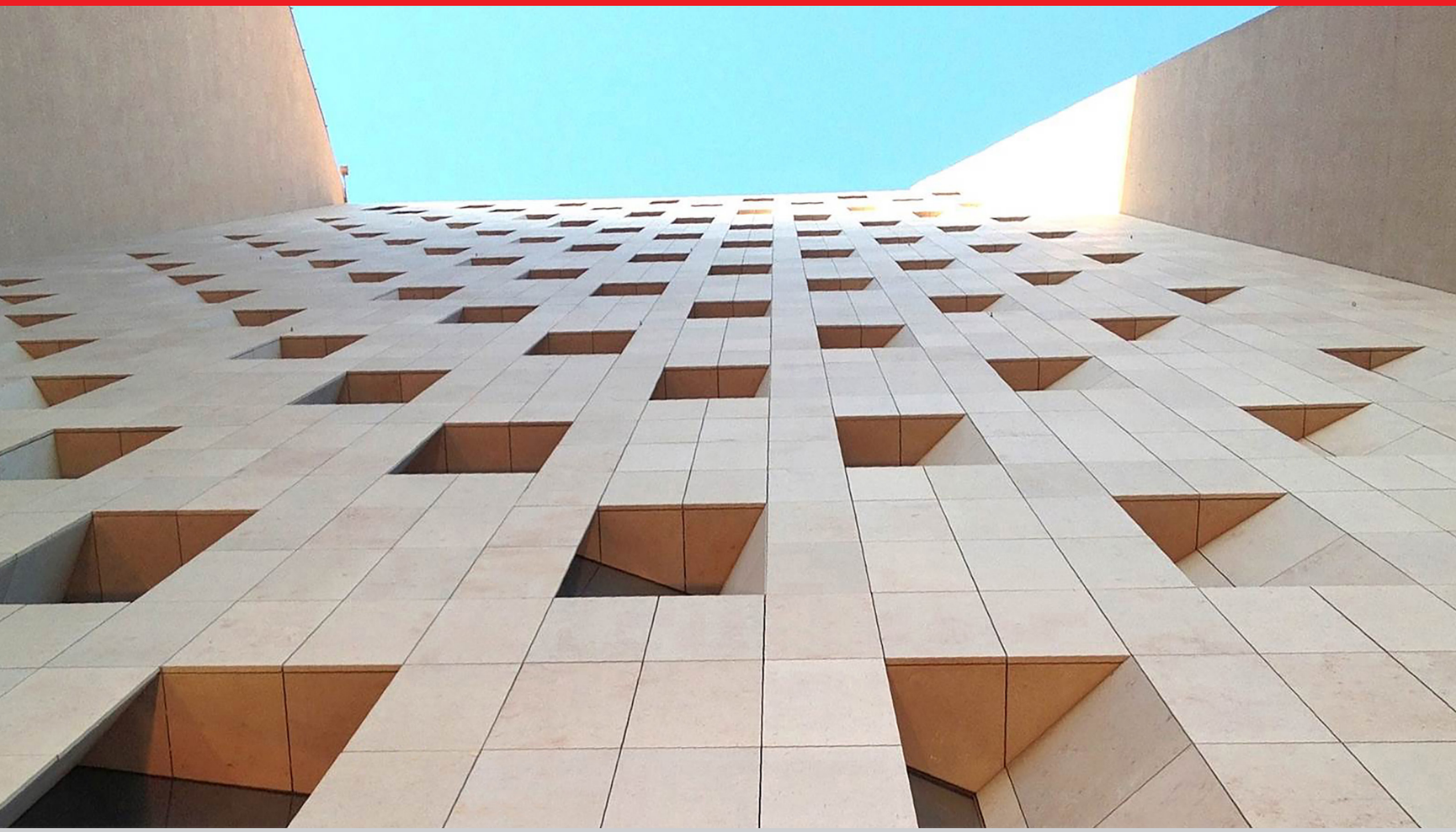


façade systems

fischer System A|C|T

fischer

innovative solutions

Apreciado colaborador

Hay muchas tendencias que afectan a la industria de la fijación: el creciente número de materiales de construcción, la combinación de materiales diferentes, las mayores exigencias tanto en fase de proyecto como de ejecución, así como digitalización. Como uno de los líderes mundiales en sistemas de fijación, establecemos la dirección y la forma del mercado. En este proceso les proveemos de la mejor y más **rendible** solución para su proyecto de fijación con rapidez y flexibilidad. Asimismo somos un **partner** fiable para Ud. cuando se trata de soluciones particulares y a medida.

Nuestra gama de productos incluye sistemas químicos, anclajes de acero y tacos de nylon. También disponemos de amplios programas de tornillos, brocas, adhesivos, sellantes, espumas y otros productos especialistas en determinadas aplicaciones, tales como sistemas de fachada, de fijación de aislantes, así como de instalaciones sanitarias, climatización, ventilación y electricidad. Aportamos valor a la calidad, la seguridad y la facilidad de montaje.

Nuestro objetivo es ser los mejores en todas nuestras industrias, tanto en producto como en servicio. Con nuestras propias filiales, colaboradores de ventas, representantes comerciales y asesores técnicos, disponemos de una densa red de apoyo individual por todo el mundo. Asimismo nos encontramos también entre los pioneros del entorno digital en la industria y proporcionamos herramientas informáticas avanzadas, tales como nuestro software para el proyecto y la construcción FIXPERIENCIE y las apps **Product Finder** para usuarios finales y profesionales.

Nuestro programa de formación nos permite mantenerles actualizados en lo que se refiere a soluciones de fijación y normativa - en la ACADEMIA **fischer** en nuestros centros de formación y también en diferentes localizaciones en Europa con la ayuda de nuestro **fischer TourTruck**.

Espero que el descubrimiento y utilización de nuestros productos constituya una experiencia altamente satisfactoria para Uds.

Florian Birkenmayer

fischer
innovative solutions

ACT – La fachada sin límites

La fachada ventilada lleva ya una trayectoria de 3 décadas como envolvente de alto rendimiento y a lo largo de este periodo ha demostrado con creces sus grandes ventajas, que combinan las máximas posibilidades estéticas de colores, texturas y modulaciones con las mejores condiciones para el acondicionamiento pasivo del edificio.

A ello podemos añadir el alto grado de seguridad que se desprende de un sistema constructivo cuyas diferentes fases pueden someterse a un control estático exhaustivo al 100% ... eso siempre que se materialice a través de un sistema constructivo bien desarrollado.

Todas estas grandes ventajas experimentadas en tantas fachadas durante todo este tiempo se han visto incrementadas por un sistema único que, conservando intacta la capacidad aislante térmica e higrométrica, añade un plus muy destacable tanto en el aspecto de seguridad como en las posibilidades estéticas de la envolvente con el aumento casi ilimitado del formato de las placas, el máximo control estático y todo ello prácticamente con todos los materiales disponibles.

Warren Street 101
New York City

Se trata de la tecnología fischer ACT FZP II, un sistema de fijación de placas en fachada ventilada, cuyas características únicas lo convierten en el más versátil para hacer realidad cualquier proyecto de fachada ventilada.

Todo ello gracias a la técnica de fijación por destalonado de fondo fischer Zykon (Cilíndrico-cónico), un sistema que, teniendo su origen en fijaciones de alta seguridad en hormigón, ha encontrado su campo de aplicación ideal en la fijación de paneles delgados de fachada en cualquier material.

Así pues, gracias a fischer FZP II, podemos proyectar fachadas ventiladas de granito, mármol, pizarra, cerámica, HPL, fibrocemento, solid surface e incluso vidrio, con un sistema de fijación completamente oculto, que proporciona el máximo rendimiento del panel a flexión, con un mínimo espesor y máxima ligereza, y todo ello con formatos de placa que con cualquier otro sistema resultarían una auténtica utopía.

fischer
innovative solutions

fischer
innovative solutions

Ventilated façade systems

Fachadas ventiladas	1
Subestructura	2
Anclajes a panel	3
Anclajes a cerramiento	4
Materiales	5
Perforación	6
Inserción	7
Control	8
Otros sistemas	9
Servicios	10

fischer
innovative solutions

Creamos nuevas formas de diseñar fachadas

1 Fachadas ventiladas

La fachada ventilada

Cálculo estático

Neuer Wall 52,
Hamburgo.

SISTEMA fischer ACT - La llave de la nueva estética en fachadas

Con su sistema ACT, fischer ofrece a arquitectos y prescriptores un sistema de "todo incluido", innovador y de altas prestaciones, para fachadas ventiladas. Además de las ventajas técnicas y económicas que analizaremos a continuación, el sistema ACT también proporciona un campo de aplicación particularmente extenso para el diseño arquitectónico. Podemos empezar por el carácter completamente oculto de la fijación. Incluso a poca distancia, la sensación que produce un aplacado fijado con ACT es de gran ligereza, ya que parece que las placas estén flotando en el aire, sin ningún elemento metálico a la vista, que rompa la ilusión.

Apariencia de un punto de fijación ACT

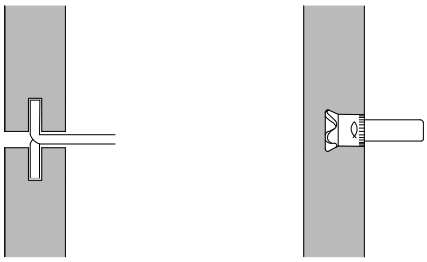
El sistema no está vetado a ningún material de placa de fachada: granito, mármol, piedra caliza, pizarra, piedra artificial, cerámica, gres porcelánico, HPL, solid surface, fibrocemento, vidrio, y todo ello es posible en placas de gran formato, estrechas, anchas, verticales, horizontales, de formas caprichosas o incluso curvas, que encuentran su fijación segura en el sistema fischer ACT.

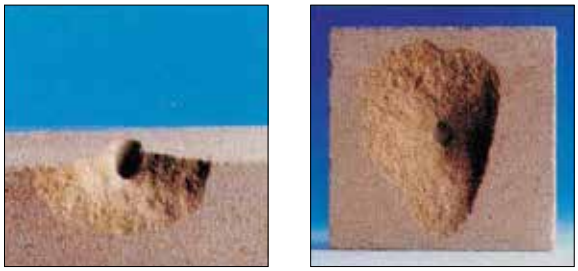
Apariencia de un punto de fijación con pasador convencional

Servicio completo desde una única fuente. El sistema ACT no se restringe sólo a productos innovadores de fijación. Éste es sólo el comienzo. Especialistas de fijación en los centros ACT, ofrecen a arquitectos, prescriptores e instaladores un apoyo integral, desde la fase de la planificación y cálculos estáticos hasta la entrega a tiempo a pie de obra. Sus servicios incluyen software para diseño, instrucciones de uso, así como asesoramiento en la selección de la maquinaria de perforación fischer apropiada.

Museum Jumex, Mexico

fischer FZP





Cálculo estático

El cálculo estático de cualquier fachada ventilada plantea fundamentalmente 2 comprobaciones:

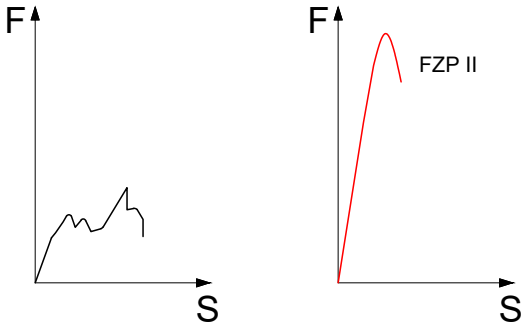
- Resistencia a tracción y a cortante del punto de anclaje en el panel
- Resistencia a flexión de la placa

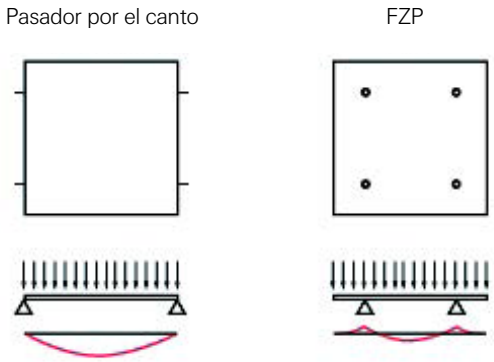
La tecnología ACT presenta grandes ventajas tanto en uno como en otro terreno:

- El valor de la resistencia de los anclajes FZP II en un material de fachada oscila entre el triple y el cuádruple que el de pasador o pestaña en ranura por el canto (ver valores representativos y gráfica adjunta).

Material	Espesor mm	Carga media de arranque (kN)	
		FZP II [KN] hv 15mm	Fijación tradicional
Granito rosa Sardo	30	7,5	2,2
Granito impala Black	30	6,5	2,6
Mármol	30	5,5	2,5
Travertino	30	60	1,9

- Este gran rendimiento permite fijar una misma placa con un número de anclajes muy inferior que con los sistemas tradicionales, lo que conlleva un ahorro de material y de mecanización.
- Las ranuras y perforaciones en el canto de las placas producen una reducción sustancial de la sección de las mismas y, con ella, de su resistencia.
- Los anclajes FZP II no producen debilitamiento alguno, lo que nos permite reducir el espesor de las placas de cualquier material (desde 8 mm en fibrocemento, 10 mm en cerámica y 20 mm en piedra natural, dependiendo de resistencia mecánica, formato y solicitaciones existentes).
- La situación de los anclajes FZP II en el reverso de las placas permite una ubicación de los mismos en el punto más favorable de cara al comportamiento a flexión de la misma (ver figura al lado), al tiempo que no limita el número de los mismos.
- Este último punto hace que las dimensiones de las placas de fachada puedan ser prácticamente ilimitadas, al tiempo que permite la reducción del espesor de las mismas.
- El sistema de cuelgue de las placas permite una fácil sustitución en caso de rotura de una placa.





fischer
innovative solutions

2 Subestructura

Ménsula ATK 103 para punto fijo/retención

Ménsula ATK 103 de retención

Perfil vertical T ATK 100

Perfil horizontal ATK 103

Grapa ATK 103

Bloqueo de grapa

fischer
innovative solutions

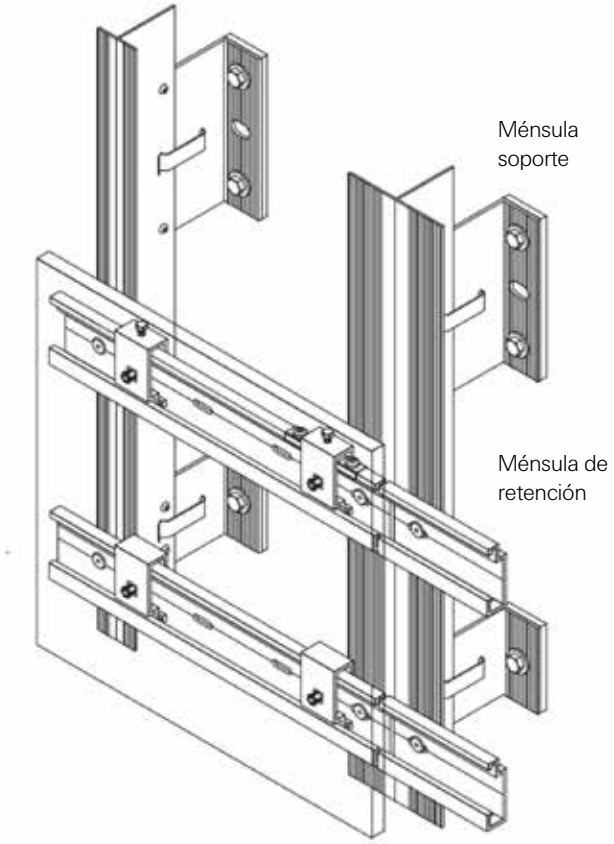
Biblioteca Guangzhou
China

ACT – Subestructura

El sistema ACT proporciona unas propiedades inmejorables para las funciones típicas de la fachada ventilada. Como ya hemos visto, el máximo aprovechamiento de la resistencia a flexión de la placa, así como la posibilidad de máximo formato de la misma son ventajas exclusivas de nuestro sistema.

Nuestra subestructura soporte para ACT presenta todas las ventajas exigibles para un sistema de fachada ventilada de alto rendimiento como es ACT:

- Así pues se adapta a un amplio abanico de niveles de carga, ya que la diversidad de materiales y espesores, así como separaciones entre puntos de anclaje hacen que las solicitaciones sobre cada perfil oscilen entre valores muy diferentes.
- El sistema de perfiles horizontales sobre una estructura de montantes permite jugar con diferentes modulaciones en la misma fachada.
- La longitud de las ménsulas y las diferentes secciones de perfil para los montantes permiten un amplio rango de cámaras disponible para alojar el aislante térmico y la cámara de aire.
- Todas las uniones entre elementos son móviles para permitir la libre dilatación de los diferentes elementos (perfiles, soportes y placas) en las 2 direcciones del plano de fachada.
- Cada placa tiene un solo punto fijo para evitar el desplazamiento de la misma, sin coartar en ningún momento su dilatación.
- El sistema dispone de ménsulas soporte sobre la estructura del edificio, que transmiten cargas horizontales y verticales y ménsulas de retención sobre el cerramiento (en general, fábrica de ladrillo), que sólo transmiten cargas de viento.
- La aleación de aluminio presenta un comportamiento anticorrosivo excelente a la intemperie y en contacto con los elementos de fijación de acero inoxidable a la estructura y a las placas.
- Las ménsulas se montan sobre un elemento aislante que minimiza el puente térmico en la zona de fijación a la estructura y al cerramiento.
- Diferentes elementos regulables en las ménsulas, perfiles horizontales y grapas de cuelgue permiten la total regulación de la posición de las placas, de forma muy sencilla, proporcionando una planeidad perfecta a la cuadrícula, con juntas de alta precisión.

