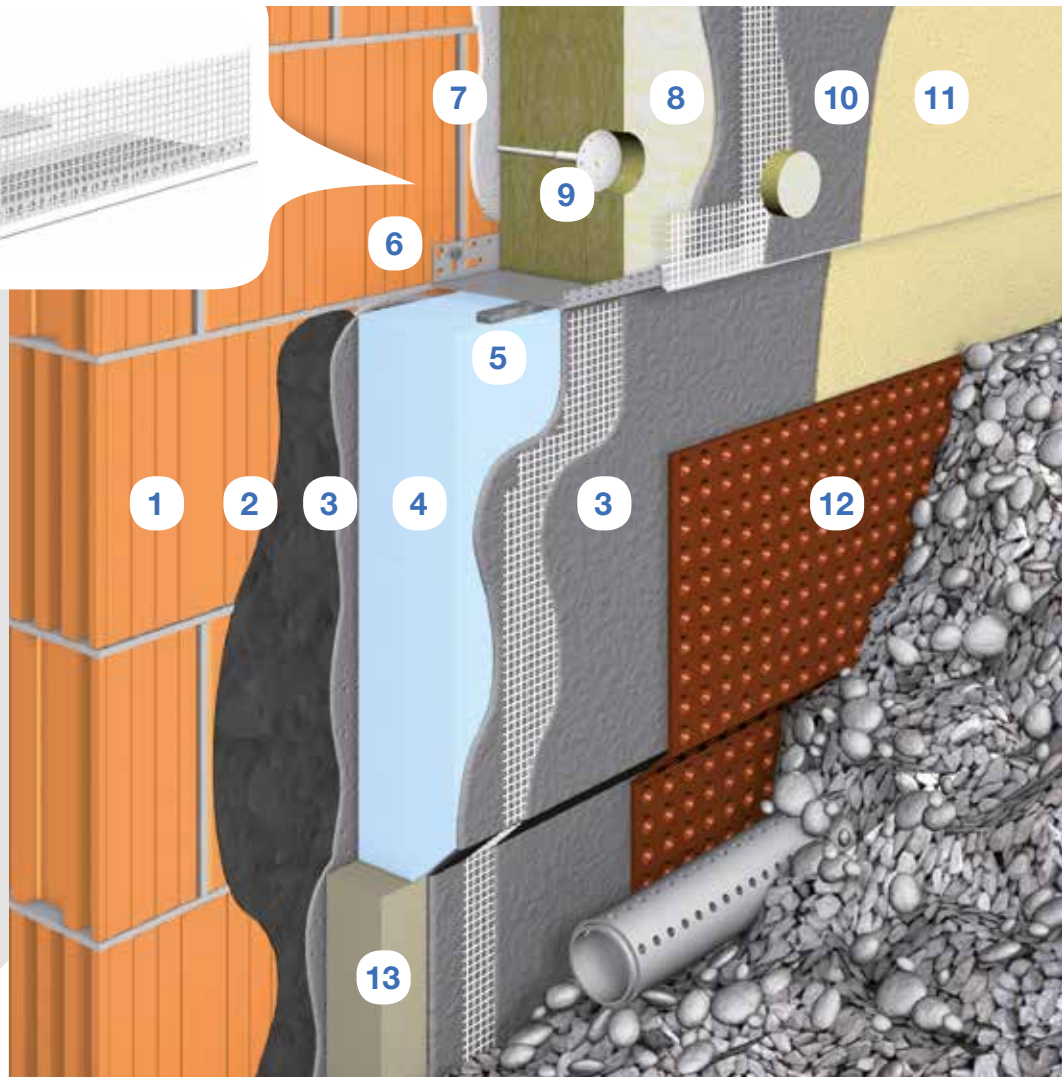
Terminada la colocación de los paneles de fachada, realizar el alisado armado en doble pasada con malla interpuesta hasta la base del panel para zócalo.

Una vez extendido el revestimiento sobre toda la superficie, impermeabilizar con **BASECOLL** desde el empalme con la cobertura bituminosa hasta el plano del terreno. Se recomienda utilizar una capa de separación de material plástico, generalmente una membrana de botones, que sirve para proteger al sistema de la acción mecánica de rotura del drenaje.

Los paneles **BASETHERM** se caracterizan por elevadas resistencias mecánicas y una mayor resistencia a la presencia de humedad.



- 1 Soporte
- 2 Impermeabilización existente del cemento
- 3 Adhesivo impermeable BASECOLL
- 4 Panel para zócalo BASETHERM
- 5 Cinta de unión precomprimida
- 6 Perfil de base de PVC con gotero
- 7 Cola de sistema
- 8 Panel de sistema
- 9 Fijación mecánica de sistema
- 10 Alisado armado
- 11 Ciclo de acabado (fondo y revestimiento de espesor)
- 12 Membrana de botones protectora
- 13 Aislamiento perimétrico existente



2

2 / Zócalos entrados con aislamiento perimétrico

Extender BASECOLL sobre toda la superficie del panel BASETHERM, cortado oblicuamente para facilitar el posterior empalme con el aislamiento perimétrico preexistente, y proceder con el encolado sobre la cobertura bituminosa preexistente tomando la precaución de superar la altura de terreno en 20-30 cm aproximadamente.

Poner el perfil de base en PVC por encima del panel para zócalo insertando una cinta de unión precomprimida para asegurar la estanqueidad al aire. Para permitir el correcto funcionamiento del gotero, la diferencia de espesor entre el panel para zócalo y el panel de fachada

debe ser de al menos 3 cm. **Terminada la colocación de los paneles de fachada**, realizar el alisado armado en doble pasada con malla interpuesta hasta la base del panel para zócalo.

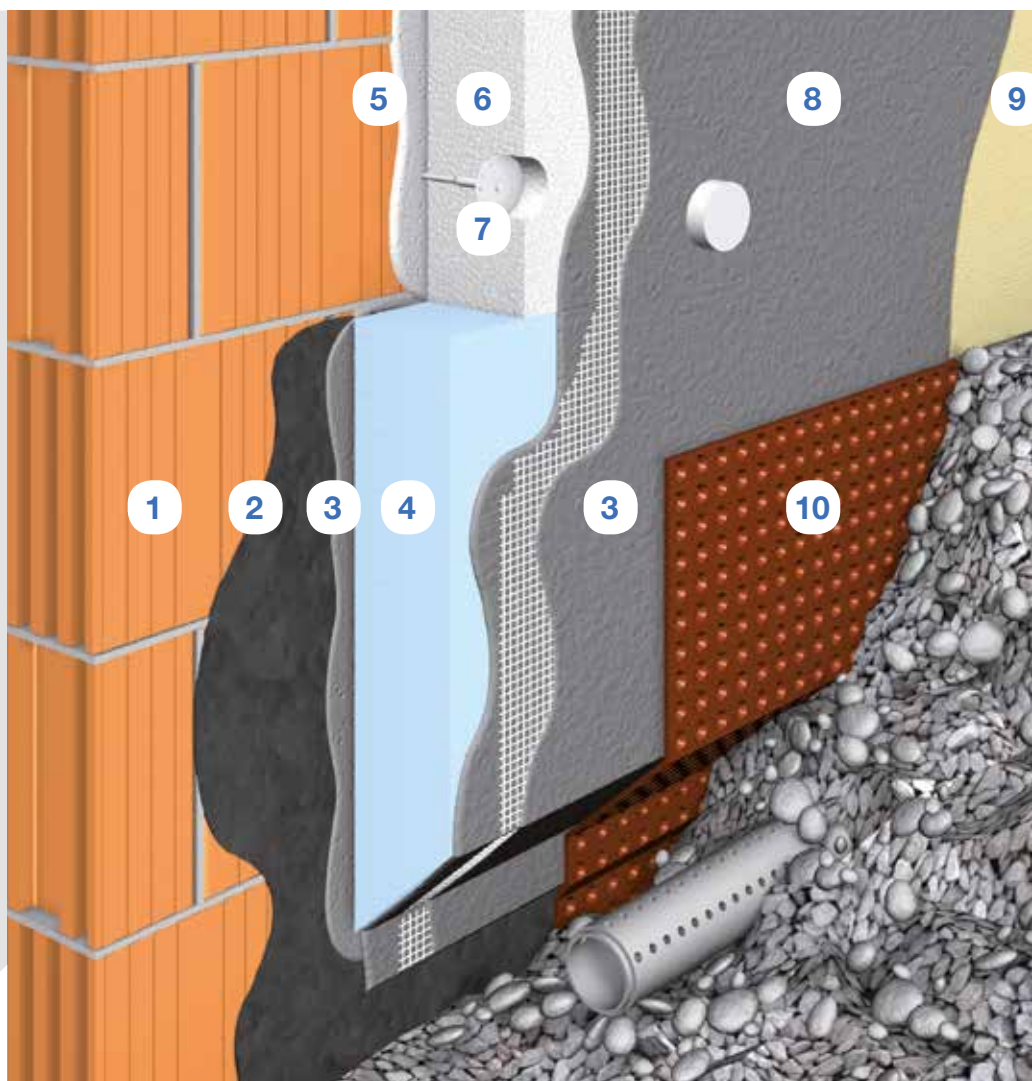
Una vez extendido el revestimiento sobre toda la superficie, impermeabilizar con **BASECOLL** desde el empalme con la cobertura bituminosa hasta el plano del terreno.

Se recomienda utilizar una capa de separación de material plástico, generalmente una membrana de botones, que sirve para proteger al sistema de la acción mecánica de rotura del drenaje.

FASE 1 | BASE

La impermeabilización debe realizarse con **alisador bicomponente (BASECOLL)** sin tacos y debe empalmarse con la cobertura existente en la mampostería. Si los paneles se colocan por debajo del nivel del terreno, es buena norma adoptar medidas constructivas adecuadas para alejar las aguas meteóricas de la fachada (por ej. prever un lecho drenante de gravilla).

- 1 Soporte
- 2 Impermeabilización existente del cimiento
- 3 Adhesivo impermeable BASECOLL
- 4 Panel para zócalo BASETHERM
- 5 Cola de sistema
- 6 Panel de sistema
- 7 Fijación mecánica de sistema
- 8 Alisado armado
- 9 Ciclo de acabado (fondo y revestimiento de espesor)
- 10 Membrana de botones protectora



3 / Zócalos a ras sin aislamiento perimétrico

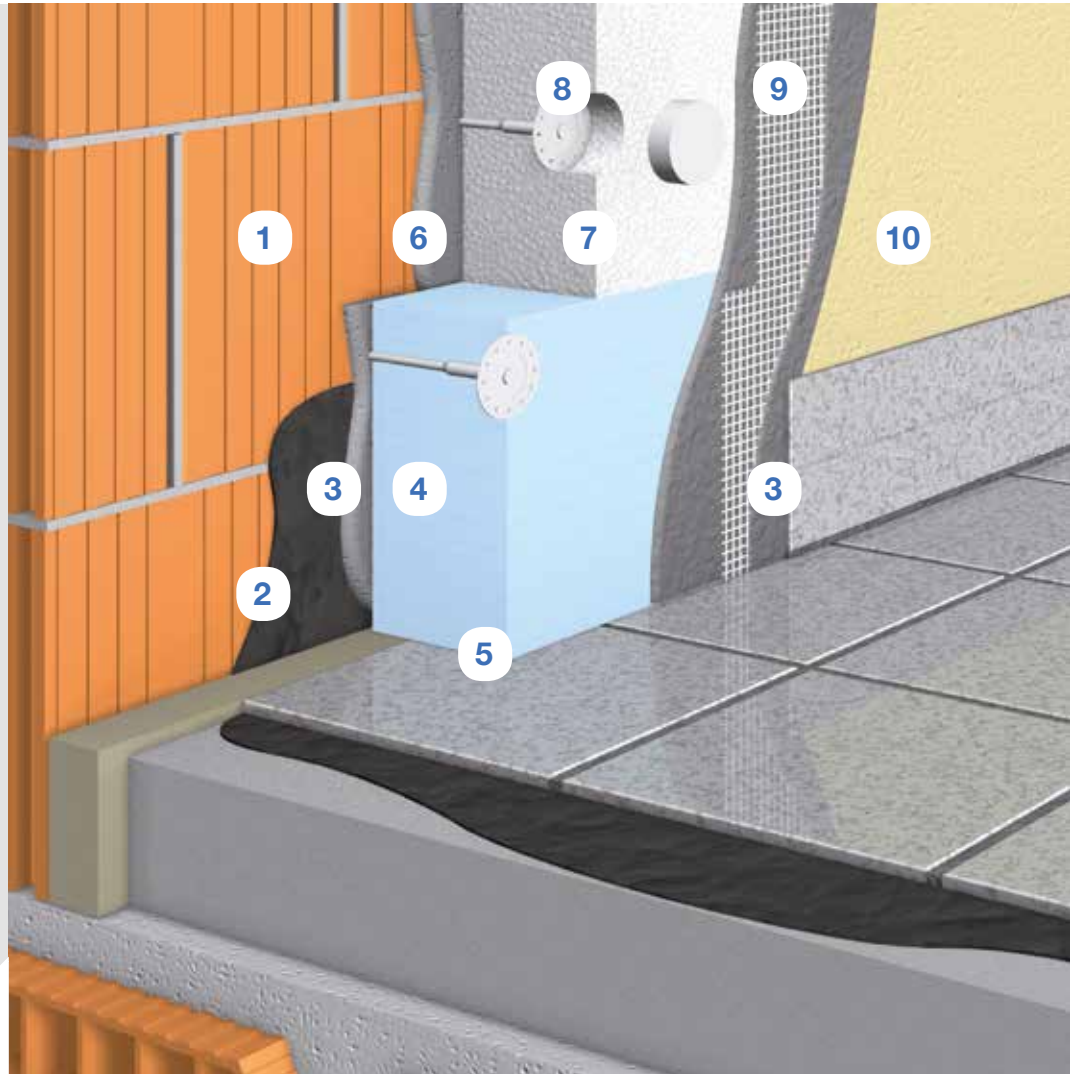
Extender **BASECOLL** sobre toda la superficie del **panel BASETHERM**, cortado inferiormente a 45° para facilitar el posterior empalme malla/cobertura, y proceder con el encolado sobre la cobertura bituminosa preexistente tomando la precaución de superar la altura de terreno en 20-30 cm aproximadamente.

Terminada la colocación de los paneles de fachada, realizar el alisado armado en doble pasada con malla interpuesta hasta la base del panel para zócalo.

Una vez extendido el revestimiento sobre toda la **superficie**, impermeabilizar con **BASECOLL** desde el empalme con la cobertura bituminosa hasta el plano del terreno.

Se recomienda utilizar una capa de separación de material plástico, generalmente una membrana de botones, que sirve para proteger al sistema de la acción mecánica de rotura del drenaje.

- 1 Soporte
- 2 Impermeabilización existente
- 3 Adhesivo impermeable BASECOLL
- 4 Panel para zócalo BASETHERM
- 5 Cinta de unión precomprimida
- 6 Cola de sistema
- 7 Panel de sistema
- 8 Fijación mecánica de sistema
- 9 Alisado armado
- 10 Ciclo de acabado (fondo y revestimiento de espesor)



4

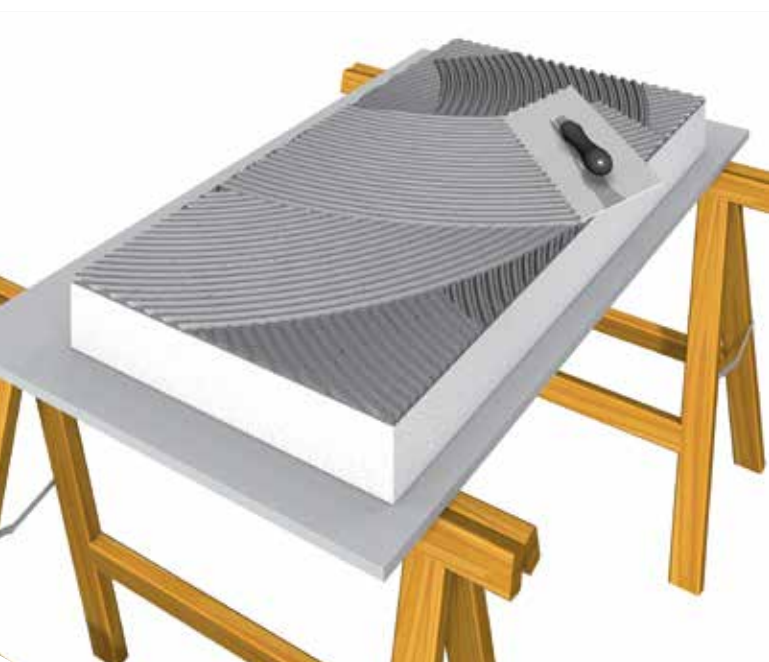
4 / Zócalos sobre pavimento existente

Extender **BASECOLL** sobre toda la superficie del **panel BASETHERM** y proceder con el encolado sobre la cobertura bituminosa preexistente.

