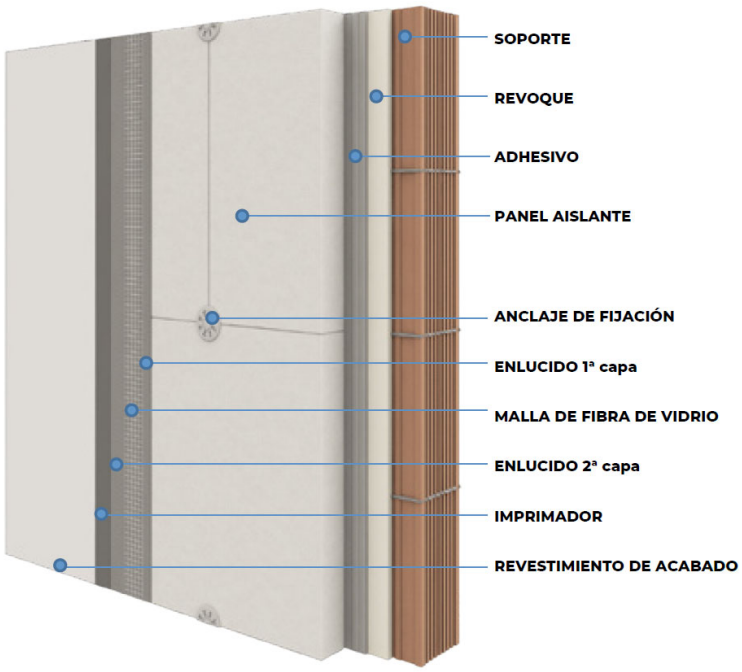
ADHESIVOS SELLADORES PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Mapei Spain, S.A.
C.I.F. A-80125495
www.mapei.es

C/ Valencia nº 11 Pol. Ind Can Oller
08130 Sta. Perpètua de Mogoda (BARCELONA)
Tel.: +34 93 343 50 50 - Fax: +34 93 302 42 29

RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE FACHADAS REALIZADAS CON EL SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR **MAPETHERM SYSTEM** DE MAPEI



Los sistema de aislamiento térmico por el exterior **MAPETHERM EPS, XPS** y **M.WOOL**, están formados por placas de EPS, XPS y Lana Mineral, de espesor y características compatibles con lo especificado en las respectivas Evaluaciones Técnicas Europeas (ETA 10/0025, ETA 10/0061 y ETA 10/0024), adheridas al soporte con el adhesivo **MAPETHERM AR1**, **MAPETHERM AR1 GG** o **MAPETHERM AR1 LIGHT** y ancladas con tacos de polipropileno **MAPETHERM FIX**; posteriormente enlucidas con mortero **MAPETHERM AR1**, **MAPETHERM AR1 GG** o **MAPETHERM AR1 LIGHT** armado con malla de fibra de vidrio **MAPETHERM NET** y acabado con el sistema acrílico **QUARZOLITE**, siloxánico **SILANCOLOR**, o a base de silicatos **SILEXCOLOR**, (previa imprimación específica del sistema).

MAPEI SPAIN , S.A. R. M. de Barcelona, Hoja B-152185, Folio 129, Tomo 40140, Inscripción 61

ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN:

1. NORMAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA FACHADA — Pág. 03

2. GUÍA DE INTERVENCIÓN PARA EL ANCLAJE DE INSTALACIONES DE ELEMENTOS EXTERNOS EN FACHADAS REALIZADAS CON SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

2.1. ANCLAJE SUPERFICIAL DE CARGAS LIGERAS — Pág. 04

2.2. ANCLAJE A SOPORTE DE CARGAS LIGERAS - MEDIAS — Pág. 05

2.3. ANCLAJE A SOPORTE PARA CARGAS MEDIAS - ALTAS — Pág. 07

2.4. ANCLAJE A SOPORTE PARA CARGAS MEDIAS - ALTAS (PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR CON BARRA METÁLICA) — Pág. 11

1. NORMAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA FACHADA

Las acciones que a continuación se detallan, están recogidas en el Código Técnico de la Edificación, DB HS-1, capítulo 6: Mantenimiento y conservación (Tabla 6.1. Operaciones de mantenimiento - Fachadas):

Operación	Periodicidad
Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años

Las acciones que se derivan de nuestra mejor experiencia:

Operación	Periodicidad
Limpieza de superficies horizontales accesibles	1 mes
Limpieza de antepechos y cornisas	1 año
Limpieza de la fachada con agua y detergente biodegradable pH neutro	5 años
Renovación del revestimiento decorativo	En función de la degradación

Cualquier acción que se realice sobre la superficie de la fachada debe tener en cuenta la compatibilidad con el sistema y que no comporte la degradación del mismo. Por ello no deben utilizarse productos con base disolvente o corrosivos. La limpieza superficial debe realizarse con agua y detergente biodegradable de pH neutro.

