fischer

TherMax y TherMax II.
Separación térmica con fijación segura.



TherMax: Instalación segura con separación (stand-off) en sistemas compuestos de aislamiento térmico exterior (SATE).

El fischer TherMax resuelve un problema que hasta ahora impedía una instalación eficiente en sistemas de aislamiento térmico exterior (SATE / ETICS). Hasta el momento, la instalación a distancia mediante tubos separadores o bloques de madera era el estándar. Sin embargo, cada varilla roscada o abrazadera instalada generaba un puente térmico al atravesar el aislamiento. Esto ya no ocurre con el sistema de instalación con separación fischer TherMax y TherMax II.

El fischer TherMax interrumpe el flujo térmico en el punto de anclaje gracias a su cono aislante fabricado en plástico reforzado con fibra de vidrio. Este cono es autorroscante y perfora directamente el revestimiento hasta el material aislante. De este modo, permite una instalación ajustable, económica y sin necesidad de herramientas especiales.



Sin posibilidad de puentes térmicos.

La termografía de edificios muestra dónde los puentes térmicos suponen un riesgo:

Por ejemplo, en ventanas, puertas, juntas y uniones. En otras palabras, en todos aquellos puntos donde el aislamiento se ve perforado. Esto provoca mayores pérdidas de calor por transmisión y, por tanto, una mayor demanda de calefacción y un incremento de los costes energéticos.

Con fischer TherMax y TherMax II, el calor se mantiene en el interior del edificio y se evitan las zonas de humedad que pueden dar lugar a la aparición de moho.

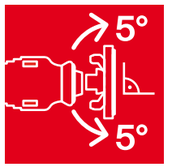
Dos sistemas, un mismo objetivo: evitar los puentes térmicos.



TherMax 8 y 10

TherMax II 12 y 16

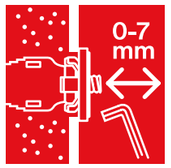
TherMax II – cuatro detalles que marcan la diferencia.

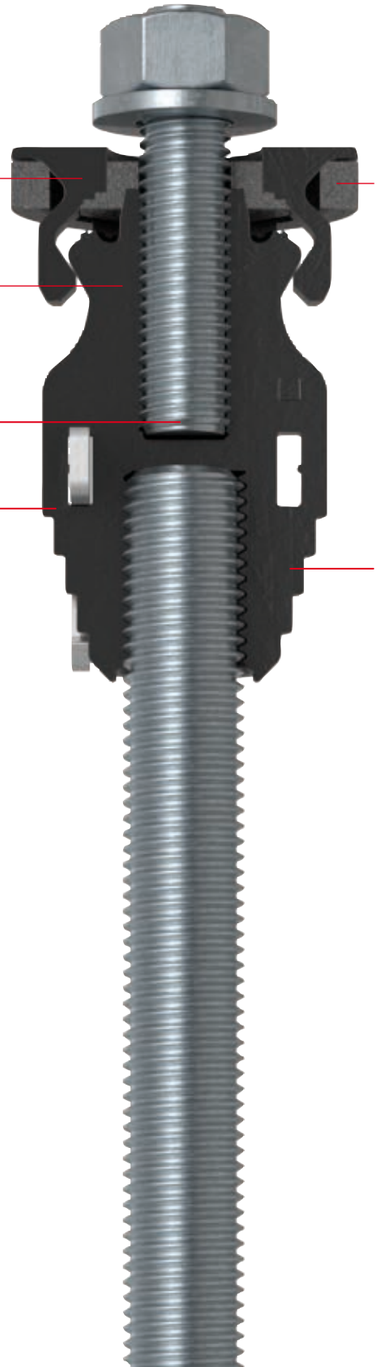


Compensación de perforación:
Compensación única para perforaciones inclinadas de hasta 5°.

Ajuste:
Máxima seguridad y flexibilidad gracias a ajustes aprobados sin herramientas especiales costosas.







Resistencia a la lluvia intensa sin necesidad de sellado adicional:
Auténtica resistencia a la lluvia intensa y protección duradera contra la humedad.



Geometría óptima :
Para un fresado preciso y sencillo sin rasgar la superficie del yeso.



Instalación sin preocupaciones en sistemas SATE (ETICS), ensayada frente a lluvia impulsada por el viento y especialmente fácil de instalar.



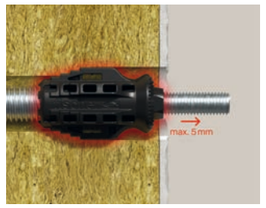
Resistencia a la lluvia impulsada por el viento:

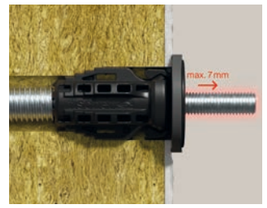
La junta de sellado elástica de EPDM se coloca sobre el cono aislante al final de la instalación. Esto garantiza que el sellado no se dañe por el revestimiento durante el montaje, una ventaja significativa frente a otros sistemas.
De este modo, se asegura una funcionalidad del 100 % y se garantiza la resistencia a la lluvia impulsada por el viento.

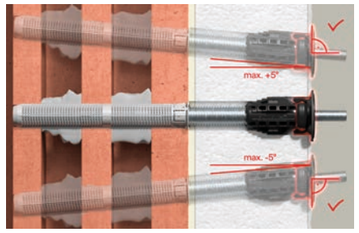
Ajuste homologado:

El cono aislante y la varilla roscada pueden ajustarse posteriormente sin necesidad de herramientas especiales costosas, garantizando una alineación precisa.

Esto ofrece la máxima flexibilidad y está contemplado en la homologación, asegurando una verdadera seguridad.