Terminada la colocación de los paneles de fachada, realizar el alisado armado en doble pasada con malla interpuesta hasta la base del panel **BASETHERM**.

FASE 2 | APLICACIÓN DEL ADHESIVO

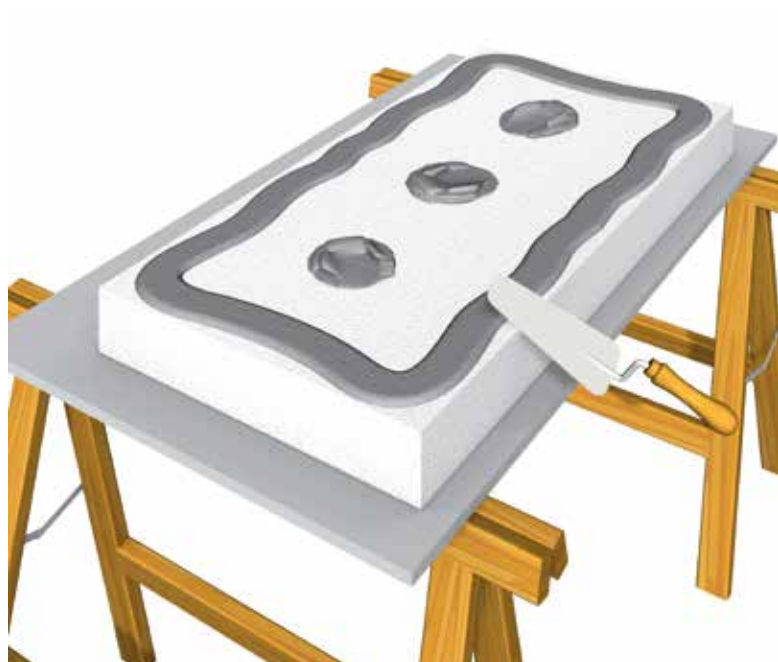
El Adhesivo se prepara siguiendo las instrucciones de la ficha técnica o del saco. Se debe aplicar únicamente sobre el panel, **a mano o a máquina**. La aplicación a mano puede efectuarse de dos maneras según el tipo de soporte:



Aplicación sobre toda la superficie



Si el soporte es suficientemente plano, el adhesivo se extiende sobre toda la superficie del panel con una **espátula de dientes anchos, con dentadura variable** de acuerdo con la regularidad del soporte, tomando la precaución de no inclinar demasiado la espátula.



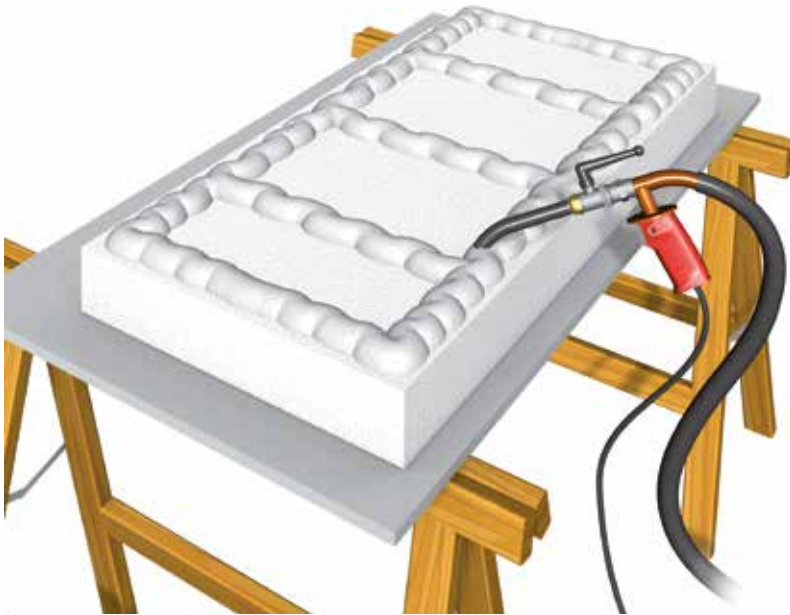
Aplicación con método “bandas y puntos”



Si el soporte no es suficientemente plano y presenta irregularidades no superiores a 1,0–1,5 cm, el adhesivo **se extiende formando bandas** de al menos 5-10 cm de ancho paralelas a los lados del panel y, en el centro, puntos espesos de un diámetro de aproximadamente 5-10 cm. La superficie de encolado debe ser al menos el 40% de la superficie del panel.



Independientemente de la modalidad de encolado, hay que prestar atención para evitar la aplicación de adhesivo al borde de los paneles, ya que esto podría causar problemas (formación de puente térmico) por el adosado imperfecto de los paneles.



Aplicación con máquina de proyectar monofásica “Ritmo”

La extensión del adhesivo amasado con máquina de proyectar “Ritmo” se efectúa **mediante la pistola correspondiente, realizando bandas verticales**. La cola se puede amasar también con **mezclador horizontal conectado directamente a la estación silo** (por caída) o transportado al plano mediante sistema de transporte conectado a la estación silo (a presión).



ATENCIÓN:
**NUNCA ENCOLAR
SÓLO CON PUNTOS.**

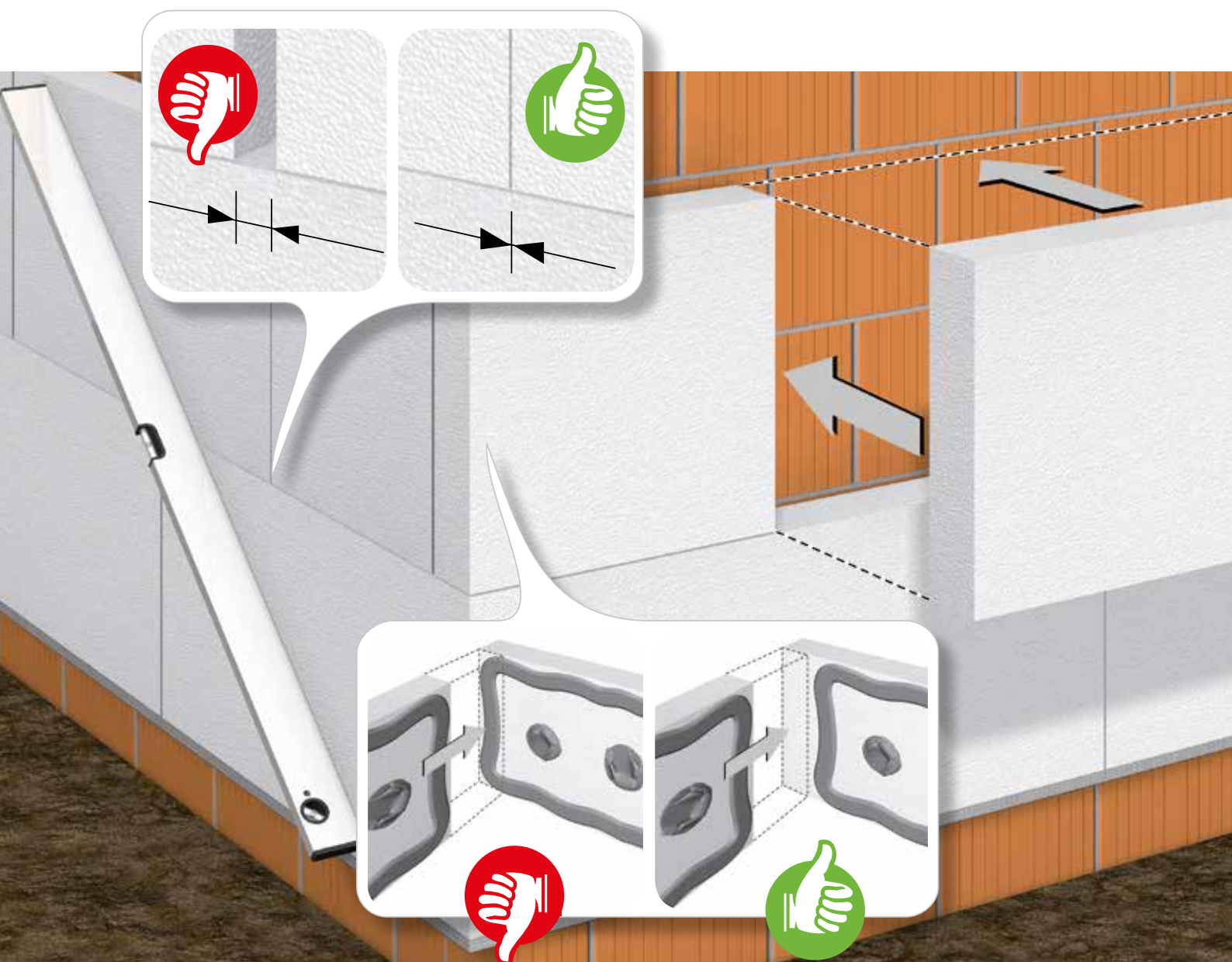


Método de encolado específico por tipo de placa aislante

- 1) **Panel de EPS.** Tanto método de cordón perimétrico y puntos como método de superficie total.
- 2) **Panel de lana de roca MW.** Tanto método de cordón perimétrico y puntos como método de superficie total. Para mejorar la adherencia de la cola sobre el panel es necesario aplicar una capa delgada de cola presionando para hacerla adherir mejor. Luego se extiende la cola.
- 3) **Panel de lana de roca laminar ML.** Método de superficie total con espátula.
- 4) **Panel de corcho ICB.** Tanto método de cordón perimétrico y puntos como método de superficie total.

FASE 3 | COLOCACIÓN DE LOS PANELES AISLANTES

Prestar atención al almacenamiento de los paneles aislantes en la obra. Evitar la exposición a los agentes atmosféricos; proteger las placas de la acción directa de la luz. Las placas de EPS con grafito son particularmente sensibles a la acción de la luz solar. La colocación debe realizarse evitando la luz directa del sol; si esto no es posible, conviene cubrir el andamio con lonas. El panel HIGHTHERM 030 con su capa de EPS blanca en superficie no requiere medidas de protección particulares durante la colocación.



Los paneles deben aplicarse a la pared, desde abajo hacia arriba, con las juntas escalonadas, evitando la presencia de hendiduras entre los paneles y ejerciendo una leve presión con las manos. **El escalonado vertical de las juntas debe ser de al menos 25 cm.**

En caso de lluvia durante la colocación, evitar las infiltraciones de agua por debajo de la capa aislante.

En las aristas los paneles se deben alternar para garantizar la absorción de las tensiones. **No utilizar cola a la altura de la parte terminal de los paneles.**

Los paneles se deben encolar entre sí en los ángulos cuando el espesor supera los 18 cm, utilizando cola poliuretánica. Los paneles de menos de 15 cm de ancho son admisibles, pero nunca deberían utilizarse en las aristas sino sólo en plena superficie.



Las juntas entre los paneles se deben llenar con bandas de material aislante. Para las juntas de menos de 4 mm se puede utilizar espuma de llenado poliuretánica Fassa Mousse. La cola de sistema nunca debe utilizarse para llenar espacios vacíos entre los paneles.

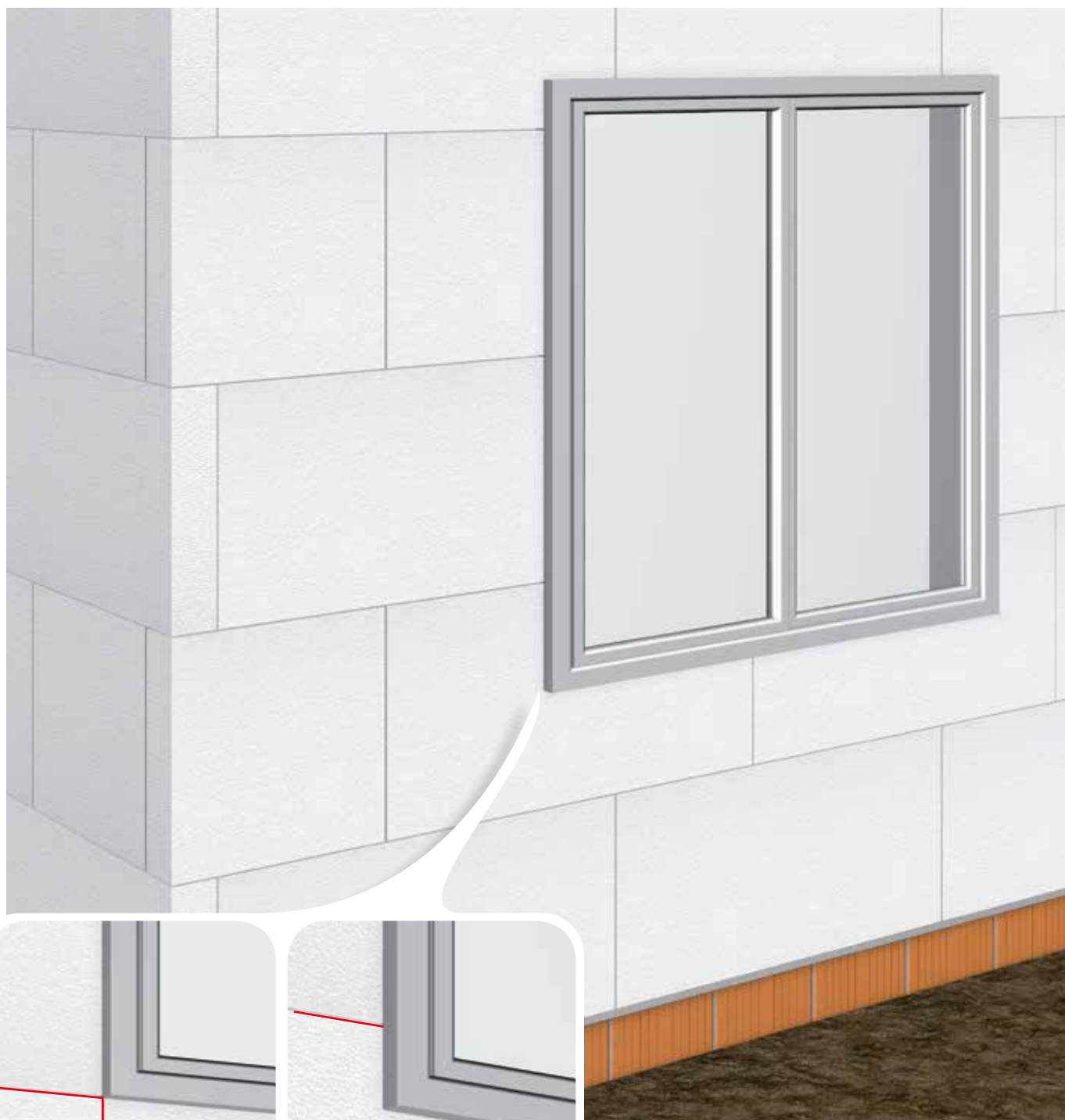


El corte de los paneles debe realizarse respetando la perpendicularidad de las caras. Por eso es necesario utilizar herramientas de corte específicas (como la guillotina Cutmaster maxi, la guillotina EXTM para EPS, la guillotina UTM y la guillotina FASSACUT 125 para corcho y lana de roca).

