

# Ancorante ad alte prestazioni FH II

Ancorante a battere passante dal design esigente ad altissime prestazioni a taglio per calcestruzzo fessurato e applicazioni sismiche.



Parapetti di scale



Barriere antiurto

## VERSIONI

- acciaio zincato
- acciaio inossidabile

## MATERIALI DI SUPPORTO

### Approvato per:

- Calcestruzzo da C20/25 a C50/60, fessurato
- Calcestruzzo da C20/25 a C50/60, non fessurato

### Adatto anche per:

- Calcestruzzo C12/15
- Pietra naturale con struttura compatta

## CERTIFICAZIONI



## VANTAGGI

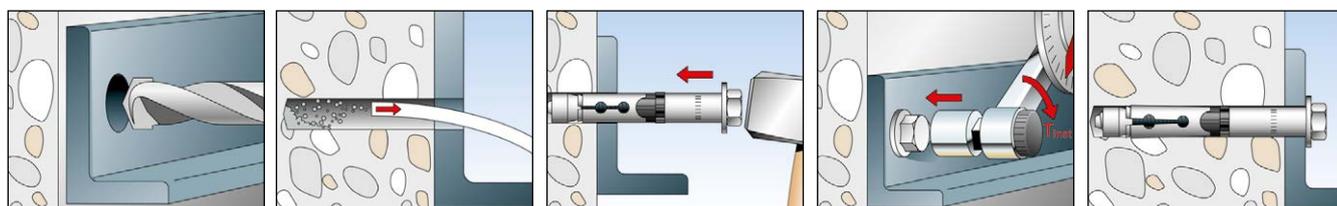
- La costituzione dell'ancorante permette differenti forme della testa per punti di fissaggio dal design raffinato.
- L'azione combinata del gambo della vite e del corpo dell'ancorante permette una resistenza a taglio elevata.
- Inoltre FH II, grazie alle certificazioni internazionali garantisce la massima sicurezza e le migliori prestazioni anche in zone sismiche (categoria di prestazione sismica europea C1/C2 e zona di progettazione sismica statunitense da A a F).
- La geometria ottimizzata riduce l'energia di posa e permette un'installazione senza sforzo.

## APPLICAZIONI

- Costruzioni in acciaio
- Balaustre
- Mensole
- Scale
- Ringhiere
- Macchinari
- Gradini
- Cancelli
- Facciate
- Costruzioni in legno

## FUNZIONAMENTO

- FH II è idoneo per installazione passante.
- I fori per l'alloggiamento del FH II possono essere realizzati usando le tradizionali punte oppure le punte aspiranti FHD.
- Quando si applica la coppia di serraggio, l'estremità conica dell'ancorante è richiamata nella fascetta, che si espande contro la parete del foro.
- L'anello nero in plastica evita la rotazione dell'ancorante e compensa lo slittamento durante il serraggio in modo che l'elemento da fissare sia schiacciato contro il supporto di ancoraggio.
- L'ancorante è installato correttamente una volta raggiunta la coppia di installazione prestabilita.
- Disponibili diverse forme della testa per una finitura flessibile: testa esagonale (tipo S - anche in acciaio inox A4), testa svasata (tipo SK - anche in acciaio inox A4), dado cieco (tipo H), barra filettata, dado e rondella (tipo B).