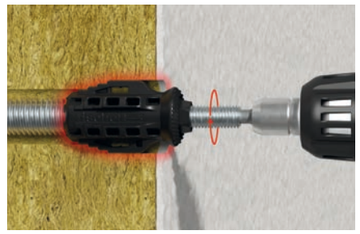


Nivelación de perforaciones inclinadas:

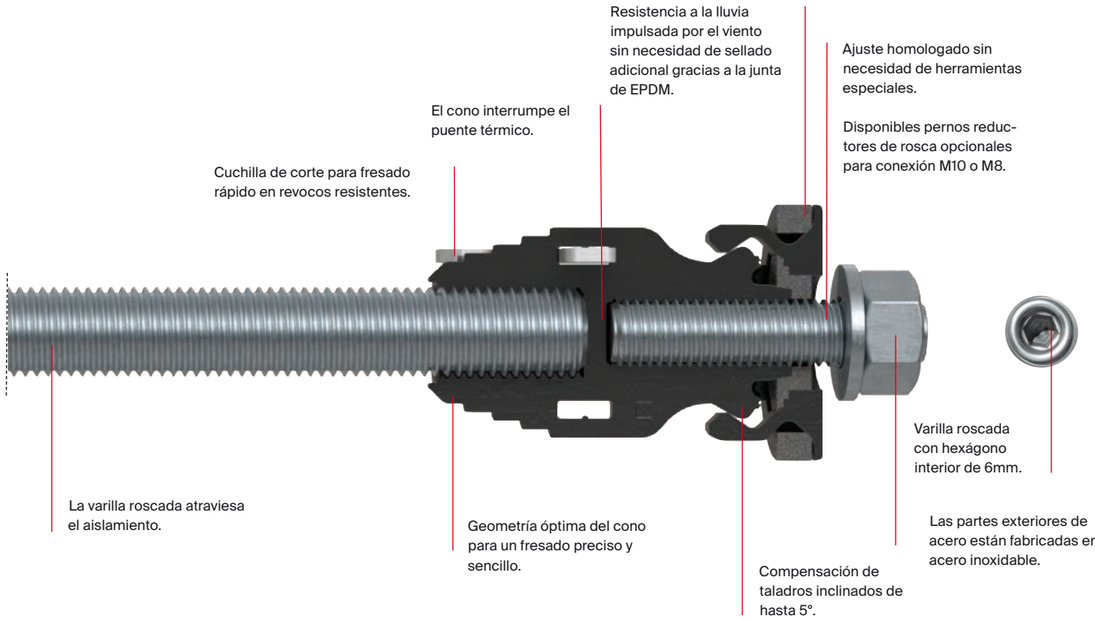
Gracias a la conexión articulada entre el cono aislante y la tapa de cobertura, se pueden compensar perforaciones inclinadas de hasta 5°, manteniendo intactas las propiedades estructurales del sistema.

Geometría optimizada del cono aislante:

La geometría optimizada del cono permite un corte fácil y preciso en el sistema SATE (ETICS). Esto facilita especialmente la instalación y, al mismo tiempo, evita daños en el material aislante y en el revestimiento, garantizando una fijación segura, limpia y duradera.



TherMax II 12 y 16.
Instalación segura y aislante de cargas pesadas en SATE.

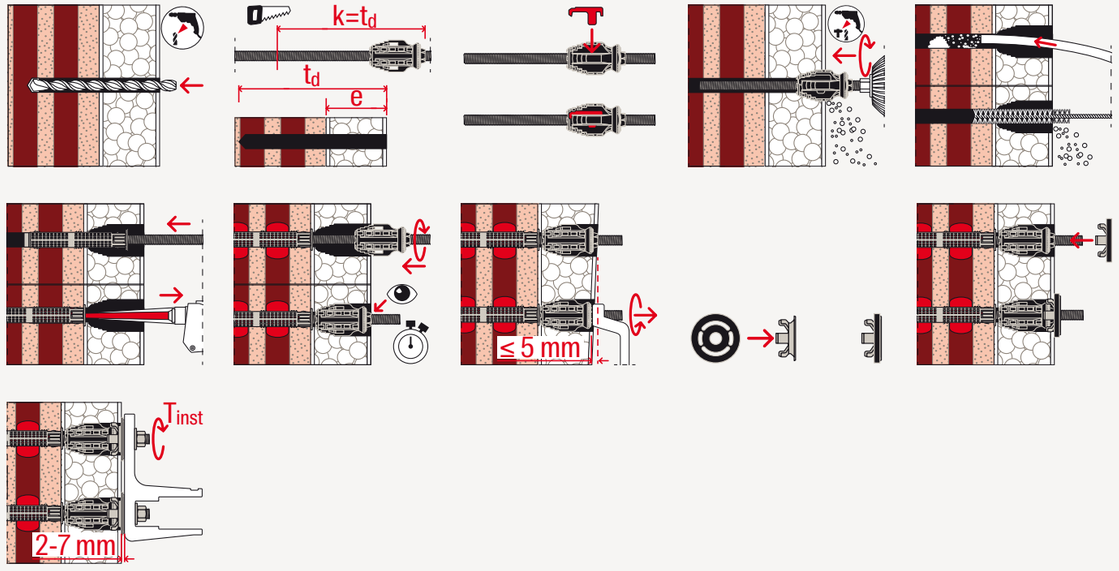


Ventajas de un vistazo

- El cono térmico (anti-cold cone) de plástico reforzado con fibra de vidrio interrumpe el puente térmico entre el elemento de fijación y el anclaje en la mampostería.
- La geometría optimizada del cono permite un corte fácil y preciso en el SATE (ETICS). Esto facilita especialmente la instalación y, al mismo tiempo, evita daños en el material aislante y en el revestimiento.
- La junta de sellado elástica de EPDM se coloca sobre el cono térmico al final de la instalación. Esto garantiza que el sellado no se dañe durante la aplicación del revestimiento y asegura una funcionalidad del 100% y resistencia a la lluvia impulsada por el viento. No es necesario un sellado adicional del espacio anular con selladores o adhesivos elásticos.
- El cono térmico y la varilla roscada pueden ajustarse posteriormente sin necesidad de herramientas especiales costosas, garantizando una alineación precisa. Esto ofrece máxima flexibilidad y está además cubierto por la homologación.
- Gracias a la conexión articulada entre el cono térmico y la tapa de cobertura, se pueden compensar taladros inclinados de hasta 5°.
- El sistema de instalación con separación está homologado en combinación con una amplia variedad de morteros de inyección para cargas elevadas en múltiples materiales de construcción.
- Con un único TherMax II se pueden cubrir espesores de aislamiento de 60 a 300 mm en hormigón y hasta 250 mm en materiales perforados. La varilla roscada se corta en obra según el espesor de aislamiento requerido.
- Las partes del TherMax II situadas fuera del aislamiento están fabricadas en acero inoxidable.

