

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-12 R

Viti per calcestruzzo ad alte prestazioni in acciaio inossidabile per installazioni in zona sismica C2 rapide da installare, regolabili e removibili.



Travature in acciaio



Ringhiere

## VERSIONI

- 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
- Muratura in mattoni pieni
- Calcestruzzo aerato autoclavato
- Pietra naturale con struttura compatta

## VALUTAZIONE



## VANTAGGI

- Intaglio rapido e profondo nel calcestruzzo grazie alla speciale geometria a dente di sega presente sulla prima parte della filettatura e alla particolare lavorazione di tempra (in corrispondenza della zona colorata di rosso).
- Le viti ULTRACUT FBS II hanno fino a tre profondità di avvitamento certificate per una massima flessibilità nel carico e nello spessore dell'oggetto da fissare.
- La vite per calcestruzzo in acciaio inossidabile garantisce un alto livello di resistenza alla corrosione, specialmente in aree esterne e umide.
- L'ancoraggio non provoca tensioni nel materiale di supporto (funzionamento a sottosquadro). Sono assicurati carichi molto elevati anche a ridotti interassi e a minime distanze dal bordo.
- La certificazione ETA permette applicazioni in calcestruzzo fessurato e non fessurato e per categorie di prestazione sismica C1 e C2.
- La certificazione ETA permette alle FBS II R la regolazione dell'applicazione 2 volte, allentando la vite per calcestruzzo (max 20 mm) per inserire uno spessore (max 10 mm) e/o allineare la piastra di base.

## APPLICAZIONI

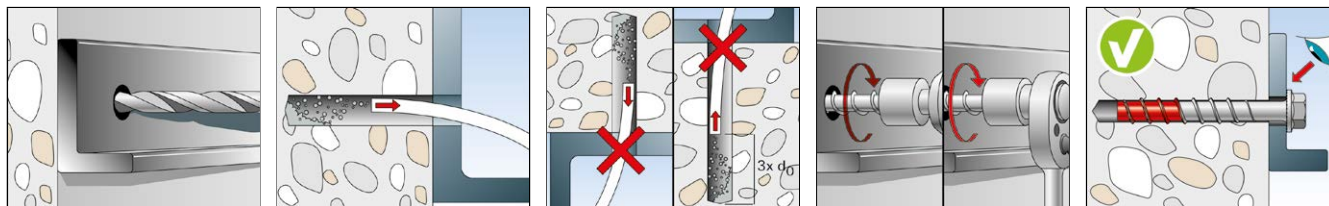
- Costruzioni in acciaio
- Scaffalature
- Barriere di protezione antiurto
- Piastre di base
- Profili in metallo
- Facciate
- Scale
- Ringhiere
- Cancellate
- Balaustre
- Elementi divisorii
- Elementi di protezione

## FUNZIONAMENTO

- ULTRACUT FBS II R è idonea per installazione passante in ambienti interni ed esterni.
- I carichi dipendono dalla profondità di inserimento e dalle distanze assiali e dai bordi.
- I fori per l'alloggiamento delle FBS II R possono essere realizzati usando le punte aspiranti FHD.
- I fori realizzati con le tradizionali punte non richiedono alcuna pulizia nel caso siano a soffitto e/o a pavimento (in questo ultimo caso è sufficiente prolungare la foratura per una lunghezza pari a 3 volte il diametro del foro).
- Per l'installazione ottimale è raccomandato l'utilizzo di un adeguato avvitatore a impulsi con inserti esagonale o Torx idonei all'applicazione degli impulsi tangenziali.
- La vite è installata correttamente quando la testa della vite si appoggia sull'oggetto da fissare (controllo della regolazione visiva).
- La zona colorata di rosso in corrispondenza della punta delle FBS II R è caratterizzata da una particolare lavorazione di tempra che assicura un intaglio rapido e profondo nel calcestruzzo.
- Per applicazioni in categoria di prestazione sismica C2 riempire lo spazio anulare tra il gambo della vite FBS II US R e il foro dell'oggetto da fissare con le resine FIS V, FIS EM Plus, FIS EB o FIS SB, utilizzando il Kit sismico FFD.