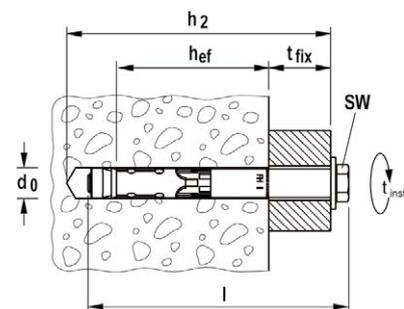


# Ancorante ad alte prestazioni FH II

## DATI TECNICI



Ancorante ad alte prestazioni con vite testa esagonale **FH II-S**



Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Certificazioni			Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max	Filettatura	Chiave di serraggio	Confezione
	Art. n°	Art. n°	ETA	Sismico	ICC	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	M [mm]	○ SW [mm]	[pz]
	gvz	R										
<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>	—	■	C1 / C2	▲	12	90	90	10	M 8	13	50
<b>FH II 12/10 S</b>	—	<b>510925</b>	■	C1 / C2	—	12	90	90	10	M 8	13	50
<b>FH II 12/25 S</b>	<b>044885</b>	—	■	C1 / C2	▲	12	105	105	25	M 8	13	50
<b>FH II 12/25 S</b>	—	<b>510926</b>	■	C1 / C2	—	12	105	105	25	M 8	13	20
<b>FH II 12/50 S</b>	<b>044886</b>	—	■	C1 / C2	▲	12	130	130	50	M 8	13	25
<b>FH II 15/10 S</b>	<b>044887</b>	—	■	C1 / C2	▲	15	100	106	10	M 10	17	25
<b>FH II 15/10 S</b>	—	<b>510927</b>	■	C1 / C2	—	15	100	107	10	M 10	17	50
<b>FH II 15/25 S</b>	<b>044888</b>	—	■	C1 / C2	▲	15	115	121	25	M 10	17	25
<b>FH II 15/25 S</b>	—	<b>510928</b>	■	C1 / C2	—	15	115	122	25	M 10	17	20
<b>FH II 15/50 S</b>	<b>044889</b>	—	■	C1 / C2	▲	15	140	146	50	M 10	17	25
<b>FH II 18/10 S</b>	<b>046847</b>	—	■	C1 / C2	▲	18	115	118	10	M 12	19	20
<b>FH II 18/25 S</b>	<b>044894</b>	—	■	C1 / C2	▲	18	130	132	25	M 12	19	20
<b>FH II 18/25 S</b>	—	<b>510929</b>	■	C1 / C2	—	18	130	133	25	M 12	19	10
<b>FH II 18/50 S</b>	<b>044896</b>	—	■	C1 / C2	▲	18	155	157	50	M 12	19	20
<b>FH II 24/25 S</b>	<b>044898</b>	—	■	C1 / C2	▲	24	150	160	25	M 16	24	10
<b>FH II 24/25 S</b>	—	<b>502711</b>	■	C1 / C2	—	24	150	160	25	M 16	24	8
<b>FH II 24/50 S</b>	<b>044900</b>	—	■	C1 / C2	▲	24	175	185	50	M 16	24	10
<b>FH II 28/30 S</b>	<b>044901</b>	—	■	C1 / C2	▲	28	185	192	30	M 20	30	4
<b>FH II 28/60 S</b>	<b>044902</b>	—	■	C1 / C2	▲	28	215	222	60	M 20	30	4
<b>FH II 32/30 S</b>	<b>044903</b>	—	■	C1 / C2	▲	32	210	215	30	M 24	36	4
<b>FH II 32/60 S</b>	<b>044904</b>	—	■	C1 / C2	▲	32	240	245	60	M 24	36	4