Instalación

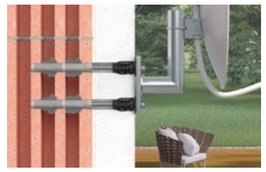
Instalación

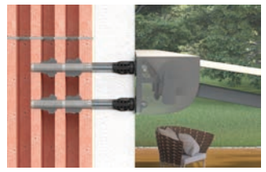


Funcionamiento

- El TherMax II es adecuado para instalación preposicionada.
- El cono autorroscante de plástico reforzado con fibra de vidrio se abre paso por sí mismo a través del revestimiento hasta el aislamiento durante la instalación.
- El cono térmico (anti-cold cone) incorpora una barrera térmica para minimizar las pérdidas de calor.
- En caso de revestimientos resistentes (por ejemplo, revoco de cemento grueso), se recomienda utilizar la cuchilla de corte TherMax II incluida para fresar el revestimiento.
- Los taladros inclinados de hasta 5° se compensan mediante la tapa de cobertura separada con junta de sellado, en combinación con la cabeza redondeada del cono térmico.
- La junta de sellado elástica de EPDM se coloca suelta sobre la tapa de cobertura, proporcionando protección permanente frente a la humedad y la lluvia impulsada por el viento.
- El cono térmico y la varilla roscada pueden ajustarse.

Funcionamiento





Certificados / Sellos

TherMax



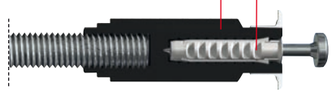
TherMax 8 y 10.
La forma sencilla de instalación con separación térmica.



Taco universal UX 10/12 para fijaciones seguras en cualquier tipo de soporte, macizo o hueco.

El cono anti-frío minimiza la pérdida de calor mediante la separación térmica.

Taco SX Plus 5 opcional para uso con tornillos para aglomerado de 4,5 – 5,5 mm.



Ajustable de 0 – 20 mm.

Medidas de uso 45 – 240 mm.



Tapa de cobertura para un acabado limpio y estético.

Tornillo de doble rosca (hanger bolt)
Ø 8 mm o 10 mm
también puede utilizarse en madera con pre-taladro.

Cabezal de fresado que permite un corte automático en el revestimiento y el aislamiento.

Instalación mediante vasos estándar de 10 o 13 mm (SW).

Ventajas de un vistazo

- La instalación distanciada permite ajustar el elemento fijado a la posición exacta requerida, evitando marcas de presión y daños en el SATE (ETICS).
- El cono de plástico reforzado con fibra de vidrio se abre paso en el SATE mediante un ajuste preciso, permitiendo una instalación sencilla y rápida sin necesidad de herramientas especiales.
- El cono de plástico crea una barrera térmica entre el elemento fijado y el anclaje en el soporte, proporcionando una fijación optimizada energéticamente.
- La combinación de TherMax 8 y 10 con el taco universal UX garantiza un anclaje seguro en el material base.
- Sin taco UX, es posible la instalación directa en madera tras realizar un pre-taladro.

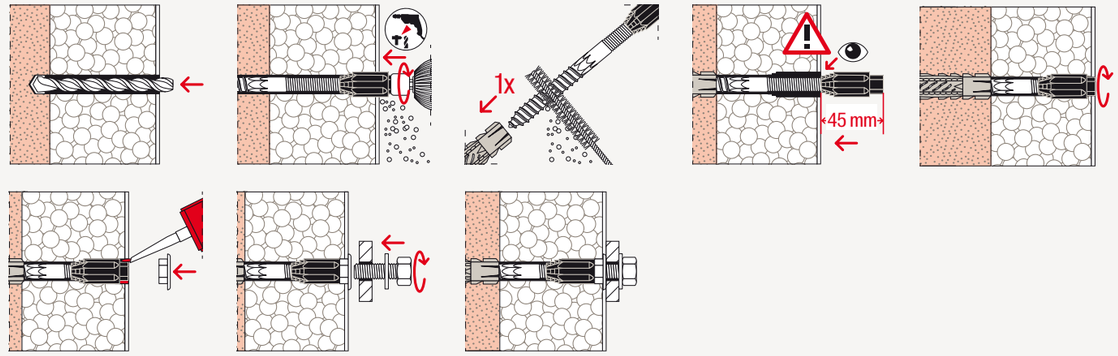
Funcionamiento



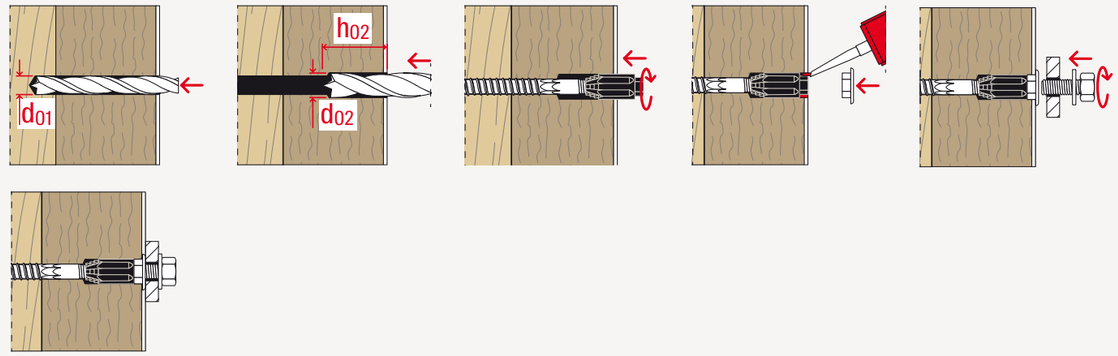


Instalación

Instalación en mampostería



Instalación en madera



Funcionamiento

- TherMax 8 y 10 son adecuados para instalación preposicionada.
- El cono autorroscante reforzado con fibra de vidrio atraviesa el revestimiento y penetra en el aislamiento durante la instalación.
- El cono anti-frío actúa como barrera térmica, minimizando las pérdidas de calor.
- La instalación no requiere herramientas especiales.
- Para su uso en madera sin taco, es necesario realizar un pre-taladro tanto en la madera (véase la nota al pie bajo la tabla de cargas) como en el revestimiento.
- El surtido permite fijaciones con tornillos métricos M6/8/10, tornillos autorroscantes de 6,3 mm, tornillos para aglomerado de 6,0 mm, y tornillos para aglomerado de 4,5 – 5,5 mm cuando se utiliza el taco SX Plus 5.