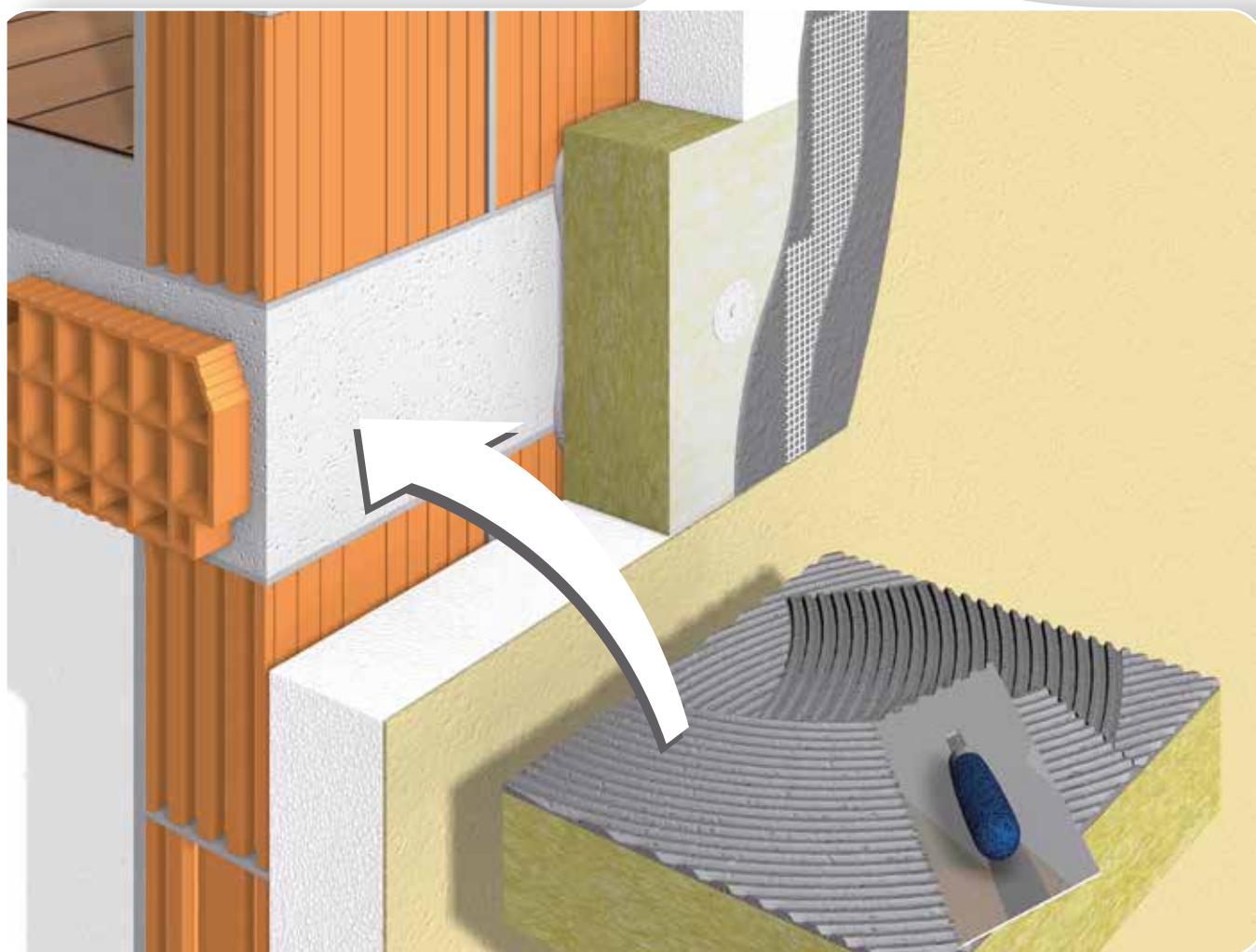
Durante la instalación de los paneles, es necesario golpearlos con frías de madera o plástico para hacerlos adherir lo mejor posible al soporte. **Es importante controlar a menudo la horizontalidad de toda la superficie con una regla.**

Pequeñas diferencias de horizontalidad entre los paneles de EPS se pueden ajustar lijando la superficie de los paneles y luego limpiando perfectamente la superficie a alisar.

FASE 3 | COLOCACIÓN DE LOS PANELES AISLANTES



La colocación de las placas debe planificarse previendo entre los paneles **juntas escalonadas respecto de la apertura de las puertas y ventanas y de las discontinuidades de los materiales del soporte** (por ejemplo, respecto de la interfaz ladrillo/hormigón).



Barreras al fuego

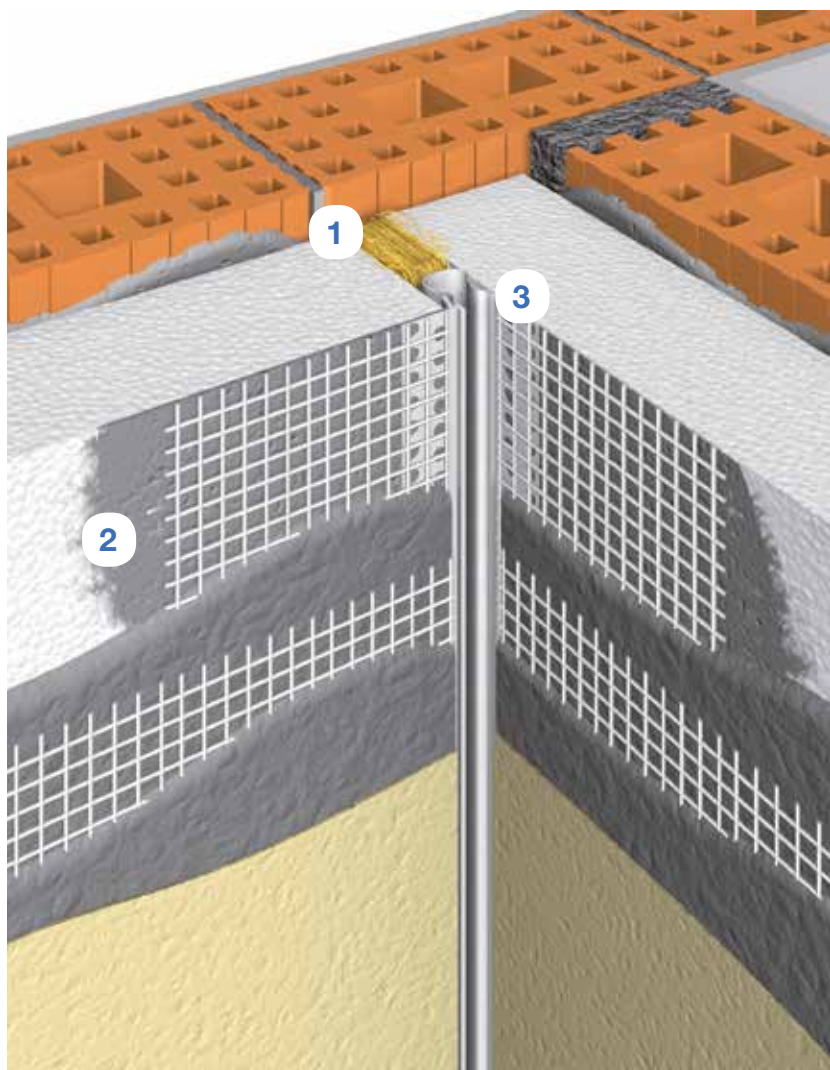
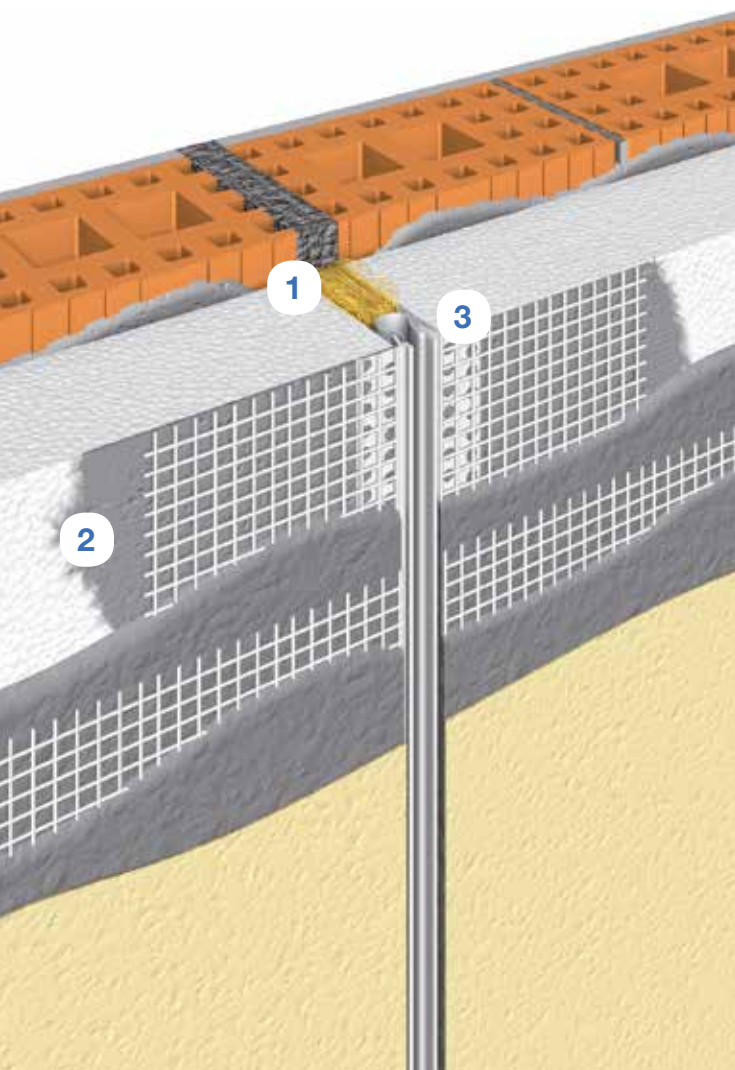
En los sistemas de aislamiento térmico por el exterior realizados con aislantes certificados en Euroclase E según la norma EN 13501 (Poliestireno Expandido Sinterizado), puede ser necesario instalar barreras al fuego sobre todas las paredes abarcadas por el sistema, en coincidencia con cada encofrado entre los distintos planos de un edificio. Las barreras al fuego se realizarán mediante la aplicación de una fila continua de paneles de lana de roca laminar aprestada, de una altura mínima de 200 mm.

La lana laminar se encolará a plena superficie, extendiendo la cola con la espátula dentada.

La lana laminar se fijará también mediante 2 tacos enroscados a cada panel.



FASE 3 | COLOCACIÓN DE LOS PANELES AISLANTES



- 1 Banda de lana de roca
- 2 Rasante
- 3 Junta de dilatación

Juntas de dilatación

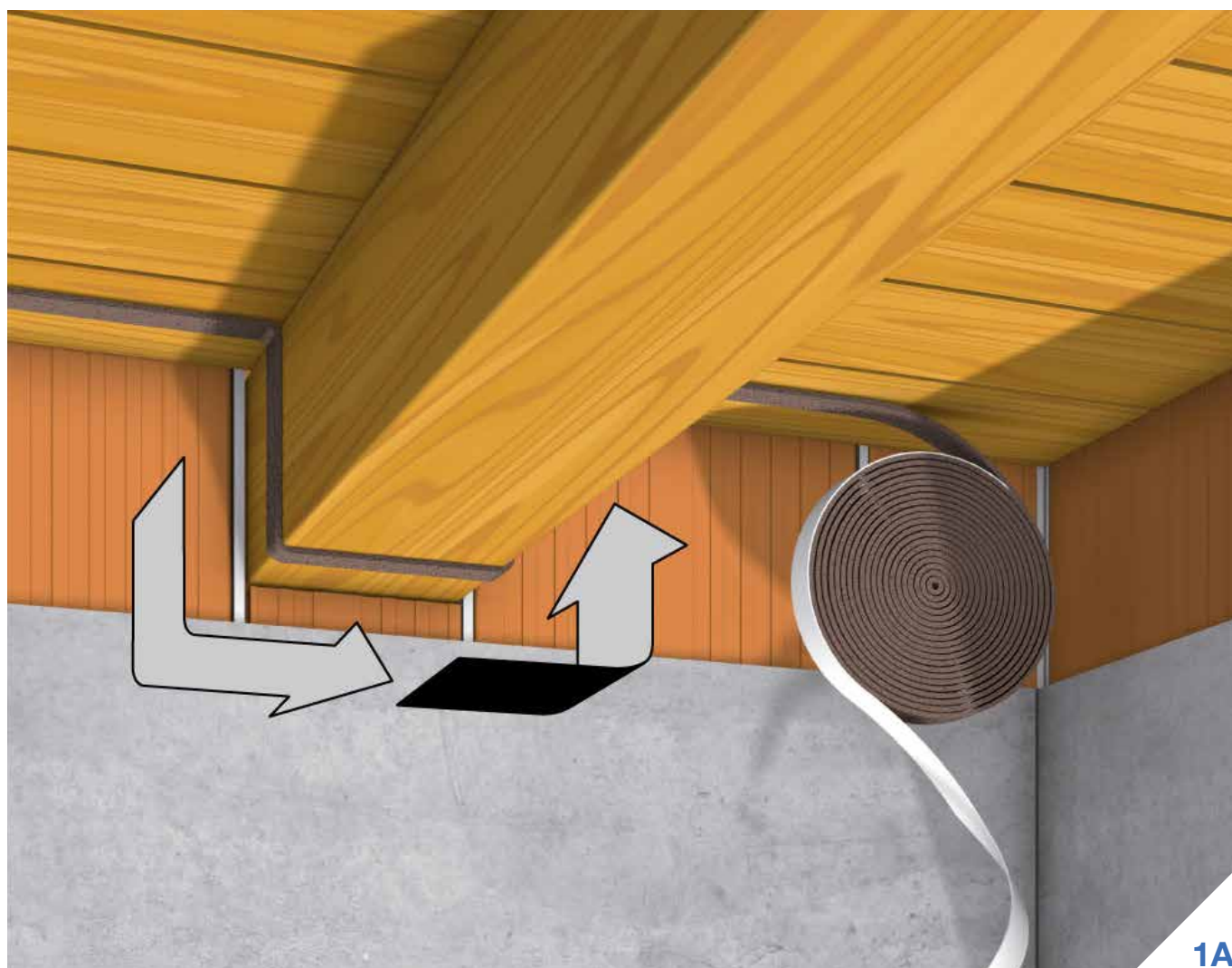
Las juntas de dilatación estructurales deben retomarse en la capa de aislamiento externa, **colocando los paneles de manera que quede un espacio vacío de aproximadamente 2 cm.**

Hacer una banda de lana de roca con función de aislamiento y llenado entre los paneles.

Aplicar el rasante sobre los laterales de los paneles aislantes y en los primeros 15/20 cm de la cara de los paneles. **Introducir la junta de dilatación** manteniendo una superposición entre junta y junta de al menos 10 cm.



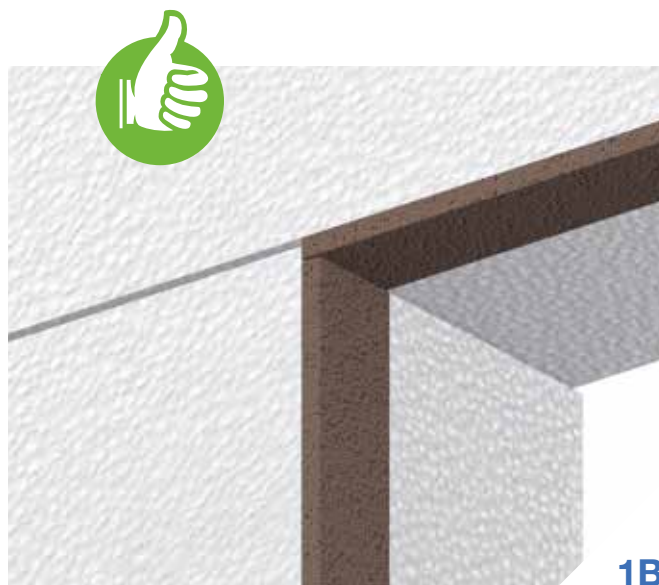
Para obtener un efecto final estéticamente uniforme se recomienda insertar una capa de EPS del espesor de la junta final, con función de fijación y alineación hasta finalizar la elaboración.



