

Anclaje de casquillo para las máximas prestaciones

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II - S** de acero cincado e inoxidable A4



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II - SK** de acero cincado e inoxidable A4



Anclaje de alta resistencia, con rosca interior fischer **FH II - I** de acero cincado e inoxidable A4

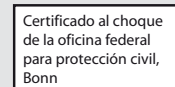
Certificado para:

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



También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Fachadas
- Barandillas
- Escaleras de mano
- Instalaciones
- Prefabricados de hormigón
- Máquinas
- Escaleras mecánicas



APPROVED
ab M10



Categoría
sísmica C1 y C2

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La expansión cono mas casquillo

proporciona una máxima resistencia a tracción con mínimas distancias entre ejes y al borde, tanto en hormigón comprimido como traccionado.

El color negro del casquillo

simboliza la gama fischer de máximas prestaciones.

El acabado

se puede conseguir en cuatro variantes:

- Tornillo hexagonal
- Tornillo de cabeza avellanada
- Perno mas tuerca ciega
- Perno mas tuerca hexagonal

Longitud de tornillo y perno optimizada

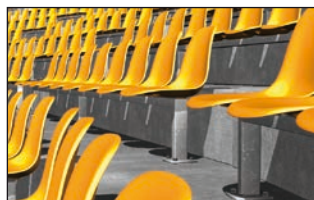
para la reducción de la profundidad de la perforación.

El casquillo de plástico sirve para aprovechar totalmente el apriete, incluso con huecos entre la placa y el hormigón.

La alta calidad del acero (8.8)

permite una máxima resistencia a cortante.

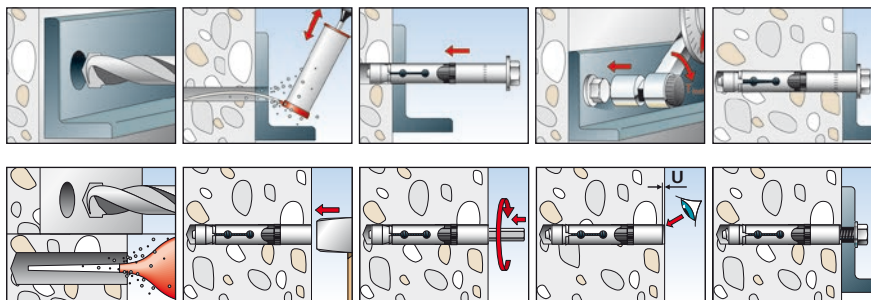
- En montaje a través, máxima resistencia a tracción y a cortante.
- Manejo sencillo: el anclaje se introduce con pocos golpes ligeros de martillo.
- Desmontaje a nivel de la superficie.
- Mínimas distancias entre eje y el borde.
- Ideal para montajes de alta resistencia con acabado decorativo o discreto, en elementos estrechos.
- Versión FH II - I, con rosca interior para combinar con cualquier tornillo métrico.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través (FH II - S/- SK).
- Utilizar llave dinamométrica (par de apriete en la etiqueta de la caja y en la tabla de cargas de la página 30).
- Montaje rasante (FH II - I).
- Control visual por recorrido.



DATOS TÉCNICOS



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II-S**
con tornillo hexagonal de acero cincado

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		DITE/CE	d ₀ [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	t _{lx} [mm]	M	SW	[mm]	[Ud.]
FH II 10/10 S	503133	■	10	65	40	70	10	M 6	10	12 x 2	50
FH II 10/25 S	503134	■	10	80	40	85	25	M 6	10	12 x 2	50
FH II 12/10 S	044884	■	12	90	60	90	10	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 12/25 S	044885	■	12	105	60	105	25	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 15/10 S	044887*	■	15	100	70	106	10	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/25 S	044888	■	15	115	70	121	25	M 10	17	25 x 3	25
FH II 18/10 S	046847	■	18	115	80	118	10	M 12	19	30 x 3	20
FH II 18/25 S	044894	■	18	130	80	132	25	M 12	19	30 x 3	20
FH II 24/25 S	044898	■	24	150	100	160	25	M 16	24	40 x 5	10
FH II 28/30 S	044901*	■	28	185	125	192	30	M 20	30	44 x 4,5	4
FH II 32/30 S	044903*	■	32	210	150	215	30	M 24	36	50 x 5	4