·
·

TherMax 8:
d_{01} en madera = 5 mm
d_{02} en material aislante = 14 mm
h_{02} = 50 mm

TherMax 10:
d_{01} en madera = 7 mm
d_{02} en material aislante = 18 mm
h_{02} = 50 mm

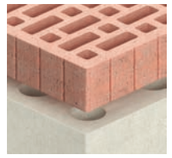
Recomendaciones y aplicaciones

Recomendaciones

Adecuado para materiales de construcción como:


Hormigón


Ladrillo macizo


Ladrillo perforado

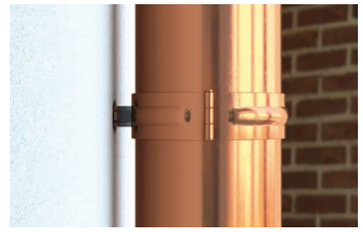

Hormigón celular


Madera
(Sólo TherMax 8 y 10)

Aplicaciones TherMax 8 y 10







Aplicaciones TherMax II 12 y 16

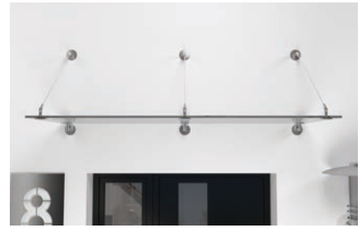




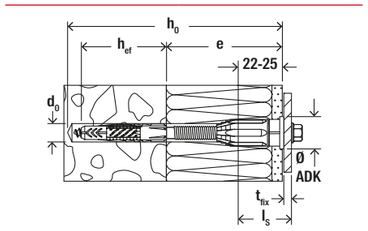








Surtido TherMax 8 y 10



Instalación a distancia (stand-off) TherMax 8 and 10


TherMax 8 y 10

Descripción	Núm. Art.	Diámetro del taladro d_0 [mm]	Profundidad del taladro h_0 [mm]	Espesor máximo de la capa no portante e [mm]	Profundidad de anclaje h_{ef} [mm]	Diámetro de la tapa de cobertura ADK [mm]	Ancho de llave (hexágono) SW [mm]	Tornillo para aglomerado / métrico / chapa	Unidades por pack [pcs]
TherMax 8/60 M6	**045685** [1)2)]	10	120	45 – 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/80 M6	**045686** [1)2)]	10	140	60 – 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/100 M6	**045687** [1)2)]	10	160	80 – 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/120 M6	**045688** [1)2)]	10	180	100 – 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/140 M6	**045689** [1)2)]	10	200	120 – 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/160 M6	**045690** [1)2)]	10	220	140 – 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 8/180 M6	**045691** [1)2)]	10	240	160 – 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M6	**045692** [1)2)]	12	160	80 – 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/120 M6	**045693** [1)2)]	12	180	100 – 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/140 M6	**045694** [1)2)]	12	200	120 – 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/160 M6	**045695** [1)2)]	12	220	140 – 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/180 M6	**045696** [1)2)]	12	240	160 – 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/200 M6	**512605** [1)2)]	12	260	180 – 200	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/220 M6	**514250** [1)2)]	12	280	200 – 220	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/240 M6	**514251** [1)2)]	12	300	220 – 240	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
TherMax 10/100 M8	**045697** [2)]	12	160	80 – 100	70	22	13	M8	20
TherMax 10/120 M8	**045698** [2)]	12	180	100 – 120	70	22	13	M8	20
TherMax 10/140 M8	**045699** [2)]	12	200	120 – 140	70	22	13	M8	20
TherMax 10/160 M8	**045700** [2)]	12	220	140 – 160	70	22	13	M8	20
TherMax 10/180 M8	**514252** [2)]	12	240	160 – 180	70	22	13	M8	20
TherMax 10/200 M8	**514253** [2)]	12	260	180 – 200	70	22	13	M8	20
TherMax 10/220 M8	**514254** [2)]	12	280	200 – 220	70	22	13	M8	20
TherMax 10/240 M8	**514255** [2)]	12	300	220 – 240	70	22	13	M8	20
TherMax 10/100 M10	**045702** [2)]	12	160	80 – 100	70	22	13	M10	20
TherMax 10/120 M10	**045703** [2)]	12	180	100 – 120	70	22	13	M10	20
TherMax 10/140 M10	**045704** [2)]	12	200	120 – 140	70	22	13	M10	20
TherMax 10/160 M10	**045705** [2)]	12	220	140 – 160	70	22	13	M10	20
TherMax 10/180 M10	**514256** [2)]	12	240	160 – 180	70	22	13	M10	20
TherMax 10/200 M10	**514257** [2)]	12	260	180 – 200	70	22	13	M10	20
TherMax 10/220 M10	**514258** [2)]	12	280	200 – 220	70	22	13	M10	20
TherMax 10/240 M10	**514259** [2)]	12	300	220 – 240	70	22	13	M10	20

[1)] Incluyendo SX Plus 5

[2)] Longitud mínima del tornillo l_s = 22mm + espesor del elemento a fijar t_{fix}; para uso en madera sin taco universal UX, considerar el diámetro del taladro indicado en la nota al pie correspondiente bajo la tabla de cargas.

Surtido TherMax II 12 y 16

Instalación a distancia (stand-off) TherMax II 12 y 16



TherMax II 12

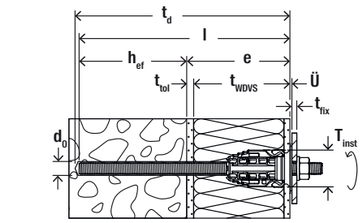


TherMax II 16

Descripción	Acero cincado gvz Núm. Art.	Inoxidable R Núm. Art.	Certificación DIBt	Contenido	Unidades por pack [pcs]
TherMax II 12/110 M12	**575222**	–	●	20 x TherMax II M12 x 240 20 x Tamices 20 x 130 5 x Punta inserción 5 x Útil de corte 5 x Manuales	20
TherMax II 12/110 M12 (2)	**575223**	–	●	2 x TherMax II M12 x 240 2 x Tamices 20 x 130 1 x Punta inserción 1 x Útil de corte 1 x Manuales	1
TherMax II 12/110 M12 R	–	**575226**	●	10 x TherMax II M12 x 240 R 10 x Tamices 20 x 130 3 x Punta inserción 3 x Útil de corte 3 x Manuales	10
TherMax II 16/170 M12	**575227**	–	●	20 x TherMax II M16 x 300 20 x Tamices 20 x 130 5 x Punta inserción 5 x Útil de corte 5 x Extensión 5 x Manuales	20
TherMax II 16/250 M12	**575228**	–	●	20 x TherMax II M16 x 380 20 x Tamices 20 x 130 5 x Punta inserción 5 x Útil de corte 5 x Extensión 5 x Manuales	20
TherMax II 16/250 M12 (2)	**575229**	–	●	2 x TherMax II M16 x 380 2 x Tamices 20 x 130 1 x Punta inserción 1 x Útil de corte 1 x Extensión 1 x Manuales	1
TherMax II 16/250 M12 R	–	**575232**	●	10 x TherMax II M16 x 380 10 x Tamices 20 x 130 3 x Punta inserción 3 x Útil de corte 3 x Extensión 3 x Manuales	10