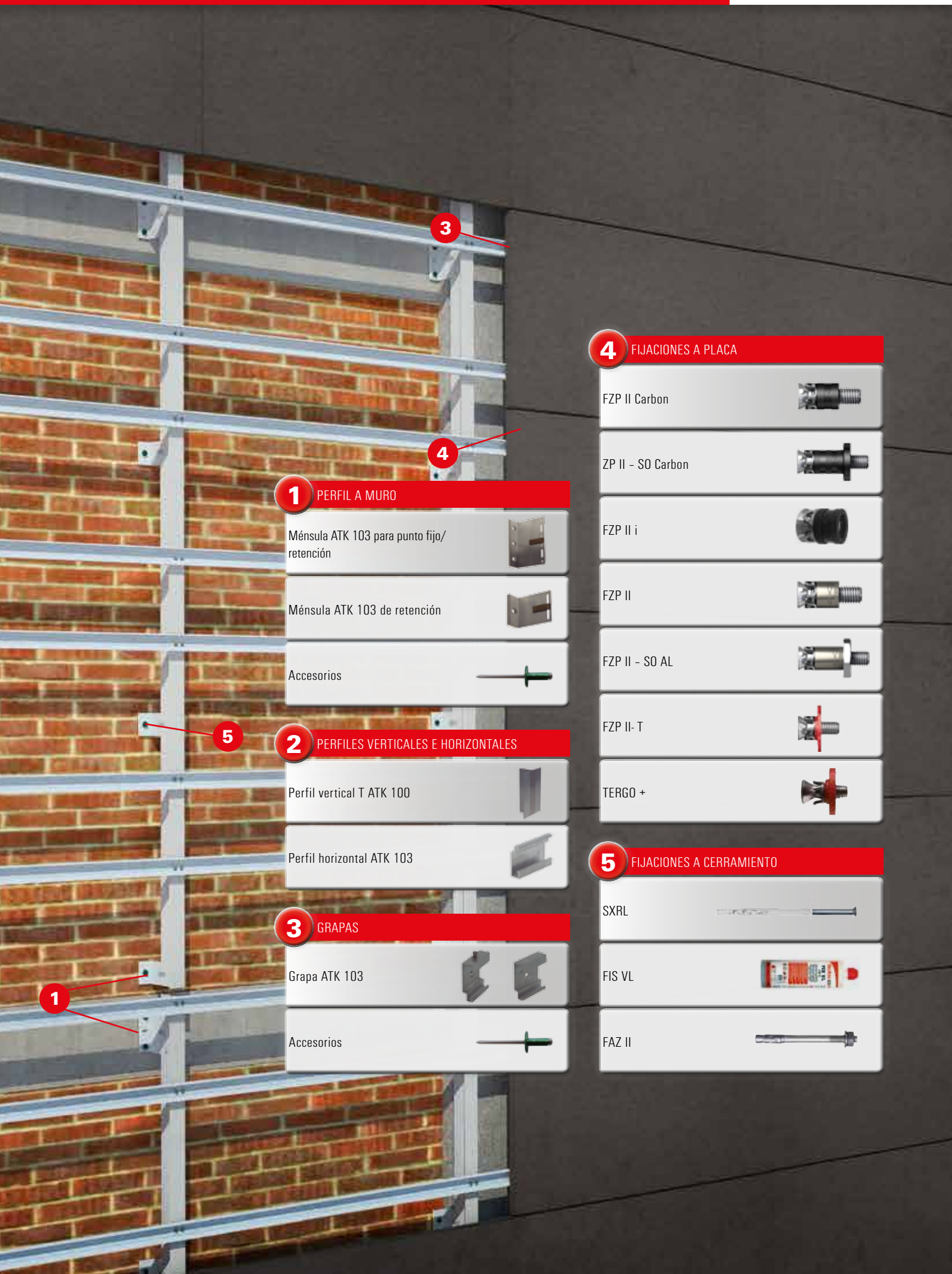


- La forma de montaje a base de grapas de cuelgue sobre perfiles horizontales proporcionan una máxima facilidad de instalación, al tiempo que permiten un fácil desmontaje en caso necesario.
- Es perfectamente adaptable a edificios con estructura de acero.
- El diseño de las grapas con 2 niveles de apoyo horizontal impide la formación de flexiones adicionales en las placas, ante cargas de viento a succión y a presión.
- Incluye elementos de montaje de placas en ángulo para jambas, dinteles y antepechos, sin perder la continuidad de la cámara y el aislante en estos puntos.

fischer
innovative solutions

La solución con máxima libertad creativa

fischer
innovative solutions



1 PERFIL A MURO

- Ménsula ATK 103 para punto fijo/ retención
- Ménsula ATK 103 de retención
- Accesorios

2 PERFILES VERTICALES E HORIZONTALES

- Perfil vertical T ATK 100
- Perfil horizontal ATK 103

3 GRAPAS

- Grapa ATK 103
- Accesorios

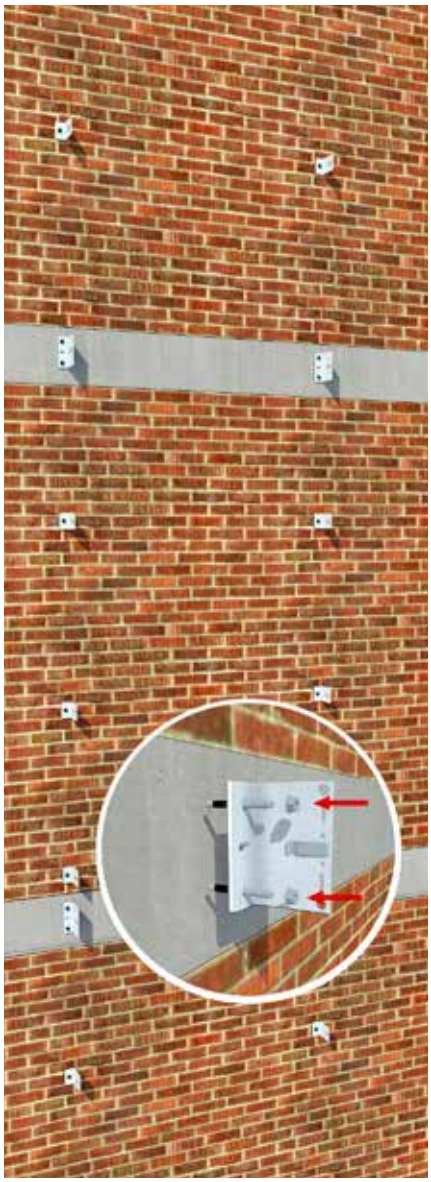
4 FIJACIONES A PLACA

- FZP II Carbon
- ZP II - SO Carbon
- FZP II i
- FZP II
- FZP II - SO AL
- FZP II- T
- TERGO +

5 FIJACIONES A CERRAMIENTO

- SXRL
- FIS VL
- FAZ II

Montaje



PASO 1

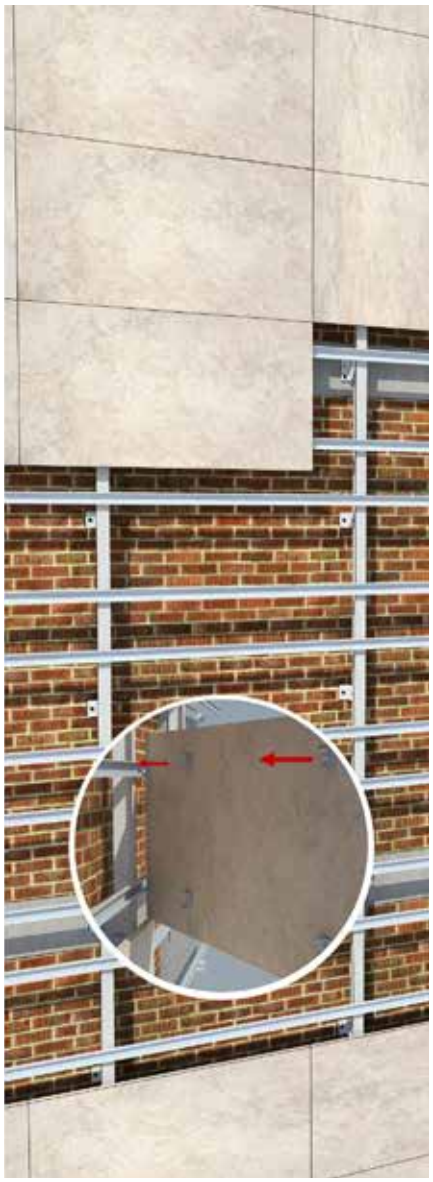
- Replantear los puntos estructurales de la fachada donde anclar las ménsulas, tal como lo indica el proyecto ejecutivo.
- Verificar la planeidad y el plomo de la fachada de acuerdo con las tolerancias del proyecto.
- Fijar primero las ménsulas portantes a forjado y usar el perfil vertical para alinear los soportes de retención.
- Instalar las ménsulas con una cantidad suficiente de anclajes, de acuerdo con la base de anclaje.
- Repetir estas operaciones en el resto de la fachada.

PASO 2

- Insertar el perfil vertical en las ménsulas de pared.
- Ajustar el extremo vertical hacia afuera, deslizando el perfil dentro de la ménsula.
- Fijar el perfil vertical a los soportes usando los remaches fischer.
- Utilizar 2 remaches para el soporte a través de las perforaciones.
- Dejar un espacio entre el final de un perfil y el comienzo del siguiente (al menos 5 mm para un perfil de 3,3 metros de largo) para permitir cualquier dilatación térmica

PASO 3

- Perforar el perfil vertical con una broca de Ø 5 mm utilizando las ranuras en el perfil horizontal como plantilla.
- Fijar el perfil horizontal con los remaches de acero inoxidable Ø4,8x12.
- Para controlar el sentido de la dilatación térmica se hace necesario crear un punto fijo en cada perfil horizontal, perforándolo directamente fuera de las ranuras.



PASO 4

- Premontar las grapas en la parte posterior del panel.
- Fijar las grapas regulables a los anclajes FZP II del nivel superior (con tornillo de regulación) y las fijas (sin tornillo de regulación) al resto de los anclajes FZPII.
- Fijar las garras con la tuerca hexagonal.
- Colgar la placa de la subestructura enganchando todas las garras en los perfiles horizontales.

PASO 5

- Ajustar el nivel definitivo de la junta horizontal de los paneles mediante el tornillo de ajuste M6 premontado en las grapas superiores de las placas.
- Cada grapa está provista de una ranura y de un tornillo para fijarla sobre el perfil horizontal para poder controlar el sentido de la dilatación térmica de las placas, sin crear tensiones adicionales (1 grapa fija por placa).
- La grapa inferior BR-SH se usa para soportar las cargas horizontales debido a la acción del viento.

PASO 6

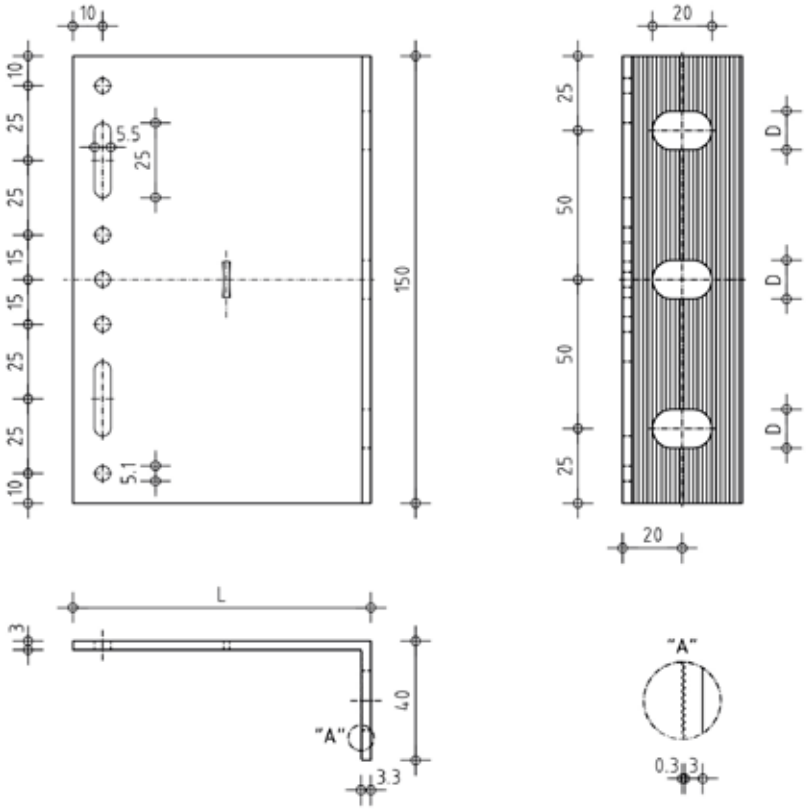
- Repetir la operación para todas las placas.

Ménsula ATK 103 para punto fijo/retención

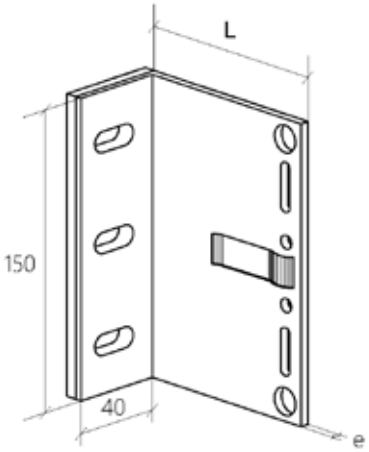
Ventajas

- La ménsula portante permite un ajuste y montaje muy sencillo del perfil vertical gracias a la pinza de sujeción provisional, antes de su fijación definitiva.
- Cada ménsula incluye un aislante térmico Thermostop.

Cotas



DATOS TÉCNICOS



Producto	Art. n°	Medidas [mm]	Longitud [mm]	Distancia a la pared [mm]	Espesor aislante de rotura de puente térmico T [mm]	Espesor [mm]	Material aluminio extruido [mm]
LSH 60	-	150 x 40 x L	60	62+ T/ hasta 92 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 80	-	150 x 40 x L	80	82+ T/ hasta 112 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 100	**548077**	150 x 40 x L	100	102+ T/ hasta 132 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 120	**548083**	150 x 40 x L	120	122+ T/ hasta 152 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 140	**548089**	150 x 40 x L	140	142+ T/ hasta 172 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 160	**548107**	150 x 40 x L	160	162+ T/ hasta 192 + T	6	3,3	6063 T6

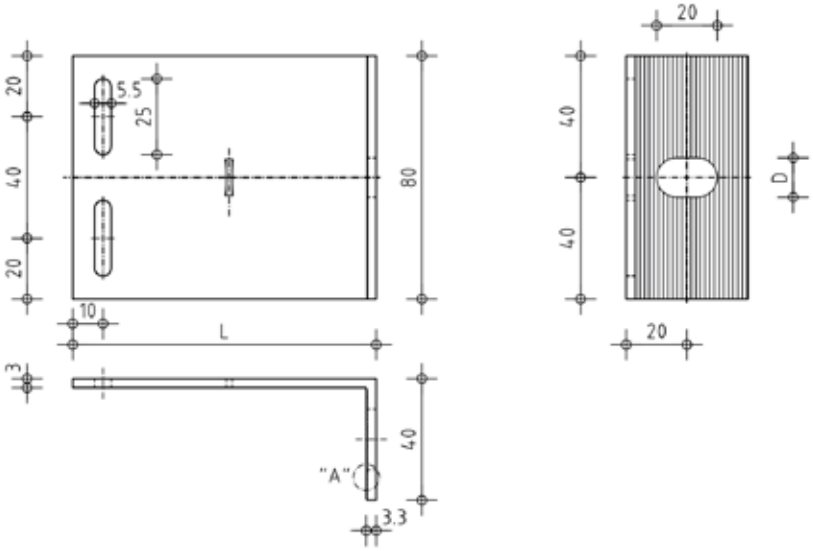
Ménsula ATK 103 de retención

Ventajas

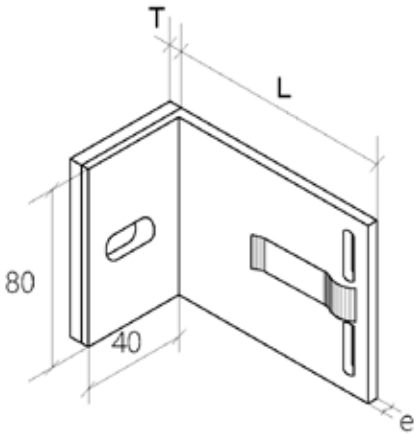
- La ménsula de retención dispone de la misma pinza que la portante y presenta taladros colisos verticales para evitar la transmisión de cargas verticales alas fijaciones entre forjados.
- Cada ménsula incluye un aislante térmico Thermostop.

Cotas

Adecuada como punto deslizante



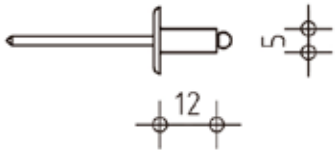
DATOS TÉCNICOS



Producto	Art. n°	Medidas [mm]	Longitud [mm]	Distancia a la pared [mm]	Espesor aislante de rotura de puente térmico T [mm]	Espesor [mm]	Material aluminio extruido [mm]
LSH 60	-	80 x 40 x L	60	62+ T/ hasta 92 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 80	-	80 x 40 x L	80	82+ T/ hasta 112 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 100	**548075**	80 x 40 x L	100	102+ T/ hasta 132 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 120	**548081**	80 x 40 x L	120	122+ T/ hasta 152 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 140	**548087**	80 x 40 x L	140	142+ T/ hasta 172 + T	6	3,3	6063 T6
LSH 160	**548105**	80 x 40 x L	160	162+ T/ hasta 192 + T	6	3,3	6063 T6

ACCESORIOS

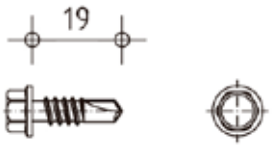
Remache



SNA 5 X 12 K Aluminio – acero inoxidable

Producto	Art. n°	Diámetro [mm]	Longitud [mm]	Cantidad [ud]
Remache SNA 5x 12 K14	**545591**	5	12	500

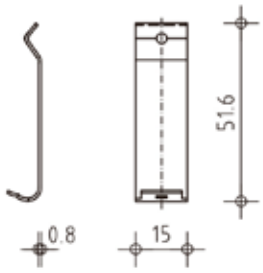
Tornillo autotaladrante



JT4-3H/5-5,5x19

Producto	Art. n°	Diámetro [mm]	Longitud [mm]	Contenido caja [ud]
Autotaladrante JT4-3H	**547531**	5	19	500

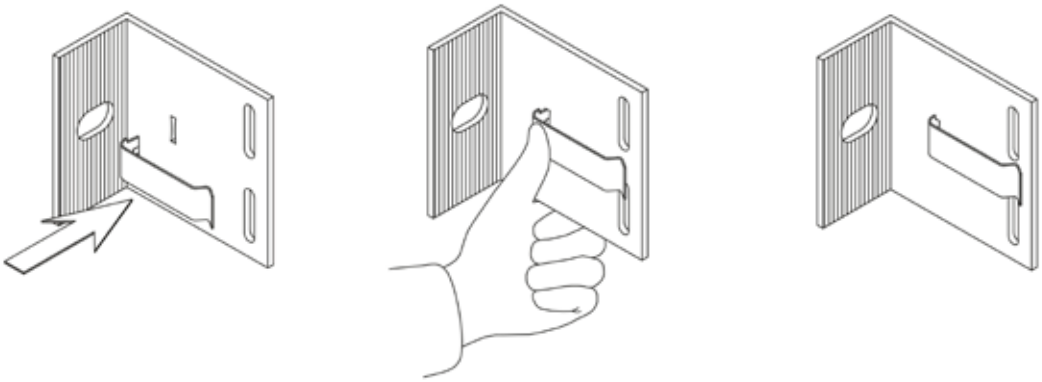
Pinza para ménsulas



Pinza de acero inoxidable

Producto	Art. n°	Espesor [mm]	Longitud [mm]	Ancho [mm]	Contenido caja [ud]
Pinza	**20010**	0,8	51,6	15	500

Instalación de la pinza



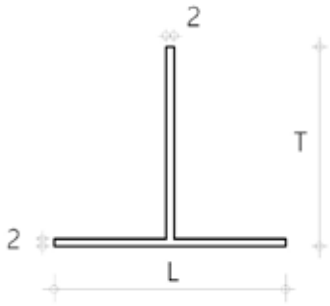
Perfil vertical T ATK 100

Subestructura del montante vertical

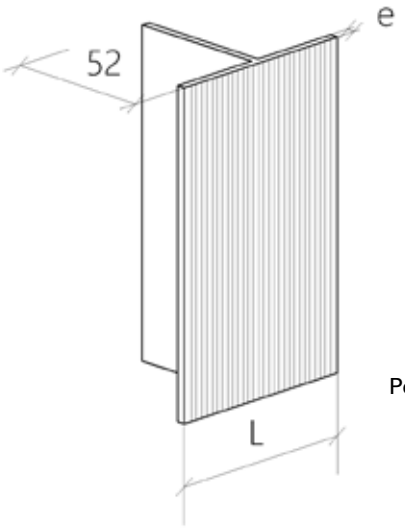
Ventajas

- El perfil vertical es fácil de manejar, cortar y perforar a pie de obra.
- El perfil vertical tiene ranuras frontales que permiten una mayor precisión durante la perforación para fijar el perfil horizontal.

Cotas



DATOS TÉCNICOS



Perfil vertical T

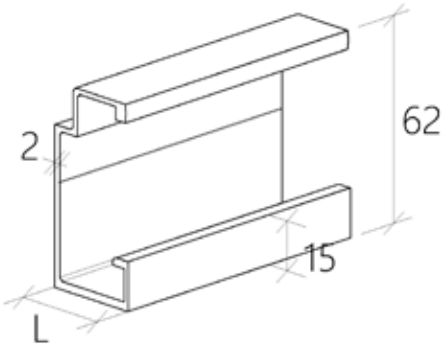
Producto	Art. n°	L [mm]	T [mm]	Longitud [mm]	Espesor [mm]	Material aluminio extruido [mm]
T40/52/2	**547552**	40	52	6000	2	EN AW 6063 T6
T 60/52/2	**547554**	60	52	6000	2	EN AW 6063 T6
T100/52/2	**547555**	100	52	6000	2	EN AW 6063 T6

Perfil horizontal ATK 103

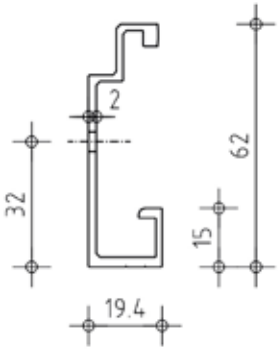
Ventajas

- Ideal como soporte de placas de distintos materiales como piedra, cerámica, fibrocemento y HPL.
- Material de aluminio ligero fácil de manejar y perforar a pie de obra.
- La doble guía de apoyo de la garra impide una flexión adicional en las placas, debida a las cargas de viento.