Si fuese necesario, por motivos cosméticos, restaurar la apariencia original del acabado se debe utilizar el mismo producto utilizado inicialmente o bien repintar la superficie con una pintura de acabado de la misma base que el revestimiento original.

2. GUÍA DE INTERVENCIÓN PARA EL ANCLAJE DE INSTALACIONES DE ELEMENTOS EXTERNOS EN FACHADAS REALIZADAS CON SISTEMAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO POR EL EXTERIOR

La presente guía pretende ser una orientación general sobre el procedimiento de ejecución de anclajes sobre SATE existentes, para soportar elementos externos como máquinas, toldos, tendidos de cables, tendederos, etc. En ningún caso constituye un proyecto de ejecución que, en función de la entidad de la instalación, deberá estar calculado y supervisado por un técnico facultado.

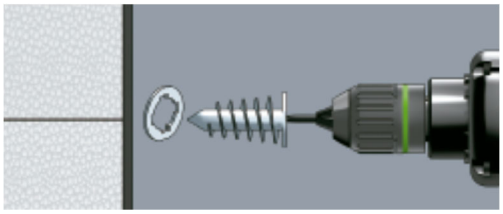
2.1. ANCLAJE SUPERFICIAL DE CARGAS LIGERAS

Para instalación a posteriori o no planeada de cargas ligeras, como buzones, luces, números de casa, etc. en SATE con panel aislante EPS o XPS, el producto recomendado es **MAPETHERM FIX ISO-SPIRAL ANCHOR 5** y **10**, con cargas máximas recomendadas de 5 y 10 kg respectivamente, por cada punto de fijación.

MAPETHERM FIX ISO-SPIRAL ANCHOR son fijaciones con forma helicoidal, con rotura de puente térmico, que incluyen arandela de sellado en la de 5 kg y herramienta de montaje en la de 10 kg.

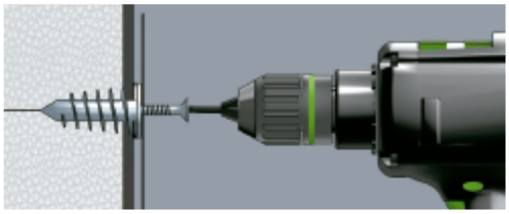
Procedimiento:

Atornillar a través del enlucido penetrando en el panel aislante (con una punta TORX T40 o SW13, normalmente sin pre-taladro), y fijar la carga ligera con un tornillo de diámetro 4-5 mm (para el modelo **5**) o de 8-10 mm o M8 (para el modelo **10**), y de longitud igual al espesor del accesorio/carga ligera + 35 mm.

1 

2

3



Para prevenir que la humedad pueda penetrar en el aislamiento, es aconsejable sellar el borde de anclaje con un sellador adecuado, como por ejemplo **MAPEFLEX AC4** de Mapei, sellador acrílico monocomponente en dispersión acuosa, con acabado liso, coloreable, para movimientos de hasta el 12,5%, o bien **MAPEFLEX AC-P** de Mapei, sellador acrílico monocomponente en dispersión acuosa, con acabado rugoso tipo revoque, coloreable, para movimientos de hasta el 12,5%, con muy baja emisión de sustancias orgánicas volátiles (GEV EMICODE EC1 Plus).

2.2. ANCLAJE A SOPORTE DE CARGAS LIGERAS - MEDIAS

Para instalación a posteriori o no planeada de cargas ligeras - medias, como bajantes, señales y carteles, retén de contraventanas, luces, etc. en SATE con panel aislante EPS o Lana Mineral, el producto recomendado es **MAPETHERM FIX ISO-DART**, con cargas máximas recomendadas de entre 15 y 20 kg (a cortante), por cada punto de fijación.

