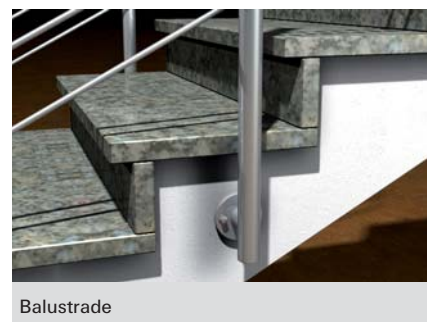


## Sistemul de fixare prin străpungere pentru fixări complexe în beton fisurat



Grinzi de oțel



Balustrade

### VERSIUNI

- oțel placat cu zinc
- oțel inoxidabil

### MATERIALE DE CONSTRUCȚII

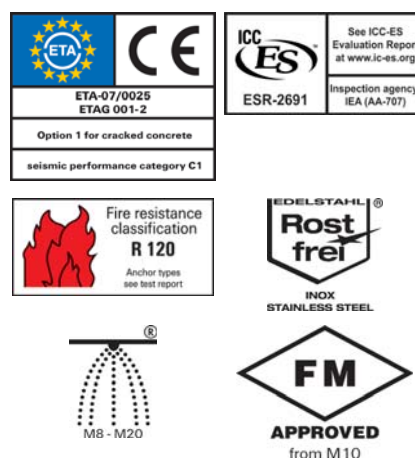
#### Aprobate pentru:

- Beton C20/25 până la C50/60, fisurat
- Beton C20/25 până la C50/60, nefisurat

#### Indicat și pentru:

- Beton C12/15
- Piatră naturală cu structură densă

### AGREMENTE



### AVANTAJE

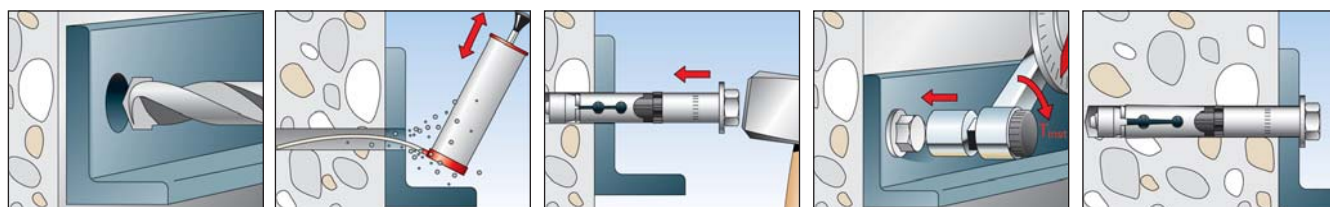
- Construcția ancorei permite o serie de tipuri de cap pentru puncte de fixare complexe.
- Interacțiunea ideală a corpului șurubului cu manșonul permite o rezistență ridicată la forfecare. Astfel sunt necesare mai puține puncte de fixare.
- Aprobările internaționale garantează siguranță maximă și cea mai bună performanță.
- Geometria optimizată reduce efortul necesar instalării.
- Șurubul este detașabil, ceea ce permite înlăturarea de la nivelul suprafeței.

### APLICAȚII

- Balustrade
- Case ale scărilor
- Console
- Construcții metalice
- Scări
- Conducte cabluri
- Utilaje
- Porți
- Fațade
- Grilaje

### FUNCȚIONARE

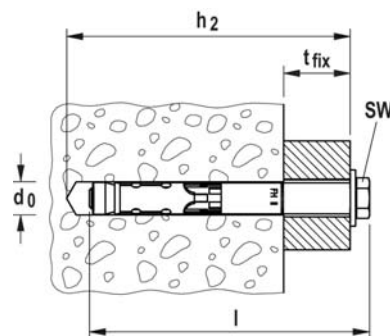
- Sistemul FH II este recomandat pentru montarea cu străpungere.
- Când se aplică cuplul de strângere, conul este tras în manșonul de expansiune pe care îl împinge în peretele gaurii.
- Garnitura neagră din plastic previne rotirea când se strânge ancora și acționează ca o zonă de deformare pentru a prelua alunecările cuplului de strângere astfel încât accesoriul de fixat este tras către baza ancorei.
- Tipuri de cap disponibile pentru diferite soluții de design:  
Cap înecat (tip SK - pentru puncte de fixare la același nivel cu suprafața ce pot fi ulterior securizate împotriva furtului), cap hexagonal (tip S), versiunea cu șurub, piuliță și șaibă (tip B) și piuliță înfundată (tip H).