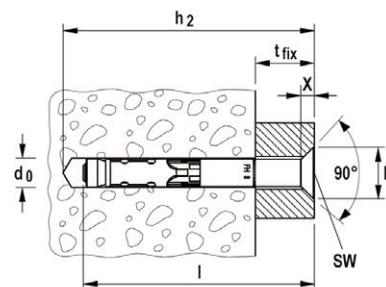
# Ancorante ad alte prestazioni FH II

## DATI TECNICI



Ancorante ad alte prestazioni con testa svasata piana **FH II-SK**

	X [mm]	ØD [mm]
FH II 10/... SK	5,0	19,5
FH II 12/... SK	5,8	22
FH II 15/... SK	5,8	25
FH II 18/... SK	8,0	32

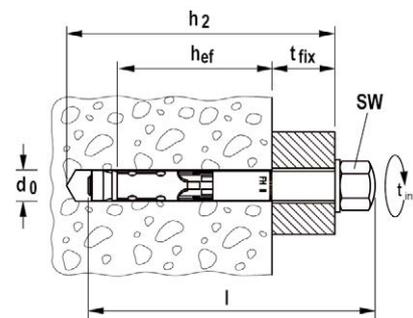


Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Certificazioni			Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max	Filettatura	Chiave di serraggio	Confezione
	Art. n°	Art. n°	ETA	Sismico	ICC	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	M [mm]	○ SW [mm]	[pz]
<b>FH II 10/15 SK</b>	<b>503136</b>	—	■	—	—	10	70	65	15	M 6	4	50
<b>FH II 10/25 SK</b>	<b>503137</b>	—	■	—	—	10	80	75	25	M 6	4	50
<b>FH II 10/50 SK</b>	<b>503138</b>	—	■	—	—	10	105	100	50	M 6	4	50
<b>FH II 12/15 SK</b>	<b>044917</b>	<b>510931</b>	■	C1 / C2	—	12	95	90	15	M 8	5	25
<b>FH II 12/25 SK</b>	<b>044918</b>	—	■	C1 / C2	—	12	105	100	25	M 8	5	25
<b>FH II 12/30 SK</b>	—	<b>510932</b>	■	C1 / C2	—	12	110	105	30	M 8	5	25
<b>FH II 12/50 SK</b>	<b>044919</b>	<b>510933</b>	■	C1 / C2	—	12	130	125	50	M 8	5	25
<b>FH II 15/15 SK</b>	<b>044920</b>	<b>510934</b>	■	C1 / C2	▲	15	105	100	15	M 10	6	25
<b>FH II 15/25 SK</b>	<b>044921</b>	—	■	C1 / C2	▲	15	115	110	25	M 10	6	25
<b>FH II 15/50 SK</b>	<b>044922</b>	—	■	C1 / C2	▲	15	140	135	50	M 10	6	25
<b>FH II 18/15 SK</b>	<b>044923</b>	—	■	C1 / C2	▲	18	120	115	15	M 12	8	20
<b>FH II 18/25 SK</b>	<b>044924</b>	—	■	C1 / C2	▲	18	130	125	25	M 12	8	20
<b>FH II 18/30 SK</b>	—	<b>510935</b>	■	C1 / C2	—	18	135	130	30	M 12	8	20
<b>FH II 18/50 SK</b>	<b>044925</b>	—	■	C1 / C2	▲	18	155	150	50	M 12	8	20

## DATI TECNICI



Ancorante ad alte prestazioni con dado cieco **FH II-H**



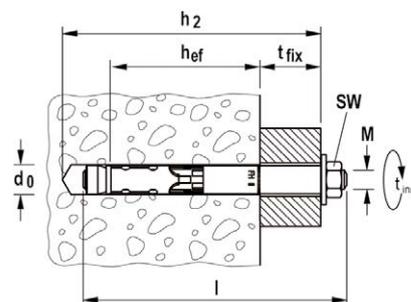
Prodotto	acciaio zincato	Certificazioni			Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max	Filettatura	Chiave di serraggio	Confezione
	Art. n°	ETA	Sismico	ICC	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	M [mm]	○ SW [mm]	[pz]
<b>FH II 10/10 H</b>	<b>503139</b>	■	—	—	10	65	75	10	M 6	13	50
<b>FH II 10/25 H</b>	<b>503140</b>	■	—	—	10	80	90	25	M 6	13	50
<b>FH II 10/50 H</b>	<b>503141</b>	■	—	—	10	105	115	50	M 6	13	50
<b>FH II 12/10 H</b>	<b>044905</b>	■	C1 / C2	—	12	90	100	10	M 8	17	50
<b>FH II 12/25 H</b>	<b>044906</b>	■	C1 / C2	—	12	105	115	25	M 8	17	50
<b>FH II 12/50 H</b>	<b>044907</b>	■	C1 / C2	—	12	130	140	50	M 8	17	25
<b>FH II 15/10 H</b>	<b>044908</b>	■	C1 / C2	▲	15	100	115	10	M 10	17	25
<b>FH II 15/25 H</b>	<b>044909</b>	■	C1 / C2	▲	15	115	130	25	M 10	17	25
<b>FH II 15/50 H</b>	<b>044910</b>	■	C1 / C2	▲	15	140	155	50	M 10	17	25
<b>FH II 18/25 H</b>	<b>044915</b>	■	C1 / C2	▲	18	130	145	25	M 12	19	20
<b>FH II 18/50 H</b>	<b>044916</b>	■	C1 / C2	▲	18	155	170	50	M 12	19	20