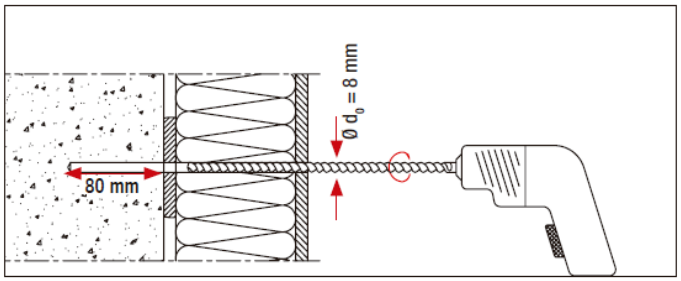
MAPETHERM FIX ISO-DART es un sistema de fijación que comprende una pieza plástica con junta de estanquidad para el montaje de accesorios, un adaptador y un taco plástico (Ø 8 mm) con su correspondiente tornillo para el anclado; está disponible en un rango de longitudes de 80 hasta 280mm.

MAPETHERM FIX ISO-DART tiene una transmitancia térmica reducida por interrupción térmica (Valor de Chi de 0,002 W/K según TR025) y es estanco contra el enlucido con junta de EPDM de alta calidad (análisis de la resistencia a lluvias intensas según DIN EN 12155).

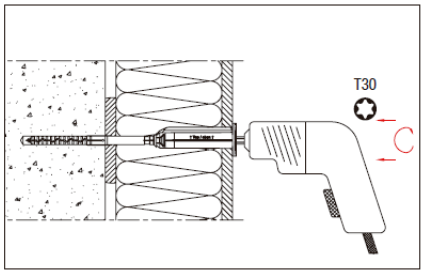
Procedimiento:

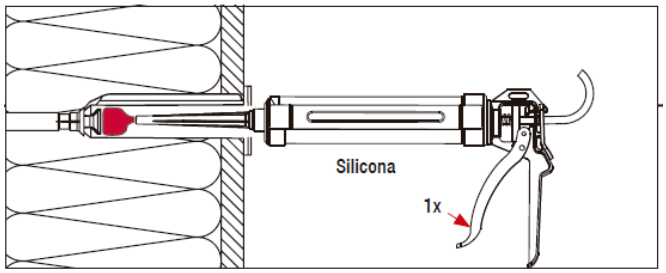
Realizar una perforación en seco sobre el SATE con broca de diámetro 8 mm hasta alcanzar una profundidad ≥ 80 mm en el soporte; introducir a presión **MAPETHERM FIX ISO-DART**, y accionar el tornillo con una punta TORX T30 (para prevenir que la humedad pueda penetrar en el aislamiento, es aconsejable sellar el fondo de la pieza plástica, una vez accionado el tornillo, con un sellador silicónico adecuado, como por ejemplo **MAPESIL AC** de Mapei). Finalmente fijar las cargas ligeras-medias con tornillos corrientes de 9 mm (o utilizando el adaptador, de 5-6 mm).

1

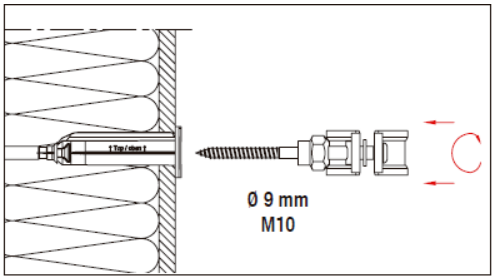


2

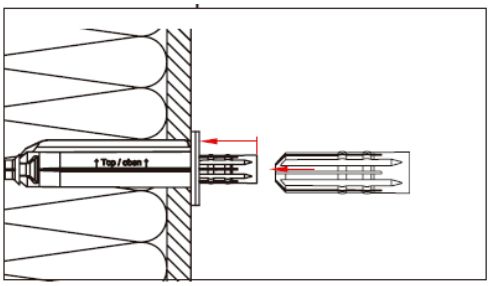


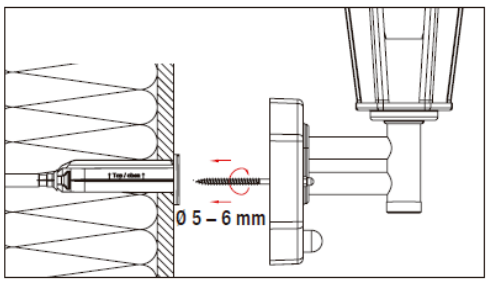


3a



3b





2.3. ANCLAJE A SOPORTE PARA CARGAS MEDIAS - ALTAS

Para instalación a posteriori o no planeada de cargas medias a altas, como toldos, marquesinas, compresores de climatización, rejas, etc. en SATE con cualquier tipo de panel aislante, el producto recomendado es **MAPETHERM FIX ISO-BAR**.