## DATE TEHNICE



Ancoră de înaltă performanță **FH II-S**  
- cu cap hexagonal



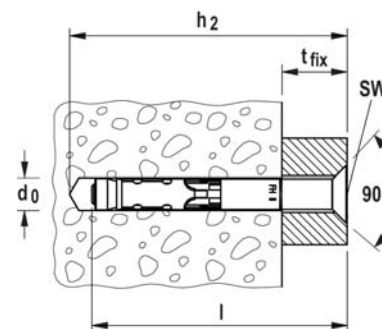
Articol	oțel placat cu zinc	oțel inoxidabil	Agrement		Diametrul găurii	Adâncimea min. a găurii pentru fixare prin strapun- gere	Lungimea ancorei	Grosime max. element de fixat	Filet	Lățime de-a latul piuliței	Unitate ambalare
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	○ SW [mm]	[buc.]
Articol	gvz	A4									
<b>FH II 10/10 S</b>	<b>503133</b>	—	■	—	10	65	70	10	M 6	10	50
<b>FH II 10/10 S</b>	—	<b>510923</b>	■	—	10	65	69	10	M 6	10	50
<b>FH II 10/25 S</b>	<b>503134</b>	—	■	—	10	80	85	25	M 6	10	50
<b>FH II 10/25 S</b>	—	<b>510924</b>	■	—	10	80	84	25	M 6	10	50
<b>FH II 10/50 S</b>	<b>503135</b>	—	■	—	10	105	110	50	M 6	10	50
<b>FH II 12/10 S</b>	<b>044884</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	90	90	10	M 8	13	50
<b>FH II 12/10 S</b>	—	<b>510925</b>	■	—	12	90	90	10	M 8	13	50
<b>FH II 12/25 S</b>	<b>044885</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	105	105	25	M 8	13	50
<b>FH II 12/25 S</b>	—	<b>510926</b>	■	—	12	105	105	25	M 8	13	20
<b>FH II 12/50 S</b>	<b>044886</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	12	130	130	50	M 8	13	25
<b>FH II 15/10 S</b>	<b>044887</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	15	100	106	10	M 10	17	25
<b>FH II 15/10 S</b>	—	<b>510927</b>	■	—	15	100	107	10	M 10	17	50
<b>FH II 15/25 S</b>	<b>044888</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	15	115	121	25	M 10	17	25
<b>FH II 15/25 S</b>	—	<b>510928</b>	■	—	15	115	122	25	M 10	17	20
<b>FH II 15/50 S</b>	<b>044889</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	15	140	146	50	M 10	17	25
<b>FH II 18/10 S</b>	<b>046847</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	18	115	118	10	M 12	19	20
<b>FH II 18/25 S</b>	<b>044894</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	18	130	132	25	M 12	19	20
<b>FH II 18/25 S</b>	—	<b>510929</b>	■	—	18	130	133	25	M 12	19	10
<b>FH II 18/50 S</b>	<b>044896</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	18	155	157	50	M 12	19	20
<b>FH II 24/25 S</b>	<b>044898</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	24	150	160	25	M 16	24	10
<b>FH II 24/25 S</b>	—	<b>502711</b>	■	—	24	150	160	25	M 16	24	8
<b>FH II 24/50 S</b>	<b>044900</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	24	175	185	50	M 16	24	10
<b>FH II 28/30 S</b>	<b>044901</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	28	185	192	30	M 20	30	4
<b>FH II 28/60 S</b>	<b>044902</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	28	215	222	60	M 20	30	4
<b>FH II 32/30 S</b>	<b>044903</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	32	210	215	30	M 20	36	4
<b>FH II 32/60 S</b>	<b>044904</b> <sup>1)</sup>	—	■	▲	32	240	245	60	M 24	36	4

<sup>1)</sup> produs cu agrement pentru folosirea la elemente cu categoria de performanță seismică C1 potrivit ETA-07/0025