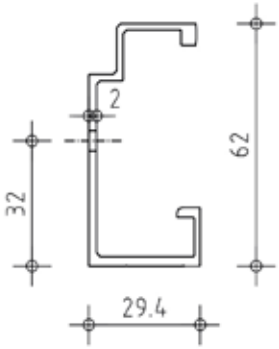
DATOS TÉCNICOS



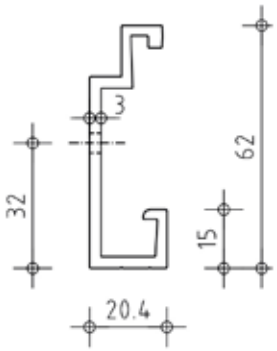
Cotas



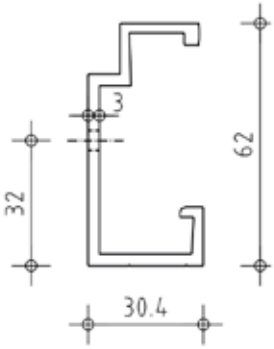
ATK 103 S 20



ATK 103 S



ATK 103 P 20



ATK 103 P

Producto	Art. n°	L inf [mm]	T [mm]	Longitud L [mm]	Espesor e [mm]	Material aluminio extruido [mm]
ATK 103 S 20	**545584**	19,40	62	6000	2	EN AW 6063 T6
ATK 103 S	**547556**	29,40	62	6000	2	EN AW 6063 T6
ATK 103 P 20	**547557**	20,40	62	6000	3	EN AW 6063 T6
ATK 103 P	**547558**	30,40	62	6000	3	EN AW 6063 T6

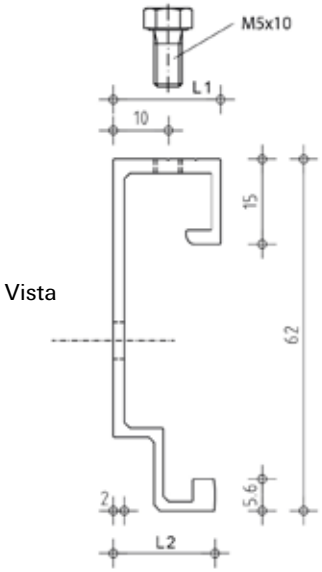
*** Posibilidad de suministro con perfil perforado**

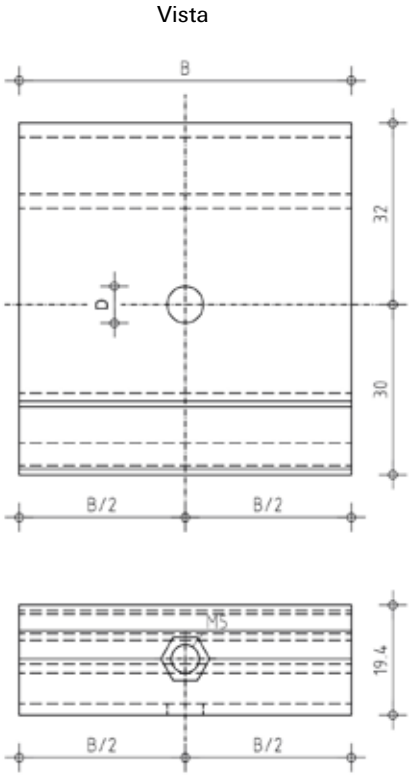
Grapa ATK 103

Ventajas

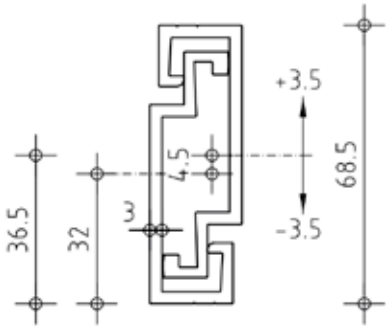
- Las grapas se fijan a la placa de revestimiento, lo que permite un montaje rápido y fácil.
- Las garras soporte (superiores) tienen un tornillo de ajuste M6 pre-montado, que permite ajustar el nivel definitivo de la junta horizontal del panel.
- Cada grapa está provista de una ranura y de un tornillo para fijarla sobre el perfil horizontal para poder controlar el sentido de la dilatación térmica de las placas, sin crear tensiones adicionales (1 grapa fija por placa).
- La grapa inferior se usa para soportar las cargas horizontales debido a la acción del viento.
- La doble guía de apoyo de la garra impide una flexión adicional en las placas, debida a las cargas de viento.

Cotas



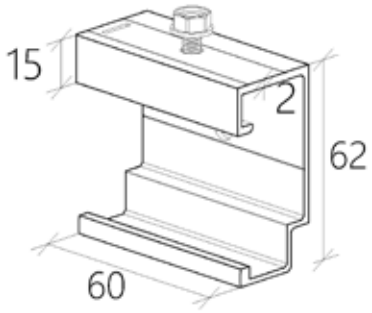


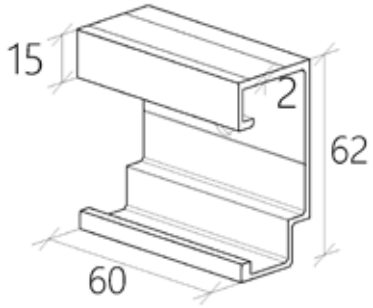
Unión de la grapa con el perfil horizontal.



Grapa ATK 103 S

DATOS TÉCNICOS





disponibilidad de soportes en los tamaños de 36 mm y 80 mm

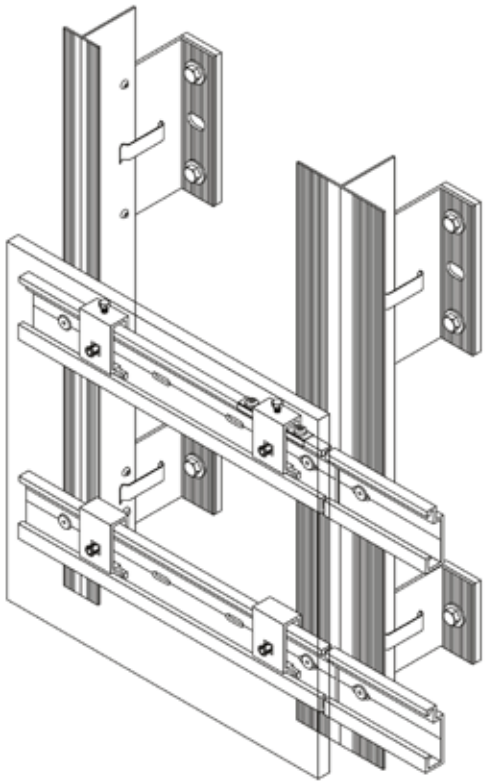
Producto	Art. n°	Longitud [mm]	Altura [mm]	Ancho superior L1 [mm]	Ancho inferior L2 [mm]	Ø perforación D [mm]	Espesor e [mm]	Para anclaje	Material aluminio extruido [mm]
Grapa con tornillo ATK 103 S 20	**547532**	60	62	19,40	18,40	6,5	2	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa rígida ATK 103 S 20	**547533**	60	62	19,40	18,40	6,5	2	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa con tornillo ATK 103 S 20	**547536**	60	62	19,40	18,40	9	2	fischer FZP II /M8	6063 T6
Grapa rígida ATK 103 S 20	**547537**	60	62	19,40	18,40	9	2	fischer FZP II /M8	6063 T6
Grapa con tornillo ATK 103 S	**547538**	60	62	29,40	28,40	6,5	2	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa rígida ATK 103 S	**547539**	60	62	29,40	28,40	6,5	2	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa con tornillo ATK 103 S	**547540**	60	62	29,40	28,40	9	2	fischer FZP II /M8	6063 T6
Grapa rígida ATK 103 S	**547541**	60	62	29,40	28,40	9	2	fischer FZP II /M8	6063 T6
Grapa con tornillo ATK 103 P 20	**547542**	60	62	20,40	19,40	6,5	3	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa rígida ATK 103 P 20	**547543**	60	62	20,40	19,40	6,5	3	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa con tornillo ATK 103 P 20	**547544**	60	62	20,40	19,40	9	3	fischer FZP II /M8	6063 T6
Grapa rígida ATK 103 P 20	**000045**	60	62	20,40	19,40	9	3	fischer FZP II /M8	6063 T6
Grapa ATK 103 P con tornillo	**547180**	60	62	29,40	30,40	6,5	3	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa ATK 103 P con grapa rígida	**547181**	60	62	29,40	30,40	6,5	3	fischer FZP II /M6	6063 T6
Grapa ATK 103 P con tornillo	**547550**	60	62	29,40	30,40	9	3	fischer FZP II /M8	6063 T6
Grapa ATK 103 P con grapa rígida	**547546**	60	62	29,40	30,40	9	3	fischer FZP II /M8	6063 T6

ACCESORIOS

Producto	Art. n°	Métrica M	Llave de vaso W
MU M 6 A4	**521667**	6	10
MU M 8 A4	**521668**	8	13

ACCESORIOS

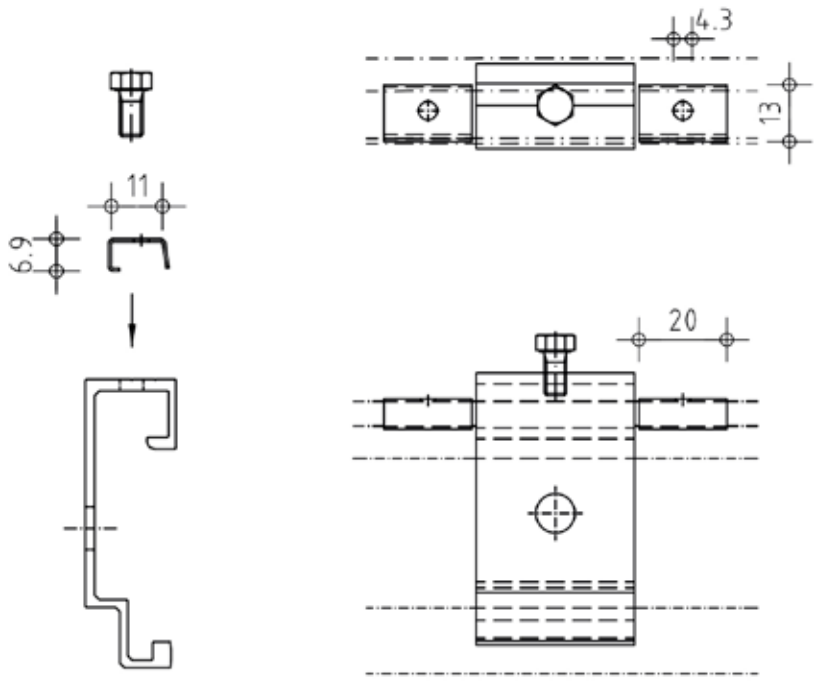
Inmovilizador de grapa



Funcionamiento

- Para inmovilizar la placa, se sitúan los puntos fijos en algún punto de l nivel superior de grapas para poder controlar el sentido de las dilataciones de las placas. Si se sitúa en una grapa central, la placa se dilatará y contraerá a ambos lados. Si se sitúa en una posición lateral, los movimientos por dilatación se dirigirán a un solo lado. Es importante que todas las placas se inmovilicen de la misma forma a fin de mantener la medida de las juntas lo más uniforme posible.

DATOS TÉCNICOS



fischer
innovative solutions

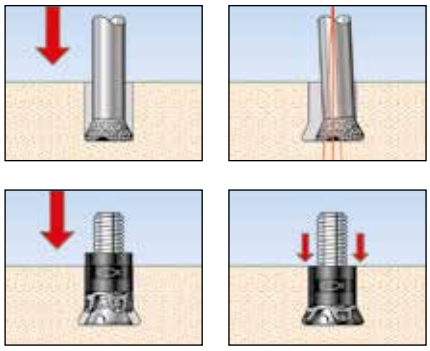
3 Anclajes a Panel

FZP II Carbon	
FZP II - SO Carbon	
FZP IIi	
FZP II	
FZP II - SO	
FZP II - T	
TERGO+	

Fijación en nylon reforzado con fibra de vidrio para piedra natural.

Material de soporte

- Piedra natural
- Piedra artificial



Funcionamiento

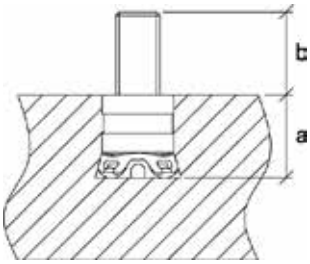
- La elección del anclaje depende del espesor de la placa y del tipo de piedra utilizado.
- Para el montaje del anclaje de carbono FZP-II se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- Montaje del anclaje por ejemplo con un retacador FZE plus elegido de acuerdo con el diámetro de la pieza.
- La perforación y el montaje en las placas son posibles en taller o a pie de obra.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado, sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- Valores de tracción más elevados que con las fijaciones tradicionales, en los materiales más diversos (granito, mármol, etc.).

DATOS TÉCNICOS

Fijación para piedra **FZP II Carbon**



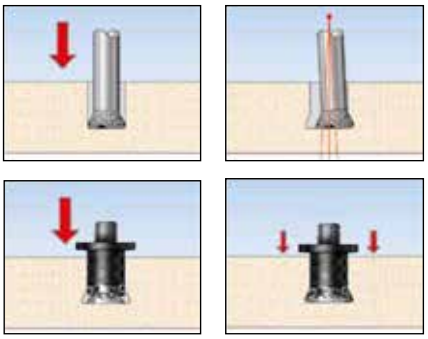
Producto	Art. n°	Diámetro perforación [dØ]	Profundidad de anclaje instalado [mm]	Rosca métrica [M]	Longitud libre de la rosca b [mm]	Longitud de anclaje instalado a [mm]	Cantidad [Ud]
FZP II 11 x 12 M 6/13 Carbon	**511966**	11	12	M6	13	12	250
FZP II 11 x 12 M 6/18 Carbon	**511967**	11	12	M6	18	12	250
FZP II 11 x 15 M 6/10 Carbon	**513968**	11	15	M6	10	15	250
FZP II 11 x 15 M 6/18 Carbon	**514969**	11	15	M6	18	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/10 Carbon	**515970**	13	15	M8	10	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/15 Carbon	**511971**	13	15	M8	15	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/23 Carbon	**511972**	13	15	M8	23	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/28 Carbon	**518973**	13	15	M8	28	15	250
FZP II 13 x 17 M 8/17 Carbon	**519980**	13	17	M8	17	17	250
FZP II 13 x 21 M 8/9 Carbon	**518974**	13	21	M8	9	21	250
FZP II 13 x 21 M 8/17 Carbon	**518975**	13	21	M8	17	21	250
FZP II 13 x 21 M 8/22 Carbon	**518976**	13	21	M8	22	21	250

*** Certificado ETA – 11/0145**

Fijación en nylon reforzado con fibra de vidrio para piedra natural.

Material de soporte

- Piedra natural
- Piedra artificial



Funcionamiento

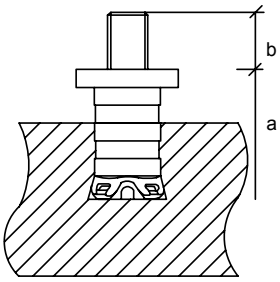
- La elección del anclaje depende del espesor de la placa y del tipo de piedra utilizado.
- Para el montaje del anclaje de carbono FZP-II se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- Montaje del anclaje por ejemplo con un retacador FZE plus elegido de acuerdo con el diámetro de la pieza.
- La perforación y el montaje en las placas son posibles en taller o a pie de obra.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado, sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- Valores de tracción más elevados que con las fijaciones tradicionales, en los materiales más diversos (granito, mármol, etc.).
- Montaje a distancia para mantener la planeidad de la superficie de la fachada con placas de piedra con tolerancias de espesor habituales.

DATOS TÉCNICOS

Fijación para piedra **FZP II Carbon**



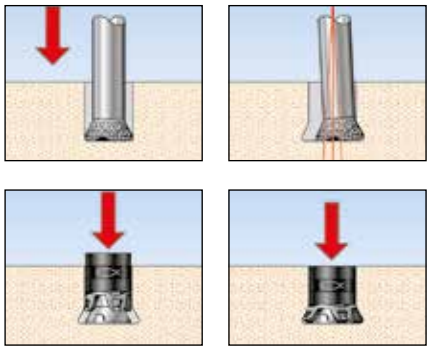
Producto	Art. n°	Diámetro perforación [dØ]	Distancia entre apoyo de la grapa y fondo de la perforación [mm]	Rosca métrica [M]	Longitud libre de la rosca b [mm]	Longitud de anclaje instalado a [mm]	Cantidad [Ud]
FZP II 11 x 21 M6/SO/9 Carbon	**511977**	11	12-16	M6	9	21	250
FZP II 11 x 21 M6/SO/12 Carbon	**511978**	11	12-16	M6	12	21	250
FZP II 13x26 M8/SO/12 Carbon	**538087**	13	15-21	M8	12	26	250
FZP II 13 x 26 M8/SO/17 Carbon	**511979**	13	15-21	M8	17	26	250

*** Certificado ETA – 11/0145**

La fijación con expansión geométrica en nylon reforzado con fibra de rosca interior para piedra natural y artificial.

Material de soporte

- Piedra natural
- Piedra artificial



Funcionamiento

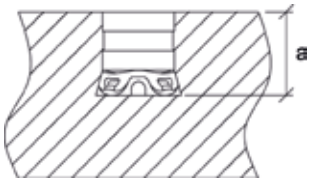
- La elección del anclaje depende del espesor de la placa y del tipo de piedra utilizado.
- Para el montaje del anclaje de carbono FZP-II se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- Montaje del anclaje por ejemplo con un retacador FZE plus elegido de acuerdo con el diámetro de la pieza.
- La perforación y el montaje en las placas son posibles en taller o a pie de obra.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- Valores de tracción más elevados que con las fijaciones tradicionales, en los materiales más diversos (granito, mármol, etc.).
- Rosca interior para una máxima flexibilidad de opciones en la fijación con tornillos métricos A4.

DATOS TÉCNICOS

Fijación para piedra **FZP II i**

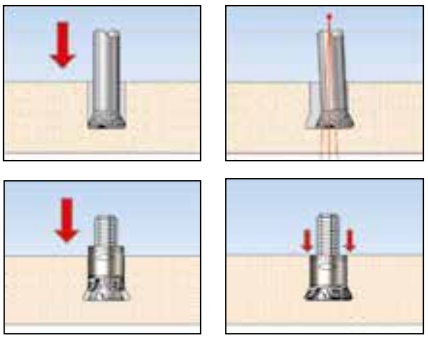


Producto	Art. n°	Diámetro perforación [dØ]	Profundidad de anclaje instalado a [mm]	Rosca métrica [M]	Cantidad [Ud]
FZP II 13 x 12 M6 I	**512958**	13	12	M6	250
FZP II 15 x 12 M8 I	**539478**	15	12	M8	250
FZP II 15 x 15 M8 I	**539479**	15	15	M8	250
FZP II 15 x 21 M8 I	**540298**	15	21	M8	250

Fijación en acero inoxidable A4 para piedra natural.

Material de soporte

- Piedra natural
- Piedra artificial



Funcionamiento

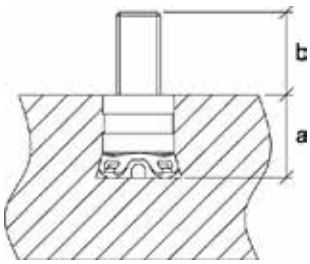
- La elección del anclaje depende del espesor de la placa y del tipo de piedra utilizado.
- Para el montaje del anclaje de acero inoxidable FZP-II se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- Montaje del anclaje por ejemplo con un retacador FZE plus elegido de acuerdo con el diámetro de la pieza.
- La perforación y el montaje en las placas son posibles en taller o a pie de obra.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- Valores de tracción más elevados que con las fijaciones tradicionales, en los materiales más diversos (granito, mármol, etc.).

DATOS TÉCNICOS

Fijación para piedra **FZP II**



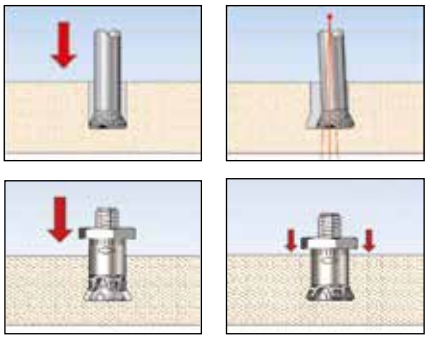
Producto	Art. n°	Diámetro perforación [dØ]	Profundidad de anclaje instalado [mm]	Rosca métrica [M]	Longitud libre de la rosca b [mm]	Longitud de anclaje instalado a [mm]	Cantidad [Ud]
FZP II 11 x 12 M 6/13 A4	**512131**	11	12	M6	13	12	250
FZP II 11 x 12 M 6/18 A4	**512133**	11	12	M6	18	12	250
FZP II 11 x 15 M 6/10 A4	**512134**	11	15	M6	10	15	250
FZP II 11 x 15 M 6/18 A4	**512135**	11	15	M6	18	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/10 A4	**512136**	13	15	M8	10	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/15 A4	**512137**	13	15	M8	15	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/23 A4	**512138**	13	15	M8	23	15	250
FZP II 13 x 15 M 8/28 A4	**512139**	13	15	M8	28	15	250
FZP II 13 x 17 M 8/17 A4	**512140**	13	17	M8	17	17	250
FZP II 13 x 21 M 8/9 A4	**512141**	13	21	M8	9	21	250
FZP II 13 x 21 M 8/17 A4	**512142**	13	21	M8	17	21	250
FZP II 13 x 21 M 8/22 A4	**512143**	13	21	M8	22	21	250

*** Certificado ETA – 11/0145**

Fijación en acero inoxidable A4 para piedra natural.