Datos de instalación & accesorios TherMax II 12 y 16

Datos de instalación



Ítem	Longitud TherMax II incluído cono anti-frío l [mm]	Longitud de la varilla roscada l_G [mm]	Material de construcción + material aislante: Varilla roscada	Material de construcción	Tamiz	Diámetro del taladro d_0 [mm]	Profundidad de anclaje h_{ef} [mm]	Diámetro del agujero t_d [mm]	Espesor máximo de la capa portante e [mm]	Elementos: Profundidad máxima t_{fix} [mm]	Métrica	Par de apriete T_{inst} [Nm]	Resina necesaria [Scale unit]
TherMax II 12/110	240	204	M12	Hormigón	–	14	70	h_{ef} + e	64 – 170	16[1)]	M12	20	3
	240	204	M12	Ladrillo macizo	–	14	80	h_{ef} + e	64 – 160	16[1)]	M12	20	4
	240	204	M12	Ladrillo perforado	FIS H 20x130 K	20	130	h_{ef} + e + 10 mm	64 – 110	16[1)]	M12	20	29
	240	204	M12	Hormigón celular	–	14	100	h_{ef} + e	64 – 140	16[1)]	M12	20	5
TherMax II 16/170	300	264	M16	Hormigón	–	18	80	h_{ef} + e	64 – 220	16[1)]	M12	20	5
	300	264	M16	Ladrillo macizo	–	18	80	h_{ef} + e	64 – 220	16[1)]	M12	20	5
	300	264	M16	Ladrillo perforado	FIS H 20x130 K	20	130	h_{ef} + e + 10 mm	64 – 170	16[1)]	M12	20	29
	300	264	M16	Hormigón celular	–	18	100	h_{ef} + e	64 – 200	16[1)]	M12	20	6
TherMax II 16/250	380	344	M16	Hormigón		18	80	h_{ef} + e	64 – 300	16[1)]	M12	20	5
	380	344	M16	Ladrillo macizo		18	80	h_{ef} + e	64 – 300	16[1)]	M12	20	5
	380	344	M16	Ladrillo perforado	FIS H 20x130 K	20	130	h_{ef} + e + 10 mm	64 – 250	16[1)]	M12	20	29
	380	344	M16	Hormigón celular		18	100	h_{ef} + e	64 – 280	16[1)]	M12	20	6

[1)] Los tornillos de fijación pueden sustituirse por un tornillo de fijación de hasta 200 mm de longitud.

Accessorios

Resina de inyección



FIS EM Plus 390 S



FIS SB 390 S



FIS V Plus 360 S

Descripción	Art. Núm.	Certificación: DIBt	ETA	ICC	Lenguaje del cartucho	Contenido	Unidades de venta [pcs]
FIS V Plus 360 S	**558744**	●	●	●	EN	1 x cartucho 360 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS V Plus 360 S	**558752**	●	●	●	DE, FR, NL	1 x cartucho 360 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS V Plus 360 S	**558746**	●	●	●	EN, ES, PT	1 x cartucho 360 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS V Plus 360 S	**558753**	●	●	●	IT, PL, RO	1 x cartucho 360 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS V Plus 360 S	**558762**	●	●	●	CS, HU, SK	1x cartucho 360 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS V Plus 360 S	**561055**	●	●	●	EN, PL, UK	1x cartucho 360 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS EM Plus 390 S	**544171**	●	●	●	DE, FR	1 x cartucho 390 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS EM Plus 390 S	**544154**	●	●	●	EN, FR, NL	1 x cartucho 390 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS EM Plus 390 S	**544176**	●	●	●	CS, RO, SK	1 x cartucho 390 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS SB 390 S	**519451**	●	–	●	DE, FR, NL	1 x cartucho 390 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS SB 390 S	**518831**	●	–	●	EN, ES, PT	1 x cartucho 390 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1
FIS SB 390 S	**520555**	●	–	●	CS, RO, SK	1 x cartucho 390 ml, 2 x cánulas FIS MR Plus	1

Accessorios TherMax II 12 y 16

Accessorios

Resina de inyección



FIS SB 390 S



FIS DM S Pro

Descripción	Art. Núm.	Certificación DIBt	ETA	ICC	Lenguaje del cartucho	Contenido	Unidades de venta [pcs]
FIS SB 390 S	**519450**	●	–	●	DE, EN, IT	1 x Cartridge 390 ml, 2 x Static mixer FIS MR Plus	1
FIS DM S Pro	**563337**	–	–	–	–	1 x manual dispenser for cartridge sizes 150 ml, 300 ml, 360 ml and 390 ml	1

Accessorios

Escobilla de limpieza



BS

Descripción	Art. Núm.	Longitud L_1 [mm]	Longitud L_2 [mm]	Diámetro escobilla [mm]	Para diámetro de broca [mm]	Unidades de venta [pcs]
BS ø 14	**078180**	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	**078181**	250	80	20	16 / 18	1
BS ø 20/22	**052277**	300	80	25	20 / 22	1
Set BS ø20/30 mm	**048981**	250	80	–	16 - 28	1
Set BS ø14/20 mm	**048980**	230	80	–	8 - 16	1

Bomba de aire manual



AB G

Descripción	Art. Núm.	Unidades de venta [pcs]
Bomba de aire manual AB G	**567792**	1

Accessorios

Accessorios



TherMax II cuchilla corte



TherMax II pasador reductor rosca

Descripción	Art. Núm.	Contenido	Unidades de venta [pcs]
TherMax II cuchilla corte, 25 pieces	**575235**	25 x cuchilla corte	1
TherMax II pasador reductor rosca M12/ M8 R	**569858**	10 x pasador reductor rosca M12/M8 R (total longitud 59 mm; M12 29 mm, M8 30 mm) 10 x arandela 8,4 x 16 x 1,6 A4 10 x tuerca hexagonal M8 A4 SW13 1 x instrucciones	10
TherMax II pasador reductor rosca M12/ M10 R	**553834**	10 x pasador reductor rosca M12/M10 R (total longitud 59 mm; M12 29 mm, M10 30 mm) 10 x arandela 10,5 x 25 x 3 A4 10 x tuerca hexagonal M10 A4 SW17 1 x instrucciones	10