# Ancorante ad alte prestazioni FH II

## DATI TECNICI



Ancorante ad alte prestazioni con dado esagonale e barra filettata **FH II-B**



Prodotto	acciaio zincato Art. n°	Certificazioni			Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro min per installazione passante $h_2$ [mm]	Lunghezza ancorante $l$ [mm]	Spessore fissabile max $t_{fix}$ [mm]	Filettatura $M$ [mm]	Chiave di serraggio $\circ SW$ [mm]	Confezione [pz]
		ETA	Sismico	ICC							
<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>	■	C1 / C2	▲	12	90	95	10	M 8	13	50
<b>FH II 12/25 B</b>	<b>048774</b>	■	C1 / C2	▲	12	105	110	25	M 8	13	50
<b>FH II 12/50 B</b>	<b>048775</b>	■	C1 / C2	▲	12	130	135	50	M 8	13	25
<b>FH II 12/100 B</b>	<b>046832</b>	■	C1 / C2	▲	12	180	185	100	M 8	13	25
<b>FH II 15/10 B</b>	<b>048776</b>	■	C1 / C2	▲	15	100	110	10	M 10	17	25
<b>FH II 15/50 B</b>	<b>048778</b>	■	C1 / C2	▲	15	140	150	50	M 10	17	25
<b>FH II 15/100 B</b>	<b>046835</b>	■	C1 / C2	▲	15	190	200	100	M 10	17	20
<b>FH II 18/25 B</b>	<b>048779</b>	■	C1 / C2	▲	18	130	140	25	M 12	19	20
<b>FH II 18/50 B</b>	<b>048780</b>	■	C1 / C2	▲	18	155	165	50	M 12	19	20
<b>FH II 18/100 B</b>	<b>046841</b>	■	C1 / C2	▲	18	205	215	100	M 12	19	10
<b>FH II 24/25 B</b>	<b>048886</b>	■	C1 / C2	▲	24	150	167	25	M 16	24	10
<b>FH II 24/50 B</b>	<b>048887</b>	■	C1 / C2	▲	24	175	192	50	M 16	24	10
<b>FH II 24/100 B</b>	<b>046842</b>	■	C1 / C2	▲	24	225	242	100	M 16	24	5
<b>FH II 28/30 B</b>	<b>047547</b>	■	C1 / C2	▲	28	185	199	30	M 20	30	4
<b>FH II 28/60 B</b>	<b>047548</b>	■	C1 / C2	▲	28	215	229	60	M 20	30	4
<b>FH II 28/100 B</b>	<b>506630</b> 1)	■	C1 / C2	▲	28	255	271	100	M 20	30	4
<b>FH II 32/30 B</b>	<b>047549</b>	■	C1 / C2	▲	32	210	231	30	M 24	36	4
<b>FH II 32/60 B</b>	<b>047550</b>	■	C1 / C2	▲	32	240	261	60	M 24	36	4

1) prodotto disponibile su richiesta

## CARICHI

### Ancorante a espansione FH II-S

Acciaio zincato/Acciaio inossidabile

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo non fessurato normale (zona compressa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) 1) 2) 3)										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{5)}$	$V_{amm}^{5)}$	$c$	$c$	$S_{cr}$	$S_{min}^{6)}$	$c_{min}^{6)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 S	gvz	80	40	10	5,9	5,9	95	110	120	40	40
	R			15							
FH II 12 S	gvz	120	60	22,5	10,9	18,9	150	300	180	60	60
	R			25							
FH II 15 S	gvz	140	70	40	13,7	27,4	160	400	210	70	70
	R										
FH II 18 S	gvz	160	80	80	16,8	33,5	170	450	240	80	80
	R			100							
FH II 24 S	gvz	200	100	160	23,4	46,9	190	545	300	100	100
	R										
FH II 28 S 4)	gvz	250	125	180	32,7	65,5	240	665	375	120	120
FH II 32 S 4)	gvz	300	150	200	43,0	86,1	285	790	450	160	180

# Ancorante ad alte prestazioni FH II

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure a roto-percussione con punta cava.