Empalme con elementos salientes

En presencia de elementos fijos salientes en la mampostería (vigas, alféizares, puertas, ventanas, etc.), para asegurar la impermeabilidad a la lluvia, al realizar el empalme con los paneles aislantes conviene aplicar la **cinta de unión precomprimida con la parte adhesiva directamente sobre el elemento saliente (1A/2A)**, en la parte más externa del panel aislante, respetando el espesor del aislante.

FASE 3 | COLOCACIÓN DE LOS PANELES AISLANTES



1B



1C

Para la elaboración hay que cortar la cinta en los ángulos y adosar **los extremos de manera precisa, ejerciendo una leve presión. (1B)**

El espesor de la cinta de unión (3-7 mm o 7-12 mm) debe elegirse en función de la medida de la junta.

El procedimiento correcto supone la instalación de la cinta y la inmediata alineación del panel aislante. **(1C)**

Evitar el uso de selladores de silicona, ya que no son duraderos y requieren mantenimiento. Un trabajo ejecutado según las reglas del arte requiere cintas de unión precomprimidas específicas.



Detalle del perfil de PVC para puertas y ventanas



Después de fijar el panel aislante, hay que poner la banda de malla en la capa de alisado armado. Una vez aplicado el revestimiento de acabado, se quita la lengüeta de protección (y la lona, si se ha aplicado).

Instalación de alféizares

Los alféizares se deben montar sin espacios vacíos (en caso contrario, llenar con material aislante).

Los alféizares se deben instalar antes o después del sistema de aislamiento térmico por el exterior según el espesor del aislante y el espesor del alféizar.

Si la instalación se realiza después, asegurarse de que el empalme con el aislante esté protegido de los agentes atmosféricos. **Si no está prevista la sustitución**,

es necesario alargar las vigas existentes mediante elementos adicionales.

Los perfiles de PVC para puertas y ventanas se encolan sobre la puerta o ventana con la cinta autoadhesiva premontada. La lengüeta de protección, si la hay, sirve para la cobertura de la puerta o ventana y tiene una superficie de encolado autoadhesiva para la aplicación de una lona de protección.

FASE 4 | FIJACIÓN MECÁNICA

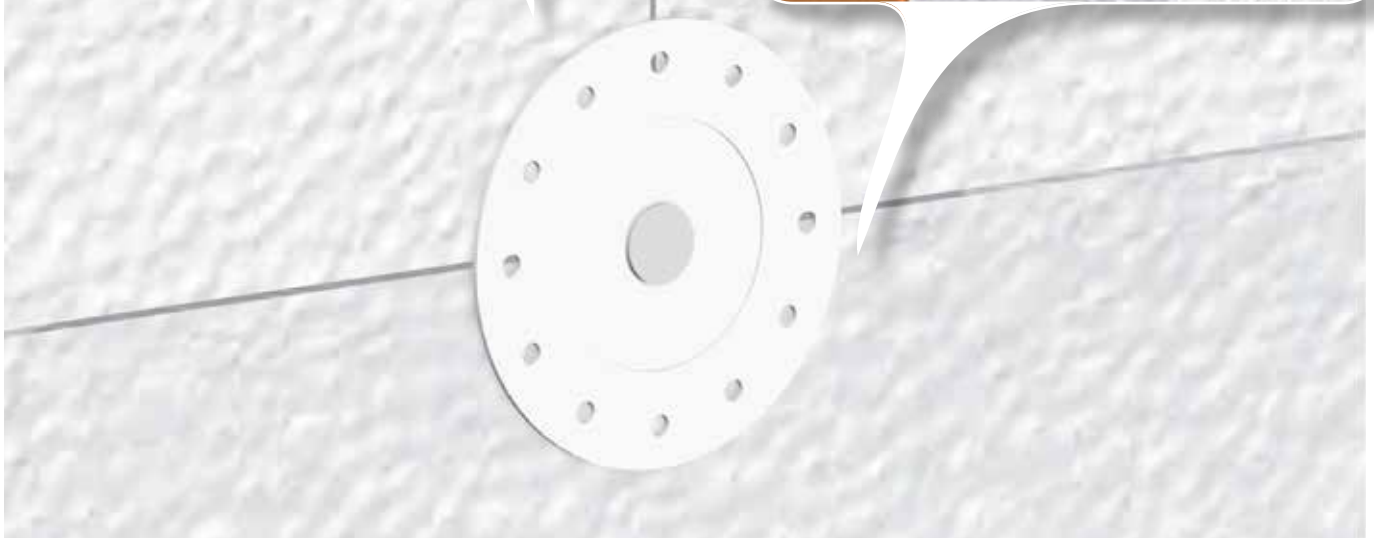
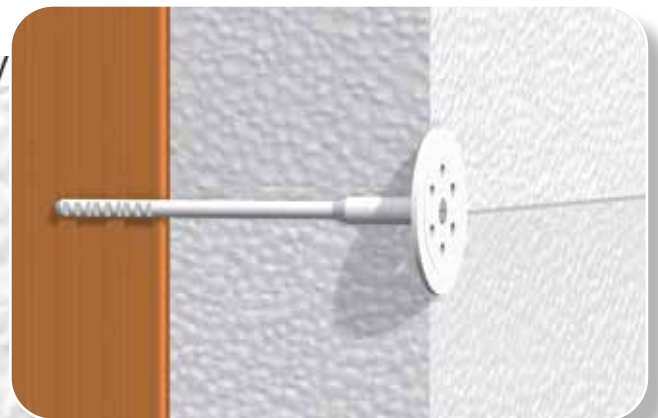
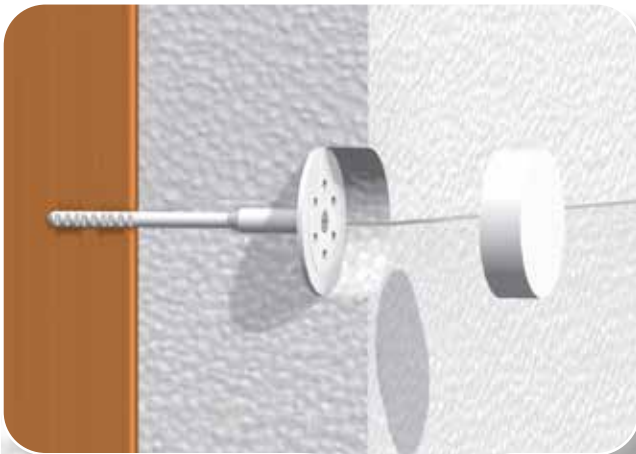
La fijación mecánica adicional mediante tacos permite completar la adherencia al soporte de los paneles aislantes obtenida con el mortero de encolado.

La función principal de los tacos no es absorber los esfuerzos de adherencia o de capacidad de sostén de los paneles sino asegurar la estabilidad de la adherencia a lo largo del tiempo, impidiendo que se vea comprometida por una preparación incorrecta del soporte y por los esfuerzos causados por el viento. En definitiva, **la cola se utiliza para contrarrestar las fuerzas paralelas al soporte, mientras que el taco contrarresta las fuerzas perpendiculares al soporte.**

En caso de incumplimiento de las prescripciones sobre la cantidad y la modalidad de instalación de los tacos, podrían no compensarse las variaciones dimensionales de las placas y podrían presentarse defectos estéticos y funcionales (efecto “colchón” 1).



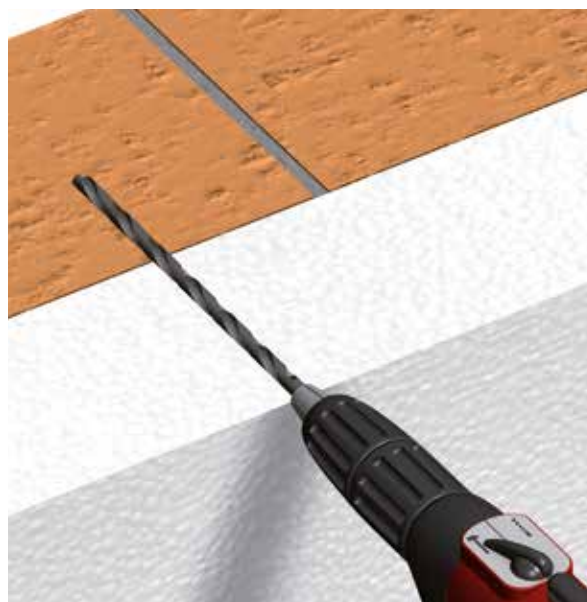
Efecto “colchón”.





Ejecución de los orificios

La ejecución de los orificios para la instalación de los tacos es una fase muy importante para garantizar la resistencia de los tacos.



La perforación debe efectuarse:

A por percusión

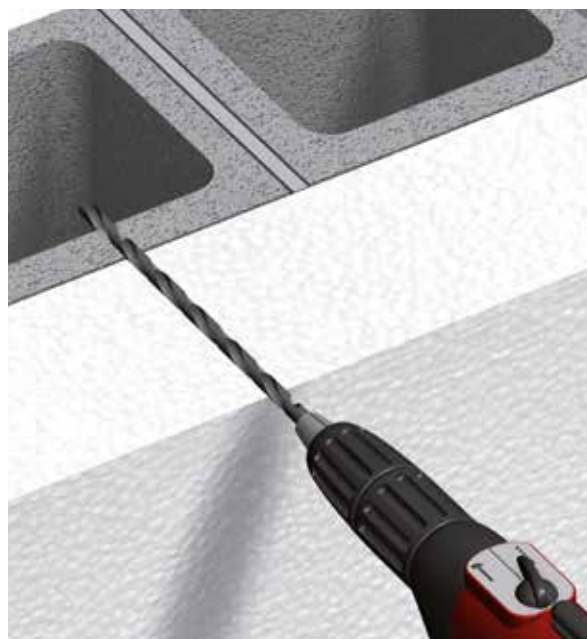
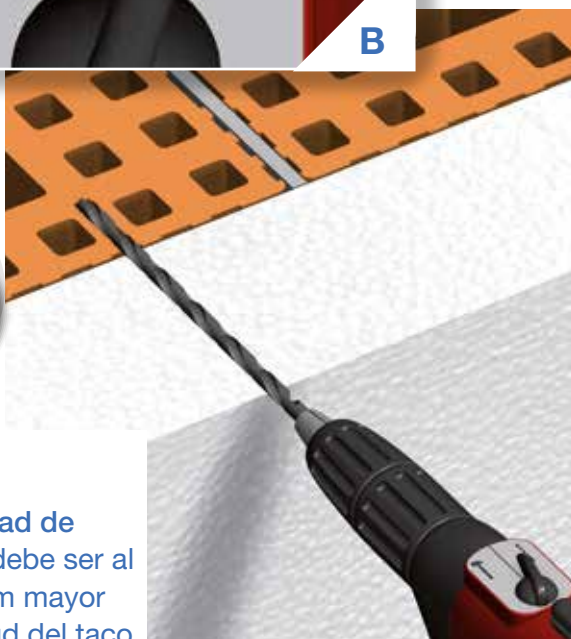
en caso de soportes de hormigón o ladrillo macizo;

B por enroscado

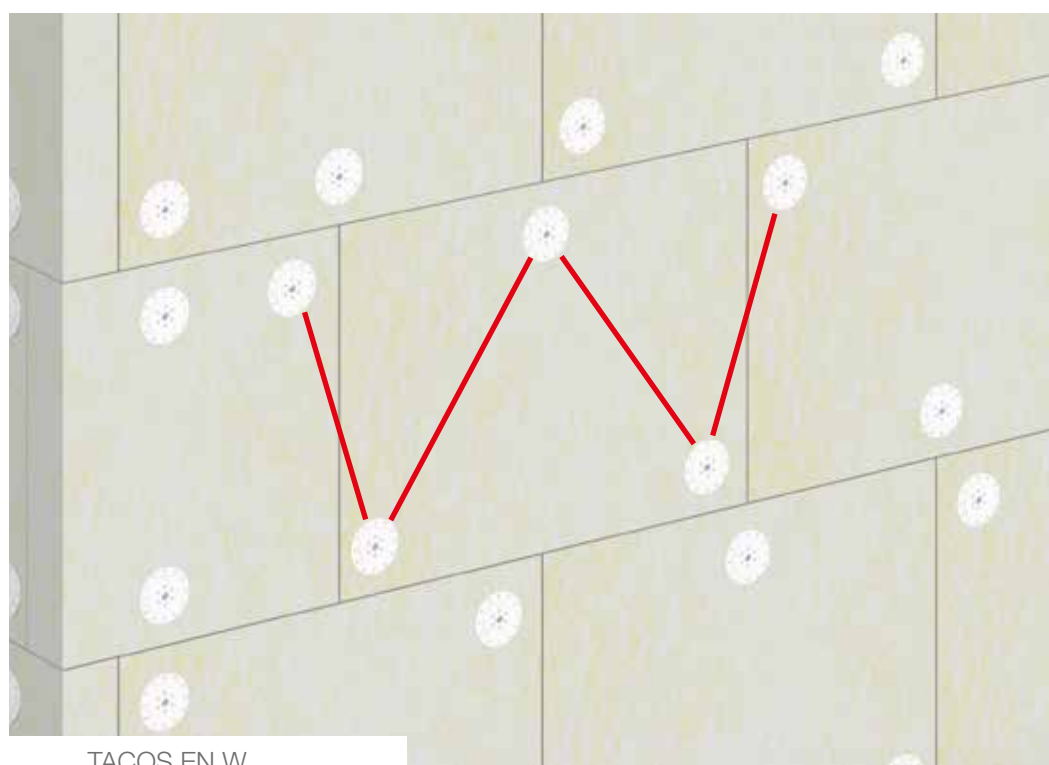
en caso de ladrillos perforados.



La profundidad de perforación debe ser al menos 1-2 cm mayor que la longitud del taco.



FASE 4 | FIJACIÓN MECÁNICA



Variantes de esquema para la instalación de tacos en T y W

Para los paneles de EPS, Colorex y corcho, el esquema de instalación de los tacos es en T.

Los tacos se deben disponer en coincidencia con los cruces de los paneles y uno en posición central.

Para los paneles de lana de roca aprestada utilizar el esquema en W.

Cada panel se fija con 3 tacos a aproximadamente 5-10 cm del borde.