Cargas TherMax 8 y 10

Cargas

Instalación distanciada (stand-off) TherMax 8 y 10

Cargas recomendadas[1] a tracción

Tipo			TherMax 8	TherMax 10
Tipo de taco suministrado para el anclaje en el material base			UX 10 x 60	UX 12 x 70
Cargas a tracción recomendadas en el material base correspondiente N_{rec}[2]				
Hormigón[3][4]	≥ C20/25	**[kN]**	1.00	1.00
Ladrillo macizo[3][4]	≥ Mz 12	**[kN]**	0.50	0.70
Ladrillo de arena y cal perforado[3][4]	≥ KSL 12	**[kN]**	0.60	0.80
Ladrillo perforado verticalmente[4]	≥ Hlz 12	**[kN]**	0.20	0.30
Hormigón celular[3][4]	≥ AAC 4	**[kN]**	0.40	0.60
Valor recomendado de carga a cortante V_{rec}, válido para todos los materiales base indicados y para el espesor de aislamiento especificado				
Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE)[5]	≤ 240 mm	**[kN]**	0.15	0.20

[1] Considerando todos los factores de seguridad.
[2] Se han considerado los coeficientes de seguridad requeridos. Válido para instalación y uso en soportes secos, con temperaturas en el soporte de hasta +24 °C (o hasta +40 °C a corto plazo). El método de perforación debe adaptarse al material de construcción utilizado. Dado que pueden existir diferentes calidades de juntas, los valores indicados solo son válidos para instalación en el ladrillo.
[3] Las cargas recomendadas a tracción indicadas son válidas para fijaciones con tornillos métricos. Al utilizar tornillos para aglomerado de diámetro 6,0 mm, deben reducirse a 0,35 kN.
[4] Las cargas recomendadas a tracción indicadas son válidas para fijaciones con tornillos métricos. Al utilizar un taco SX Plus 5 con tornillos para aglomerado de diámetro 4,5 – 5,5 mm, deben reducirse a 0,1 kN.
[5] Los valores son válidos para un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE) compuesto por paneles de espuma rígida de PS (poliestireno) o PU (poliuretano). Espesor mínimo del revestimiento: 6 mm.

Instalación distanciada (stand-off) TherMax 8 y 10

Cargas recomendadas[1] a cortante

Tipo			UX 10 + TherMax 8[3]	UX 12 + TherMax 10[3]
Cargas a cortante recomendadas en el material base correspondiente V_{rec}[1]				
Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE)[2]	≤ 240 mm	**[kN]**	0.15	0.20

[1] Considerando todos los factores de seguridad.
[2] Se han considerado los coeficientes de seguridad requeridos. Válido para instalación y uso en soportes secos, con temperaturas en el soporte de hasta +24 °C (o hasta +40 °C a corto plazo). El método de perforación debe adaptarse al material de construcción utilizado. Dado que pueden existir diferentes calidades de juntas, los valores indicados solo son válidos para instalación en el ladrillo.
[3] En madera, instalación sin taco.

Instalación distanciada (stand-off) TherMax 8 y 10

Cargas recomendadas[1] a tracción en madera

Tipo			TherMax 8	TherMax 10
Cargas a tracción recomendadas en madera N_{rec}[2]				
Haya	≥ D35	**[kN]**	1.00[3]	1.00[5]
Abeto	≥ C24	**[kN]**	1.00[4]	1.00[5]

[1] Considerando todos los factores de seguridad.
[2] Instalación sin taco UX. Las distancias a borde y entre ejes se rigen según Eurocódigo 5.
[3] Madera pre-taladrada con diámetro de 6 mm.
[4] Madera pre-taladrada con diámetro de 5 mm.
[5] Madera pre-taladrada con diámetro de 7 mm.

Cargas TherMax II 12 y 16

Cargas

Instalación distanciada (stand-off) TherMax II 12 y 16 con varilla de anclaje portante de acero galvanizado[12]) y un desplazamiento de 3 mm

La siguiente tabla de cargas es válida para cargas de corta duración (p. ej., cargas de viento). La estanqueidad frente a lluvia impulsada por el viento está garantizada hasta un desplazamiento de 3 mm y una distancia máxima de 5 mm entre el elemento fijado y la superficie del revestimiento (revoco).

Cargas máximas admisibles[1) 5)] de un TherMax II dentro de un grupo de anclajes[2)] en hormigón, utilizando los morteros de inyección FIS V Plus, FIS EM Plus o FIS SB, y en mampostería utilizando el mortero de inyección FIS V Plus.

Tipo	Profundidad efectiva de anclaje h_{ef} [4)8)] [mm]	Carga de tracción admisible N_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 65 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 100 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 120 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 140 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 160 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 180 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 200 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 250 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 300 mm V_{perm} [3)] [kN]	Espesor mínimo del elemento a fijar h_{min} [mm]	Distancia mínima entre anclajes s_{min} ∥ / s_{min} ⊥ [9)] [mm]	Distancia mínima al borde c_{min} [mm]
Hormigón fisurado y no fisurado, clase de resistencia ≥ C20/25														
TherMax 12[8)]	70	5.10[6)]	1.05	0.70	0.59	0.51	0.45	0.40	0.36	0.24	0.18	100	55	55
TherMax 16[8)]	80	5.10[6)]	2.08	1.41	1.19	1.03	0.90	0.81	0.73	0.40	0.22	116	65	65
Ladrillo macizo (Mz), EN 771-1; fb ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,8 kg/dm³; dimensiones ≥ 240 × 115 × 71 mm (formato NF)														
TherMax 12[8)]	200	2.04	0.86	0.70	0.59	0.51	0.45	0.40	0.36	0.24	0.18	240	80/80	60
TherMax 16[8)]	200	2.04	1.29	1.29	1.19	1.03	0.90	0.81	0.73	0.40	0.22	240	80/80	60
Ladrillo silicocalcáreo macizo (KS), EN 771; fb ≥ 20 N/mm²; ρ ≥ 2,0 kg/dm³; dimensiones ≥ 250 × 240 × 240 mm (formato 8DF)														
TherMax 12[8)]	50	2.86	1.05	0.70	0.59	0.51	0.45	0.40	0.36	0.24	0.18	240	80/80	60
TherMax 16[8)]	50	2.14	1.86	1.41	1.19	1.03	0.90	0.81	0.73	0.40	0.22	240	80/80	60
Ladrillo perforado verticalmente tipo B, HLz, EN 771-1; fb ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1.0 kg/dm³; LxWxH = 370x240x237 mm resp. 500x175x237 mm														
TherMax 12[4)]	110	1.14	0.57	0.57	0.57	0.51	0.45	0.40	0.36	0.24	0.18	175	100/100	100
TherMax 16[4)]	110	1.14	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.40	0.22	175	100/100	100
Ladrillo de arena y cal perforado, KSL, EN 771-2; fb ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1.4 kg/dm³; LxWxH = 240x175x113 mm, 3DF														
TherMax 12[4)]	85	1.00	1.05	0.70	0.59	0.51	0.45	0.40	0.36	0.24	0.18	175	100/115	80
TherMax 16[4)]	85	1.00	1.14	0.99	1.14	1.03	0.90	0.81	0.73	0.40	0.22	175	100/115	80
Bloque hueco hecho de hormigón ligero, Hbl, EN 771-3; fb ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 1.0 kg/dm³; LxWxH = 362x240x240 mm														
TherMax 12[4)]	110	0.43	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.24	0.18	240	100/240	60
TherMax 16[4)]	180	043	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.22	240	100/240	60
Hormigón celular (agujero cilíndrico de perforación), EN 771-4; fb ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 0.35 kg/dm³; LxWxH ≥ 599x240x249 mm														
TherMax 12[8)]	200	1.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.36	0.24	0.18	240	80/80	100
TherMax 16[8)]	200	1.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.40	0.22	240	80/80	100