MAPETHERM FIX ISO-BAR es un elemento de fijación con rosca macho métrica M12 hecho de acero inoxidable térmicamente aislado, con varilla de plástico reforzada con fibra de vidrio y con un elemento de sellado adicional (es estanco contra el enlucido según análisis de la resistencia a lluvias intensas de DIN EN 12155).

MAPETHERM FIX ISO-BAR se compone de:

- Varilla de plástico reforzado con fibra de vidrio con perno M12
  (largos: 200, 260, 320 y 380 mm)
- Herramienta instalación Iso-Bar (negra)
- Arandela A4 Ø 44 mm con junta de estanqueidad
- Arandela A4 M12 DIN 125
- Tuerca hexagonal A4 M12 DIN 934
- Extensión de boquilla mezcladora de 200 mm
- Tamiz Iso-Bar 25 x 100 de acero (para uso en mampostería perforada)

MAPETHERM FIX ISO-BAR se debe instalar, en función de la carga a aplicar y el tipo de soporte, según los siguientes procedimientos (y siempre según las indicaciones del documento Z-21.8-2083 emitido por el Deutsche Institut für Bautechnik):

CARGAS MEDIAS:

El producto recomendado para el anclaje de **MAPETHERM FIX ISO-BAR** con cargas medias es el **MAPEFIX PE SF**, adhesivo para la fijación química de barras metálicas en agujeros practicados sobre diversos materiales de construcción. Es un producto de 2 componentes, a base de una mezcla de resinas de poliéster sin estireno. Específicamente formulado para la fijación de elementos de acero y acero galvanizado roscados o de adherencia mejorada, con transmisión de cargas ligeras sobre soportes macizos y huecos, como hormigón no fisurado, hormigón ligero, ladrillo o albañilería mixta.

Ideal también para fijaciones adyacentes a los bordes o con inter-ejes limitados, gracias a la ausencia de las tensiones típicas de las fijaciones mecánicas de expansión.

El uso de **MAPEFIX PE SF** se aconseja también para fijaciones de elementos de peso limitado con eje horizontal, vertical, inclinado y en el techo; particularmente indicado para fijaciones sobre soportes huecos. Resulta incluso posible la aplicación con temperaturas del soporte de hasta -5°C.

Procedimiento:

- Perforación del SATE:

- Realización de una perforación en seco sobre el SATE hasta alcanzar el plano de interfase con el soporte, con broca tubular de diámetro suficiente para permitir el paso y el ajuste de **MAPETHERM FIX ISO-BAR** (24 o 26 mm de diámetro en función de tipo de soporte, tal y como se describe posteriormente).

- Limpieza, mediante escobilla, aspirado y soplado en toda la longitud del taladro, de los restos de polvo u otros materiales que pudieran permanecer en el agujero.

- Preparación del soporte macizo de hormigón y silico-calcáreos (KS y KSL):

- Realización de pretaladro (orificio de centrado) en seco sobre el soporte, con broca de diámetro 10 o 12 mm.

- En soportes de hormigón, KS y KSL, realización de una perforación sobre el pretaladro, con una broca percutora de diámetro 24.

- Eliminar el polvo y las partículas sueltas del interior del agujero mediante aire comprimido.

- Limpiar las superficies interiores del agujero mediante una escobilla adecuada de cerdas largas.

- Eliminar de nuevo el polvo y las partículas incoherentes del interior del agujero mediante aire comprimido.

- Preparación del soporte de mampostería/materiales de construcción perforados y con cavidades.

- Realización de pretaladro (orificio de centrado) en seco sobre el soporte, con broca tubular de diámetro 10 o 12 mm.

- En soportes de mampostería o materiales de construcción perforados y con cavidades, realización de una perforación sobre el pretaladro, con una broca de rotación de diámetro 26.

- Eliminar el polvo y las partículas sueltas del interior del agujero mediante aire comprimido.