**TACO FASSA TOP FIX 2G****Taco para enroscar con arandela, para hormigón y mampostería**

- homologación ETA para toda clase de materiales de construcción
- con arandela para una superficie coplanar y una aplicación homogénea del enlucido
- rápido, sencillo y sin polvo de fresado
- como alternativa, es posible el montaje coplanar, utilizando el tampón STR
- la baja profundidad de anclaje y la máxima capacidad de carga garantizan absoluta seguridad y un consumo económico de los tacos
- fuerza de presión constante
- puente térmico optimizado
- tornillo premontado para agilizar el montaje
- control de la colocación al 100%: el empotrado del platillo indica un anclaje seguro
- disponible con longitud de 115 a 335 mm

**TACOS FASSA H3 / FASSA COMBI FIX****Taco de percusión universal**

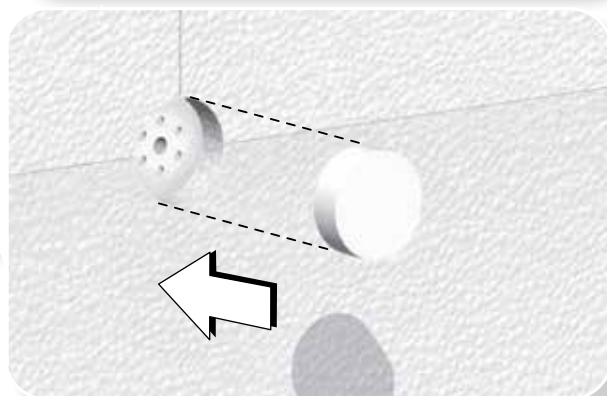
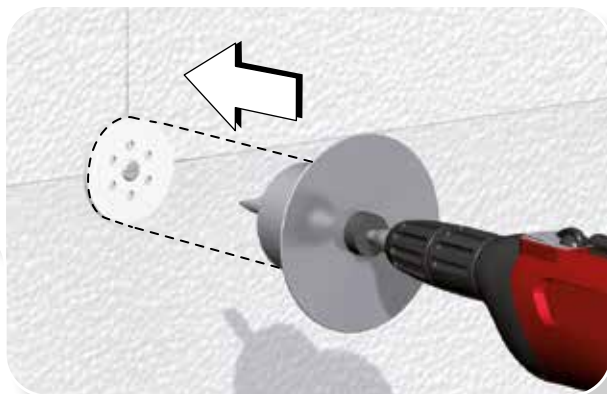
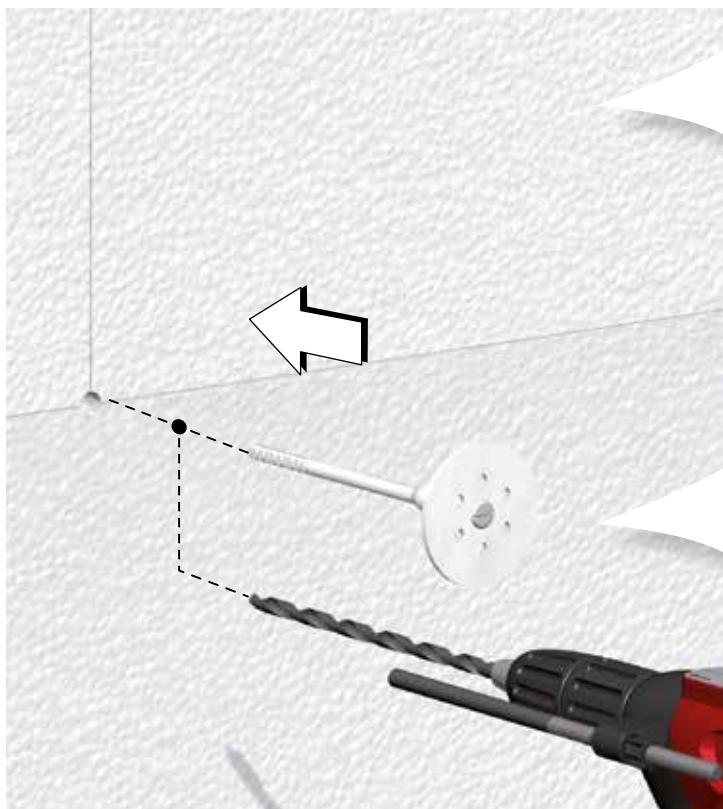
- clavo de plástico (H3) / clavo de acero (combi Fix)
- homologación ETA para hormigón y ladrillo
- aplicación coplanar del taco facilitada
- perno de montaje de material sintético para reducir el valor de conductividad térmica puntual
- instalable en combinación con el platillo adicional
- mínima profundidad de anclaje, con consiguiente reducción de la profundidad de perforación
- seguridad gracias a elevados valores de capacidad de carga
- clavos premontado para agilizar la aplicación
- óptima relación precio - prestaciones
- provistos de Declaración Ambiental de Producto EPD
- disponibles con longitud de 75 a 235 mm (H3) y de 95 a 295 mm (Combi Fix)

**TACO FASSA WOOD FIX****Taco para enroscar con arandela, para madera y chapa metálica**

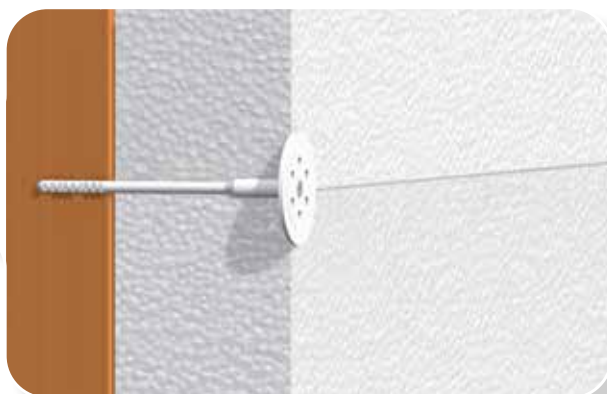
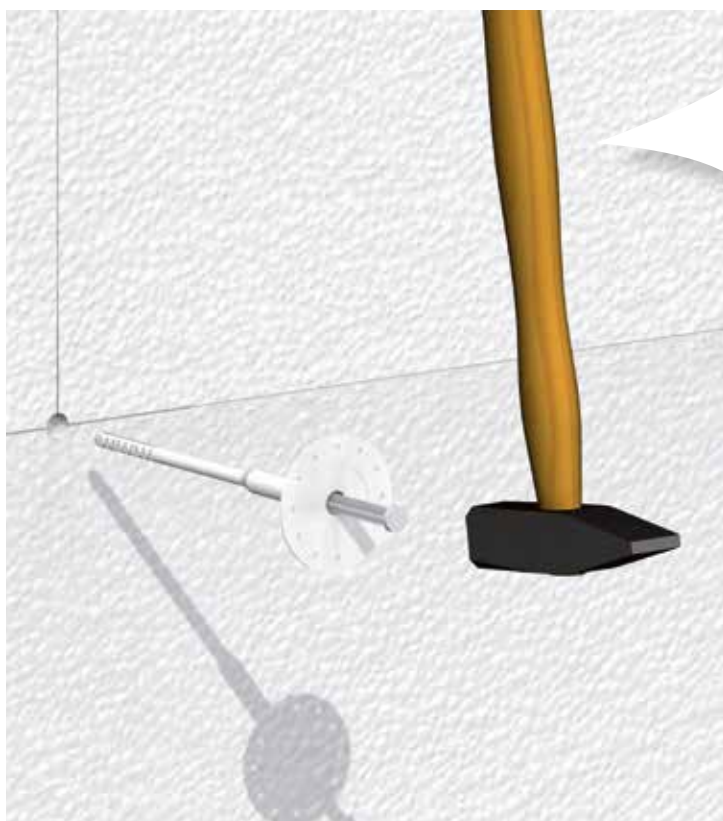
- para fondos de madera y para chapa metálica de hasta 0,75mm
- con arandela para una superficie coplanar y una aplicación homogénea del enlucido
- rápido y limpio, sin polvo de fresado
- como alternativa, es posible el montaje coplanar, utilizando el tampón adjunto
- fuerza de presión constante
- control de la colocación al 100%: el empotrado del platillo indica un anclaje seguro
- disponible con longitud de 80 a 220 mm

FASE 4 | FIJACIÓN MECÁNICA

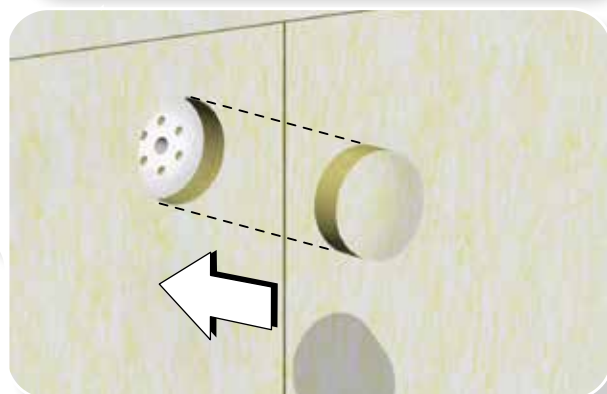
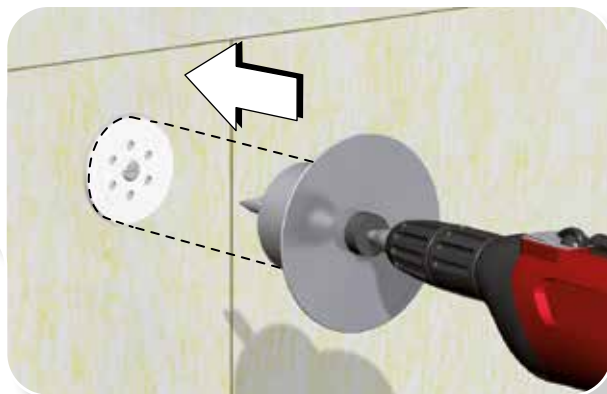
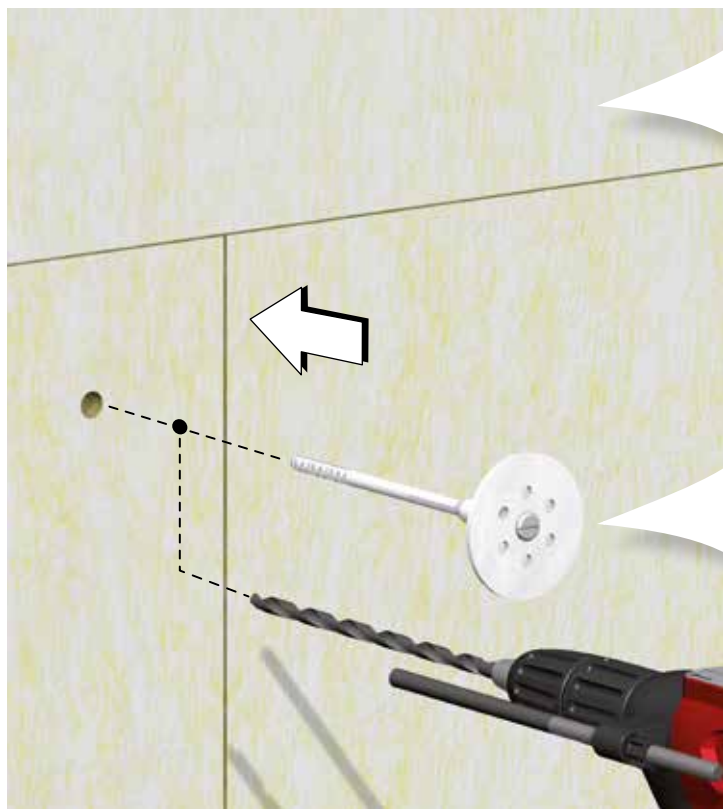
TACO PARA ENROSCAR **TOP FIX 2G**,
COPLANAR O EMPOTRADO, SOBRE EPS



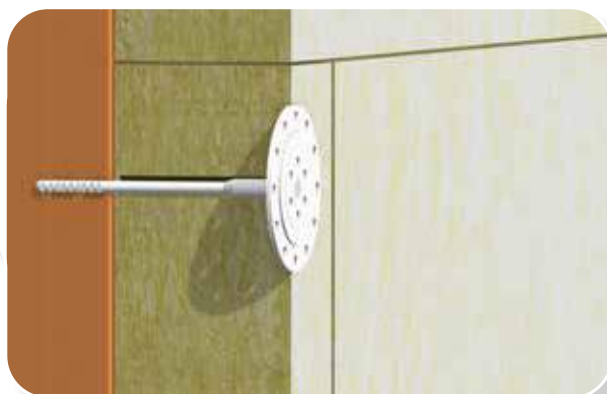
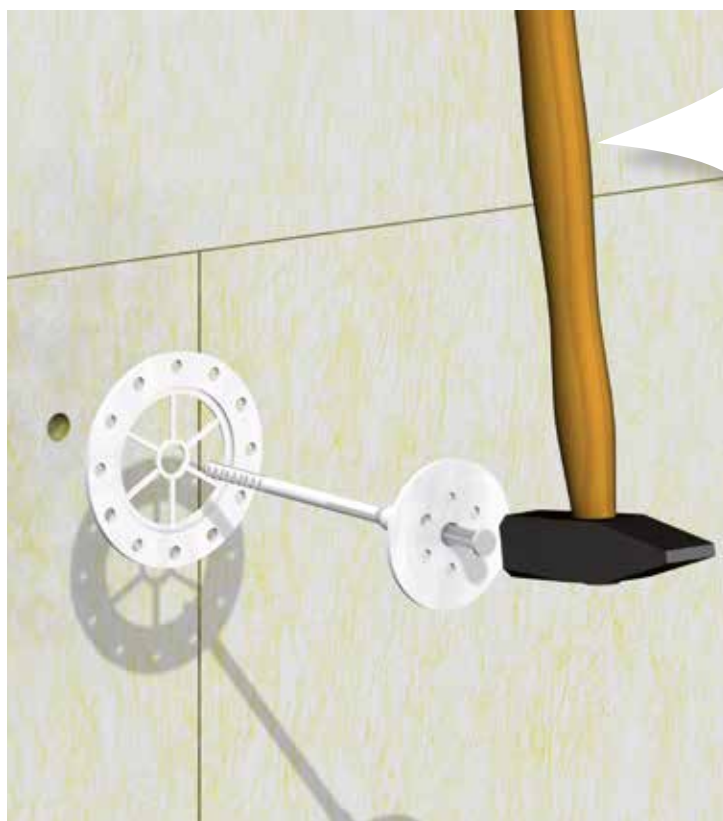
TACO **COMBI FIX DE PERCUSIÓN** SOBRE EPS