Material de soporte

- Piedra natural
- Piedra artificial

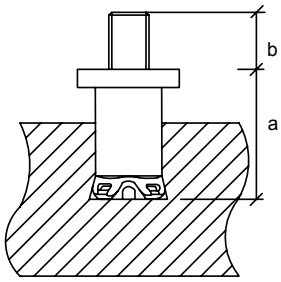


Funcionamiento

- La elección del anclaje depende del espesor de la placa y del tipo de piedra utilizado.
- Para el montaje del anclaje de acero inoxidable FZP-II se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- Montaje del anclaje por ejemplo con un retacador FZE plus elegido de acuerdo con el diámetro de la pieza.
- La perforación y el montaje en las placas son posibles en taller o a pie de obra.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- Valores de tracción más elevados que con las fijaciones tradicionales, en los materiales más diversos (granito, mármol, etc.).
- Montaje a distancia para mantener la planeidad de la superficie de la fachada con placas de piedra con tolerancias de espesor habituales.



DATOS TÉCNICOS

Fijación para piedra **FZP II-SO**

Producto	Art. n°	Diámetro perforación [dØ]	Distancia entre apoyo de la grapa y fondo de la perforación [mm]	Rosca métrica [M]	Longitud libre de la rosca b [mm]	Longitud de anclaje instalado a [mm]	Cantidad [Ud]
FZP II 11 x 21 M 6/SO/9 AL	**512144**	11	12-16	M6	9	21	250
FZP II 11 x 21 M 6/SO/12 AL	**512145**	11	12-16	M6	12	21	250
FZP II 13x26 M8/SO/12 AL	**538088**	13	15-21	M8	12	26	250
FZP II 13 x 26 M 8/SO/17 AL	**512146**	13	15-21	M8	17	26	250
FZP II 13 x 30 M 8/SO/13 AL	**513226**	13	15-25	M8	13	30	250

*** Certificado ETA – 11/0145**

Fijaciones para placas delgadas.

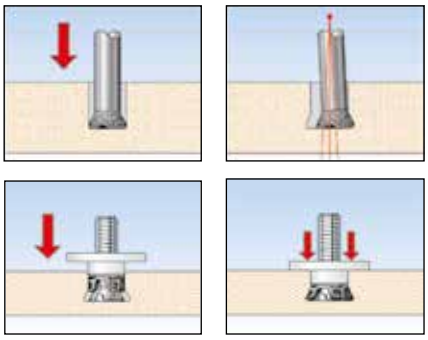
ETA-11/0465 CUAP
Ancorante speciale per il fissaggio sul retro di pannelli di facciate

ETA-13/0137 CUAP
Ancorante speciale per il fissaggio sul retro di pannelli di facciate

EDELSTAHL Rost frei INOX ACCIAIO INOSSIDABILE

Material de soporte

- HPL
- Cerámica
- Fibrocemento
- Solid Surface



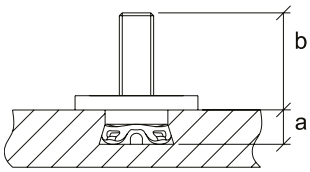
Funcionamiento

- La elección del anclaje depende del espesor de la placa y del material.
- Para el montaje del anclaje para placas delgadas FZP II-T PA se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- La perforación destalonada se puede realizar con una máquina CNC, en un centro especializado.
- La expansión del anclaje en la losa se realiza mediante la herramienta SGT / SGA.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado, sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- FZP II T - PA aplicable en paneles HPL grandes a partir de 8 mm de espesor.
- FZP II T con arandela de gran tamaño, ideal para mantener nivelado el anclaje en la superficie posterior nervada de los paneles cerámicos.

DATOS TÉCNICOS



FZP II - T PA

Producto	Art. n°	Diámetro perforación [dØ]	Profundidad de anclaje instalado [mm]	Rosca métrica [M]	Color [M]	Longitud libre de la rosca b [mm]	Longitud de anclaje instalado a [mm]	Espesor mínimo de placa [mm]	Cantidad [Ud]
FZP II 11 x 6 M6 / T / 10 PA	**520365**	11	6	M6	Rojo	10	6	8	250
FZP II 11 x 8 M6 / T / 12 PA	**520367**	11	8	M6	Amarillo	12	8	10	250
FZP II 11 x 10 M6 / T / 9 PA	**520369**	11	10	M6	Verde	9	10	12	250

*** Certificado ETA -11/0465**

Fijaciones para placas delgadas.

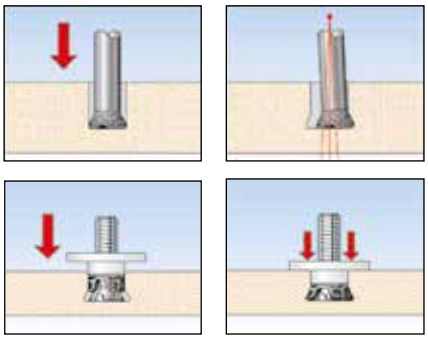
ETA-11/0465
CUAP
Ancorante speciale per il fissaggio sul retro di pannelli di facciate

ETA-13/0137
CUAP
Ancorante speciale per il fissaggio sul retro di pannelli di facciate

EDELSTAHL
Rost frei
INOX
ACCIAIO INOSSIDABILE

Material de soporte

- HPL
- Cerámica
- Fibrocemento
- Solid Surface



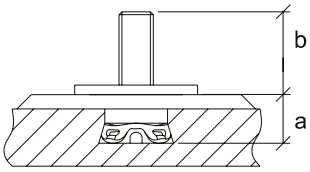
Funcionamiento

- La elección del anclaje depende del espesor de la placa y del material.
- Para el montaje del anclaje para placas delgadas FZP II-T PA se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- La perforación destalonada se puede realizar con una máquina CNC, en un centro especializado.
- La expansión del anclaje en la losa se realiza mediante la herramienta SGT / SGA.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado, sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- FZP II - T PA D40 aplicable en paneles HPL grandes a partir de 8 mm de espesor.
- FZP II - T PA D40 con arandela de gran tamaño, ideal para mantener nivelado el anclaje en la superficie posterior nervada de los paneles cerámicos.

DATOS TÉCNICOS



FZP II - T PA D40

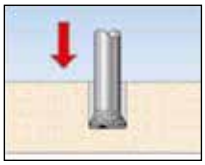
Producto	Art. n°	Diámetro perforación [dØ]	Profundidad de anclaje instalado [mm]	Rosca métrica [M]	Color [M]	Longitud libre de la rosca b [mm]	Longitud de anclaje instalado a [mm]	Espesor mínimo de placa [mm]	Cantidad [Ud]
FZP II 11 x 6 M6 / T / 9 D40 PA	**532644**	11	6	M6	Rojo	10	9	250	250
FZP II 11 x 8 M6 / T / 10 D40 PA	**532645**	11	8	M6	Amarillo	12	10	250	250

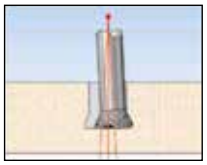
*** Certificado ETA -11/0465**

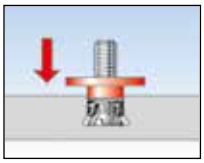
Fijaciones TERGO+ para paneles EQUITONE.

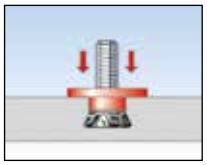
Material de Soporte

- EQUITONE









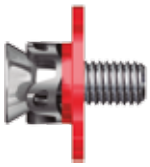
Funcionamiento

- La elección del anclaje depende del espesor de la placa.
- Para el montaje del anclaje TERGO+ se requiere una perforación destalonada de acuerdo con las dimensiones y tolerancias prescritas por fischer.
- La perforación destalonada se puede realizar con una máquina CNC, en un centro especializado.
- La expansión del anclaje en la losa se realiza mediante la herramienta SGT / SGA.
- Verificar la geometría de la perforación con los útiles de control fischer adecuados.

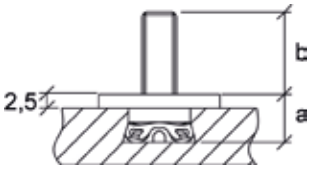
Ventajas

- Máxima seguridad con la expansión dentro del fondo destalonado sin provocar tensiones en la placa, utilizable en materiales de diferentes resistencias.
- La ubicación de los anclajes en la superficie de la placa optimiza el comportamiento estático, lo que permite el uso de placas grandes.
- Mejora estética de la fachada gracias a la invisibilidad de la fijación.
- Aplicable en paneles EQUITONE grandes a partir de 8 mm de espesor.
- Valores de tracción más elevados que los anclajes tradicionales.

DATOS TÉCNICOS



Fijación por destalonado de fondo para placas **EQUITONE TERGO+**



Producto	Art. n°	Distancia entre apoyo de la grapa y fondo de la perforación (a) [mm]	Diámetro perforación d_z [mm]	Rosca métrica [M]	Color [M]	Longitud libre de la rosca (b) [mm]	Espesor mínimo de placa [mm]	Cantidad [Ud]
Tergo+ 11X6 M6/T/10 PA	**532641**	8,5	11	M6	Rojo	10	8	250
Tergo+ 11X6 M6/T/13 PA	**532642**	8,5	11	M6	Rojo	13	8	250
Tergo+ 11X8 M6/T/10 PA	**537974**	10,5	11	M6	Amarillo	10	10	250
Tergo+ 11X8 M6/T/13 PA	**537975**	10,5	11	M6	Amarillo	13	10	250

*** Certificado Z -21.9.2050 y Z-21.9.2051**

fischer
innovative solutions

4 Anclajes a cerramiento

SXRL	
FIS VL	
FAZ II	

Bleicherweg, Zürich, CH

Anclaje Universal fischer SXRL

CERTIFICADOS

Para fijaciones múltiples no estructurales en hormigón traccionado

Resistencia al Fuego F 90

LIBRE DE HALÓGENOS

Ventajas

- Taco versátil, anudable en materiales huecos.
- El DITE cubre el área clásica de aplicación a subestructuras de fachadas y fijación múltiple de estructuras ligeras.
- Esta fijación se ancla firmemente incluso en materiales huecos porosos.
- Además, la especial geometría del SXRL asegura que puede ser fácilmente introducido con martillo sin que se doble.
- Asimismo, incorpora un sistema antigiro especial que actúa de forma óptima incluso en materiales de construcción críticos.

Funcionamiento

- Con una profundidad de anclaje de 70-90 mm, certificada para un gran número de materiales de construcción macizos y perforados. En material hueco tiende a anudarse. El volumen de expansión es el mayor del mercado
- Sensación de resistencia durante el propio montaje

Una gama completa:

- Dos variantes de cabeza:
- 1. Cabeza avellanada Torx 40
- 3. Cabeza hexagonal SW 13 con arandela integrada y T40
- Los tornillos están disponibles en calidad cincada y en versión acero inoxidable A4

Cargas máximas admisibles:

- Hormigón C20/25: carga a tracción 2,6 kN con carga cortante 5,4 kN
- Ladrillo macizo: hasta 1,4 kN

Estándares fischer:

- Tornillo previamente montado
- Bloqueo de penetración del tornillo
- Anti-rotación

Material de soporte

Certificado para:

- Ladrillo perforado
- Hormigón celular
- Bloques huecos de hormigón con áridos ligeros
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloques de termoarcilla
- Bloques macizos de hormigón ligero y nomal
- Bloques de termoarcilla
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Hormigón ≧ C12/15Piedra artificial

También es válido para:

- Piedra natural de consistencia densa
- Panel macizo de yeso

Para fijar:

- Subestructuras metálicas o de madera para fachadas, techo y cubierta
- Soportes de TV
- Muebles de cocina
- Armarios
- Rehabilitación de fachadas

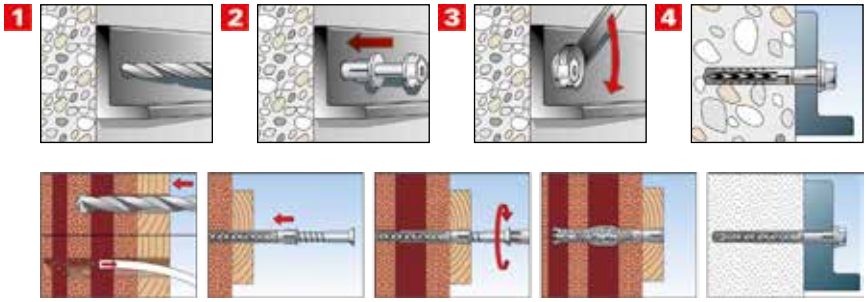
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.

Indicaciones de montaje

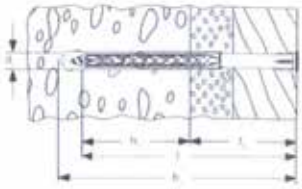
- Recomendamos tornillos de hexagonal para estructuras metálicas.
- El tornillo de cabeza hexagonal con arandela integrada también dispone de un engarce integrado ⚙.



DATOS TÉCNICOS

fischer **SXRL-FUS** -con tornillo de cabeza hexagonal y arandela integrada, de acero cincado

fischer **SXRL-FUS A4** - con tornillo de cabeza hexagonal y arandela, de acero inoxidable A4



Tipo	Artículo nº ACERO INOX. A4	Certificación ■ ETA	Taladro d_0 [mm]	Profundidad mínima del taladro en montajes a través h_2 [mm]	Máximo espesor a fijar a prof. de 70 mm [mm]	Máximo espesor a fijar a prof. de 90 mm [mm]	Longitud taco l [mm]	Punta	Unidad venta [ud]
SXRL 10 x 80 FUS	**522730**	■	10	90	10	-	80	TX40	50
SXRL 10 x 100 FUS	**522731**	■	10	110	30	10	100	TX40	50
SXRL 10 x 120 FUS	**522732**	■	10	130	50	30	120	TX40	50

CARGAS

Taco largo multimaterial fischer SXRL[4)]

Cargas máximas recomendables[1)] para un anclaje individual, para fijaciones múltiples en aplicacciones no estructurales en mampostería. Para un correcto dimensionado se tiene que considerar el certificado completo ETA-07/0121.

					Fábrica de ladrillo macizo y perforado		
Tipo	**Resistencia a compresión f_b [N/mm²]**	**Denominación según DIN [-] [-]**	**Profundidad mín. anclaje h_{nom} [mm]**	**Espesor mín. base anclaje h_{min} [mm]**	**Carga admisible F_{adm} 3) 5) [kN]**	**Distancia mín ejes s_{min} 2) [mm]**	**Distancia mín borde c_{min} 2) [mm]**
Ladrillo macizoMz							
SXRL 10	≥ 20	Mz	70	110	1,14	100	100
SXRL 10	≥ 28	Mz	70	110	1,57	100	100
Ladrillo perforado cerámico Hlz							
SXRL 10	≥ 20	HLz	70	110	0,34	100	100

1) Se han considerado los coeficientes de seguridad parciales para la resistencia del material, así como el de mayoración de acciones γ_L = 1,4. Como anclaje individual se considera un anclaje con una distancia mínima s_{min} de acuerdo con las tablas 11 y 15 del DITE.
2) Distancias mínimas posibles entre ejes (grupo de anclajes) y al borde, siempre y cuando se reduzca la carga máxima admisible. No es posible combinar la distancia mínima entre jes y la distancia mínima al borde. Una de las dos tiene que incrementarse de auerdo con el DITE.
3) Valores válidos para cargas de tracción, cortante y oblicuas con cualquier ángulo. Para combinaciones de cargas a tracción, cortante y momentos flectores, ver DITE.
4) Valores válidos para tornillos zincados y de acero inoxidable. Para un uso exterior de los tornillos zincados se tomarán medidas adecuadas contra la entrada de agua, de acuerdo con el DITE.
5) Los valores dados para materiales huecos o perforados son para perforación por rotación (sin percusión). Las cargas son valores de referencia que pueden variar, según el tipo de ladrillo y el fabricante del mismo. Si la profundidad es superior a h_{nom} =70 mm, se realizarán ensayos de arranque in situ.
6) Valores válidos para temperaturas de hasta +50º C en el material (o bien hasta +80º C a corto plazo). Para temperaturas a largo plazo hasta +30º C se podrían admitir cargas superiores.

* En fábrica de ladrillo se recomienda realizar ensayos de carga in situ ya que la gran diversidad de resistencias y estructuras internas hacen difícil proponer valores válidos para todos los casos posibles.s.

Taco largo multimaterial fischer SXRL[4)]

Cargas máximas recomendables[1) 6)] para un anclaje individual o para fijaciones múltiples de aplicaciones no estructurales en hormigón ≥ C12/15. Para un correcto dimensionado se tiene que considerar el certificado completo ETA-07/0121.

			Hormigón traccionado o comprimido			
Tipo	**Profundidad mín. anclaje h_{nom} [mm]**	**Espesor mín. base anclaje h_{min} [mm]**	**Carga máx. adm. tracción N_{adm} 3) [kN]**	**Carga máx. adm. cortante V_{adm} 3)**	**Distancia mín ejes s_{min} 2) [mm]**	**Distancia mín borde c_{min} 2) [mm]**
SXRL 10	70	110	2,6	5,8	50	50

Anclaje químico fischer FIS VL – En ladrillo y hormigón

VENTAJAS

- FIS VL está certificado para montajes estándar en fábrica de ladrillo macizo, perforado y hueco, así como para hormigón comprimido (M8 – M30) y traccionado (M10 - M20).
- La resina FIS VL presenta una resistencia óptima a temperaturas de -40°C a + 80°C y puede soportar hasta +120°C con una reducción de la carga.
- La resina FIS VL está certificada para inyecciones en taladros inundados (M12 – M30).

BASE DE ANCLAJE

Certificado para anclajes en:

- Hormigón C20/25 a C50/60, comprimido (M8-M30) y traccionado (M10-M20)
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Ladrillo hueco y perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloque de hormigón
- Bloque de hormigón hueco
- Hormigón celular

Certificado para conexión de armaduras:

- Hormigón C20/25 a C50/60, comprimido y traccionado

También es adecuado para:

- Hormigón desde C12/15

CERTIFICADOS

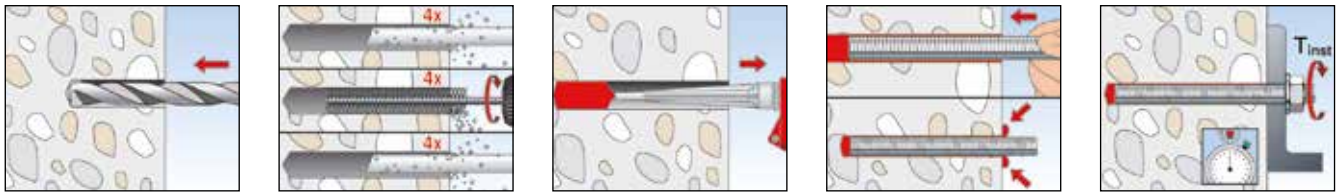
ETA-10/0352
ETAG 001-5
Option 1 for cracked concrete

ETA-15/0263
ETAG 029
Masonry
Use categories b, c or d and d/d or w/w

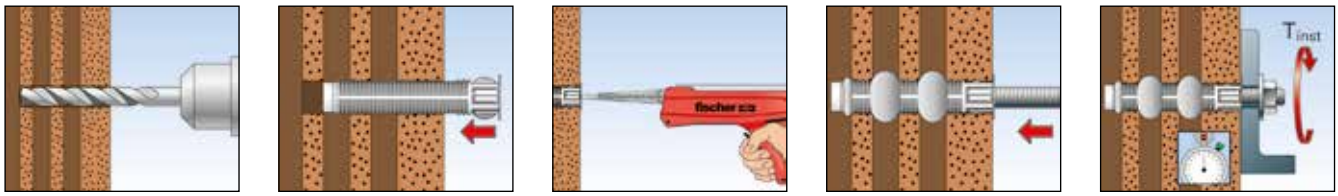
ETA-15/0539
ETAG 001-5
Post-installed rebar connection (TR23)

Fire resistance classification
R 120
Anchor types see test report

MONTAJE RASANTE DE FIS A EN HORMIGÓN



MONTAJE RASANTE DE FIS A EN HORMIGÓN



TIEMPOS de curado

Temperatura del cartucho (Resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura de la base de anclaje	Tiempo de curado
		- 5°C - ± 0°C	24 hrs.
		± 0°C - + 5°C	3 hrs.
+ 5°C - +10°C	9 min.	+ 5°C - +10°C	90 min.
+10°C - +20°C	5 min.	+10°C - +20°C	60 min.
+20°C - +30°C	4 min.	+20°C - +30°C	45 min.
+30°C - +40°C	2 min.	+30°C - +40°C	35 min.