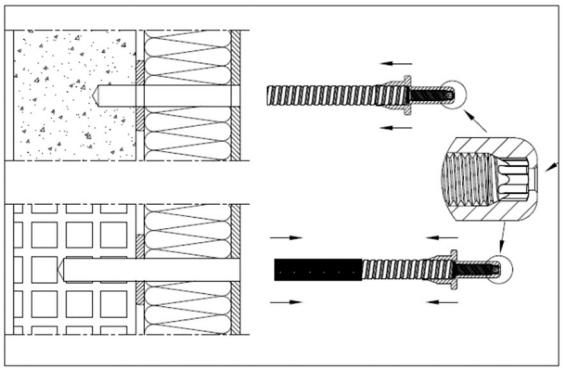
- Limpiar las superficies interiores del agujero mediante una escobilla adecuada de cerdas largas.

- Eliminar de nuevo el polvo y las partículas incoherentes del interior del agujero mediante aire comprimido.

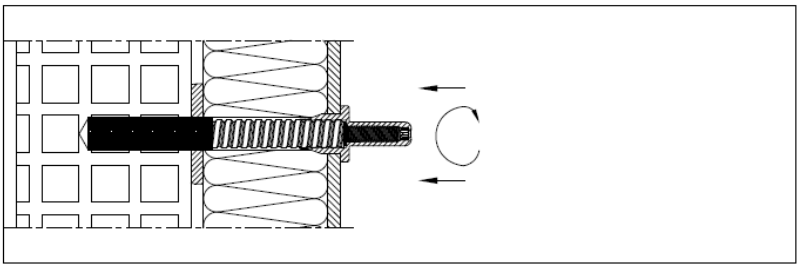
-Ensanchado del hueco en el mortero:

- Colocar la herramienta de montaje en la Iso-Bar cortada a medida, deslizándola sobre la barra (control de posición a través de la apertura en la parte trasera).

- Para materiales de construcción perforados y con cavidades, colocar además el el Tamiz Iso-Bar 25 x 100 de acero, en el extremo del Iso-Bar.

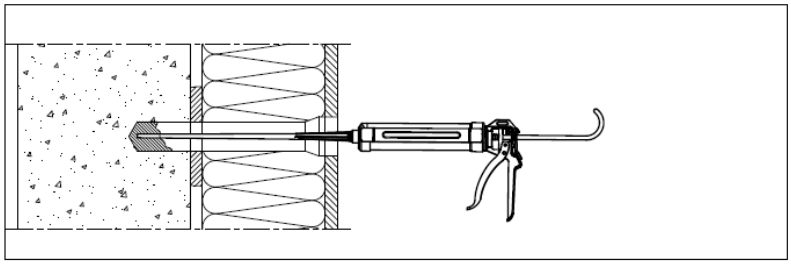


- Introducir la Iso-Bar junto a la herramienta de ensamblaje girando con una llave SW 19 hasta llegar al tope, y a continuación retirar con cuidado la Iso-Bar del taladro, dejando el tamiz en el interior en caso de usarse.

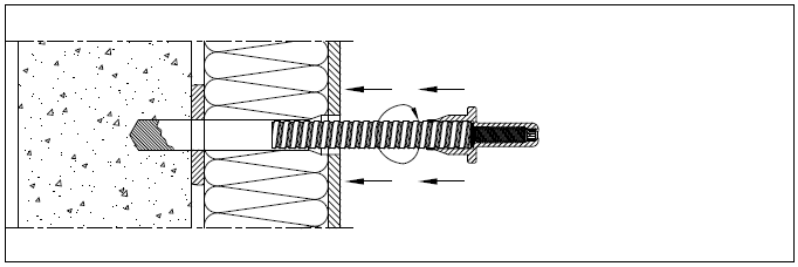


- Preparación de la resina para la fijación química y montaje de la barra:

- Para el cartucho de 300 ml desenroscar el tapón superior y cortar el extremo del envase blanco y negro que sobresale del cartucho. Dicha operación no es necesaria para el cartucho de 380 ml.
- Enroscar el mezclador estático facilitado con cada envase en el extremo del cartucho.
- Insertar el cartucho en la pistola de extrusión adecuada.
- Eliminar la cantidad de los primeros 3 bombeos de resina, porque podrían no estar mezclados de manera homogénea.
- Extrudir, partiendo del fondo, la resina en el interior del agujero rellenándolo adecuadamente (dependiendo del espesor del aislamiento, se recomienda utilizar una extensión de boquilla).