## DATE TEHNICE



Ancoră de înaltă performanță FH II-SK  
cu cap înecat



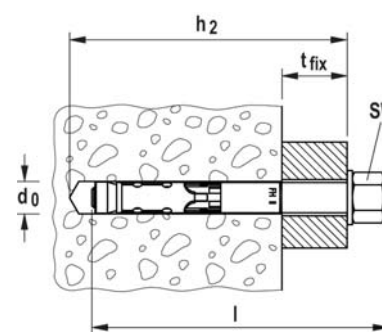
Articol	oțel placat cu zinc	oțel inoxidabil	Acordament		Diametrul găurii	Adâncimea min. a găurii pentru fixare prin strapungere	Lungimea ancorei	Grosime max. element de fixat	Filet	Piuliță hexagonală (interiorul hexagonal)	Unitate ambalare
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	○ SW [mm]	[buc.]
	gvz	A4									
FH II 10/15 SK	503136	—	■	—	10	70	65	15	M 6	4	50
FH II 10/25 SK	503137	—	■	—	10	80	75	25	M 6	4	50
FH II 10/50 SK	503138	—	■	—	10	105	100	50	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	044917 1)	—	■	—	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/15 SK	—	510931	■	—	12	95	90	15	M 8	6	25
FH II 12/25 SK	044918 1)	—	■	—	12	105	100	25	M 8	5	25
FH II 12/30 SK	—	510932	■	—	12	110	105	30	M 8	6	25
FH II 12/50 SK	044919 1)	—	■	—	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	—	510933	■	—	12	130	125	50	M 8	6	25
FH II 15/15 SK	044920 1)	—	■	▲	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/15 SK	—	510934	■	—	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	044921 1)	—	■	▲	15	115	110	25	M 10	6	25
FH II 15/50 SK	044922 1)	—	■	▲	15	140	135	50	M 10	6	25
FH II 18/15 SK	044923 1)	—	■	▲	18	120	115	15	M 12	8	20
FH II 18/25 SK	044924 1)	—	■	▲	18	130	125	25	M 12	8	20
FH II 18/30 SK	—	510935	■	—	18	135	130	30	M 12	8	20
FH II 18/50 SK	044925 1)	—	■	▲	18	155	150	50	M 12	8	20

1) produs cu acordament pentru folosirea la elemente cu categoria de performanță seismică C1 potrivit ETA-07/0025

## DATE TEHNICE



Ancoră de înaltă performanță FH II-H  
cu piuliță înfundată



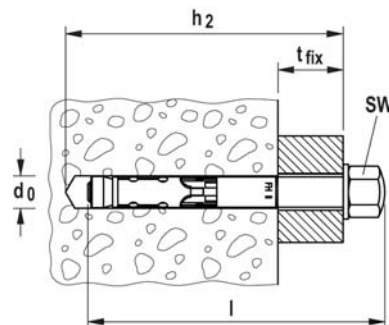
Articol	oțel placat cu zinc	Acordament		Diametrul găurii	Adâncimea min. a găurii pentru fixare prin strapungere	Lungimea ancorei	Grosime max. element de fixat	Filet	Lățime de-a latul piuliței	Unitate ambalare
	Art.-Nr.	ETA	ICC	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	M	○ SW [mm]	[buc.]
	gvz									
FH II 10/10 H	503139	■	—	10	65	75	10	M 6	13	50
FH II 10/25 H	503140	■	—	10	80	90	25	M 6	13	50
FH II 10/50 H	503141	■	—	10	105	115	50	M 6	13	50
FH II 12/10 H	044905 1)	■	—	12	90	100	10	M 8	17	50
FH II 12/25 H	044906 1)	■	—	12	105	115	25	M 8	17	50
FH II 12/50 H	044907 1)	■	—	12	130	140	50	M 8	17	25

1) produs cu acordament pentru folosirea la elemente cu categoria de performanță seismică C1 potrivit ETA-07/0025