TACO PARA ENROSCAR **TOP FIX 2G**,
EMPOTRADO, SOBRE LANA DE ROCA

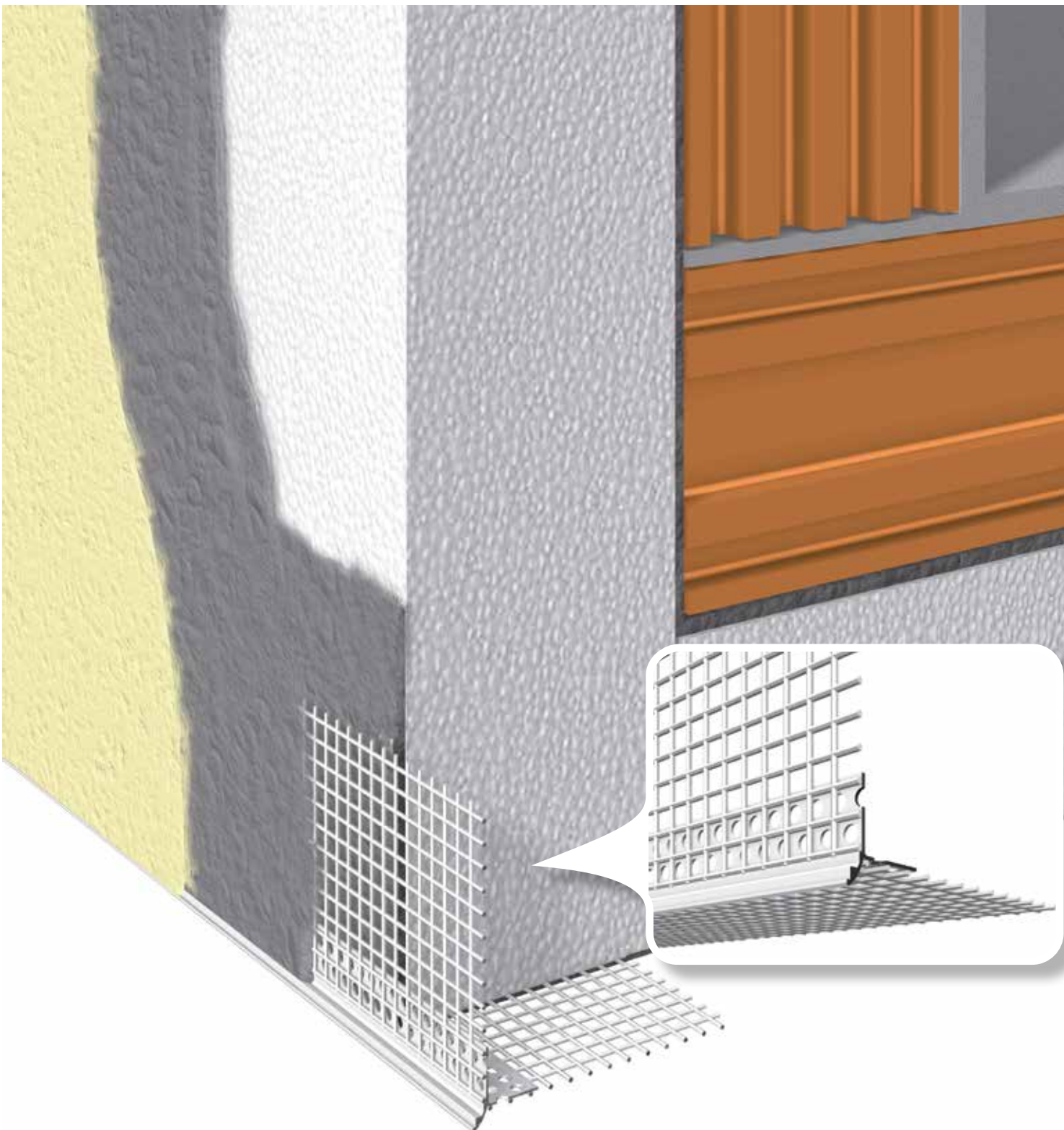


TACO DE PERCUSIÓN **COMBI FIX**,
CON ARANDELA ADICIONAL, SOBRE LANA DE ROCA



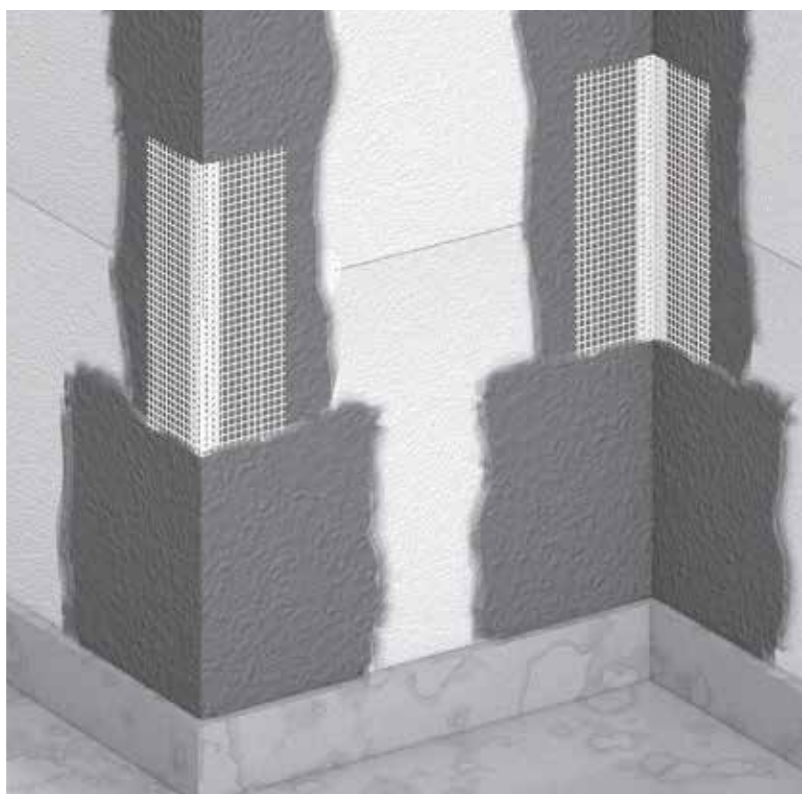
FASE 5 | EJECUCIÓN DE ARISTAS Y ÁNGULOS

La aplicación de mallas angulares preformadas debe realizarse antes de la colocación de las protecciones de las aristas. Como alternativa a la malla angular, menos preferible, es posible aplicar una malla de armado diagonal directamente sobre el ángulo con una inclinación de 45°. Las bandas rectangulares en general miden aproximadamente 200 x 300 mm.



Colocación de las protecciones de las aristas

Todas las aristas se deben realizar utilizando las protecciones con malla preencolada; instalar protecciones con gotero en los puntos de goteo de agua de lluvia.



Malla angular o en diagonal

Donde hay aberturas para puertas y ventanas es necesario hundir más mallas con una inclinación de 45° en coincidencia con las aristas, en las que generalmente hay una mayor concentración de esfuerzos.

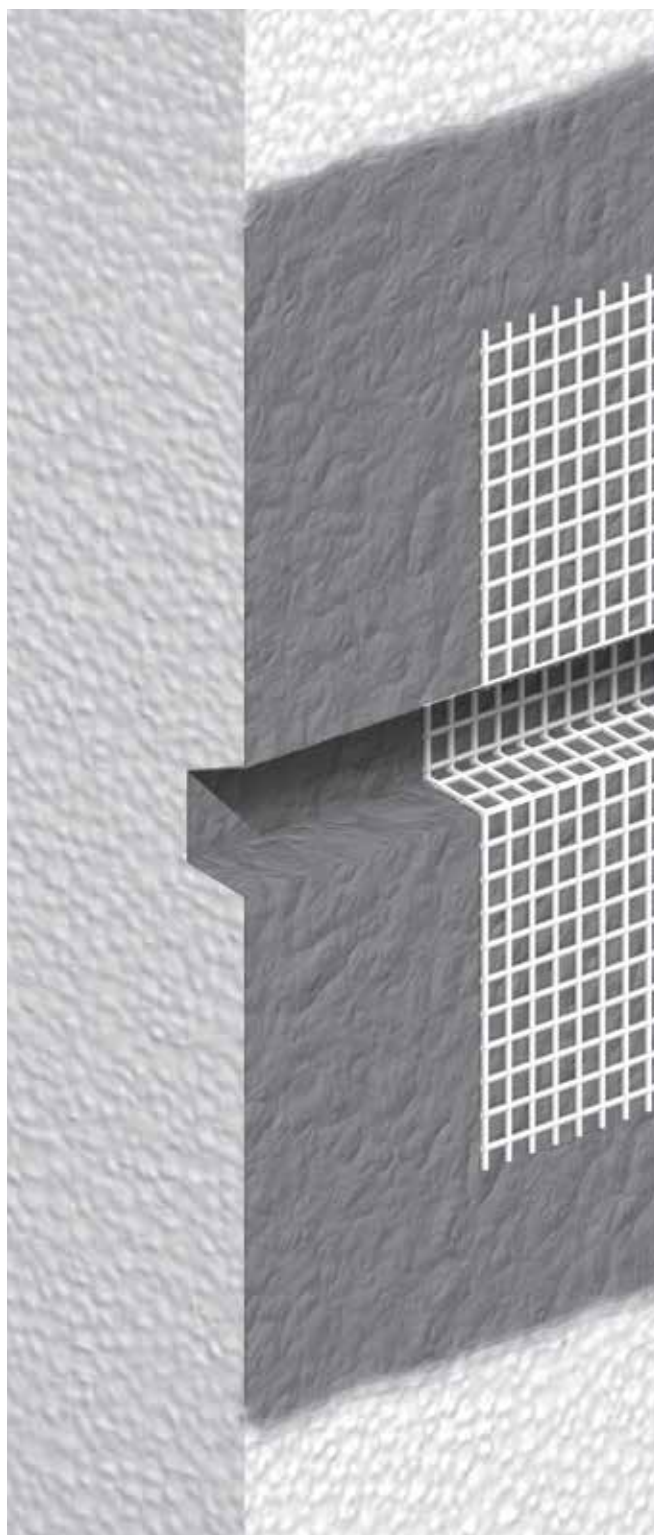
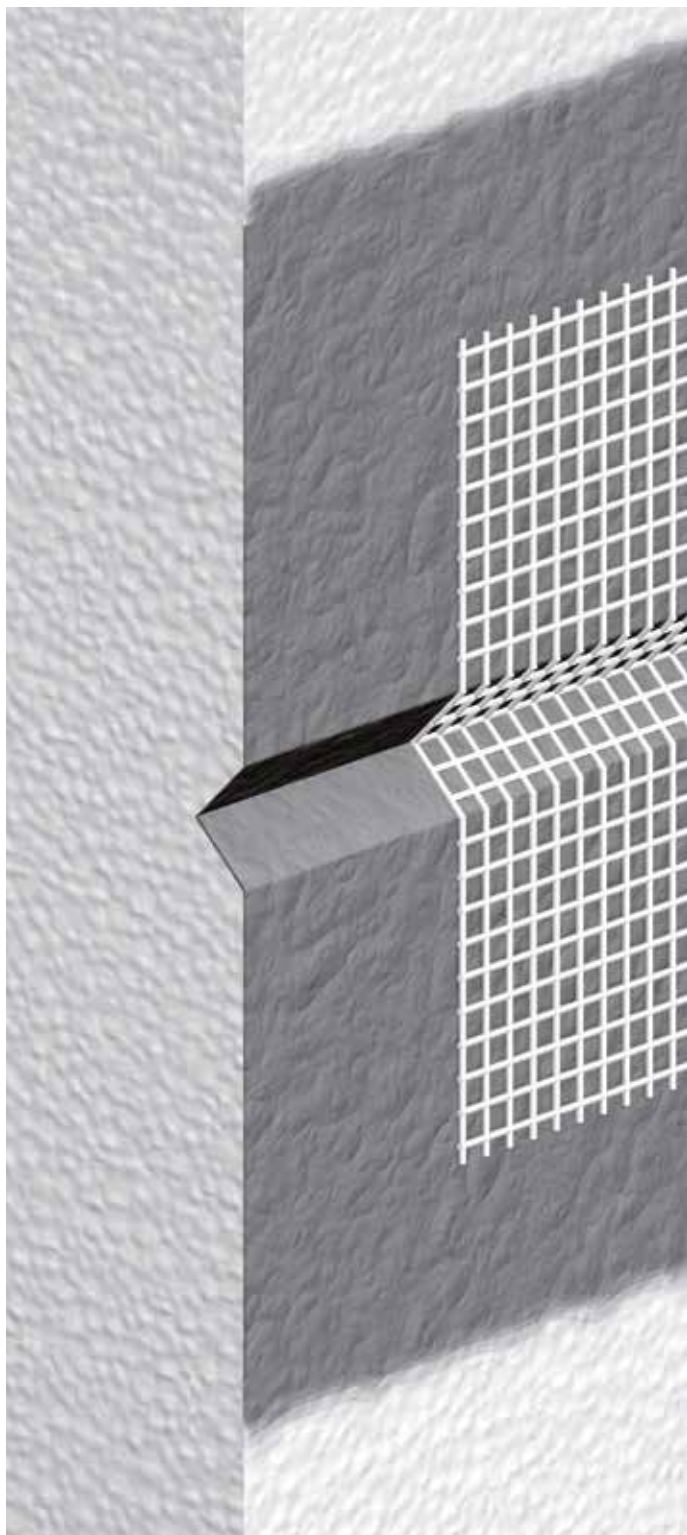
FASE 5 | EJECUCIÓN DE ARISTAS Y ÁNGULOS

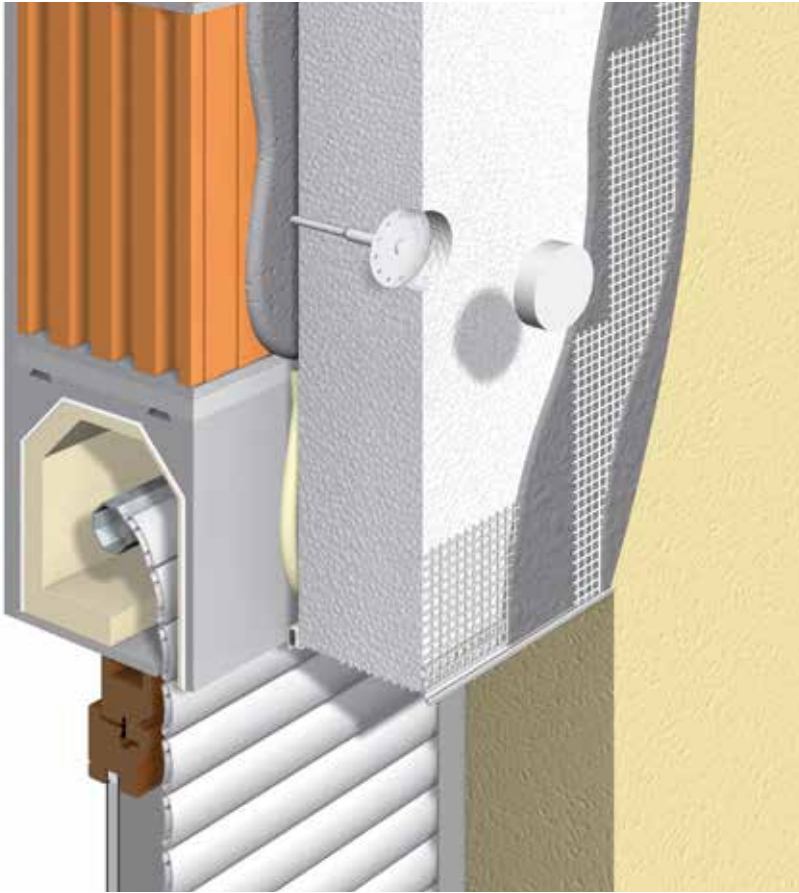
Realización de abocardados

Para los mecanizados estéticos sobre el sistema de aislamiento térmico por el exterior, se pueden utilizar **placas abocardadas con retallo en trapecio o en triángulo**.

Este tipo de mecanizado se puede obtener con placas preperfiladas o bien en obra, con el empleo de una guillotina (minicut).

El acanalado se arma **utilizando las mallas preformadas y la espátula en trapecio o en triángulo específica para estos mecanizados**.

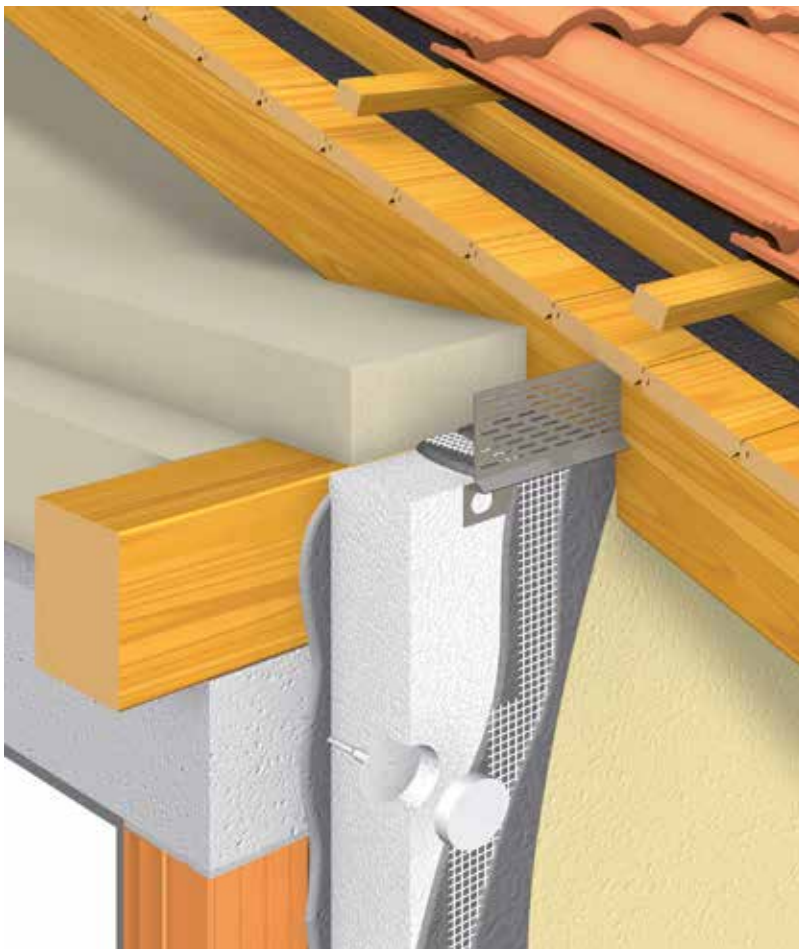




Montaje del tambucho

La imagen ilustra el procedimiento de montaje del tambucho.

Prestar atención a la **parte de aislante por encima del tambucho**, que no admite tacos; se utiliza una cola, generalmente poliuretánica (destacada en amarillo), una junta estanca al agua a ras entre el tambucho y el aislante y, en la parte externa, un perfil con gotero.



Empalme con el techo

La imagen ilustra el procedimiento de empalme con el techo.

Específicamente, para un empalme con **techo frío ventilado** se deberá utilizar el **perfil de ventilación**, que se deberá integrar en el mortero de alisado.

Se recomienda ejecutar el alisado armado también sobre el espesor terminal de la placa aislante.