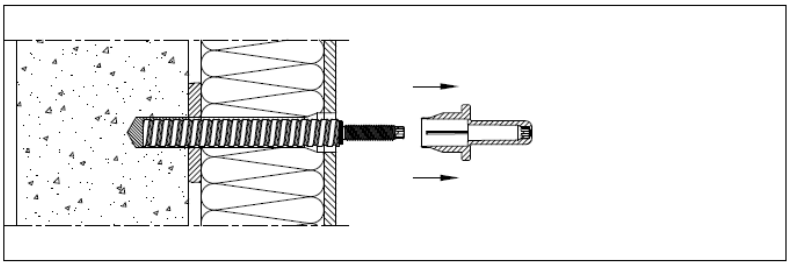


- Introducir en el agujero **MAPETHERM FIX ISO-BAR** con herramienta de montaje adjunta girando hasta que se detenga la herramienta en su tope.

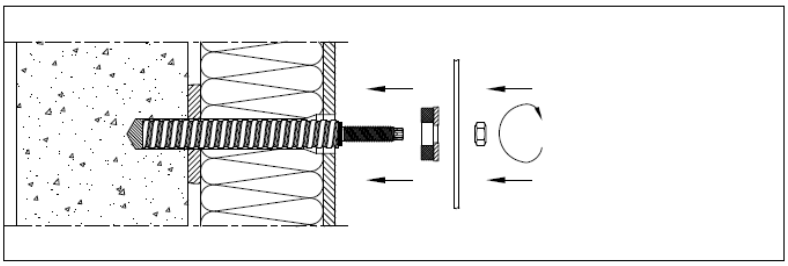


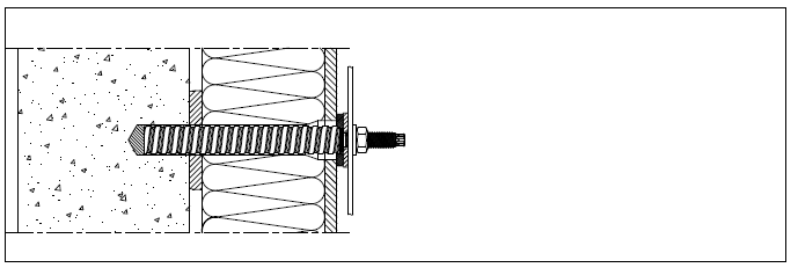
- La inserción del anclaje debe hacerse antes de superar el tiempo de inicio de fraguado Tgel; someter al anclaje a cargas solo después del endurecimiento final Tcure,

- Después del tiempo de endurecimiento final Tcure, retirar la herramienta de montaje axialmente.



- Colocar el elemento de sellado y el accesorio de arandela y tuerca.





CARGAS PESADAS:

El producto recomendado para el anclaje de **MAPETHERM FIX ISO-BAR** con cargas pesadas es el **MAPEFIX VE SF**, adhesivo de 2 componentes a base de una mezcla de resinas de vinil éster sin estireno. Específicamente formulado para la fijación de barras metálicas roscadas o de adherencia mejorada, de elementos de acero y acero galvanizado, con transmisión de cargas pesadas sobre soportes macizos y huecos, como hormigón no fisurado, hormigón aligerado, madera, ladrillo, albañilería mixta.

Ideal también para fijaciones adyacentes a los bordes o con inter-ejes limitados, gracias a la ausencia de las tensiones típicas de las fijaciones mecánicas de expansión.

El uso de **MAPEFIX VE SF** se aconseja también para aplicaciones con temperaturas de colocación de hasta -10°C.