## DATE TEHNICE



Ancoră de înaltă performanță **FH II-H** cu piuliță înfundată



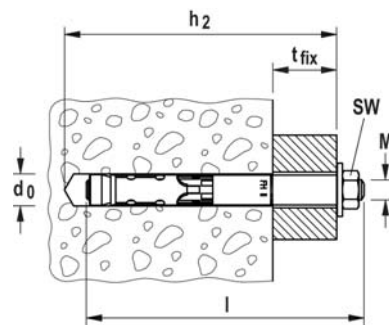
Articol	oțel placat cu zinc	Agrement		Diametrul găurii $d_0$ [mm]	Adâncimea min. a găurii pentru fixare prin strapungere $h_2$ [mm]	Lungimea ancorei $l$ [mm]	Grosime max. element de fixat $t_{fix}$ [mm]	Filet $M$	Lățime de-a latul piuliței $\varnothing SW$ [mm]	Unitate ambalare [buc.]
	Art.-Nr.	ETA	ICC							
	gvz									
<b>FH II 15/10 H</b>	<b>044908</b> <sup>1)</sup>	■	▲	15	100	115	10	M 10	17	25
<b>FH II 15/25 H</b>	<b>044909</b> <sup>1)</sup>	■	▲	15	115	130	25	M 10	17	25
<b>FH II 15/50 H</b>	<b>044910</b> <sup>1)</sup>	■	▲	15	140	155	50	M 10	17	25
<b>FH II 18/25 H</b>	<b>044915</b> <sup>1)</sup>	■	▲	18	130	145	25	M 12	19	20
<b>FH II 18/50 H</b>	<b>044916</b> <sup>1)</sup>	■	▲	18	155	170	50	M 12	19	20

<sup>1)</sup> produs cu agrement pentru folosirea la elemente cu categoria de performanță seismică C1 potrivit ETA-07/0025

## DATE TEHNICE



Ancoră de înaltă performanță **FH II-B** cu piuliță hexagonală și filetat



Articol	oțel placat cu zinc	Agrement		Diametrul găurii $d_0$ [mm]	Adâncimea min. a găurii pentru fixare prin strapungere $h_2$ [mm]	Lungimea ancorei $l$ [mm]	Grosime max. element de fixat $t_{fix}$ [mm]	Filet $M$	Lățime de-a latul piuliței $\varnothing SW$ [mm]	Unitate ambalare [buc.]
	Art.-Nr.	ETA	ICC							
	gvz									
<b>FH II 10/10 B</b>	<b>503142</b>	■	—	10	65	70	10	M 6	10	50
<b>FH II 10/25 B</b>	<b>503143</b>	■	—	10	80	85	25	M 6	10	50
<b>FH II 10/50 B</b>	<b>503144</b>	■	—	10	105	110	50	M 6	10	50
<b>FH II 12/10 B</b>	<b>048773</b> <sup>1)</sup>	■	▲	12	90	95	10	M 8	13	50
<b>FH II 12/25 B</b>	<b>048774</b> <sup>1)</sup>	■	▲	12	105	110	25	M 8	13	50
<b>FH II 12/50 B</b>	<b>048775</b> <sup>1)</sup>	■	▲	12	130	135	50	M 8	13	25
<b>FH II 12/100 B</b>	<b>046832</b> <sup>1)</sup>	■	▲	12	180	185	100	M 8	13	25
<b>FH II 15/10 B</b>	<b>048776</b> <sup>1)</sup>	■	▲	15	100	110	10	M 10	17	25
<b>FH II 15/25 B</b>	<b>048777</b> <sup>1)</sup>	■	▲	15	115	125	25	M 10	17	25
<b>FH II 15/50 B</b>	<b>048778</b> <sup>1)</sup>	■	▲	15	140	150	50	M 10	17	25
<b>FH II 15/100 B</b>	<b>046835</b> <sup>1)</sup>	■	▲	15	190	200	100	M 10	17	20
<b>FH II 18/25 B</b>	<b>048779</b> <sup>1)</sup>	■	▲	18	130	140	25	M 12	19	20
<b>FH II 18/50 B</b>	<b>048780</b> <sup>1)</sup>	■	▲	18	155	165	50	M 12	19	20
<b>FH II 18/100 B</b>	<b>046841</b> <sup>1)</sup>	■	▲	18	205	215	100	M 12	19	10
<b>FH II 24/25 B</b>	<b>048886</b> <sup>1)</sup>	■	▲	24	150	167	25	M 16	24	10
<b>FH II 24/50 B</b>	<b>048887</b> <sup>1)</sup>	■	▲	24	175	192	50	M 16	24	10
<b>FH II 24/100 B</b>	<b>046842</b> <sup>1)</sup>	■	▲	24	225	242	100	M 16	24	5
<b>FH II 28/30 B</b>	<b>047547</b> <sup>1)</sup>	■	▲	28	185	199	30	M 20	30	4
<b>FH II 28/60 B</b>	<b>047548</b> <sup>1)</sup>	■	▲	28	215	229	60	M 20	30	4
<b>FH II 32/30 B</b>	<b>047549</b> <sup>1)</sup>	■	▲	32	210	231	30	M 24	36	4
<b>FH II 32/60 B</b>	<b>047550</b> <sup>1)</sup>	■	▲	32	240	261	60	M 24	36	4