FASE 6 | INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MONTAJE

Para la fijación de elementos externos al aislante sin formación de puentes térmicos, existen algunos soportes de montaje. Estos elementos se pueden instalar dentro del aislante o encolar a la mampostería o fijar mecánicamente, según el tipo de elemento de montaje.





1

FASSA DORONDO



1 bis

FASSA SPIRALE



2

FASSA ZYRILLO
EPS

3

FASSA
QUADROLINE EPS

4

FASSA
QUADROLINE PU

5

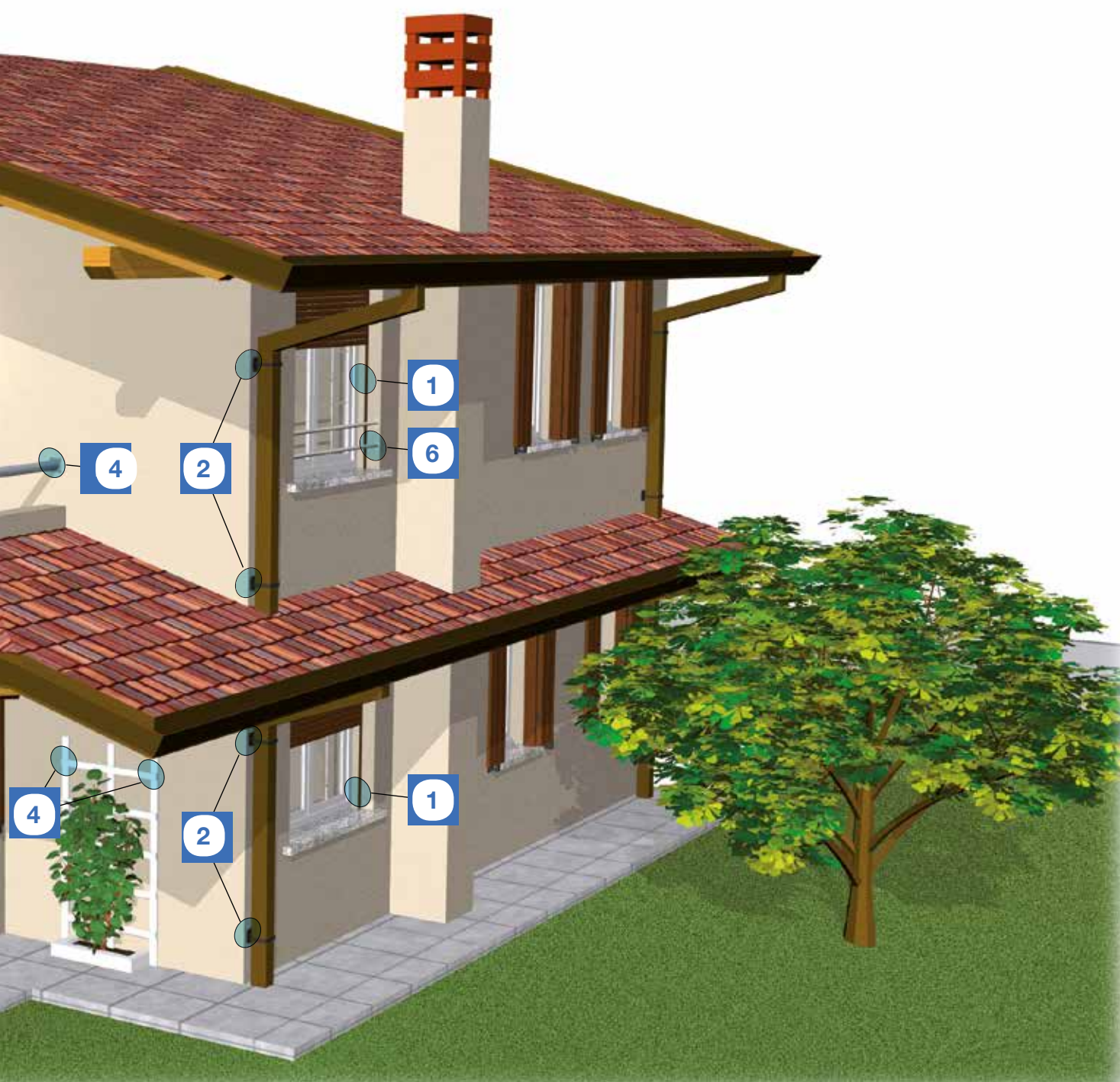
FASSA
UMP-ALU-TRI

6

FASSA
TRA-WIK-PH

7

FASSA K1-PH



FASE 6 | INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MONTAJE

1 Arandela de polipropileno FASSA DORONDO



Para el montaje de guías para cargas livianas, como sensores de temperatura, paneles livianos, carteles, rieles para cortinas, etc.

Las arandelas de fijación **FASSA DORONDO** son arandelas de plástico de alta calidad. La superficie interna tiene una estructura encrespada, mientras que la superficie externa es perforada.

Las medidas son las siguientes: diámetro 90 mm, diámetro útil 70 mm, espesor 10 mm.

Se utilizan para el montaje de elementos externos como rieles para cortinas, paneles livianos, sensores de temperatura, sobre poliestireno expandido EPS o lana de roca, y garantizan la ausencia de puentes térmicos.

El pulido de las superficies aisladas debe realizarse antes de la aplicación de las arandelas. Antes de encolar la arandela **FASSA DORONDO** con la cola poliuretánica específica, presionándola a ras del panel aislante, es necesario que la parte fresada esté perfectamente limpia para permitir la introducción correcta de la arandela.

FASE DE MONTAJE



1 bis Espiral de montaje para cargas livianas FASSA SPIRALE



Para fijar cargas livianas como timbres, placas con números de dirección, macetas pequeñas, etc.

Taco en espiral con junta estanca de disco para espesores de placas aislantes a partir de 6 cm.

Se utiliza para fijar cargas livianas como timbres, placas con números de dirección, macetas pequeñas (carga máxima recomendada para cada fijación: 5 kg).

Se coloca enroscándolo en el panel aislante con destornillador estrella o llave fija, a través de la capa de alisado, antes de la aplicación del revestimiento de espesor final.

La junta estanca de disco sirve para impedir la infiltración de humedad.

FASE DE MONTAJE



2 Arandela cilíndrica de FASSA ZYRILLO EPS



Para el montaje de soportes para aleros, topes de persianas, etc.

Los cilindros de montaje **FASSA ZYRILLO EPS** son cilindros moldeados por expansión en EPS con peso específico elevado. Las medidas son las siguientes: diámetro 70 mm con diámetro útil de 50 mm, o bien diámetro 125 mm con diámetro útil de 105 mm. Para ambos tipos, el espesor es de 70 mm. Sirven de soporte para el montaje de elementos externos como abrazaderas de apriete de tubos con rosca para madera, para conductos de escurrimiento del agua del techo, topes y pasadores con rosca para madera, para postigos, percheros, tambuchos, tornillos de bloqueo para postigos, sobre poliestireno expandido EPS, y garantizan la ausencia de puentes térmicos.

El pulido de las superficies aisladas debe realizarse antes de la colocación del cilindro de montaje. Antes de encolar con la cola poliuretánica específica y de presionar el cilindro de montaje **FASSA ZYRILLO EPS** sobre la mampostería a ras del panel aislante, es necesario que la parte fresada esté perfectamente limpia para permitir la introducción correcta de la arandela.

FASE DE MONTAJE



BLOQUEO DE MONTAJE

3 FASSA QUADROLINE EPS



Para el montaje de soportes para aleros, topes de persianas, etc.

Los bloques de montaje **FASSA QUADROLINE EPS** son bloques moldeados por expansión en EPS con peso específico elevado. Las medidas son las siguientes: 98X98 mm con una superficie útil de 78X78 mm, o bien 138X98 mm con una superficie útil de 118X78 mm. Los espesores para ambos tipos van de 60 mm a 300 mm.

Sirven de soporte para el montaje de elementos externos como abrazaderas de apriete de tubos con rosca para madera, para conductos de escurrimiento del agua del techo, topes y pasadores con rosca para madera, para postigos, percheros, paneles publicitarios, sobre poliestireno expandido EPS o lana de roca SW, y garantizan la ausencia de puentes térmicos.

La colocación de los bloques de montaje **FASSA QUADROLINE EPS** debe realizarse simultáneamente al encolado de los paneles aislantes, encolando a plena superficie y presionando el bloque sobre la mampostería.

FASE DE MONTAJE



FASE 6 | INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MONTAJE

4 Soporte de espuma poliuretánica FASSA QUADROLINE PU



Para el montaje de cortinas, protecciones solares, etc., exclusivamente como espesores de apoyo.

Los bloques de montaje **FASSA QUADROLINE PU** son bloques de espuma poliuretánica rígida, imputrescible, sin CFC. Las medidas son las siguientes: 198X198 mm con una superficie útil de 198X198 mm, o bien 238X138 mm con una superficie útil de 238X138 mm. Los espesores para ambos tipos van de 60 mm a 300 mm. Tienen una resistencia limitada a los rayos UV pero generalmente no necesitan protección durante el tiempo de construcción.

Sirven de espesor de apoyo en caso de cargas de compresión elevadas. Como la espuma poliuretánica rígida es frágil, resulta necesario efectuar anclajes a la mampostería. Se utilizan como soportes para el montaje de elementos externos como marquesinas, toldos y protecciones solares, sobre poliestireno expandido EPS o lana de roca.

La colocación de los bloques de montaje **FASSA QUADROLINE PU** debe realizarse simultáneamente al encolado de los paneles aislantes, encolando a plena superficie y presionando el bloque sobre la mampostería.

FASE DE MONTAJE



5 Placa de montaje universal FASSA UMP-ALU-TRI



Para el montaje de pernos de fijación de toldos, marquesinas, escaleras, etc.

Las placas de montaje universales **FASSA UMP-ALU-TRI** están realizadas en espuma poliuretánica rígida, imputrescible, sin CFC, reforzadas con dos consolas de acero con inyección de espuma para garantizar un enroscado adherente a la base de la pared, una placa de aluminio para enroscar los elementos externos y una placa compact (HPL) que asegura una distribución óptima de la presión sobre la superficie del elemento.

Se utilizan como soportes para el montaje de elementos externos de peso intermedio, como escaleras, toldos, protecciones solares y marquesinas, sobre poliestireno expandido EPS o lana de roca. Tienen una resistencia limitada a los rayos UV pero generalmente no necesitan protección durante el tiempo de construcción.

La colocación de las placas de montaje universales **FASSA UMP-ALU-TRI** debe realizarse simultáneamente al encolado de los paneles aislantes, encolando en plena superficie sobre el fondo portante y procediendo a la fijación mecánica con pernos en los orificios realizados anteriormente por enroscado. Una vez fraguado el mortero adhesivo, controlar la estanqueidad de los pernos.

FASE DE MONTAJE



6 Brida de montaje FASSA TRA-WIK-PH



Para el montaje de pernos de fijación de barandillas, pretils de ventanas (balcones franceses), etc.

Las bridas de montaje **FASSA TRA-WIK-PH** están realizadas en espuma poliuretánica rígida, imputrescible, teñidas en masa en color negro, sin CFC, reforzadas con una placa de acero para asegurar una buena adherencia al soporte, y dotadas de una placa de aluminio para los elementos que se enroscarán en lo sucesivo y una placa compact (HPL) que asegura una distribución óptima de la presión sobre la superficie del elemento.

Se utilizan como soportes para el montaje de elementos externos de peso medio, como parapetos, sobre poliestireno expandido EPS o lana de roca. Tienen una resistencia limitada a los rayos UV pero generalmente no necesitan protección durante el tiempo de construcción.

La colocación de las bridas de montaje **FASSA TRA-WIK-PH** debe realizarse simultáneamente al encolado de los paneles aislantes, encolando en plena superficie sobre el fondo portante y procediendo a la fijación mecánica una vez fraguado el mortero adhesivo.

FASE DE MONTAJE



FASE 6 | INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE MONTAJE

7 Brida de montaje de goznes FASSA K1-PH



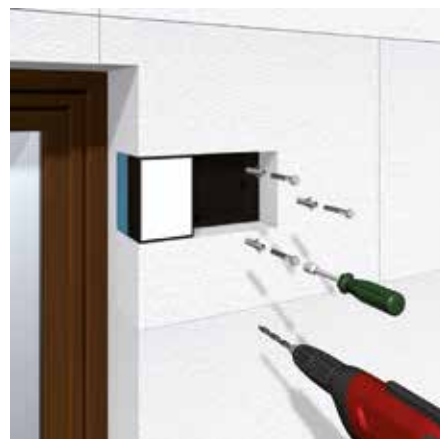
Para el montaje de pernos de fijación de celosías, barandillas, etc.

Los elementos de montaje **FASSA K1-PH** están realizados en espuma poliuretánica rígida, imputrescible, teñidos en masa en color negro, sin CFC, reforzados con una placa de acero para asegurar una buena adherencia al soporte, y dotados de una placa de aluminio para los elementos que se enroscarán en lo sucesivo y una placa compact (HPL) que asegura una distribución óptima de la presión sobre la superficie del elemento.

Se utilizan como soportes para el montaje de elementos externos de peso intermedio, como goznes para postigos, guías para persianas correderas y parapetos en los ángulos de los edificios, sobre poliestireno expandido EPS o lana de roca SW. Tienen una resistencia limitada a los rayos UV pero generalmente no necesitan protección durante el tiempo de construcción.

La colocación de las bridas de montaje **FASSA K1-PH** debe realizarse simultáneamente al encolado de los paneles aislantes, encolando en plena superficie sobre el fondo portante y procediendo a la fijación mecánica una vez fraguado el mortero adhesivo.

FASE DE MONTAJE



**Sistema de enrasado armado
de alta resistencia para sistemas de EPS.**



**A prueba
de choque.**



Realizado con rasante
FLEXYTHERM 11
y malla de armado
FASSANET 370

**máxima flexibilidad
y resistencia**

FASE 7 | COLOCACIÓN DE LA MALLA



Colocación de la malla de armado

Después de extender el rasante, **desde arriba hacia abajo** colocar la malla de armado de fibra de vidrio resistente a los álcali de 160 g/m², que debe quedar sobrepuesta **entre las bandas, adyacentes al menos a 10 cm**, y hundida en la primera capa de alisador.

Las bandas celestes laterales en la malla permiten identificar la correcta superposición de ésta.



Una vez seca la primera mano, se aplica una segunda mano de rasante para obtener una superficie lisa y uniforme.