Los tiempos especificados se cuentan desde el contacto de la resina con el catalizador dentro de la boquilla.
Para proceder a la aplicación, la temperatura del cartucho deberá ser de al menos +5°C. Para Tiempos de montaje más largos, por ejemplo cuando hay interrupciones en el trabajo, deberá sustituirse la boquilla mezcladora.

Anclaje químico fischer FIS VL – En ladrillo y hormigón

DATOS TÉCNICOS

Resina de inyección
FIS VL 300 T

Resina de inyección
FIS VL 410 C

Boquilla **FIS MR**

		Approval	Idioma de la etiqueta	Unidades escala graduada	Contenido	Embalaje
Producto	**Art.-No.**	**ETA**				**[ud]**
FIS VL 300 T	539461	■	E/P	150	1 cartucho 300 ml, 2 x FIS MR	12
FIS VL 410 C	539463	■	E/P	190	1 cartucho 410 ml, 2 x FIS MR	12
FIS MR	538584				10 boquillas mezcladoras FIS MR	10

CARGAS

Cargas de arranque, de diseño y máximas recomendables[5)] de anclajes con resina fischer FIS VL con varillas fischer FIS A en hormigón comprimido C20/25[2)].
En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-10/0352.

				Hormigón comprimido																			
Diámetro				**M 6**					**M 8**					**M 10**					**M 12**				
Tipo de acero				**gvz**			**A4**	**C**	**gvz**			**A4**	**C**	**gvz**			**A4**	**C**	**gvz**			**A4**	**C**
Calidad de acero				**5.8**	**8.8**	**10.9**	**A4-70**	**1.4529**	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**A4-70**	**1.4529**	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**A4-70**	**1.4529**	**5.8**	**8.8**	**10.9**	**A4-70**	**1.4529**
Profundidad de anclaje eficaz	$h_{ef,min}$	[mm]		40					40					40					48				
	$h_{ef,max}$	[mm]		72					96					120					144				
Profundidad de taladro	h_o	[mm]		$h_o = h_{ef}$																			
Diámetro del taladro	d_o	[mm]		8					10					12					14				
Cargas medias de arranque N_u y V_u [kN]																							
Tracción	0° N_u	[kN]	$h_{ef,min}$	7.6					12.7					15.9					22.4				
			$h_{ef,max}$	11.0	13.8				19.0*	29.0*	30.6	26.0*		30.0*	46.0*	47.8	41.0*		44.0*	67.0*	68.8	59.0*	
Cortante	90° V_u	[kN]	$h_{ef,min}$	5.0	7.6		7.0		9.2*	13.6*		12.7		14.5*	15.9				21.1*	22.4			
			$h_{ef,max}$	5.0	8.0	10.0	7.0		9.2*	14.6*	17.0*	12.8*		14.5*	23.2*	27.0*	20.3*		21.1*	33.7*	40.0*	29.5*	
Cargas de diseño N_{Rd} y V_{Rd} [kN]																							
Tracción	0° N_{Rd}	[kN]	$h_{ef,min}$	3.2					5.3					6.6					9.3				
			$h_{ef,max}$	5.7					12.7					19.9					28.7				
Cortante	90° V_{Rd}	[kN]	$h_{ef,min}$	4.0	6.4	6.7	4.5	5.6	7.4	8.5	8.5	8.2	8.5	8.5					11.2				
			$h_{ef,max}$	4.0	6.4	6.7	4.5	5.6	7.4	11.7	11.3	8.2	10.2	11.6	18.6	18.0	13.0	16.2	16.9	27.0	26.7	18.9	23.6
Cargas máximas recomendables de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr,Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,Np}$																							
Tracción	0° N_{rec}	[kN]	$h_{ef,min}$	2.3					3.8					4.7					6.7				
			$h_{ef,max}$	4.1					9.1					14.2					20.5				
Cortante	90° V_{rec}	[kN]	$h_{ef,min}$	2.9	4.6	4.8	3.2	4.0	5.3	6.1	6.1	5.9	6.1	6.1					8.0				
			$h_{ef,max}$	2.9	4.6	4.8	3.2	4.0	5.3	8.3	8.1	5.9	7.3	8.3	13.3	12.9	9.3	11.6	12.1	19.3	19.0	13.5	16.9
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]																							
	M_{rec}	[Nm]		4.6	6.9	7.1	5.0	6.3	11.4	17.1	17.9	11.9	14.9	22.3	34.3	35.6	23.8	29.7	38.9	60.0	62.3	42.1	52.6
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																							
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,Np}$	[mm]		135					180					225					270				
Distancia característica al borde	$c_{cr,Np}$	[mm]		70					90					115					135				
Distancia mínima entre ejes[1)]	s_{min}	[mm]		40					40					45					55				
Distancia mínima al borde[1)]	c_{min}	[mm]		40					40					45					55				
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min}	[mm]	$h_{ef,min}$	70					70					70					78				
			$h_{ef,max}$	102					126					150					174				
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_f \leq$	[mm]		7					9					12					14				
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_f \leq$	[mm]		9					11					14					16				
Par de apriete de montaje	T_{inst}	[Nm]		5					10					20					40				
Volumen necesario de mortero		[partes de la escala]	$h_{ef,min}$	1					2					2					3				
		[partes de la escala]	$h_{ef,max}$	2					3					5					6				

* En fábrica de ladrillo se recomienda realizar ensayos de carga in situ ya que la gran diversidad de resistencias y estructuras internas hacen difícil proponer valores válidos para todos los casos posibles.

Anclaje en hormigón

CERTIFICADOS

Documento de Idoneidad Técnica Europeo Opción 1 para hormigón traccionado

FM APPROVED ab M10

Certificado al choque de la oficina federal para protección civil, Bonn

Clase de resistencia al fuego F 120

Categoría sísmica C1 y C2

Ventajas

- El casquillo de expansión optimizado proporciona un máximo agarre a través de una mínima presión de expansión y así optimiza la resistencia cerca del borde, a la vez que asegura la post-expansión en hormigón traccionado.
- Cargas máximas recomendables a tracción y cortante, lo que significa más seguridad con menos puntos de fijación y debido a ello, reducción de costes.
- Puede ser utilizado en paneles de hormigón extremadamente delgados, a partir de 8 cm de espesor.
- Las distancias más pequeñas al borde y entre ejes para un mayor campo de aplicación.
- Mínimo esfuerzo de introducción en el taladro y apriete total con pocas vueltas de tuerca lo que le confiere una gran facilidad de montaje.
- Su acero de gran ductilidad permite su adaptación a perforaciones inclinadas utilizando un martillo.
- Anclaje ideal para fijación de soportes de muro cortina y otros montajes sobre canto de forjado.

Funcionamiento

La unidad de expansión, cono mas casquillo:

- Aumenta la resistencia a la tracción y hace del FAZ II el número uno del mercado en resistencia, sobre todo cerca del borde, gracias a su mínima presión de expansión

El collar distintivo:

- Asegura que el casquillo se mantenga en su posición en caso de encontrarse con armaduras y perforaciones defectuosas durante la introducción del anclaje. Además es indicativo de su conformación en frío, lo que le con ere una gran ductilidad.

La optimización del vástago:

- La máxima sección maciza unida a una gran resistencia mecánica del acero de este anclaje dan como resultado una de las mayores resistencias a cortante.

Material de soporte

Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado C20/25 hasta C50/60

También es válido para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta

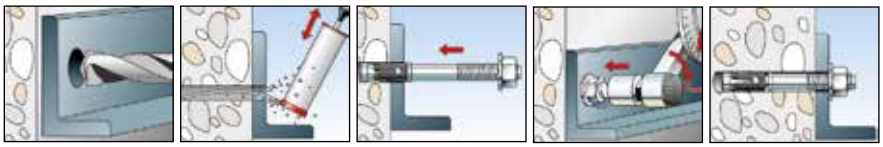
Para fijar:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Soportes
- Escaleras de mano
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Prefabricadosdehormigón
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Estructuras de madera

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.



Indicaciones de montaje

- Antes de instalar el anclaje, se debe situar la tuerca hexagonal en su posición óptima de montaje (la zona de golpeo tiene que sobresalir por encima de la tuerca hexagonal unos 2-3 mm).
- Utilizar llave dinamométrica (par de apriete en la etiqueta de la caja y en la tabla de cargas de la página 25).

DATOS TÉCNICOS

Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II A4** de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado ■ DITE/CE	Marca en la cabeza	Broca Ø d_0 [mm]	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar t_d [mm]	Profundidad mínima de anclaje h_{ef} [mm]	Longitud total l [mm]	Espesor máximo a fijar t_{fix} [mm]	Rosca [Ø x Longitud]	Ancho de llave ○ SW	Arandela (diámetro exterior x espesor) [mm]	Contenido caja [Ud.]
FAZ II 8/10 A4	**501396***	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30 A4	**501399***	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 A4	**501403**	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20 A4	**501406***	■	(D)	10	100	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	50

* Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

CARGAS

Cargas máximas recomendables[1] de un anclaje en hormigón normal C20/25[2].
En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-05/0069.

Tipo de anclaje			**FAZ II 8**			**FAZ II 10**		
			gvz	**A4**	**C**	**gvz**	**A4**	**C**
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef}	[mm]	45			60		
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geqq 1.5 \cdot h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geqq 3 \cdot h_{ef}$								
En hormigón traccionado C20/25[2]	N_{rec}	[kN]	2,4			4,3		
En hormigón comprimido C20/25[2]	N_{rec}	[kN]	4,3			7,6		
La carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geqq 10 \cdot h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geqq 3 \cdot h_{ef}$								
En hormigón comprimido y traccionado C20/25[2]	V_{rec}	[kN]	6,9			11,4		
Momento flector máximo recomendable	M_{rec}	[Nm]	14,9			33,1		
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje								
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$	[mm]	140			180		
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$	[mm]	70			90		
Espesor mínimo de la base de anclaje ($\geqq 2 \cdot h_{ef}$)	$h_{min,1}$	[mm]	100			120		
Distancia mínima entre ejes	s_{min}	[mm]	35 (40)[3]			40		
	para c ≧	[mm]	50			55 (60)[3]		
Distancia mínima al borde	c_{min}	[mm]	40			45		
	para s ≧	[mm]	70 (100)[3]			80		
Espesor mínimo base de anclaje ($< 2 \cdot h_{ef}$)	$h_{min,2}$	[mm]	80			100		
Distancia mínima entre ejes	s_{min}	[mm]	35			40		
	para c ≧	[mm]	70			100		
Distancia mínima al borde	c_{min}	[mm]	40			60		
	para s ≧	[mm]	100			90		
Diámetro nominal de la broca	d_0	[mm]	8			10		
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_f \leqq$	[mm]	9			12		
Par de apriete	T_{inst}	[Nm]	20			45		

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes perno de alto rendimiento fischer FAZ II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_F = 1.4$.
Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.
2) Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores hasta un 55%.
3) Los valores entre paréntesis sólo son válidos para el hormigón comprimido.

fischer
innovative solutions

5 Materiales

Una de las grandes ventajas del sistema ACT es que proporciona una fijación segura a todo tipo de material de fachadas.

Esta versatilidad se ve potenciada porque el sistema no sólo permite la aplicación de estos materiales en fachada, sino que lo hace con nuevas posibilidades en lo que se refiere a formas, dimensiones y, sobre todo, seguridad.

Parlamento escocés
Edimburgo

fischer
innovative solutions

Mínimo espesor. Máximo formato

Residence Airone
Pordenone

CERÁMICA

La cerámica ha estado presente como material de fachadas ventiladas desde los inicios. Ahora bien, en la última década los nuevos materiales en este terreno han experimentado una evolución, cuyos logros se ajustan perfectamente al programa de ventajas ofrecido por ACT.
Así pues podemos destacar los siguiente:

- Reducción de espesor: las alternativas seguras en estos espesores se reducen a sistemas vistos (grapas vistas por la junta) o bien el sistema oculto ACT/FZP II.
- Aumento de formato: la disposición de anclajes por la cara oculta de la placa optimizan los momentos flectores y, con ello permite aumentar las dimensiones de las placas.
- Aumento de flexibilidad: los nuevos materiales cerámicos menos rígidos, permiten situar un gran número de anclajes en el trasdós de la placa cerámica, sin que ésta quede forzada al tener que ajustar múltiples puntos a la subestructura existente. Esto hace que las dimensiones de cada placa puedan ser prácticamente ilimitadas.

FZP II – T para cerámica

Varios anclajes con un color diferente para cada profundidad de anclaje. Cada profundidad permite aprovechar al máximo los diferentes espesores de placa.

FZP II- T PA

FZP II- T D40 PA

fischer
innovative solutions

Libertad de diseño. Seguridad total

Campeon, Munich

HPL

Este material permite piezas de espesores muy delgados , formatos muy grandes, curvados etc. Nuestro sistema ACT de anclaje oculto ofrece las siguientes ventajas:

- Rápida instalación, gracias al sistema de cuelgue de grapas.
- Permite formatos de placa de distintas formas y medidas simultáneamente
- Permite placas de grandes dimensiones
- Para espesores muy delgados, según solicitaciones, desde 8 mm.

FZP II – T para cerámica

Varios anclajes con un color diferente para cada profundidad de anclaje. Cada profundidad permite aprovechar al máximo los diferentes espesores de placa.

FZP II T D40

fischer
innovative solutions

¿Fachadas imposibles?

Centre de Innovaçao du Brasil

SOLID SURFACE

Los nuevos materiales clasificados genéricamente como Solid Surface ofrecen propiedades igualmente nuevas a la tecnología de la fachada ventilada que, combinadas con el sistema ACT, proporcionan las máximas posibilidades en el diseño de la envolvente:

- Formatos de placa muy diversos, combinados en la misma fachada
- Posibilidad de placas curvas
- Para placas de tamaños muy diversos
- Espesores a partir de 8 mm.
- Reducción del peso de los paneles.

FZP II – T

Varios anclajes con un color diferente para cada profundidad de anclaje. Cada profundidad permite aprovechar al máximo los diferentes espesores de placa.

FZP II - T PA

fischer
innovative solutions

¿Hasta dónde quieres llegar?

Edificio Al Hamra, Kuwait

PIEDRA NATURAL Y ARTIFICIAL

La piedra natural es el material de fachadas por excelencia. Fue el primero aplicado de forma habitual en fachada ventilada y se ha mantenido como material destacado a lo largo de las décadas de vida de este tipo de envolventes.
Las ventajas de ACT en piedra natural tienen mucho en común a las de otros materiales, pero en ella se manifiestan de una forma particular:

- Reducción del espesor de las placas hasta 20 mm con total seguridad, incluso en formatos relativamente grandes en granito y calizas de alta resistencia, así como en formatos pequeños en piedras de menor resistencia mecánica.
- Montaje de placas de piedra de grandes dimensiones.
- El sistema FZP II / ACT dispone de un ETE vigente para piedra natural (ETA 11/0145).
- Todo tipo de piedras naturales, incluso pizarra, totalmente desaconsejable en sistemas ranurados o con pasador por el canto de las placas, pueden montarse con toda seguridad, de forma oculta con el sistema ACT.
- Una gran ventaja del sistema FZP II/ACT en piedra natural es la compensación de tolerancias de espesor gracias a los anclajes tipo FZP II SO. Durante la perforación de las placas no se mide la profundidad del taladro, sino el espesor que resta entre el fondo de éste y la cara vista de la placa, de forma que las diferencias de espesor entre placas debido a la tolerancia de las mismas (±2 mm) queden por la parte oculta de la placa (ver capítulo perforación).

FZP II / FZP II -SO

En acero inoxidable A4 y en Carbono con tuerca de apoyo y sin ella, para distintos tipos de piedra.

FZP II

FZP II Carbon

fischer
innovative solutions

Cualquier forma. Cualquier color.

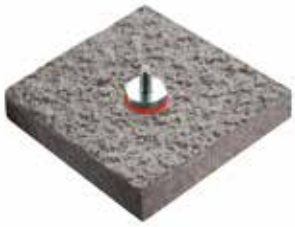
EQUITONE - Fibrocemento

Los paneles de fibrocemento se han revelado como soluciones de gran eficacia para fachadas ventiladas, muy especialmente cuando hay que instalar placas de gran formato y poco espesor.

- Rápida instalación, gracias al sistema de cuelgue de garras.
- Permite formatos de placa de distintas formas y medidas simultáneamente
- Gran capacidad de carga de viento (tracción) con espesores mínimos.
- Gran durabilidad
- Resistente a la intemperie

Tergo+ / FZP II – T

Varios anclajes con un color diferente para cada profundidad de anclaje. Cada profundidad permite aprovechar al máximo los diferentes espesores de placa.



Tergo+

fischer
innovative solutions

El vidrio es el protagonista: fijación discreta

Museo Porsche
Stuttgart

VIDRIO

El primer sistema de fijación con destalonado en vidrio

El instituto alemán para la tecnología de la construcción (DIBt) en Berlín ha emitido un certificado general para el anclaje fischer Zykon en vidrio FZP-G. Este revolucionario desarrollo puede aplicarse con toda seguridad en sofisticadas fachadas de vidrio. Gracias a la tecnología del destalonado de fondo fischer ha creado el primer anclaje del mundo para vidrio en el que la perforación no atraviesa el mismo. El FZP-G es un punto de fijación de acero inoxidable. Consiste en un perno cónico, con un casquillo de expansión, tapa de nylon, arandela en forma de cuña y una tuerca de retención.

La cara exterior lisa de la fachada de vidrio ofrece al arquitecto un vasto campo de diseño, al tiempo que reduce la susceptibilidad de roturas, así como las exigencias de limpieza. El anclaje fischer FZP-G-Z se ofrece en dos variantes para vidrio templado de seguridad (ESG o ESG-H) y vidrio de seguridad laminado (VSG). Los paneles de vidrio pueden presentar recubrimientos diversos y, asimismo, servir como base para placas fotovoltaicas.

FZP-G para vidrio

Para espesores a partir de 10 mm.

fischer
innovative solutions

6 Perforación

La Perforación

Máquina BSN 100

Máquina BSN 502

Máquina LBT 80

Máquinas CNC

Brocas

PERFORACIÓN

Dentro del sistema de fachada ventilada ACT ocupa un papel fundamental la ejecución de las perforaciones en el reverso de las placas. Como ya se ha visto en otros apartados estas perforaciones presentan una geometría singular, en la que se basa todo el sistema: los anclajes expansionados tienen que quedar alojados de forma ajustada en el fondo troncocónico de las perforaciones, pero sin ejercer presión alguna.

La exigencia en esta fase de la ejecución podría resumirse en una sola palabra: PRECISIÓN.

Para llegar a obtener esta precisión fischer propone 2 caminos alternativos:

- Equipos de perforación fischer.
- Máquinas de control numérico CNC con brocas fischer FZP B/CNC

Ambas opciones son perfectamente válidas ya que a través de ellas se puede conseguir la geometría correcta de las perforaciones para obtener una máxima resistencia y, sobre todo una máxima seguridad en la ejecución del sistema. La elección de una u otra vía (y dentro de cada una, del equipo en concreto) va a depender de diferentes condiciones del proyecto y del montaje. En las páginas sucesivas se presentan las diferentes alternativas que ofrece fischer, con indicaciones de uso para cada una de ellas, para poder ofrecer la mejor opción en cada trabajo.

Otra variable importante de la perforación es el rendimiento de las brocas FZPB, en función del material. El amplio abanico de materiales utilizables con el sistema ACT/FZP, II, con durezas e índices de abrasividad muy diferentes, hace que la vida útil de las brocas empleadas pueda oscilar entre unas 100 perforaciones en algunos materiales porcelánicos hasta más de 500 en el caso de materiales blandos, tales como pizarra.

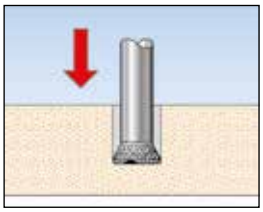
Para completar la fase de perforación se hace imprescindible el control exhaustivo de los taladros ejecutados mediante un protocolo de verificación y los correspondientes aparatos de medición suministrados igualmente por fischer. Los aparatos de control se encuentran descritos en el apartado “Control”.