<sup>1)</sup> produs cu agrement pentru folosirea la elemente cu categoria de performanță seismică C1 potrivit ETA-07/0025

## SARCINI

### Ancoră de înaltă performanță FH II - S

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 07/0025.

Tip					Beton fisurat				Beton nefisurat			
	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere la instalare	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	
	$h_{ef}$ [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]	
<b>FH II 10 S</b>	40	80	10,0	3,6	4,3	40	40	6,1	6,1	40	40	
<b>FH II 12 S</b>	60	120	22,5	5,7	15,9	50	50	11,2	18,9	60	60	
<b>FH II 15 S</b>	70	140	40,0	7,6	20,1	60	60	14,1	28,2	70	70	
<b>FH II 18 S</b>	80	160	80,0	11,9	24,5	70	70	17,2	34,4	80	80	
<b>FH II 24 S</b>	100	200	160,0	17,1	34,3	80	80	24,0	48,1	100	100	
<b>FH II 28 S</b>	125	250	180,0	24,0	47,9	100	100	33,6	67,2	120	120	
<b>FH II 32 S</b>	150	300	200,0	31,5	63,0	120	120	44,2	88,4	160	180	

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerare. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

## SARCINI

### Ancoră de înaltă performanță FH II-SK

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 07/0025.

Tip					Beton fisurat				Beton nefisurat			
	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere la instalare	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	
	$h_{ef}$ [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]	
<b>FH II 10 SK</b>	40	80	10,0	3,6	4,3	40	40	6,1	6,1	40	40	
<b>FH II 12 SK</b>	60	120	22,5	5,7	15,9	50	50	11,2	18,9	60	60	
<b>FH II 15 SK</b>	70	140	40,0	7,6	20,1	60	60	14,1	28,2	70	70	
<b>FH II 18 SK</b>	80	160	80,0	11,9	24,5	70	70	17,2	34,4	80	80	

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerare. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

## SARCINI

### Ancoră de înaltă performanță FH II - H

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 07/0025.

Tip					Beton fisurat				Beton nefisurat			
	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere la instalare	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	
	$h_{ef}$ [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]	
<b>FH II 10 H</b>	40	80	10,0	3,6	4,3	40	40	6,1	6,1	40	40	
<b>FH II 12 H</b>	60	120	22,5	5,7	15,4	50	50	11,2	15,4	60	60	
<b>FH II 15 H</b>	70	140	40,0	7,6	20,1	60	60	14,1	23,4	70	70	
<b>FH II 18 H</b>	80	160	80,0	11,9	24,5	70	70	17,2	34,4	80	80	

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerare. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

## SARCINI

### Ancoră de înaltă performanță FH II - B

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 07/0025.

Tip					Beton fisurat				Beton nefisurat			
	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere la instalare	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	
	$h_{ef}$ [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]	
<b>FH II 10 B</b>	40	80	10,0	3,6	4,3	40	40	6,1	6,1	40	40	
<b>FH II 12 B</b>	60	120	17,5	5,7	15,4	50	50	11,2	15,4	60	60	
<b>FH II 15 B</b>	70	140	38,0	7,6	20,1	60	60	14,1	23,4	70	70	
<b>FH II 18 B</b>	80	160	80,0	11,9	24,5	70	70	17,2	34,4	80	80	
<b>FH II 24 B</b>	100	200	120,0	17,1	34,3	80	80	24,0	48,1	100	100	
<b>FH II 28 B</b>	125	250	180,0	24,0	47,9	100	100	33,6	67,2	120	120	
<b>FH II 32 B</b>	150	300	200,0	31,5	63,0	120	120	44,2	88,4	160	180	

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerație. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

## SARCINI

### Ancoră de înaltă performanță FH II - S A4

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 07/0025.