Procedimiento:

Instalar según el mismo procedimiento descrito para el adhesivo **MAPEFIX PE SF.**

2.4. ANCLAJE A SOPORTE PARA CARGAS MEDIAS - ALTAS (PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR CON BARRA METÁLICA)

Alternativamente a **MAPETHERM FIX ISO-BAR**, para instalación a posteriori o no planeada de cargas medias a altas, como toldos, marquesinas, compresores de climatización, rejas, etc. en SATE con cualquier tipo de panel aislante, es posible hacerlo con barras metálicas estándar fijadas químicamente con el adhesivo adecuado, en función de la carga y el tipo de soporte, según los siguientes procedimientos:

CARGAS MEDIAS:

El producto recomendado para el anclaje con cargas ligeras es el **MAPEFIX PE SF**, adhesivo para la fijación química de barras metálicas en agujeros practicados sobre diversos materiales de construcción. Es un producto de 2 componentes, a base de una mezcla de resinas de poliéster sin estireno. Específicamente formulado para la fijación de elementos de acero y acero galvanizado roscados o de adherencia mejorada, con transmisión de cargas ligeras sobre soportes macizos y huecos, como hormigón no fisurado, hormigón ligero, ladrillo o albañilería mixta.

Ideal también para fijaciones adyacentes a los bordes o con inter-ejes limitados, gracias a la ausencia de las tensiones típicas de las fijaciones mecánicas de expansión.

El uso de **MAPEFIX PE SF** se aconseja también para fijaciones de elementos de peso limitado con eje horizontal, vertical, inclinado y en el techo; particularmente indicado para fijaciones sobre soportes huecos. Resulta incluso posible la aplicación con temperaturas del soporte de hasta -5°C.

Procedimiento:

- Perforación del SATE.:

- Realización de una perforación en seco sobre el SATE hasta alcanzar el plano de interfase con el soporte, con broca tubular de diámetro suficiente para permitir el paso de la barra, tubo, perfil o elemento a empotrar. Dicho elemento habrá sido dimensionado, tanto en su sección como en su longitud de empotramiento en el soporte del SATE, para resistir los esfuerzos mecánicos a que esté sometido y ser de un material compatible con la resina de anclaje.

- Limpieza, mediante escobilla, aspirado y soplado en toda la longitud del taladro, de los restos de polvo u otros materiales que pudieran permanecer en el agujero. Poner una atención especial en asegurar esta operación, pues es crítica para garantizar la posterior adhesión de los materiales de relleno y sellado.

- Preparación del soporte macizo:

- Agujerear el soporte mediante herramientas de rotación o roto-percusión en función de la naturaleza del material. No utilizar brocas tubulares.
- Eliminar el polvo y las partículas sueltas del interior del agujero mediante aire comprimido.
- Limpiar las superficies interiores del agujero mediante una escobilla adecuada de cerdas largas.
- Eliminar de nuevo el polvo y las partículas incoherentes del interior del agujero mediante aire comprimido.

- Preparación del soporte hueco:

- Agujerear el soporte mediante herramientas de rotación.
- Limpiar las superficies interiores del agujero mediante una escobilla adecuada de cerdas largas.
- Insertar en el agujero un tamiz, de diámetro y longitud adecuados.

- Preparación de la barra metálica

- Limpiar y desengrasar el anclaje metálico antes de su fijación en el soporte.

- Preparación de la resina para la fijación química:

- Para el cartucho de 300 ml desenroscar el tapón superior y cortar el extremo del envase blanco y negro que sobresale del cartucho. Dicha operación no es necesaria para el cartucho de 380 ml.
- Enroscar el mezclador estático facilitado con cada envase en el extremo del cartucho.

- Insertar el cartucho en la pistola de extrusión.
- Eliminar la cantidad de los primeros 3 bombeos de resina, porque podrían no estar mezclados de manera homogénea.
- Extrudir, partiendo del fondo, la resina en el interior del agujero rellenándolo adecuadamente.
- Introducir en el agujero la barra metálica mediante un movimiento ligeramente rotatorio para evacuar el aire contenido, hasta que sobresalga la resina en exceso del agujero mismo.
- La inserción del anclaje debe hacerse antes de superar el tiempo de inicio de fraguado T_{gel}; someter al anclaje a cargas solo después del endurecimiento final T_{cure},

CARGAS PESADAS:

El producto recomendado para el anclaje con cargas pesadas es el **MAPEFIX VE SF**, adhesivo de 2 componentes a base de una mezcla de resinas de vinil éster sin estireno. Específicamente formulado para la fijación de barras metálicas roscadas o de adherencia mejorada, de elementos de acero y acero galvanizado, con transmisión de cargas pesadas sobre soportes macizos y huecos, como hormigón no fisurado, hormigón aligerado, madera, ladrillo, albañilería mixta.