Para el dimensionamiento deben considerarse la aprobación completa Z-21.8-2180, así como las Evaluaciones Técnicas Europeas ETA-20/0603, ETA-17/0979, ETA-20/0729 o ETA-12/0258.

1) Se han considerado los coeficientes parciales de seguridad para la resistencia del material, así como un coeficiente parcial para las acciones de carga de γL = 1,4.

2) Instalación de uno o varios TherMax II en línea en dirección de cortante, en la que el apriete del elemento fijado evita la torsión en el lado del elemento gracias a la suficiente rigidez del propio elemento o de la estructura de conexión. Para un apriete únicamente en el lado del soporte base, véase la aprobación.

3) Para combinaciones de cargas de tracción y cortante, así como distancias reducidas a borde o entre ejes (grupos de anclajes), véase la aprobación.

Los valores de carga de tracción en mampostería solo son válidos si las juntas están completamente rellenas con mortero y existe carga sobre la mampostería.

Si las juntas no están completamente rellenas y la distancia al borde hacia las juntas es menor que cmin, las cargas deben reducirse mediante el factor αj = 0,75.

Los valores de carga a cortante solo son válidos si las juntas están rellenas con mortero.

Si no lo están completamente, deben considerarse como borde libre y respetar una distancia mínima cmin del anclaje a las juntas.

Para cargas de compresión y ladrillos perforados o bloques huecos, véase la aprobación.

Espesor considerado del elemento fijado: tfix = 6 mm.

4) En ladrillos perforados verticales HLz, ladrillos silicocalcáreos perforados KSL y bloques huecos de hormigón ligero Hbl, el TherMax II 12 (versión estándar) puede salvar capas no portantes de hasta 110 mm y el TherMax II 16 hasta 250 mm.

Se pueden alcanzar longitudes útiles de hasta 300 mm si se emplean manguitos de inyección diferentes y, cuando sea necesario, varillas de anclaje más largas, reduciéndose la profundidad de anclaje; véase aprobación.

5) Las cargas admisibles indicadas son válidas para anclajes en soportes secos (categoría de uso d/d) y temperaturas de hasta +50 °C (o +80 °C a corto plazo) en la zona del mortero de inyección, y con limpieza del taladro conforme a la aprobación.

Los valores de carga se aplican a varillas de anclaje en acero inoxidable de calidad R-70.

6) Cumple con la carga admisible a tracción del cono TherMax II.

7) Los valores intermedios de carga a cortante pueden interpolarse linealmente en función de la distancia e, salvo indicación contraria en la aprobación.

8) En ladrillos macizos Mz y ladrillos silicocalcáreos macizos KS, el TherMax II 12 puede salvar capas no portantes de hasta 190 mm (140 mm en hormigón celular) y el TherMax II 16 hasta 300 mm (280 mm en hormigón celular). Sin embargo, en ladrillo macizo y hormigón celular, los valores de carga deben reducirse. En hormigón, el TherMax II 12 puede salvar hasta 170 mm y el TherMax II 16 hasta 330 mm. Se pueden alcanzar mayores longitudes (hasta 300 mm) usando varillas más largas, reduciendo la profundidad de anclaje cuando sea necesario; véase aprobación.

9) Distancia mínima entre anclajes con reducción simultánea de la carga admisible para cada TherMax II.

10) Totalmente roscado (L1 (SS) = L2 (FS) = 0 mm).

11) Es posible salvar capas no portantes (p. ej., revoco). La profundidad mínima de anclaje hef,min es de 110 mm. Si se reduce por debajo de este valor (hef,min < 110 mm), deben utilizarse los valores del manguito de inyección inmediatamente más corto del mismo diámetro. Prevalece el valor característico más pequeño.

12) Clase de acero 5.8 para TherMax II 12 y 4.8 para TherMax II 16.

Instalación distanciada (stand-off) TherMax II 12 y 16 con varilla de anclaje portante de inoxidable[12]) y un desplazamiento de 3 mm

La siguiente tabla de cargas es válida para cargas de corta duración (p. ej., cargas de viento). La estanqueidad frente a lluvia impulsada por el viento está garantizada hasta un desplazamiento de 3 mm y una distancia máxima de 5 mm entre el elemento fijado y la superficie del revestimiento (revoco).

Cargas máximas admisibles[1) 5)] de un TherMax II dentro de un grupo de anclajes[2)] en hormigón, utilizando los morteros de inyección FIS V Plus, FIS EM Plus o FIS SB, y en mampostería utilizando el mortero de inyección FIS V Plus.