Tip					Beton fisurat				Beton nefisurat			
	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere la instalare	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	
	$h_{ef}$ [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]	
<b>FH II 10 S A4</b>	40	80	15,0	3,6	4,3	40	40	6,1	6,1	40	40	
<b>FH II 12 S A4</b>	60	120	25,0	5,7	15,9	50	50	9,5	16,0	60	60	
<b>FH II 15 S A4</b>	70	140	40,0	7,6	20,1	60	60	14,1	24,6	70	70	
<b>FH II 18 S A4</b>	80	160	100,0	11,9	24,5	70	70	17,2	34,4	80	80	
<b>FH II 24 S A4</b>	100	200	160,0	17,1	34,3	80	80	24,0	48,1	100	100	

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerație. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

## SARCINI

### Ancoră de înaltă performanță FH II-SK A4

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare agrementul complet ETA - 07/0025.

Tip					Beton fisurat				Beton nefisurat			
	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere la instalare	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	
	$h_{ef}$ [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]	
<b>FH II 12 SK A4</b>	60	120	25,0	5,7	15,9	50	50	9,5	16,0	60	60	
<b>FH II 15 SK A4</b>	70	140	40,0	7,6	20,1	60	60	14,1	24,6	70	70	
<b>FH II 18 SK A4</b>	80	160	100,0	11,9	24,5	70	70	17,2	34,4	80	80	

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerație. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Pentru date exacte vedeți aprobarea.

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațiilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.



## Ancora inteligentă cu filet interior și montare facilă pentru fixări în beton fisurat



Scaune stadion



Aparate de aer condiționat

### VERSIUNI

- oțel placat cu zinc
- oțel inoxidabil

### MATERIALE DE CONSTRUCȚII

#### Aprobate pentru:

- Beton C20/25 până la C50/60, fisurat
- Beton C20/25 până la C50/60, nefisurat

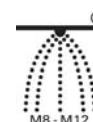
#### Indicat și pentru:

- Beton C12/15
- Piatră naturală cu structură densă

### AGREMENTE



Option 1 for cracked concrete



### AVANTAJE

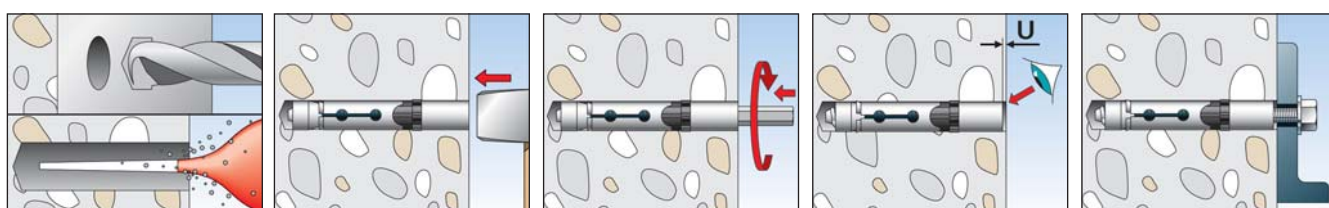
- Principiul funcțional al sistemului FH II-I facilitează o expandare rapidă, cu deformare controlată cu ajutorul unei chei inbus, asigurând astfel un maxim de confort în procesul de instalare.
- Sistemul auxiliar de control vizual, cu o distanță predefinită U între ancoră și suprafața betonului permite un proces de fixare conformă cerințelor aprobării fără a fi nevoie de o cheie cu cuplu de strângere.
- Filetul metric interior permite utilizarea șuruburilor și a tijelor filetate pentru o adaptare perfectă la accesoriul ce trebuie fixat.
- Sistemul FH II-I facilitează înlăturarea sa de la nivelul suprafeței și reutilizarea punctului de fixare, oferind astfel o flexibilitate optimă.
- În plus, sistemul FH II-I oferă toate beneficiile sistemelor FH II.