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II-SK**
con tornillo avellanado de acero cincado

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave (llave allen)	Contenido caja
		DITE/CE	d ₀ [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	t _{lx} [mm]	M	SW	[Ud.]
FH II 10/15 SK	503136	■	10	70	40	65	10	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	044917	■	12	95	60	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	044918	■	12	105	60	100	25	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	044919	■	12	130	60	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	044920*	■	15	105	70	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	044921	■	15	115	70	110	25	M 10	6	25

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

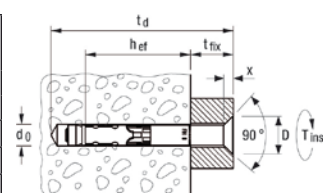
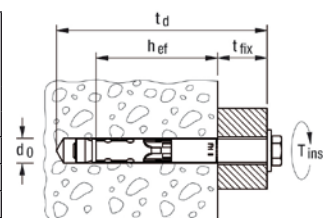


Anclaje de alta resistencia fischer **FH II-I**
con rosca interior de acero cincado

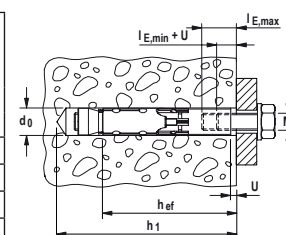
Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Profundidad de atornillado	Rosca	Cota de control	Contenido caja
		DITE/CE	d ₀ [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	Min. [mm] / Máx. [mm]	M	U [mm]	[Ud.]
FH II 12/M6 I	520358*	■	12	85	60	77,5	11 / 25	M 6	3-5	100
FH II 12/M8 I	520351*	■	12	85	60	77,5	13 / 25	M 8	3-5	50
FH II 15/M10 I	519014*	■	15	95	70	90	10 / 25	M 10	3-5	25
FH II 15/M12 I	519015*	■	15	95	70	90	12 / 25	M 12	3-5	20

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



	X [mm]	Ø D [mm]	Avellanado
FH II 10/... SK	5	18	90°
FH II 12/... SK	5,8	22	90°
FH II 15/... SK	5,8	25	90°



DATOS TÉCNICOS



Anclaje de alta resistencia **FH II-S A4**,
acero inoxidable clase III, p. ej. A4.

Tipo	Artículo n°	Certifi- cado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Par de apriete de montaje	Contenido caja
		DITE/ CE	d _s [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	t _{fu} [mm]	M	○ SW		T _{max} [Nm]	[pcs.]
FH II 10/10 S A4	510923*		10	65	40	69	10	M6	10	18 x 2,0	15	50
FH II 12/10 S A4	510925*		12	90	60	90	10	M8	13	22 x 2,5	25	50
FH II 15/10 S A4	510927*		15	100	70	107	10	M10	17	25 x 3,0	40	50
FH II 18/25 S A4	510929*		18	130	80	133	25	M12	19	30 x 3,0	100	10

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de alta resistencia **FH II-SK A4**,
acero inoxidable clase III, p. ej. A4.

Tipo	Artículo n°	Certifi- cado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Par de apriete de montaje	Contenido caja
		DITE/ CE	d _s [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	t _{fu} [mm]	M	○ SW		T _{max} [Nm]	[Ud.]
FH II 12/15 SK A4	510931*		12	95	60	90	15	M8	6	22	25	25
FH II 12/30 SK A4	510932*		12	110	60	105	30	M8	6	22	25	25
FH II 12/50 SK A4	510933*		12	130	60	125	50	M8	6	22	25	25

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de alta resistencia **fischer FH II-I A4**,
acero inoxidable clase III, p. ej. A4.

Tipo	Artículo n°	Certifi- cado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Profundidad de atomillado	Rosca	Cota de control	Contenido caja
		DITE/ CE	d _s [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	Min. [mm]	Máx. [mm]	M	U [mm]
FH II 12/M6 I A4	520360*		12	85	60	77,5	11	25	M 6	3-5
FH II 12/M8 I A4	520361*		12	85	60	77,5	13	25	M 8	3-5
FH II 15/M10 I A4	519018*		15	95	70	90	10	25	M 10	3-5
FH II 15/M12 I A4	519019*		15	95	70	90	12	25	M 12	3-5

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾ para FH II S / - SK / - H / - B.
En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-07/0025.