La técnica de perforación de ACT, igual que nuestra fijación oculta y su subestructura, son tecnologías de vanguardia. Los equipos para la perforación y el destalonado son partes esenciales del sistema completo, que consiste en un anclaje inserto en una perforación de alta precisión. Para la perforación, fischer ofrece unas máquinas de desarrollo propio en varios tamaños, que van desde pequeñas máquinas portátiles para trabajar “in situ”, hasta máquinas estacionarias para la producción en serie. Estas máquinas permiten una perforación rentable y rápida gracias a las herramientas de perforación diamantadas.

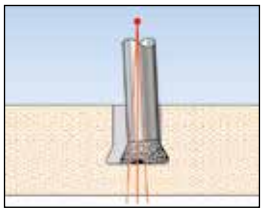
Especialistas en fijación de los centros ACT ofrecen un amplio abanico de servicios relacionados con la perforación y la fijación:

- Gran variedad de maquinaria.
- Maquinaria de grandes dimensiones para producciones en serie.
- Asesoramiento en la elección de la máquina
- Compra/Alquiler de maquinaria.

Perforación cilíndrica



Destalonado

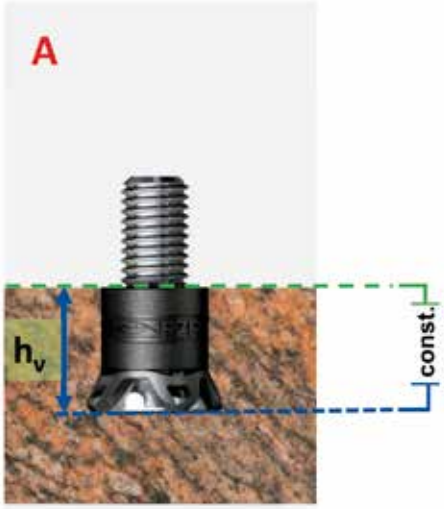


COMPENSACIÓN DE TOLERANCIAS EN PLACAS DE PIEDRA

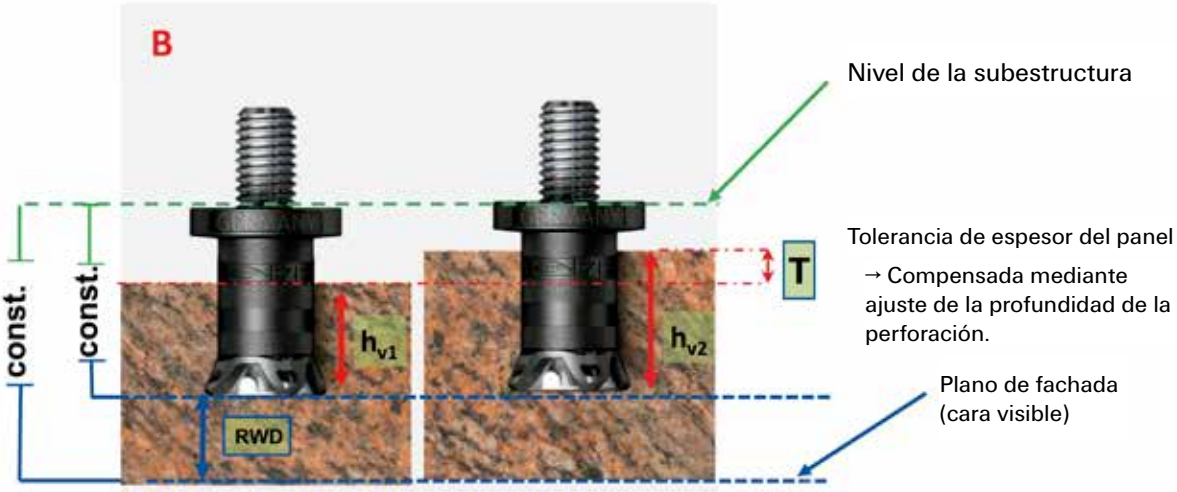
La piedra natural presenta una particularidad dimensional, si la comparamos con otros materiales: la tolerancia de espesor estándar es muy elevada, ±2 mm. Este hecho está plenamente aceptado en el sector de la piedra y también de la construcción en general, de forma que cualquier sistema de fijación propuesto deberá poner los medios necesarios para obtener fachadas con una planeidad perfecta, aunque las placas que las componen presenten espesores con diferencias que, en algún caso podrían llegar hasta 4 mm.

ACT/FZP II ha resuelto este problema de forma impecable trasladando la totalidad de las diferencias de espesor a la cara oculta del aplacado. Esto se consigue gracias a un doble procedimiento de medición de la profundidad de los taladros durante la fase de perforación:

- Medición de la profundidad absoluta (A): la profundidad de anclaje hv es constante en todas las placas. Este procedimiento se puede utilizar en los siguientes casos:
  - Placas de cerámica, HPL, fibrocemento, solid surface,
  - Placas de piedra calibradas (tolerancias de espesor muy estrictas)
  - Placas de esquina (jambas, dinteles y antepechos)
  - Placas de piedra superficie irregular (p. ej. pizarra): las diferencias de planeidad se experimentan en la propia placa.
- Medición del espesor restante (B): la constante en todas las placas es el espesor restante (RWD), es decir, la distancia entre el fondo de la perforación y la cara vista de la placa. Dado que la distancia entre el fondo de la perforación y la superficie de apoyo de la subestructura es también constante, la planeidad de la fachada quedará plenamente asegurada, mientras que las diferencias de espesor aparecerán en la cara oculta de la placa. Este procedimiento se puede utilizar en el siguiente caso:
  - Placas de piedra con tolerancias normales (±2 mm) con acabados planos (corte de sierra, pulido, abujardado, etc.).



h_v : profundidad de anclaje
(= profundidad de la perforación)



h_v: variable (h_v ; h_{v2})
RWD: constante (Espesor restante)

Máquina manual portátil fischer BSN 100

La máquina de perforación BSN 100 móvil con ventosa constituye el equipo ideal para realizar perforaciones en placas de piedra natural para los anclajes fischer FZP II. La máquina está diseñada para usarse in situ para placas de formatos especiales, piezas de ajuste e imprevistos en fase de ejecución.

Ventajas

- Gran versatilidad de aplicación.
- Fácilmente transportable para perforaciones a pie de obra.
- Utilización muy sencilla.

Utilización

- La máquina se fija a la parte posterior del panel mediante una ventosa.
- La succión se genera mediante una bomba de vacío (BSN 100 VP).
- La unidad perforadora puede girar 360 ° con un radio de 17 cm
- El dispositivo de centrado permite ubicar la perforación con total precisión
- Técnica de perforación manual con broca de diamante con refrigeración por agua.

DATOS TÉCNICOS

Medidas	Unidad perforadora con ventosa: 35 x 30 x 50 cm, (ancho x fondo x altura)
Peso	Unidad perforadora con ventosa: aprox. 18 kg BSN 100 con todos los accesorios en caja de madera 69 x 61 x 38 cm (ancho x fondo x alto): ca. 52 kg
Medida de la ventosa	Tamaño estándar: SF 100, 25 x 25 cm (equipamiento estándar) Tamaño especial: SF 100-S, 15 x 40 cm (formato estrecho para ubicaciones difíciles - opcional)
Conexiones	Electricidad: 230 V, 10 o 16 A Agua: sección de ½ pulgada, al menos 2 bar de agua dulce
Datos de consumo	Consumo de energía: aprox. 1.2 kW Consumo de agua: aprox. 1.5 l / min (marcha en vacío)
Tamaños de paneles que se pueden perforar	Tamaño mínimo del panel en función del modelo de ventosa utilizada
Distancia máxima entre agujeros desde el borde	95 mm, con ajuste especial: la unidad perforadora se gira 180 ° y la ventosa se coloca a un lado del panel
Precisión de la posición de perforación	Aproximadamente 1mm
Tipos de broca	FZP B 11 -No. 60 710 para anclajes FZPII -M8 FZP B 13 -No. 60 711 para anclajes FZP-M8

Máquina manual estacionaria fischer LBT 80

La máquina de perforación móvil LBT 80 para taladrar taladros con destalonado de fondo en piedra natural y paneles cerámicos para anclajes fischer FZP II. La máquina está diseñada para usarse en talleres.

Ventajas

- Adaptable a muchas aplicaciones
- Ajuste rápido
- Fácil de utilizar

Utilización

- Módulo de perforación tipo MB-2 con topes para profundidad absoluta y para espesor restante RWD
- Técnica de perforación de diamante refrigerada por agua.
- Rociador para limpieza de panel y máquina
- Dispositivo de sujeción del panel
- Rodillos de PVC de soporte para facilitar el desplazamiento de los paneles hasta la posición de perforación.
- El agua y la electricidad se encienden y se apagan automáticamente cuando el taladro se activa o desactiva.

DATOS TÉCNICOS

Medidas	80 x 78 x 150 cm
Peso	Aproximado 65 Kg
Medida de la mesa y altura	40 x 80 cm / 75 cm
Conexiones	Electricidad: 230 V, 10 o 16 A Agua: sección de ½ pulgada,
Carga máxima	20 daN / cada rodillo de esquina
Datos de consumo	Consumo de energía: aprox. 1.2 kW Consumo de agua: aprox. 1.5 l / min (funcionamiento inactivo
Tamaños de paneles que se pueden perforar	Sin ayuda de mesas auxiliares: 80 x 50 x 5 cm
Distancia máxima entre perforaciones desde el borde	hacia atrás 125 mm
Precisión de la posición de perforación	Aproximadamente 1mm
Tipos de broca	FZP B 9 -No. 60713 para anclajes FZPII -M8 FZP B 11 -No. 60710 para anclajes FZP-M8

Máquina manual estacionaria fischer SBN 502

La máquina de perforación SBN 502 fija para realizar perforaciones con destalonado de fondo en paneles de piedra natural y placas cerámicas para anclajes fischer FZP II. La máquina está desarrollada para la producción en serie.

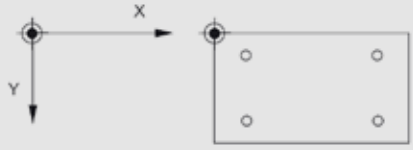
Ventajas

- Fácil de utilizar
- Economiza la producción de taladros destalonados, las unidades perforadoras pueden ser utilizadas simultáneamente
- Uso versátil

Utilización

- Bastidor robusto con bandeja de recogida de aguas.
- Rodillos de mesa multidireccionales para facilitar el desplazamiento de los paneles hasta la posición de perforación.
- Unidades perforadoras ajustables lateralmente en la dirección de la viga transversal
- Unidades perforadoras con topes de profundidad absoluta y de espesor restante RWD.
- El agua y la electricidad se encienden y apagan automáticamente cuando se activa y desactiva el taladro
- Técnica de perforación con broca de diamante refrigerada por agua.
- Rociador para limpieza de panel y máquina

DATOS TÉCNICOS

Medidas	210 x 155 x 160
Peso	Aproximado 480 Kg
Medida de la mesa y altura	170 x 130cm / 80 cm
Conexiones	Electricidad: 230 V, 16 A Agua: sección de ½ pulgada, al menos 2 bar de agua dulce
Carga máxima	20 daN / cada rodillo de esquina
Datos de consumo	Consumo de energía: aprox. 2 kW Consumo de agua: aprox. 3 l / min de funcionamiento inactivo
Tamaños de paneles que se pueden perforar	Sin ayuda de mesas auxiliares: 157 x 150 x 6 cm
Precisión de la posición de perforación	Aproximadamente 1mm
Tipos de broca	FZP B 9 -No. 60713 para anclajes FZPII -M8 FZP B 11 -No. 60710 para anclajes FZP-M8
Variaciones de perforación	
Opciones	▪ También disponible como máquina tipo SBN / K 502 con herramienta de configuración adicional ▪ Mesa auxiliar tipo BST 500 ▪ Dimensiones: 100 x 125 x 80 cm (ancho x fondo x altura) ▪ Peso: 50 kg

Perforación ACT/FZP II con máquinas de control numérico CNC

Como ya hemos dicho, la técnica de perforación de ACT/FZP II requiere de una alta precisión que, utilizando las máquinas fischer descritas en las páginas anteriores, no presenta dificultad alguna. Ahora bien, ésta no es la única manera de cumplir con esta exigencia. Los sofisticados equipos de control numérico con que cuentan numerosas empresas de mecanizado de materiales pétreos y otros materiales de panel de fachadas, son igualmente adecuados para alcanzar el nivel de exactitud previsto en la geometría de las perforaciones.

Así pues existen diversas empresas de mecanizado de paneles de fachada de diferentes materiales que, con la información correspondiente de medidas y tolerancias, están totalmente capacitadas para perforar placas de diferentes materiales de acuerdo con la tecnología ACT/FZP II, siempre y cuando utilicen el protocolo de ejecución y control de perforaciones correspondiente. Muchas máquinas con tecnología CNC pueden ser perfectamente válidas para este cometido. En general, con unos trabajos preliminares de ajuste de velocidad de rotación y descenso para cada material que se deba perforar, y el empleo de brocas fischer FZPB adecuadas con su adaptador CNC correspondiente, hay suficiente para alcanzar la precisión requerida.

Desde el dpto. técnico de fischer ofrecemos nuestra colaboración para alcanzar los resultados deseados en sus instalaciones.

BROCAS

Broca de diamante para placas **FZPB**

Denominación	Art.-No.	Apta para anclaje	Tipo de maquinaria			Perforación con agua	Material
FZPB 9	060713	FZP II -M6	SBN-502	LBT 80	-	Húmedo	Piedra / Granito / Solid surface / Cerámica
FZPB 9T	530910	FZP II -M6	SBN-502	LBT 80	-	Húmedo	Cerámica
FZPB 11	060710	FZP II -M8	SBN-502	LBT 80	-	Húmedo	Piedra / Granito / Solid surface / Cerámica
FZPB 11	060710	FZP II -M6	-	-	BSN 100	Húmedo	Piedra / Granito / Solid surface / Cerámica
FZPB 13	060711	FZP II -M8	-	-	BSN 100	Húmedo	Piedra / Granito / Solid surface / Cerámica
FZPB 15	530908	FZP II -M8	-	-	BSN 100	Húmedo	Piedra / Granito / Solid surface / Cerámica
FZPB 11/21 CNC	535984	FZP -M8 / FZPB - M8	CNC 3 y 5 EJES			Húmedo	Piedra / Granito / Solid surface / Cerámica
FZPB 13/21 CNC	535985	FZP-M8	CNC 3 y 5 EJES			Húmedo	Piedra / Granito / Solid surface / Cerámica

1) Para CNC se hace necesario un descenso helicoidal.

Broca para paneles Hpl **FZPB** (Perforación en seco)

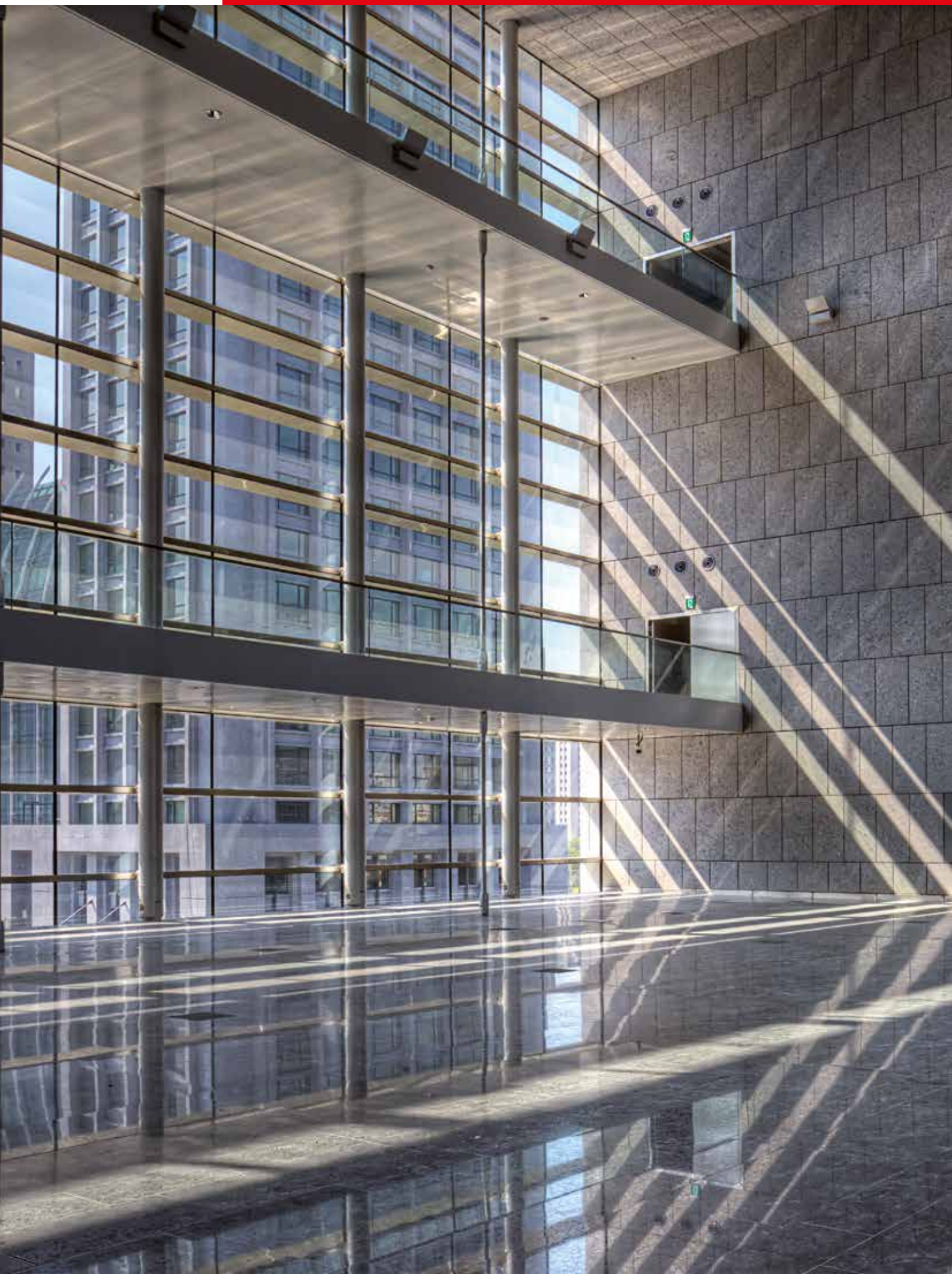
Denominación	Art.-No.	Apta para anclaje	Tipo de maquinaria			Perforación	Material
FZPB 11 T 12	522402	FZP II -M6	-	-	BSN 100	Seco	Fibrocemento/Hpl...
FZPB 11 T CNC	522398	FZP II-M8	CNC 3 y 5 EJES			Seco	Fibrocemento/Hpl...
FZPB 11 T CNC DIA	541464	FZP II-M8	CNC 3 y 5 EJES			Seco	Fibrocemento/Hpl...

ACCESORIOS

Adaptador de brocas para máquinas **CNC**

Denominación	Art.-No.	Apto para anclaje	Tipo de maquinaria	Llave de vaso SW	Perforación	Material
Adaptador FZPB CNC R/R	536935	FZPB 11/21 y 13/21	CNC 3 y 5 ejes	22	Seco	Todos

fischer
innovative solutions



6 Inserción

La inserción

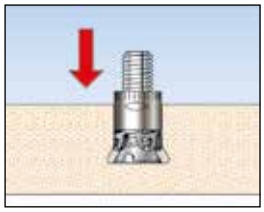
Accesorios

Ayuntamiento de Taichung, Taiwan

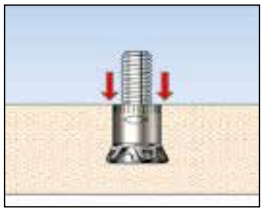
ACT – Inserción de anclajes

Una vez comprobada la correcta ejecución de las perforaciones, la inserción de los anclajes FZP II dentro las mismas se hace muy sencilla. Con unas herramientas simples, diferentes según el material de las placas y una comprobación puramente visual, obtendremos anclajes de alta resistencia y máxima seguridad. Los métodos de inserción de anclajes descritos a continuación dependen del material (espesor y resistencia) y del tipo de taco utilizado.