Tipo	Profundidad efectiva de anclaje h_{ef} [4)8)] [mm]	Carga de tracción admisible N_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 65 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 100 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 120 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 140 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 160 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 180 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 200 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 250 mm V_{perm} [3)] [kN]	Carga de corte admisible a e = 300 mm V_{perm} [3)] [kN]	Espesor mínimo del elemento a fijar h_{min} [mm]	Distancia mínima entre anclajes s_{min} ∥ / s_{min} ⊥ [9)] [mm]	Distancia mínima al borde c_{min} [mm]
Hormigón fisurado y no fisurado, clase de resistencia ≥ C20/25														
TherMax 12[8)]	70	5.10[6)]	1.19	0.79	0.67	0.58	0.51	0.45	0.41	0.33	0.28	100	55	55
TherMax 16[8)]	80	5.10[6)]	2.91	1.97	1.66	1.44	1.18	1.02	0.91	0.72	0.48	116	65	65
Ladrillo macizo (Mz), EN 771-1; fb ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1,8 kg/dm³; dimensiones ≥ 240 × 115 × 71 mm (formato NF)														
TherMax 12[8)]	200	2.04	0.86	0.79	0.67	0.58	0.51	0.45	0.41	0.33	0.28	240	80/80	60
TherMax 16[8)]	200	2.04	1.29	1.29	1.29	1.29	1.18	1.02	0.91	0.72	0.48	240	80/80	60
Ladrillo silicocalcáreo macizo (KS), EN 771; fb ≥ 20 N/mm²; ρ ≥ 2,0 kg/dm³; dimensiones ≥ 250 × 240 × 240 mm (formato 8DF)														
TherMax 12[8)]	50	2.86	1.19	0.79	0.67	0.58	0.51	0.45	0.41	0.33	0.28	240	80/80	60
TherMax 16[8)]	50	2.14	1.86	1.86	1.66	1.44	1.18	1.02	0.91	0.72	0.48	240	80/80	60
Ladrillo perforado verticalmente tipo B, HLz, EN 771-1; fb ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1.0 kg/dm³; LxWxH = 370x240x237 mm resp. 500x175x237 mm														
TherMax 12[4)]	110	1.14	0.57	0.57	0.57	0.51	0.51	0.45	0.41	0.33	0.28	175	100/100	100
TherMax 16[4)]	110	1.14	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.48	175	100/100	100
Ladrillo de arena y cal perforado, KSL, EN 771-2; fb ≥ 12 N/mm²; ρ ≥ 1.4 kg/dm³; LxWxH = 240x175x113 mm, 3DF														
TherMax 12[4)]	85	1.00	1.19	0.79	0.67	0.58	0.51	0.45	0.41	0.33	0.28	175	100/115	80
TherMax 16[4)]	85	1.00	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.02	0.91	0.72	0.48	175	100/115	80
Bloque hueco hecho de hormigón ligero, Hbl, EN 771-3; fb ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 1.0 kg/dm³; LxWxH = 362x240x240 mm														
TherMax 12[4)]	110	0.43	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	240	100/240	60
TherMax 16[4)]	180	043	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	240	100/240	60
Hormigón celular (agujero cilíndrico de perforación), EN 771-4; fb ≥ 2 N/mm²; ρ ≥ 0.35 kg/dm³; LxWxH ≥ 599x240x249 mm														
TherMax 12[8)]	200	1.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.41	0.33	0.28	240	80/80	100
TherMax 16[8)]	200	1.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	240	80/80	100

Para el dimensionamiento deben considerarse la aprobación completa Z-21.8-2180, así como las Evaluaciones Técnicas Europeas ETA-20/0603, ETA-17/0979, ETA-20/0729 o ETA-12/0258.

1) Se han considerado los coeficientes parciales de seguridad para la resistencia del material, así como un coeficiente parcial para las acciones de carga de γL = 1,4.

2) Instalación de uno o varios TherMax II en línea en dirección de cortante, en la que el apriete del elemento fijado evita la torsión en el lado del elemento gracias a la suficiente rigidez del propio elemento o de la estructura de conexión. Para un apriete únicamente en el lado del soporte base, véase la aprobación.

3) Para combinaciones de cargas de tracción y cortante, así como distancias reducidas a borde o entre ejes (grupos de anclajes), véase la aprobación.

Los valores de carga de tracción en mampostería solo son válidos si las juntas están completamente rellenas con mortero y existe carga sobre la mampostería.

Si las juntas no están completamente rellenas y la distancia al borde hacia las juntas es menor que cmin, las cargas deben reducirse mediante el factor αj = 0,75.

Los valores de carga a cortante solo son válidos si las juntas están rellenas con mortero.

Si no lo están completamente, deben considerarse como borde libre y respetar una distancia mínima cmin del anclaje a las juntas.

Para cargas de compresión y ladrillos perforados o bloques huecos, véase la aprobación.

Espesor considerado del elemento fijado: tfix = 6 mm.

4) En ladrillos perforados verticales HLz, ladrillos silicocalcáreos perforados KSL y bloques huecos de hormigón ligero Hbl, el TherMax II 12 (versión estándar) puede salvar capas no portantes de hasta 110 mm y el TherMax II 16 hasta 250 mm.

Se pueden alcanzar longitudes útiles de hasta 300 mm si se emplean manguitos de inyección diferentes y, cuando sea necesario, varillas de anclaje más largas, reduciéndose la profundidad de anclaje; véase aprobación.

5) Las cargas admisibles indicadas son válidas para anclajes en soportes secos (categoría de uso d/d) y temperaturas de hasta +50 °C (o +80 °C a corto plazo) en la zona del mortero de inyección, y con limpieza del taladro conforme a la aprobación.

Los valores de carga se aplican a varillas de anclaje en acero inoxidable de calidad R-70.

6) Cumple con la carga admisible a tracción del cono TherMax II.

7) Los valores intermedios de carga a cortante pueden interpolarse linealmente en función de la distancia e, salvo indicación contraria en la aprobación.

8) En ladrillos macizos Mz y ladrillos silicocalcáreos macizos KS, el TherMax II 12 puede salvar capas no portantes de hasta 190 mm (140 mm en hormigón celular) y el TherMax II 16 hasta 300 mm (280 mm en hormigón celular). Sin embargo, en ladrillo macizo y hormigón celular, los valores de carga deben reducirse. En hormigón, el TherMax II 12 puede salvar hasta 170 mm y el TherMax II 16 hasta 330 mm. Se pueden alcanzar mayores longitudes (hasta 300 mm) usando varillas más largas, reduciendo la profundidad de anclaje cuando sea necesario; véase aprobación.

9) Distancia mínima entre anclajes con reducción simultánea de la carga admisible para cada TherMax II.

10) Totalmente roscado (L1 (SS) = L2 (FS) = 0 mm).

11) Es posible salvar capas no portantes (p. ej., revoco). La profundidad mínima de anclaje hef,min es de 110 mm. Si se reduce por debajo de este valor (hef,min < 110 mm), deben utilizarse los valores del manguito de inyección inmediatamente más corto del mismo diámetro. Prevalece el valor característico más pequeño.

12) Clase de acero 5.8 para TherMax II 12 y 4.8 para TherMax II 16.

fischer divisiones

fixing Systems
Automotive
fischertechnik
Consulting
Electronic Solutions

fischer Ibérica, S. A. U.

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

www.fischer.es