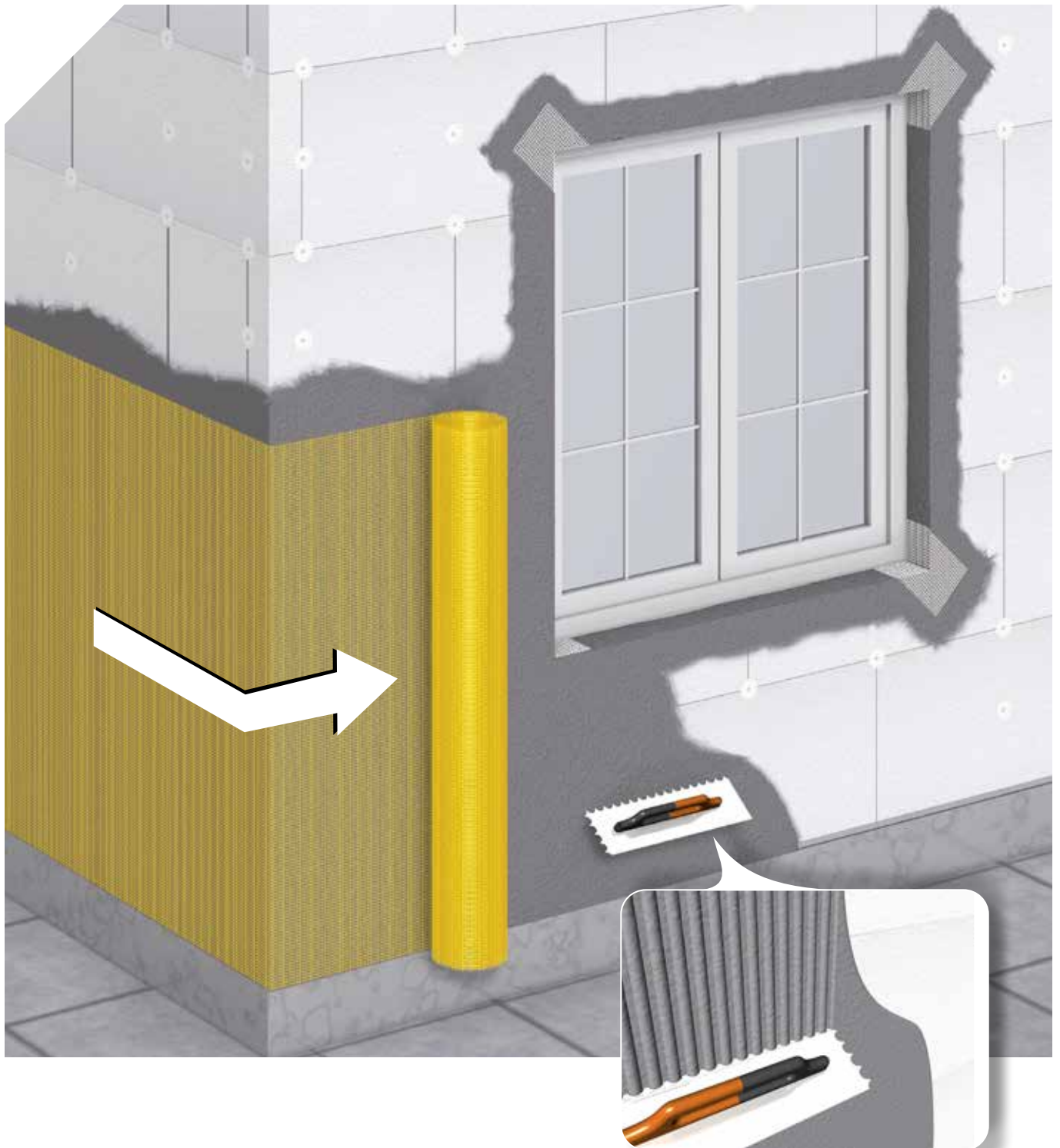
FASE 7 | COLOCACIÓN DE LA MALLA

En las zonas particularmente expuestas a choques (generalmente hasta una altura de 150 cm) es posible adoptar dos soluciones:

1) Aplicación horizontal de una malla reforzada de 370 g/m² hundida en la capa del rasante.

La aplicación sucesiva de la **malla de 160 g/m²** se realizará con **una superposición de al menos 10 cm** sobre toda la fachada hasta el perfil de base.

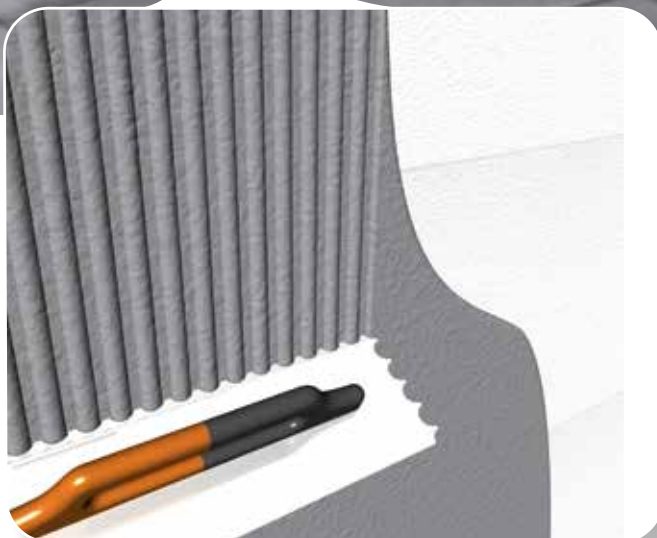
2) Uso de dos mallas de 160 g/m²; la primera se debe colocar sin superposición (arista viva). La segunda capa de malla se realizará con una superposición de **al menos 10 cm** sobre toda la fachada hasta el perfil de base.



2



Los rasantes deben extenderse sobre los paneles con la espátula metálica.



FASE 8A | APLICACIÓN DEL REVESTIMIENTO PROTECTOR

Dos o tres semanas después de la aplicación, una vez fraguada la capa de rasante, se aplicará con rodillo o pincel el fondo universal pigmentado FX 526.



Para cada línea de producto existe el correspondiente fondo fijador transparente, en caso de no utilizar el fondo universal pigmentado FX 526:



FX 526

fondo acril-siloxánico pigmentado, diluido al 5% máx. con agua, aplicado con rodillo o pincel.



FS 412

fondo siloxánico, diluido 1:1 con agua, aplicado con rodillo o pincel.



FA 249

fondo acrílico, diluido 1:6/8 con agua, aplicado con rodillo o pincel.



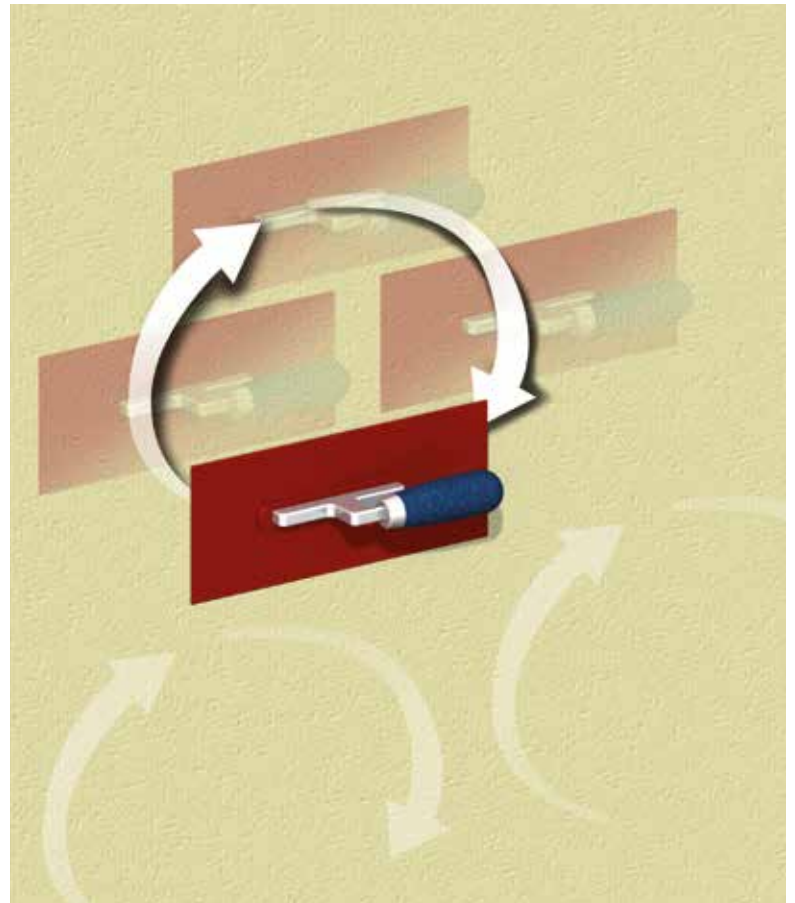
FASSIL F 328

fondo a base de silicatos, diluido 1:1 con agua, aplicado con rodillo o pincel.



Aplicar el revestimiento de color con espátula de acero dejando un espesor uniforme.

Antes de que el producto comience a formar película, acabar con movimientos circulares utilizando una espátula de plástico.



Es posible elegir el revestimiento coloreado de acabado entre los siguientes productos, para asegurar una mayor resistencia a la formación de moho y algas; todos son aditivados, menos el revestimiento mineral a base de silicatos.

revestimiento
coloreado
de acabado



RSR 421
sistema
siloxánico



RX 561
sistema
acril-siloxánico



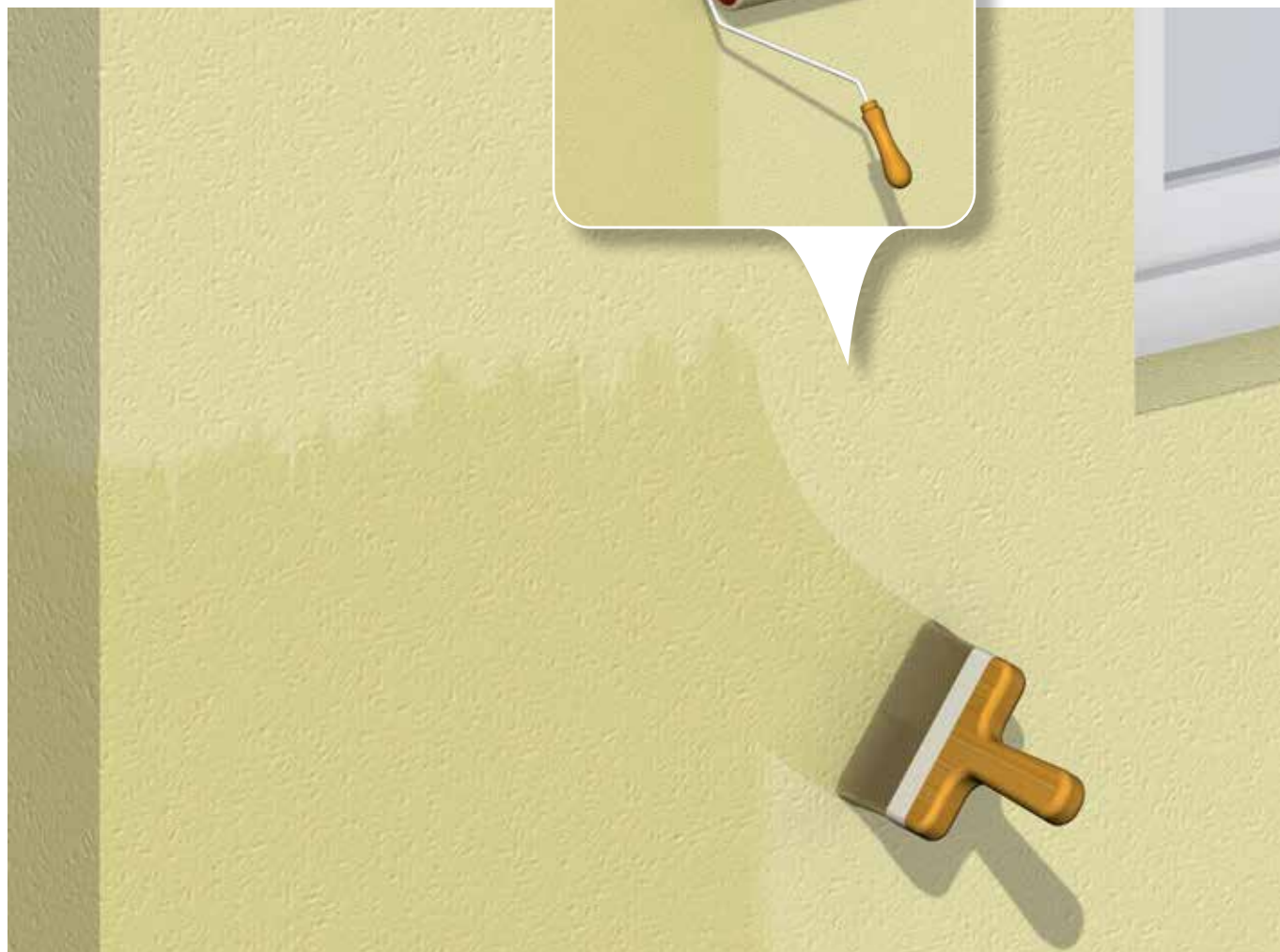
RTA 549
sistema
acrílico



FASSIL R 336
sistema a base
de silicatos

FASE 8a | APLICACIÓN DEL REVESTIMIENTO PROTECTOR

Protección adicional



Una mejor protección de la fachada, mayor hidrorrepelencia y menor retención de suciedad se logran con la ulterior aplicación del acabado siloxánico protector **SKIN 432** sobre el revestimiento aplicado anteriormente.



SKIN 432

acabado protector
del sistema siloxánico.



Consejos útiles para un buen resultado:

- Retirar el material necesario para la ejecución del trabajo; todo de la misma partida;
- utilizar en lo posible granulometrías $\geq 1,5$ mm (sólo en caso de pequeñas porciones, como recuadros de puertas o ventanas, está permitido el empleo de granulometrías inferiores a 1,5 mm);
- aplicar el revestimiento con una temperatura de $+5^{\circ}\text{C}$ a $+30^{\circ}\text{C}$;
- una elaboración fresco sobre fresco, desde arriba hacia abajo, evita las variaciones cromáticas y la poco elegante reanudación entre una extensión de material y la siguiente. Las fachadas siempre se deben dejar completas;
- en caso de paredes muy expuestas y sin saledizos, evitar el uso de productos a base de silicatos (**FASSIL R 336**). En determinadas condiciones climáticas, el revestimiento mineral puede secarse y alterar la tonalidad del color, con formación de aureolas poco elegantes. Para resolver estos problemas se debe aplicar una pintura uniformadora;
- no aplicar el acabado en presencia de **sol directo o ventilación fuerte**. La extensión del material en la fachada debe realizarse totalmente sin sol para evitar dificultades de elaboración;
- proteger la fachada de la lluvia y las heladas durante las primeras 48 horas después de la extensión;
- para evitar **recalentamientos de pared** que podrían comprometer la durabilidad de todo el sistema de aislamiento térmico por el exterior, se deben elegir **colores con un índice de reflexión Y mayor que 25; Y debe ser mayor que 30 en zonas con fuerte exposición solar y con espesores de aislante mayores que 10 cm.**



SISTEMA DECORALCE		SISTEMA ACRILICO				
PC 144 - I 133 - RC 155	PL 215 - PT 213	LV 207	PE 224	MR 287	C 285	
SD 111 - LS 122	PI 209 - PB 260	PA 202				
FASCIA PREZZO - PREISNIVEAU - GAMME DE PRIX - ESCALA DE PREÇOS						
COD. 2F47 ■	---	---	III	III	III	
Y= 44	---	---				
COD. 2F50	---	I	I	I	I	
Y= 67	---					

PAG. 59

Y = Riflettanza - Hellbezugswert - Facteur de reflexion - Reflectancia - Reflectancia - Reflektacja - Reflektivität
--- = Non disponibile - Nicht vorhanden - Non disponible - Nilo disponible! - No disponible - Nije raspoložno

FASSA HISPANIA

Calle Alcalá, 75
28009 Madrid (Madrid)
tel. +34 900 973 510
www.fassabortolo.com - comercial.espana@fassabortolo.com

CENTROS DE PRODUCCIÓN

Spresiano (TV) - tel. 0422 725475 - fax 0422 725478
Artena (Roma) - tel. 06 9516461 - fax 06 9516627
Mazzano (BS) - tel. 030 2629361 - fax 030 2120170
Ravenna - tel. 0544 456356 - fax 0544 688965
Moncalvo (AT) - tel. 0141 921434 - fax 0141 921436
Bagnasco (CN) - tel. 0174 716618 - fax 0174 716612
Molazzana (LU) - tel. 0583 641687 - fax 0583 641636
Popoli (PE) - tel. 085 9875027 - fax 085 9879321
Sala al Barro (LC) - tel. 0341 540119 - fax 0341 240115
Montichiari (BS) - tel. 030 9961953 - fax 030 9962833
Bitonto (BA) - tel. 080 5383207 - fax 0422 723031
Calliano (AT) - tel. 0141 928701 - fax 0141 928835

FILIALES COMERCIALES

Bolzano - tel. 0471 203360 - fax 0471 201943
Altopascio (LU) - tel. 0583 216669 - fax 0583 269646
Sassuolo (MO) - tel. 0536 810961 - fax 0536 813281

FASSA SA - Suíza

Mezzovico (Lugano) - tel. +41 091 9359070 - fax +41 091 9359079
Aclens - tel. +41 021 6363670 - fax +41 021 6363672

FASSA FRANCE - Francia

Lione - tel. 0800 300 338 - fax 0800 300 390

FASSALUSA, LDA - Portugal

Fátima - tel. +351 244 709 200 - fax. +351 244 704 020

FASSA UK - Reino Unido

Slought - tel. +44 175 357 3078

Partner