<sup>4)</sup> Foratura a rotopercussione con punta cava non consentita per questa metrica.

<sup>5)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo fessurato normale (zona tesa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) <sup>1) 2) 3) 8)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{5)}$	$V_{amm}^{5)}$	C	C	$S_{cr}$	$S_{min}^{6)}$	$C_{min}^{6)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 S	gvz	80	40	10	3,6	4,1	50	110	120	40	40
	R			15							
FH II 12 S	gvz	120	60	22,5	5,7	15,2	60	345	180	50	50
	R			25							
FH II 15 S	gvz	140	70	40	7,6	19,2	80	395	210	60	60
	R			40							
FH II 18 S	gvz	160	80	80	11,7	23,5	120	440	240	70	70
	R			100							
FH II 24 S	gvz	200	100	160	16,4	32,8	150	535	300	80	80
	R			160							
FH II 28 S <sup>4)</sup>	gvz	250	125	180	22,9	45,8	190	660	375	100	100
FH II 32 S <sup>4)</sup>	gvz	300	150	200	30,1	60,2	225	775	450	120	120

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure a roto-percussione con punta cava.

<sup>4)</sup> Foratura a rotopercussione con punta cava non consentita per questa metrica.

<sup>5)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

<sup>8)</sup> È richiesta armatura di rinforzo nel calcestruzzo per prevenire la fessurazione. La larghezza delle fessure deve essere limitata a  $w_k \sim 0,3$  mm.

## Ancorante a espansione FH II-SK

Acciaio zincato/Acciaio inossidabile

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo non fessurato normale (zona compressa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) <sup>1) 2) 3)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{5)}$	$V_{amm}^{5)}$	C	C	$S_{cr}$	$S_{min}^{6)}$	$C_{min}^{6)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 SK <sup>4)</sup>	gvz	80	40	10	5,9	5,9	95	110	120	40	40
FH II 12 SK	gvz	120	60	25	10,9	18,9	150	300	180	60	60
	R										
FH II 15 SK	gvz	140	70	40	13,7	27,4	160	400	210	70	70
	R										
FH II 18 SK	gvz	160	80	80	16,8	33,5	170	450	240	80	80
	R			100							

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure a roto-percussione con punta cava.

<sup>4)</sup> Foratura con punta cava non consentita per questa metrica.

<sup>5)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

# Ancorante ad alte prestazioni FH II

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo fessurato normale (zona tesa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) <sup>1) 2) 3) 8)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{5)}$	$V_{amm}^{5)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{6)}$	$C_{min}^{6)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 SK <sup>4)</sup>	gvz	80	40	10	3,6	4,1	50	110	120	40	40
FH II 12 SK	gvz	120	60	25	5,7	15,2	60	345	180	50	50
	R										
FH II 15 SK	gvz	140	70	40	7,6	19,2	80	395	210	60	60
	R										
FH II 18 SK	gvz	160	80	80	11,7	23,5	120	440	240	70	70
	R			100							

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure a roto-percussione con punta cava.

<sup>4)</sup> Foratura con punta cava non consentita per questa metrica.

<sup>5)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

<sup>8)</sup> È richiesta armatura di rinforzo nel calcestruzzo per prevenire la fessurazione. La larghezza delle fessure deve essere limitata a  $w_k \sim 0,3$  mm.