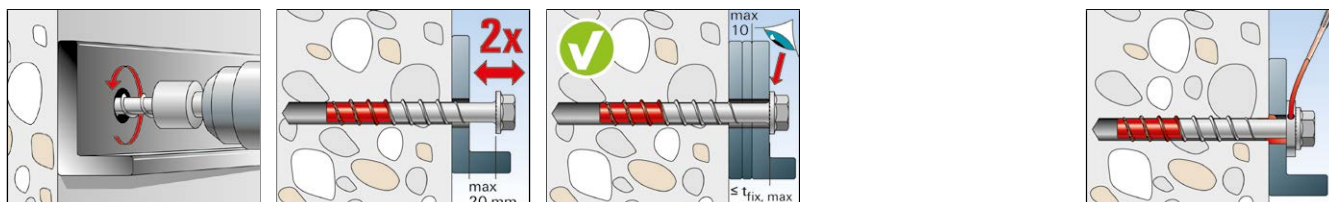
# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-12 R

## INSTALLAZIONE



## REGOLAZIONE DELL'OGGETTO DA FISSARE

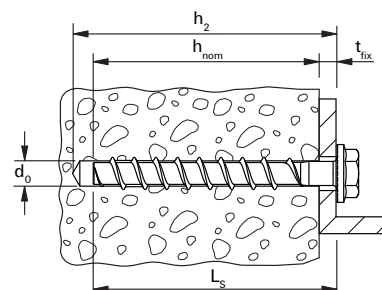
## CATEGORIA DI PRESTAZIONE SISMICA C2 CON FFD



## DATI TECNICI



Vite per calcestruzzo  
**ULTRACUT FBS II-US R**  
con testa esagonale flangiata e rondella  
integrata, in acciaio inossidabile R



Prodotto	Acciaio inossidabile	Certificazione ETA	Certifi- cazione sismica	Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Prof. foro min per in- stallazione passante h <sub>2</sub> [mm]	∅ est. vite x Lung. vite ∅ <sub>e</sub> x L <sub>s</sub> [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h <sub>nom1</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h <sub>nom2</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h <sub>nom3</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	Chiave di serraggio/ Impronta	Confezione [pz]
	Art. n°										
<b>Prodotto</b>	<b>R</b>										
<b>FBS II 8 x 60 10/- US R</b>	<b>543565</b>	■	-	8	70	10x60	50/10	-/-	-/-	SW 13	50
<b>FBS II 8 x 70 5/- US R</b>	<b>543566</b>	■	-	8	80	10x70	50/20	-/-	65/5	SW 13	50
<b>FBS II 8 x 80 15/- US R</b>	<b>543567</b>	■	C1	8	90	10x80	50/30	-/-	65/15	SW 13	50
<b>FBS II 8 x 90 25/- US R</b>	<b>543568</b>	■	C2	8	100	10x90	50/40	-/-	65/25	SW 13	50
<b>FBS II 8x100 50/35 US R</b>	<b>558239</b>	■	C2	8	110	10x100	50/50	-/-	65/35	SW 13	50
<b>FBS II 8x120 70/55 US R</b>	<b>558240</b>	■	C2	8	130	10x120	50/70	-/-	65/55	SW 13	50
<b>FBS II 8x140 90/75 US R</b>	<b>558241</b>	■	C2	8	150	10x140	50/90	-/-	65/75	SW 13	50
<b>FBS II 8x160 110/95 US R</b>	<b>558242</b>	■	C2	8	170	10x160	50/110	-/-	65/95	SW 13	50
<b>FBS II 10 x 60 5/-/- US R</b>	<b>543569</b>	■	-	10	70	12x60	55/5	-/-	-/-	SW 15	50
<b>FBS II 10 x 70 15/5/- US R</b>	<b>543570</b>	■	-	10	80	12x70	55/15	65/5	-/-	SW 15	50
<b>FBS II 10 x 80 25/15/- US R</b>	<b>543571</b>	■	-	10	90	12x80	55/25	65/15	-/-	SW 15	50
<b>FBS II 10 x 90 5/- US R</b>	<b>543572</b>	■	C1	10	100	12x90	55/35	65/25	85/5	SW 15	50
<b>FBS II 10 x 100 15/- US R</b>	<b>543573</b>	■	C2	10	110	12x100	55/45	65/35	85/15	SW 15	50
<b>FBS II 10 x 120 35/- US R</b>	<b>543574</b>	■	C2	10	130	12x120	55/65	65/55	85/35	SW 15	50
<b>FBS II 10x140 85/75/55 US R</b>	<b>558243</b>	■	C2	10	150	12x140	55/85	65/75	85/55	SW 15	50
<b>FBS II 10x160 105/95/75 US R</b>	<b>558244</b>	■	C2	10	170	12x160	55/105	65/95	85/75	SW 15	50
<b>FBS II 12 x 70 10/-/- US R</b>	<b>543575</b>	■	-	12	80	14x70	60/10	-/-	-/-	SW 17	20
<b>FBS II 12 x 85 25/10/- US R</b>	<b>543576</b>	■	-	12	95	14x85	60/25	75/10	-/-	SW 17	20
<b>FBS II 12 x 110 10/- US R</b>	<b>543577</b>	■	C1	12	120	14x110	60/50	75/35	100/10	SW 17	20
<b>FBS II 12 x 130 30/- US R</b>	<b>543578</b>	■	C2	12	140	14x130	60/70	75/55	100/30	SW 17	20
<b>FBS II 12x160 100/85/60 US R</b>	<b>558245</b>	■	C2	12	170	14x160	60/100	75/85	100/60	SW 17	20