Ideal también para fijaciones adyacentes a los bordes o con inter-ejes limitados, gracias a la ausencia de las tensiones típicas de las fijaciones mecánicas de expansión.

El uso de **MAPEFIX VE SF** se aconseja también para aplicaciones con temperaturas de colocación de hasta -10°C.

Procedimiento:

Instalar según el mismo procedimiento descrito para el adhesivo **MAPEFIX PE SF.**

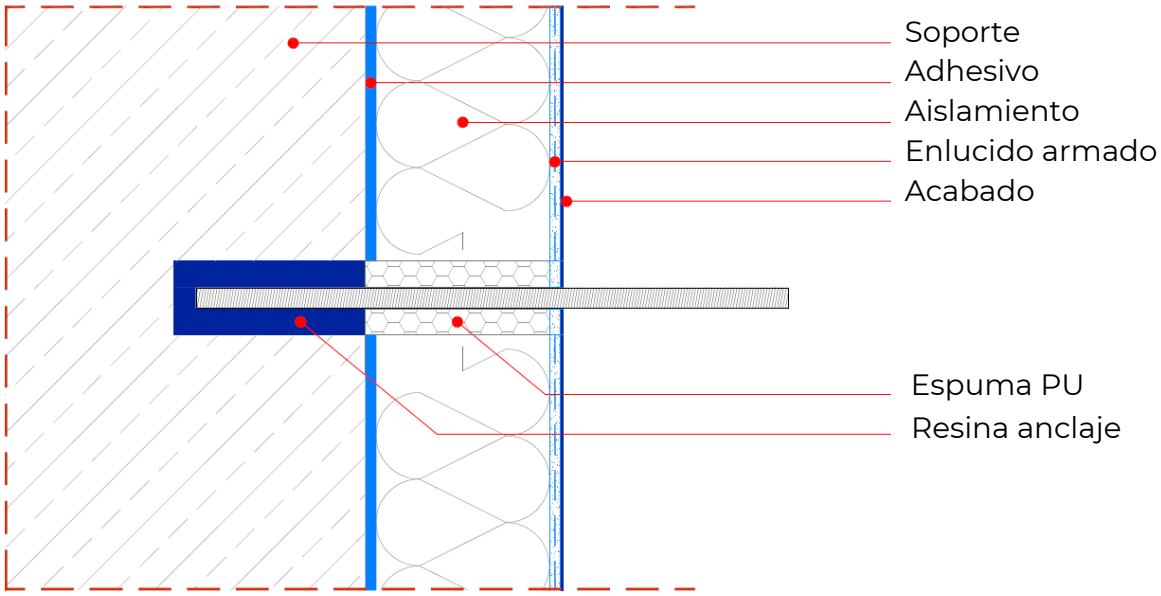
RELLENO DEL SATE:

Con el fin de preservar la capacidad de aislamiento y proporcionar un soporte adecuado para la restitución de la capa de enlucido y del acabado, se rellenará el agujero efectuado en el SATE con el producto **MAPEPUR FIRE FOAM M**, espuma poliuretánica auto-expandible adhesiva, para el relleno y aislamiento termo-acústico, certificada para una resistencia al fuego de hasta RF 240, disponible para una aplicación manual.

RESTITUCIÓN DE LA CAPA DE BASE O ENLUCIDO Y DEL ACABADO:

Sobre la superficie de **MAPEPUR FIRE FOAM M**, enrasada en el mismo plano que la cara externa de las placas de aislamiento, se aplicará la capa de enlucido sin la malla de refuerzo, con **MAPETHERM AR1**, **MAPETHERM AR1 GG** o **MAPETHERM AR1 LIGHT** y, posteriormente se dará la capa de acabado, previa imprimación, con el sistema acrílico **QUARZOLITE**, siloxánico **SILANCOLOR**, o a base de silicatos **SILEXCOLOR**, igualando la textura con la existente.

DETALLE DE SECCIÓN DE ANCLAJE A SOPORTE PARA CARGAS MEDIAS-ALTAS (PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR CON BARRA METÁLICA)



IMPORTANTE:

Antes del empleo de los productos, leer detalladamente y seguir escrupulosamente las indicaciones de las respectivas Fichas Técnicas. En caso de duda, consulte al servicio de Asistencia Técnica de Mapei.

Departamento de Asistencia Técnica de MAPEI SPAIN, S.A.

v.1909161608