## Ancorante a espansione FH II-H

Acciaio zincato

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo non fessurato normale (zona compressa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) <sup>1) 2) 3)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{5)}$	$C_{min}^{5)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 H	gvz	80	40	10	5,9	5,9	95	110	120	40	40
FH II 12 H	gvz	120	60	22,5	10,9	15,5	150	240	180	60	60
FH II 15 H	gvz	140	70	40	13,7	24,5	160	350	210	70	70
FH II 18 H	gvz	160	80	80	16,8	33,5	170	450	240	80	80

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure a roto-percussione con punta cava.

<sup>4)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>5)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo fessurato normale (zona tesa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) <sup>1) 2) 3) 8)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{5)}$	$V_{amm}^{5)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{6)}$	$C_{min}^{6)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 H	gvz	80	40	10	3,6	4,1	50	110	120	40	40
FH II 12 H	gvz	120	60	22,5	5,7	15,2	60	345	180	50	50
FH II 15 H	gvz	140	70	40	7,6	19,2	80	395	210	60	60
FH II 18 H	gvz	160	80	80	11,7	23,5	120	440	240	70	70

# Ancorante ad alte prestazioni FH II

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure a roto-percussione con punta cava.

<sup>4)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>5)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

<sup>7)</sup> È richiesta armatura di rinforzo nel calcestruzzo per prevenire la fessurazione. La larghezza delle fessure deve essere limitata a  $w_k \sim 0,3$  mm.

## Ancorante a espansione FH II-B

Acciaio zincato

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo non fessurato normale (zona compressa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) <sup>1) 2) 3)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{5)}$	$C_{min}^{5)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 B	gvz	80	40	10	5,9	5,9	95	110	120	40	40
FH II 12 B	gvz	120	60	17,5	10,9	15,5	150	240	180	60	60
FH II 15 B	gvz	140	70	38	13,7	24,5	160	350	210	70	70
FH II 18 B	gvz	160	80	80	16,8	33,5	170	450	240	80	80
FH II 24 B	gvz	200	100	120	23,4	46,9	190	545	300	100	100
FH II 28 B <sup>4)</sup>	gvz	250	125	180	32,7	65,5	240	665	375	120	120
FH II 32 B <sup>4)</sup>	gvz	300	150	200	43,0	86,1	285	790	450	160	180

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure a roto-percussione con punta cava.

<sup>4)</sup> Foratura con punta cava non consentita per questa metrica.

<sup>5)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

Carichi ammissibili per un ancorante singolo in calcestruzzo fessurato normale (zona tesa) con classe di resistenza C20/25 (~ B25) <sup>1) 2) 3) 8)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto	Interasse min.	Distanza dal bordo min.
							Azione di trazione max.	Azione di taglio max.			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}$	$N_{amm}^{5)}$	$V_{amm}^{5)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{6)}$	$C_{min}^{6)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FH II 10 B	gvz	80	40	10	3,6	4,1	50	110	120	40	40
FH II 12 B	gvz	120	60	17,5	5,7	15,2	60	345	180	50	50
FH II 15 B	gvz	140	70	38	7,6	19,2	80	395	210	60	60
FH II 18 B	gvz	160	80	80	11,7	23,5	120	440	240	70	70
FH II 24 B	gvz	200	100	120	16,4	32,8	150	535	300	80	80
FH II 28 B <sup>4)</sup>	gvz	250	125	180	22,9	45,8	190	660	375	100	100
FH II 32 B <sup>4)</sup>	gvz	300	150	200	30,1	60,2	225	775	450	120	120

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-07/0025, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Foratura a roto-percussione oppure con punta cava

<sup>4)</sup> Foratura con punta cava non consentita per questa metrica.

<sup>5)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-07/0025.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile per lo spessore minimo del supporto richiesto. Non è possibile combinare la distanza minima dal bordo con l'interasse minimo. Uno dei due valori deve essere aumentato in accordo a ETA-07/0025.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0025, con data di rilascio 23/09/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

<sup>8)</sup> È richiesta armatura di rinforzo nel calcestruzzo per prevenire la fessurazione. La larghezza delle fessure deve essere limitata a  $w_k \sim 0,3$  mm.