Inserción del anclaje FZP II



Ejecutar la expansión a golpes o por roscado



ACCESORIOS

Retacador de percusión **FZE**

- Sólo para piedra natural resistente (granito, caliza de alta resistencia), normalmente de 30 mm en adelante.
- Expansión a golpes de martillo o mazo
- Para anclajes FZP II y FZP II – SO.
- Versión M6 y M8

Producto	Art.-No.	Proyección	Apto para
FZE 10 plus	044637	-	FZP II M 6 - FZP II SO-Carbon
FZE 12 plus	044638	-	FZP II M 8 - FZP II SO-Carbon
SA M6/9	512159	9 mm	Adicional para FZP II Carbon M6
SA M6/12	512160	12 mm	Adicional para FZP II Carbon M6
SA M8/17	512161	17 mm	Adicional para FZP II Carbon M8

ACCESORIOS

Adaptador de expansión **SGA**

- Adaptador para taladro eléctrico o de batería
- Sistema económico
- Aplicación muy sencilla
- Versión M6 y M8
- Longitud máxima de varilla saliente: 18 mm
- Opción para rosca interior
- Utilizable con todos los anclajes y en todos los materiales.

Producto	Art.-No.	Apto para
SGA M8-i	804432	FZP II M8-i Carbon
SGA-M6	803749	II M 6 - FZP II M 6, FZP II Carbon M6
SGA-M8	803748	FZP II M 8 - FZP II M 8, FZP II Carbon M8

Remachadora para inserción **SGB**

- Insertora por sistema de remache
- Adaptadores M6 y M8
- Aplicación muy cómoda y sencilla
- Para materiales a partir de 20 mm de espesor
- Utilizable con todos los anclajes y en todos los materiales.

Producto	Art.-No.	Potencia	Apta para
Remachadora SGB	046237	220 V	FZP II M 8 - FZP II M 8, FZP II Carbon M8 I
Remachadora SGB	804097	110 V	FZP II M 8 - FZP II M 8, FZP II Carbon M8 I

Remachadora manual para inserción **SGT**

- Insertora por sistema de remache
- Adaptadores M6
- Aplicación sencilla
- Especialmente indicada en materiales frágiles
- Utilizable con todos los anclajes y en todos los materiales.

Producto	Art.-No.	Apta para
Remachadora SGT	517408	9-16 mm

fischer
innovative solutions

8 Control

Control de taladro

Útiles de control

Edificio de oficinas,
Zagreb, Croacia

CONTROL

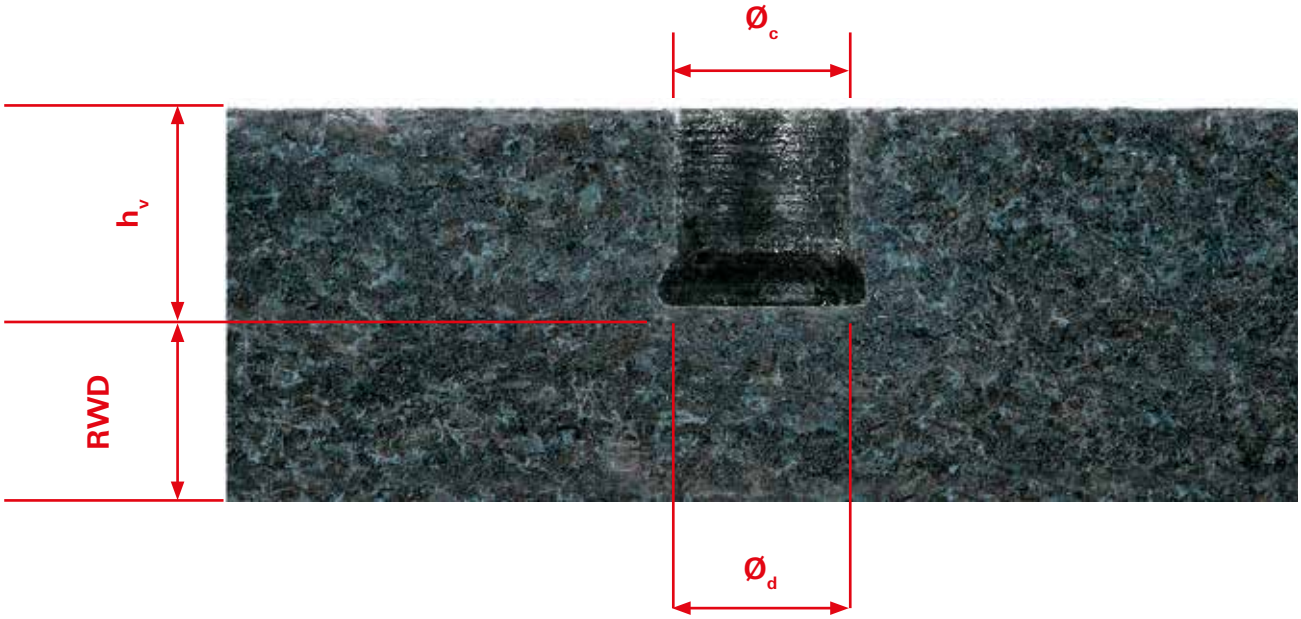
En el apartado anterior hemos visto cómo fischer hace posible la máxima precisión en la ejecución de las perforaciones gracias a sus equipos especiales, o bien a través de un trabajo bien planificado con máquinas de control numérico. Ahora bien, no basta con hacerlo posible. Ha de ser real en todos los casos y hay que comprobarlo, independientemente del método de perforación escogido. Para ello fischer ha desarrollado un protocolo de control de perforación en el que se han de comprobar todas las medidas críticas en un muestreo detallado:

a) Profundidad de perforación. Esta medida presenta dos variantes:

- Profundidad absoluta (h_v): distancia entre la superficie posterior de la placa y el fondo de la perforación.
- Espesor restante (RWD): distancia entre la cara vista de la placa y el fondo de la perforación.

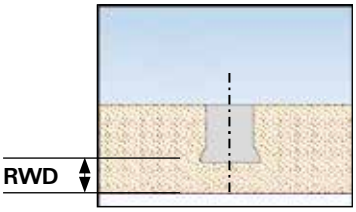
b) Diámetro cilíndrico $Ø_c$

c) Diámetro destalonado $Ø_d$

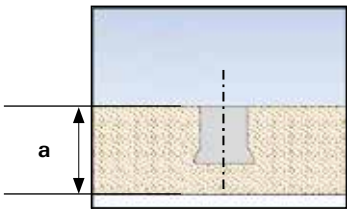


Cada una de estas medidas tiene para cada anclaje unos valores nominales con unas tolerancias que pueden variar en función del material. La persona encargada de los trabajos de perforación ha de disponer del plano en sección acotado de la perforación con el detalle de las tolerancias, según sea el material de la placa. Esta persona se hace responsable de la aplicación del protocolo de control, para que a la obra lleguen placas correctamente perforadas. Asimismo es importante que a pie de obra el responsable de recepción del material disponga de los útiles de control necesarios para poder efectuar un muestreo de comprobación.

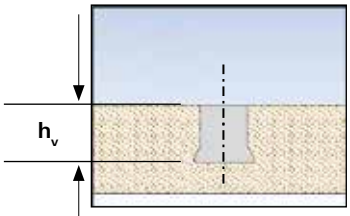
A continuación, podemos ver el detalle del protocolo de control de perforación y de los instrumentos necesarios para el mismo.



Espesor residual de la placa **RWD** (Rest-Wand-Dicke = **RWD**)



Espesor de la placa **a**



Profundidad de anclaje h_v

1. CONTROL DE LA PERFORACIÓN

En el proceso de montaje a distancia es necesario medir el espesor restante RWD de la placa. Éste tiene que ser constante y está determinado en proyecto.

En el montaje a distancia, el espesor restante de la placa es siempre constante. Así es que resultan profundidades de perforación variables a causa de las tolerancias de espesor de la placa.

La profundidad de la perforación y el espesor de placa se pueden medir utilizando un calibre con varilla de medición de profundidad.

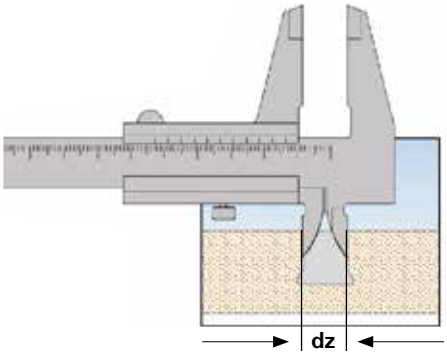
El espesor restante RWD resulta:

- del espesor de la placa a

- de la profundidad de la perforación h_v

$RWD = a - h_v$

Medir el espesor de la placa y la profundidad de la perforación. Calcular el espesor residual RWD a partir de la diferencia entre ambas mediciones.



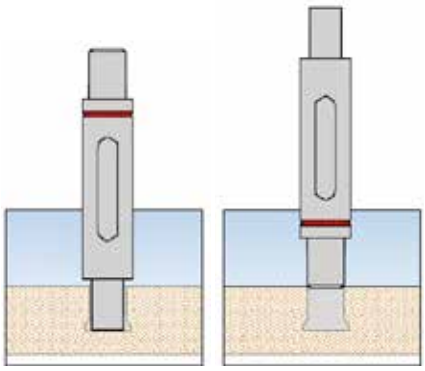
Control con el calibre

2. CONTROL DEL DIÁMETRO CILÍNDRICO

A cada tipo de anclaje le corresponde un diámetro de perforación cilíndrica específico. Controlar con:

- un calibre apropiado. Extraer la medida **dz** de la tabla.

- Una galga de comprobación DPL . Extraer el tipo de la tabla

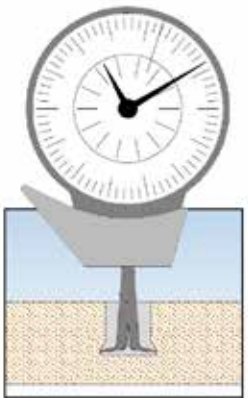


Control de galga de comprobación

Durante el control con la galga de comprobación se deben cumplir **2 condiciones**

1. **Lado pasa** debe penetrar hasta el fondo
2. **Lado no pasa** (con anillo rojo) no debe penetrar.

Las herramientas de medición y las galgas están sujetos a un notable desgaste. Por ello éstos deben ser controlados regularmente, calibrándolos o remplazándolos si hiciera falta..



Control con comparador de interiores.

3. CONTROL DEL DIÁMETRO DE DESTALONADO

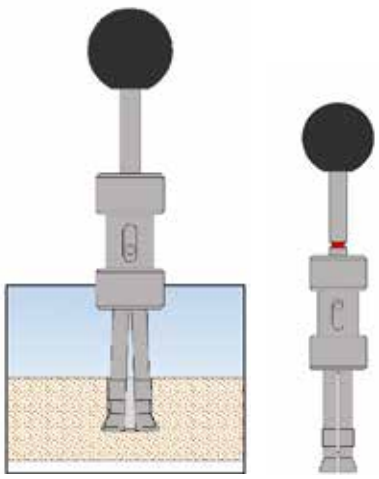
A cada **tipo de anclaje** le corresponde un diámetro de destalonado específico. Controlar con:

- Un comparador de interiores apropiado (reloj).

Extraer la medida $\mathbf{d_h}$ de la tabla.

- Una galga de volumen mínimo de destalonado (**HVL**).

Las herramientas de medición y las galgas están sujetos a un notable desgaste. Por ello deben ser controlados regularmente, calibrándolos o remplazándolos si hiciera falta.



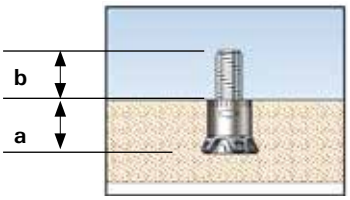
Control del volumen de destalonado con la galga de comprobación (**HVL**)

4. CONTROL DEL VOLUMEN DE DESTALONADO

Si la galga de control ha sido colocada correctamente en la perforación, el anillo rojo desaparece. Así la medida del taladro es correcta.

Si el anillo rojo aún se ve, el taladro deberá ser desechado.

Las herramientas de medición y las galgas están sujetos a un notable desgaste. Por ello deben ser controlados regularmente, calibrándolos o remplazándolos si hiciera falta.



Controlar con el calibre

5. CONTROL ASIENTO DEL ANCLAJE

A cada anclaje le corresponde una longitud de rosca saliente específica **b**.

- Controlar con un calibre apropiado con varilla de medición de profundidad.
- Tolerancia: medida nominal **b - 1 mm**

DATOS TÉCNICOS

Galga pasa/no pasa **DPL**

Producto	Art.-No.	Diámetro de perforación	Apta para
DPL 11	802339	Ø 11 mm	FZP II M 6 - FZP II M 6/SO
DPL 11 T	804089	Ø 11 mm	FZP II M 6 - TERGO+
DPL 13	061082	Ø 13 mm	FZP II M 8 - FZP II M 8/SO

Galga comprobación de volumen de destalonado **HVL**

Producto	Art.-No.	Diámetro de perforación	Apta para
DPL 11	802333	Ø 11 mm	FZP II M 6
DPL 11 T	802732	Ø 11 mm	FZP II M 6 - TERGO+
DPL 13	802337	Ø 13 mm	FZP II M 8

Reloj comparador **ICG**

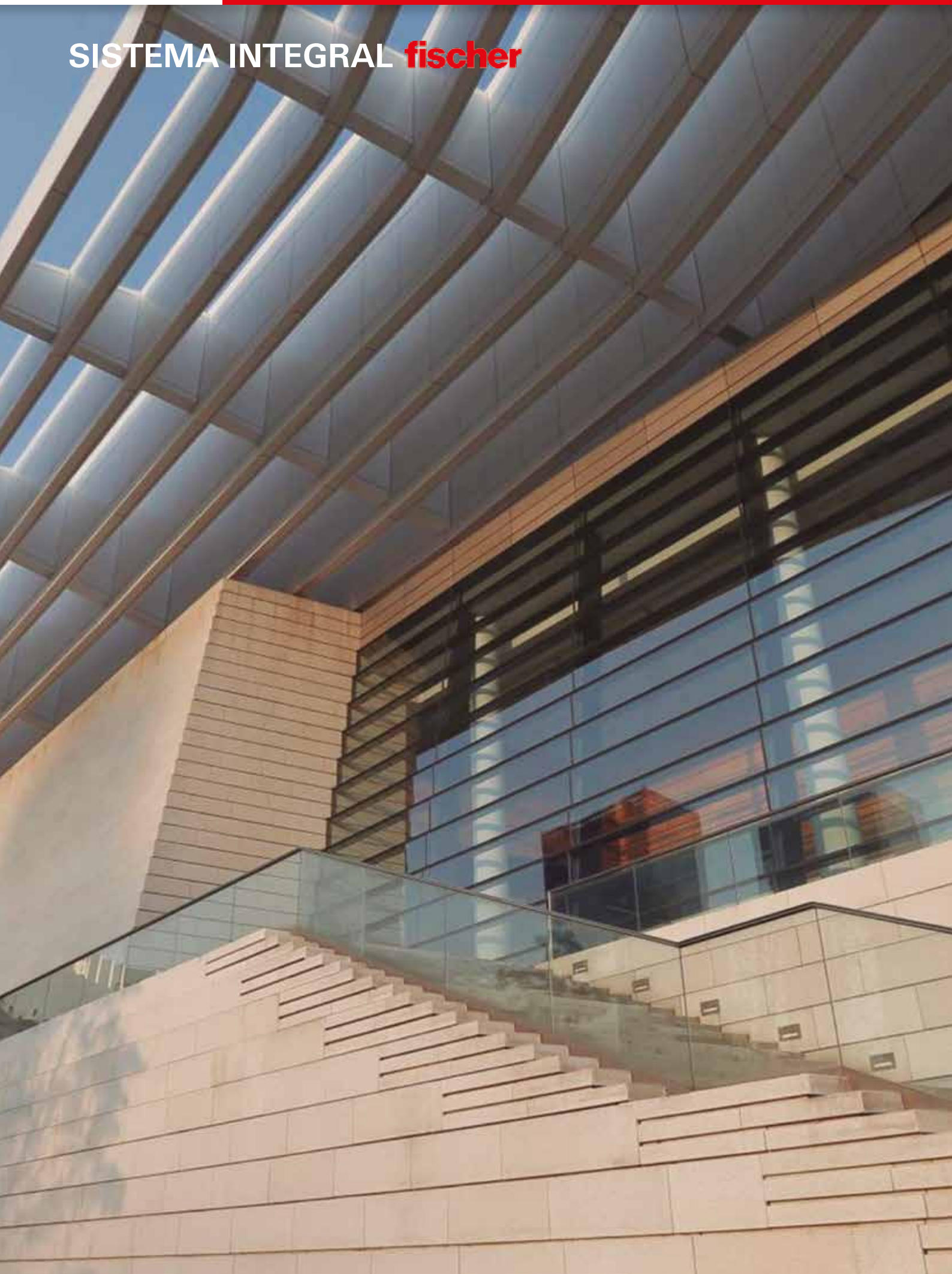
Producto	Art.-No.	Diámetro de perforación	Apto para
STU 10-30	802506	Ø 11 y Ø 13mm	FZP II M 6 - .../SO, FZP II M 8 - .../SO - TERGO+

Anillo comprobación de diámetro

Producto	Art.-No.	Diámetro de destalonado	Apto para
Anillo de comprobación del reloj ICG	802543	ESR 13,5 – 15,5	Ø 11 mm y Ø 13mm para anclajes FZP II de M6 y M8

fischer
innovative solutions

SISTEMA INTEGRAL fischer



9 Otros Sistemas

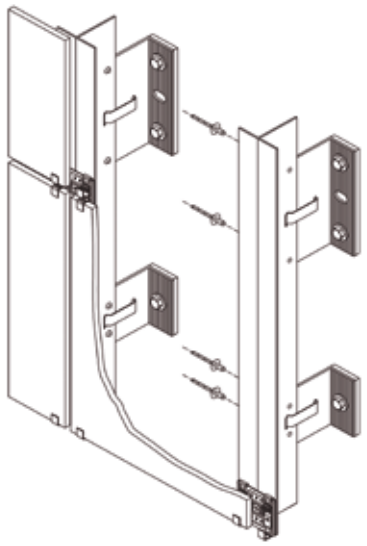
9.1	Perfil ATK 100 Minor	
	Grapa ATK 100 KL	
	Grapa ATK 100 KL-L	
	CLIP 107	
	Remache visto	
	Remache oculto	
9.2	Perfil ATK 102 Minor	
	Grapa ATK 102	
9.2	SystemOne	
	Subestructura SystemOne con ACT	

fischer
innovative solutions

Grapa ATK 100 KL

fischer
innovative solutions

Funcionamiento



Materiales

Piedra natural

Piedra artificial

Gres porcelánico

Fibrocemento

Paneles fenólicos

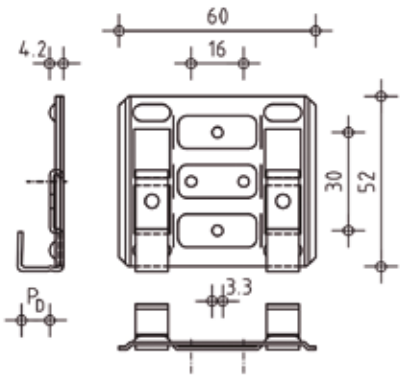
Solid surface

Aplicaciones

Para espesores de placa de:

- 8mm
- 9,5mm
- 10,5mm
- 11,5mm
- 13mm

Datos Técnicos



Ventajas

- Sistema sencillo y económico : las grapas se remachan directamente sobre los montantes T.
- Fijación vista en placas debajo espesor y formato limitado.
- Fijación semi-oculta en placas de piedra ranurada por el canto.
- La grapa vista puede presentar distintas tonalidades para mimetizarse con el material de fachada.

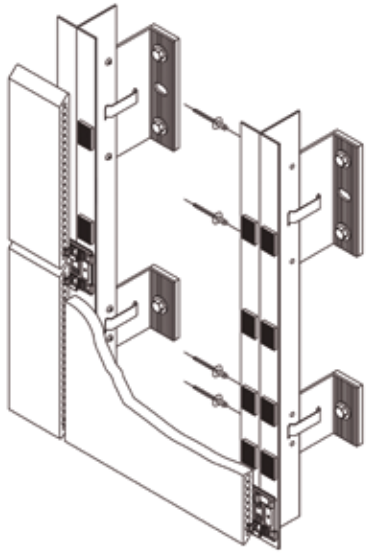
Producto		Pd [mm]					Espesor [mm]	Material
Grapa inicial ATK 100 KL		8	9,5	10,5	11,5	13	3	Acero inoxidable A4
Grapa central ATK 100 KL		8	9,5	10,5	11,5	13	3	Acero inoxidable A4
Grapa inicial para esquina ATK 100 KL		8	9,5	10,5	11,5	13	3	Acero inoxidable A4
Grapa central para esquina ATK 100 KL		8	9,5	10,5	11,5	13	3	Acero inoxidable A4

*** Para más información pág. 38 del catálogo fischer BWM**

fischer
innovative solutions

Grapa ATK 100 KL-L

Funcionamiento



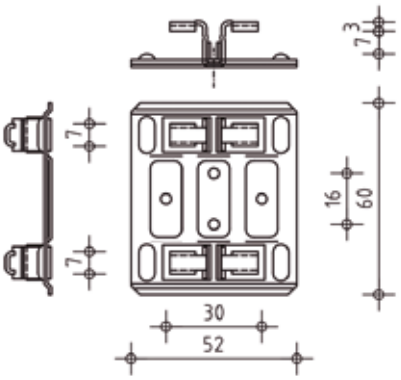
Materiales

Cerámica extruida

Aplicaciones

- Distintos espesores dependiendo de la distancia de la ubicación de la perforación horizontal.