### APLICAȚII

- Oțel inoxidabil
- Balustrade
- Console
- Scări
- Casete cabluri
- Utilaje
- Case ale scărilor
- Trasee țevi
- Sisteme de ventilație
- Sisteme de aspersoare

### FUNȚIONARE

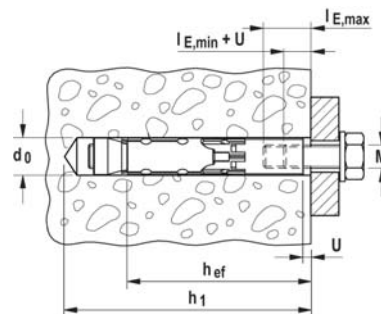
- Sistemul FH II-I este recomandat pentru montarea prepoziționată.
- Când se utilizează o cheie inbus la instalare, șurubul cu filet interior începe să se rotească. Aceasta trage conul în manșonul de expandare, împingându-l în peretele gaurii. În același timp, ancora este strânsă prin comprimarea garniturii negre din plastic. Apare distanța U față de suprafața betonului (vedeți figura 4).
- Ancora este fixată conform cerințelor aprobării atunci când distanța U este de 3-5 mm. Alternativ, un cuplu de strângere de instalare de  $T_{inst}$  poate fi aplicat.



## DATE TEHNICE



Ancoră de înaltă performanță FH II-I



	placat cu zinc, cal. 8,8	oțel inoxidabil	Agrement	Diametrul găurii	Adâncimea min. a găurii pentru instalare pre-poziționată	Lungimea ancorei	Filet	Penetrare min. a șurubului	Penetrare max. a șurubului	Unitate ambalare
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_1$ [mm]	$l$ [mm]	M	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[buc.]
Articol	gvz	A4								
FH II 12/M6 I	520358	520360	■	12	85	77,5	M 6	11 + U	25	25
FH II 12/M8 I	520359	520361	■	12	85	77,5	M 8	13 + U	25	25
FH II 15/M10 I	519014	519018	■	15	95	90	M 10	10 + U	25	25
FH II 15/M12 I	519015	519019	■	15	95	90	M 12	12 + U	25	20

## SARCINI

Ancoră de înaltă performanță FH II-I (șurub clasă proprietăți 8.8<sup>5)</sup>)

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare acordul complet ETA - 07/0025.

Tip	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere	Beton fisurat				Beton nefisurat			
				Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.
	$h_{ef}$ [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

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerare. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ .

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă. Combinația spațierii sau distanțării minime și a distanței de la margine minime nu este posibilă. Una dintre acestea trebuie mărită conform aprobării.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațierilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.

<sup>5)</sup> Valori pentru mai multe clase de proprietăți ale șuruburilor conf. aprobării.

## SARCINI

Ancoră de înaltă performanță FH II - I A4 (șurub clasă proprietăți A4-80)

Cele mai mari sarcini permisibile pentru o singură ancoră<sup>1)</sup> în beton C20/25<sup>4)</sup>

Pentru proiectare trebuie luat în considerare acordul complet ETA - 07/0025.

Tip	Adâncime de ancorare efectivă	Grosime min. a elementului	Cuplu de strângere	Beton fisurat				Beton nefisurat			
				Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.	Sarcină de tracțiune permisibilă	Sarcină de forfecare permisibilă	Spațiere min.	Distanță de la margine min.
	$h_{ef}$ [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

<sup>1)</sup> Factorii parțiali de siguranță pentru rezistența materialelor conform normelor din aprobare, precum și un factor parțial de siguranță pentru acțiuni de sarcină ale  $\gamma_L = 1,4$  sunt luați în considerare. Ca ancoră singulară se calculează d. ex. o ancoră cu spațiere  $s \geq 3 \times h_{ef}$  și distanță de la margine  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ .

<sup>2)</sup> Spațieri axiale resp. distanțe de la margine minime posibile în timp ce se reduce sarcina permisibilă. Combinația spațierii sau distanțării minime și a distanței de la margine minime nu este posibilă. Una dintre acestea trebuie mărită conform aprobării.

<sup>3)</sup> Pentru combinații ale sarcinilor de tracțiune, ale celor de forfecare, ale momentelor de încovoiere, precum și ale distanțelor sau spațierilor de la margine reduse (grupuri de ancore) vedeți aprobarea.

<sup>4)</sup> Pentru beton cu clase mai mari de rezistență de până la C50/60 sunt posibile sarcini permisibile mai mari.