Tipo de anclaje		FH II 10	FH II 12	FH II 15	FH II 18	FH II 24	FH II 28	FH II 32
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	40	60	70	80	100	125	150
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$								
En hormigón traccionado C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	3,6	5,7	7,6	11,9	17,1	24,0	31,5
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	6,1	11,2	14,1	17,2	24,0	33,5	44,1
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$								
En hormigón traccionado C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	4,3	13,7 (15,9) ³⁾	20,1	24,5	34,3	47,9	63,0
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	6,1	13,7 (16,6) ³⁾	22,3 (26,3) ³⁾	32,6 (34,3) ³⁾	48,0	67,1	85,1 (88,2) ²⁾
Momento flector máximo recomendable	M_{rec} [Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	296,0	512,0
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje								
Distancia característica entre ejes	$s_{cr, N}$ [mm]	$= 3 \times h_{ef}$						
Distancia característica al borde	$c_{cr, N}$ [mm]	$= 1,5 \times h_{ef}$						
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	40 (40) ⁴⁾	50 (60) ⁴⁾	60 (70) ⁴⁾	70 (80) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	100 (120) ⁴⁾	120 (160) ⁴⁾
	para $c \geq$	40 (70) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	120 (100) ⁴⁾	140 (160) ⁴⁾	180 (200) ⁴⁾	200 (220) ⁴⁾	260 (360) ⁴⁾
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	40 (40) ⁴⁾	50 (60) ⁴⁾	60 (70) ⁴⁾	70 (80) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	100 (120) ⁴⁾	120 (180) ⁴⁾
	para $s \geq$	40 (70) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	120 (140) ⁴⁾	160 (200) ⁴⁾	200 (220) ⁴⁾	220 (240) ⁴⁾	280 (380) ⁴⁾
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	80	120	140	160	200	250	300
Diámetro nominal de la broca	d_b [mm]	10	12	15	18	24	28	32
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_i \leq$ [mm]	12	14	17	20	26	31	35
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	10	22,5 (17,5) ⁵⁾	40 (38) ⁵⁾	80	160 (120) ⁵⁾	180	200

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad del anclaje de alta resistencia fischer FH 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 de hasta un 55%.

3) Los valores entre paréntesis únicamente son válidos para la versión de tornillos fischer FH II-S y la versión de tornillos de cabeza avellanada fischer FH II-SK.

4) Los valores entre paréntesis únicamente son válidos para hormigón comprimido.

5) Los valores entre paréntesis únicamente son válidos para el anclaje de alta resistencia FH II-B.



Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25 para **FH II-I**. Tornillería calidad 8.8 o bien A4-70

Tipo	Profundidad de anclaje	Espesor mínimo hormigón	Par de apriete	Hormigón traccionado				Hormigón comprimido			
				Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde	Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde
	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FH II 12/M6 I	60	125	15,0	4,3	4,6	50	50	7,6	4,6	60	60
FH II 12/M8 I	60	125	15,0	4,3	8,0	50	50	9,5	8,0	60	60
FH II 15/M10 I	70	150	25,0	5,7	13,1	60	60	14,1	13,1	70	70
FH II 15/M12 I	70	150	25,0	5,7	13,7	60	60	14,1	13,7	70	70

Tipo	Profundidad de anclaje	Espesor mínimo hormigón	Par de apriete	Hormigón traccionado				Hormigón comprimido			
				Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde	Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde
	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FH II 12/M6 I A4	60	125	15,0	4,3	4,3	50	50	7,1	4,3	60	60
FH II 12/M8 I A4	60	125	15,0	4,3	8,1	50	50	9,5	8,1	60	60
FH II 15/M10 I A4	70	150	25,0	5,7	12,4	60	60	14,1	12,4	70	70
FH II 15/M12 I A4	70	150	25,0	5,7	17,2	60	60	14,1	17,2	70	70

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⁾ Si las distancias al borde o entre ejes son menores, no son admisibles según indicaciones del DITE. Para información adicional mirar el DITE.

³⁾ Para combinaciones entre cargas cortantes o a tracción, el momento flector puede condicionar los límites de carga máxima. Mirar el DITE.