Datos Técnicos



Ventajas

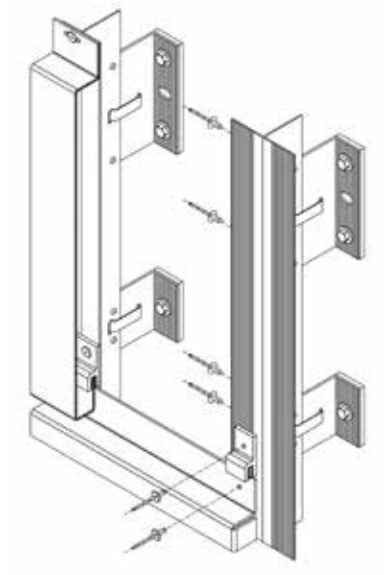
- Sistema sencillo y económico : las grapas se remachan directamente sobre los montantes T.
- Fijación semi-oculta en placas debajo espesor y formato limitado de cerámica extruida perforada.
- No hace falta ninguna mecanización de la placa. Es suficiente con las perforaciones en la misma.

Producto	Espesor de grapa [mm]	Espesor [mm]	Material
Grapa inicial ATK 100 KL-L	≤8	3	Acero inoxidable A4
Grapa central ATK 100 KL-L	≤8	3	Acero inoxidable A4
Grapa inicial para esquina ATK 100 KL-L	≤8	3	Acero inoxidable A4
Grapa central para esquina ATK 100 KL-L	≤8	3	Acero inoxidable A4
Grapa de cerramiento ATK 100 KL - L	≤8	3	Acero inoxidable A4

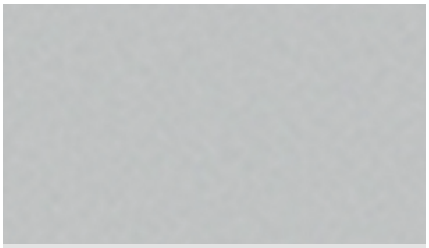
*** Para más información pág. 39 del catálogo fischer BWM**

fischer
innovative solutions

Funcionamiento



Materiales



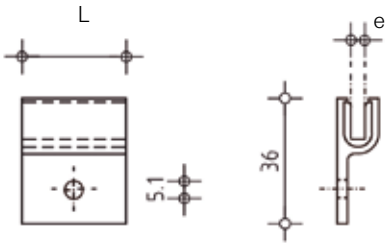
Panel sandwich

Aplicaciones

Para espesores de placa de:

- 2mm
- 3mm
- 4mm

Datos Técnicos



Ventajas

- Sistema sencillo y económico : el CLIP 107 se remacha directamente sobre los montantes sujetando la pestaña inferior del panel. La pestaña superior del panel queda remachada directamente a los montantes T.
- El remache queda oculto por el panel sandwich superior.

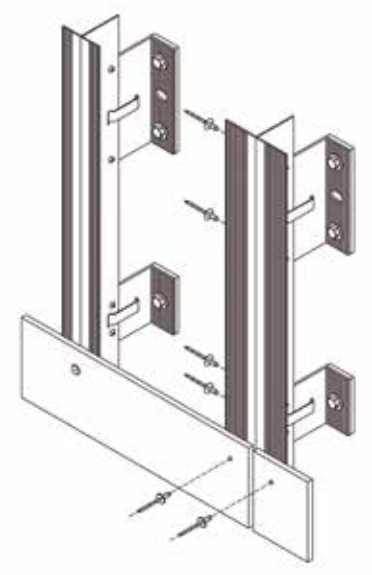
Producto	Longitud L [mm]	Espesor e [mm]			Material
CLIP 107 / 30	30	2	3	4	Acero inoxidable A4
CLIP 107 / 40	40	2	3	4	Acero inoxidable A4
CLIP 107 / 60	60	2	3	4	Acero inoxidable A4
CLIP 107 / 80	80	2	3	4	Acero inoxidable A4
CLIP 107 / 100	100	2	3	4	Acero inoxidable A4

*** Para más información pág. 37 del catálogo fischer BWM**

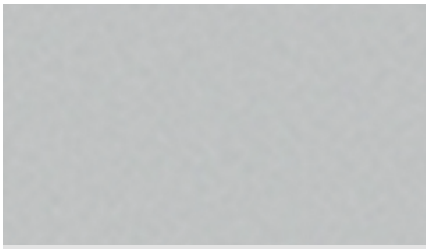
fischer
innovative solutions

Remache visto

Funcionamiento



Materiales



Panel sandwich

Panel fenólico

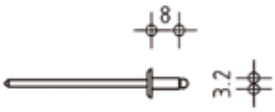
Fibrocemento

Acero corten

Aplicaciones

- Para espesores de placa como mínimo de 1 mm, y como máximo ≤5mm

Datos Técnicos



Ventajas

- Sistema sencillo y económico : las placas se remachan directamente sobre los montantes T.
- Posibilidad de alternar distintas posiciones y formatos de placa.
- Para medidas de placa reducido espesor.
- En color negro anodizado y acero.

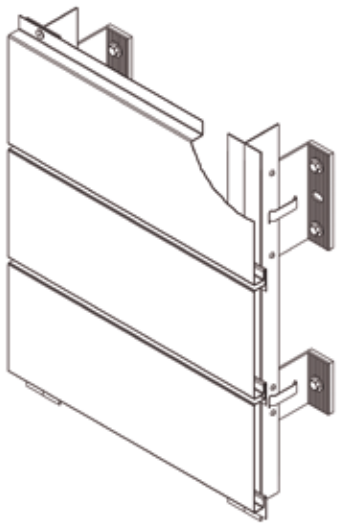
Producto	Art. n°	Color	Longitud [mm]	Material
Remache 3,2 x 8	**548258**	Plateado	8	Acero inoxidable
Remache 3,2 x 8	**548261**	Negro	8	Acero inoxidable
Remache 3,2 x 10	**548257**	Plateado	10	Acero inoxidable
Remache 3,2 x 10	**548260**	Negro	10	Acero inoxidable

*** Para más información pág. 22 del catálogo fischer BWM**

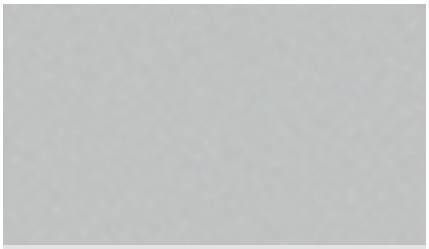
fischer
innovative solutions

Remache oculto con pliegue

Funcionamiento



Materiales

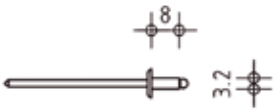


Panel sandwich

Aplicaciones

- Para espesores de placa como mínimo de 1 mm, y como máximo ≤5mm

Datos Técnicos



Ventajas

- Sistema sencillo y económico: se remachan las pestañas superior e inferior de la primera placa directamente sobre los montantes T. A partir de aquí se van encajando las placas inferiores remachándolas por la pestaña inferior.
- El remache queda oculto por el panel sandwich superior.
- Para medidas de placa reducido espesor.

Producto	Art. n°	Color	Longitud [mm]	Material
Remache 3,2 x 8	**548258**	Plateado	8	Acero inoxidable
Remache 3,2 x 8	**548261**	Negro	8	Acero inoxidable
Remache 3,2 x 10	**548257**	Plateado	10	Acero inoxidable
Remache 3,2 x 10	**548260**	Negro	10	Acero inoxidable

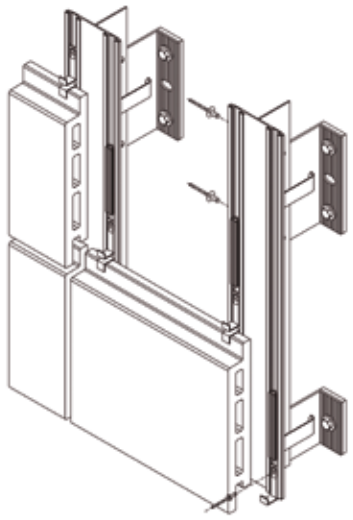
*** Para más información pág. 22 del catálogo fischer BWM**

fischer
innovative solutions

Grapa ATK 102

fischer
innovative solutions

Funcionamiento



Materiales

Piedra natural

Piedra artificial

Cerámica extruida

Gres porcelánico

Paneles fenólicos

Fibrocemento

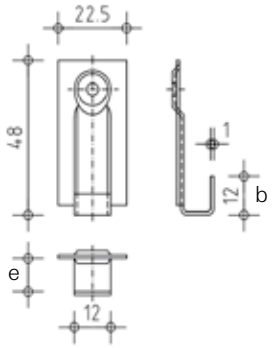
Aplicaciones

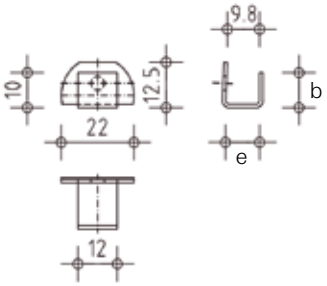
Para espesores de:
- 5-13mm

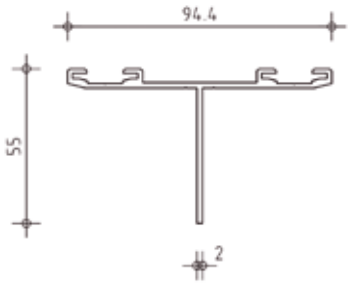
Ventajas

- El perfil en T modificado con guías verticales para alojar las grapas vistas.
- Para placas de poco espesor o cerámica extruida con pestaña.
- Posibilidad de grapa vista o semi-oculta.
- Posibilidad de montar guías adicionales sobre un perfil en T convencional.

Datos Técnicos







Producto	Art. n°		Espesor [mm]			Material
Perfil T ATK 102 Minor	**66788**		2 mm			6063 T6
Grapa ATK 102	-	e[mm]	5 a 8	8 a 11	10 a 13	Acero inoxidable
	-	b[mm]	5,5 - 6,5 y 10	8 y 12	8 y 12	
Grapa ranurada ATK 102	-	e[mm]	5 a 8	-	-	Acero inoxidable
	-	b[mm]	5,5 - 6,5 - 10	-	-	
Ranurado para perfil ATK 100 Minor	-		Longitud	6000		6063 T6

*** Para más información pág. 102 del catálogo fischer BWM**

fischer
innovative solutions

Funcionamiento

Materiales

Piedra natural

Piedra artificial

Cerámica extruida

Gres porcelánico

Paneles fenólicos

Fibrocemento

Aplicaciones

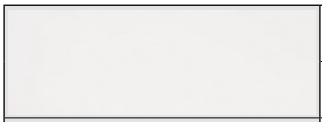
Para espesores a partir de:
- 20 mm en piedra
- 8 mm en gres porcelánico

Datos Técnicos

Ventajas

- Está diseñado para cargas pesadas; para paneles de piedra natural de gran formato y prefabricados.
- Ménsulas con superficie de apoyo curva para una alineación perfecta de los montantes tubulares: planeidad perfecta sin forzar la subestructura ni la placa.
- Anclaje totalmente oculto; no se ve ningún punto de fijación a través de las juntas.
- Perfil horizontal cerrado: máxima inercia con mínimo material.
- Eje del anclaje FZP II en línea con apoyo único de la grapa sobre el perfil horizontal: minimiza la flexión de la placa ante esfuerzos de succión.

Producto		Art. n°	Longitud L [mm]	Espesor e [mm]	Ancho [mm]	Altura [mm]	Material
Perfil vertical	**VP 25/2**	**18441**	6000	2	50	50	6063 T6
	VP 30/2	**77545**	6000	2	50	80	6063 T6
	VP 40/2	**77546**	6000	2	50	100	6063 T6
	VP 50/2	**48895**	6000	2	50	120	6063 T6
	VP 80/2	**48896**	6000	2	50	150	6063 T6
	VP 100/2	**48897**	6000	2	50	180	6063 T6
	VP 120/3	**48898**	6000	3	50	34	6063 T6
	VP 150/3	**97884**	6000	3	50	180	6063 T6
	VP 180/3	**97885**	6000	3	50	180	6063 T6
Perfil horizontal	**HP-BS**	**48899**	6000	2	74	34	6063 T6
Ménsula fija	**FPH 30**	**18442**	-	-	30	180	6063 T6
	FPH 54	**18444**	-	-	54	180	6063 T6
	FPH 68	**48900**	-	-	68	180	6063 T6
	FPH 93	**48901**	-	-	93	180	6063 T6
	FPH 133	**30367**	-	-	133	180	6063 T6
Ménsula de retención	**SPH 30**	**18443**	-	-	30	60	6063 T6
	SPH 54	**18445**	-	-	54	60	6063 T6
	SPH 68	**48902**	-	-	68	60	6063 T6
	SPH 93	**48903**	-	-	93	60	6063 T6
	SPH 133	**30368**	-	-	133	60	6063 T6
Grapa	**BR – BS M6/50**	**48904**	-	-	50	-	6063 T6
	BR – BS M6/100	**91536**	-	-	100	-	6063 T6
	BR – BS M8/50	**49238**	-	-	50	-	6063 T6
	BR – BS M8/100	**78585**	-	-	100	-	6063 T6
	BR – BS M8/150	**78587**	-	-	150	-	6063 T6
Tornillo de ajuste	**ES – BS M6x16**	**521673**	-	-	-	-	-
Guía de sujeción perfil horizontal	**GLB**	**48906**	-	-	-	-	6063 T6
Fixit	**FIX**	**48905**	-	-	-	-	6063 T6
Stripe holder	**SH-BS**	**508259**	-	-	-	-	6063 T6

Materiales	Grapa ATK 100 KL	Grapa ATK 100 KL - L	Clip 107	Remache visto
	●			
Piedra natural	≥30 mm			
	●			
Piedra artificial	≥30 mm			
	●			
				●
Fibrocemento	≥8 mm			≤5 mm
	●			
Gres porcelánico	≥8mm			
		●		
Cerámica extruida		Espesor de grapa ≤8 mm		
	●			
				●
Panel fenólico	≥8 mm			≤5 mm
	●			
Solid surface	≥8 mm			
			●	
				●
Panel sandwich			≤4 mm	≤5 mm

* Estas cifras corresponden a una situación general.

Remache oculto	Grapa ATK 102	ACT	
	●		**Formato limitado**
		●	**Formato máximo**
	13 y 30 mm	≥20 mm	**Espesor**
	●		**Formato limitado**
		●	**Formato máximo**
	13 y 30 mm	≥20 mm	**Espesor**
	●		**Formato limitado**
		●	**Formato ilimitado**
	≤13 mm	≥8 mm	**Espesor**
	●		**Formato limitado**
		●	**Formato ilimitado**
	≤13 mm	≥8 mm	**Espesor**
	●	●	**Formato limitado**
			Formato ilimitado
	≤13 mm	≤8 mm del alma	**Espesor**
	●		**Formato limitado**
		●	**Formato ilimitado**
	≤13 mm	≥8 mm	**Espesor**
			Formato limitado
		●	**Formato ilimitado**
		≥8 mm	**Espesor**
●			**Formato limitado**
			Formato ilimitado
≤5 mm			**Espesor**

Prestigiosos edificios en el mundo, revestidos con modernas fachadas ventiladas utilizan nuestros sistemas de fijación.

Servicios a medida
Estudio de viabilidad

- Asistencia técnica para elegir el sistema óptimo
- Estimación
- Procesamiento tipológico

Pruebas de laboratorio y certificaciones

- Ensayos característicos de materiales de fachada
- Ensayos de cargas estáticas y dinámicas en organismos acreditados

Diseño y dimensionado

- Elaboración de detalles de construcción
- Diseño ejecutivo de la estructura del revestimiento
- Procesamiento de la lista de materiales
- Verificación del anclaje de los paneles
- Verificación del sistema de fijación al cerramiento

Personalización

- Diseño de elementos personalizados

Asistencia in situ

- Verificaciones a pie de obra
- Formación del instalador
- Ensayos de carga a pie de obra

APOYO TÉCNICO

Consultoría técnica

Nos proponemos como consultores para el proyectista, desde la fase de diseño hasta la elección de los sistemas de fijación; ofrecemos soporte completo para el procesamiento de detalles de construcción o para la preparación de un diseño detallado de la estructura de revestimiento, con la verificación previa de ambos, para completar la lista de materiales y una estimación de costos.

Asistencia in situ

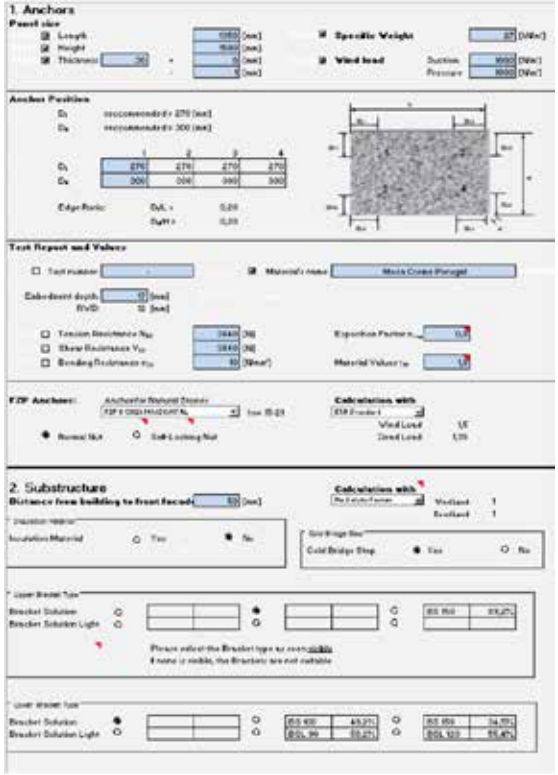
Directamente en cualquier lugar, trabajamos junto con el profesional que sugiere las soluciones técnicamente más correctas con ensayos de carga "in situ", asistiendo, si es necesario, al profesional para instalar correctamente los productos. Siempre aseguramos la más alta calidad y seguridad de los productos que ofrecemos, con certificados internacionales, pruebas de laboratorio y múltiples ensayos de cargas estáticas y dinámicas en organismos acreditados.

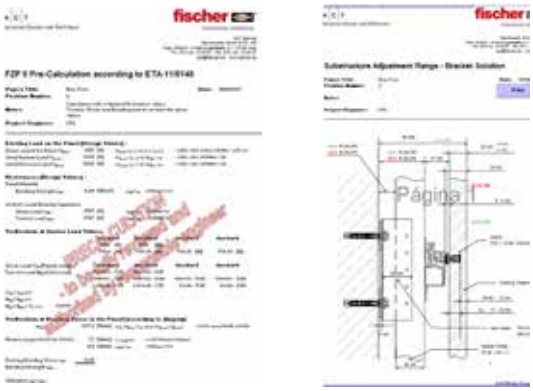
fischerakademie

Para fischer, la formación es esencial. En nuestro centro de formación en la empresa, nuestros expertos imparten sesiones de formación a clientes y usuarios profesionales, con cursos específicos dedicados a la tecnología de fijación de fachadas, mediante la combinación de teoría, legislación y las prácticas de aplicación.

https://www.fischer.es/es-es/soluciones-para-el/industria/act

Este es un nuevo apartado dedicado exclusivamente a sistemas y soluciones fischer para la envolvente del edificio. En el sitio se puede encontrar toda la documentación técnica para consultar o descargar, textos explicativos, imágenes, etc.





Universidad de Chicago, USA

Shin Kong Xinyi Financial & Le Meridien, Taipei, Taiwan

Seite Neximmo Paris

Estadio en Krasnodar, Rússia

fischer®

innovative solutions

Fischer Ibérica, S.A.U.

C. Klaus Fischer, 1
43300 MONT-ROIG DEL CAMP (Tarragona)
Tel. 977 838 711 • Fax 977 838 770
e-mail: servicio.cliente@fischer.es

www.fischer.es