\*Le viti FBS II US R hanno prestazione sismica C1 se è rispettata la profondità di inserimento prevista dall'ETA 17/0740 (65 mm per FBS II 8, 85 mm per FBS II 10, 100 mm per FBS II 12). Aggiungendo la rondella di riempimento FFD R le viti passano a categoria di presentazione sismica C2. In questo caso lo spessore della rondella FFD R va considerato nel calcolo dello spessore fissabile al fine di rispettare la profondità di inserimento previste.

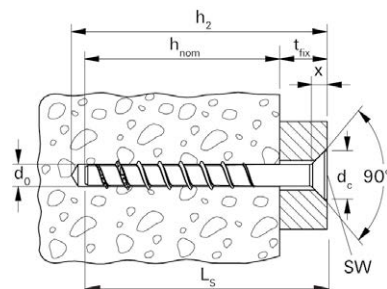
# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-12 R

## DATI TECNICI



Vite per calcestruzzo  
**ULTRACUT FBS II-SK R**  
con testa svasata, in acciaio inossidabile R

	X [mm]	d <sub>c</sub> [mm]
<b>ULTRACUT FBS II 8</b>	6	20
<b>ULTRACUT FBS II 10</b>	7	23



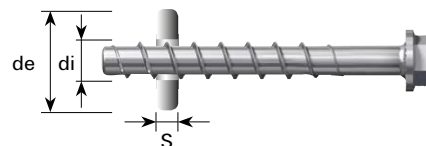
Prodotto	Acciaio inossidabile	Certificazione	Certificazione sismica	Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Prof. foro min per installazione passante h <sub>2</sub> [mm]	Ø est. vite x Lung. vite φ <sub>e</sub> x L <sub>s</sub> [mm]	Profondità avv. con spessore fissabile h <sub>nom1</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	Profondità avv. con spessore fissabile h <sub>nom2</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	Profondità avv. con spessore fissabile h <sub>nom3</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	Chiave di serraggio/Impronta	Confezione [pz]
	Art. n°										
<b>FBS II 8 x 60 10/- SK R</b>	<b>543579</b>	■	—	8	70	10x60	50/10	—/—	—/—	TX40	50
<b>FBS II 8 x 80 15/- SK R</b>	<b>543580</b>	■	C1	8	90	10x80	50/30	—/—	65/15	TX40	50
<b>FBS II 8 x 90 25/- SK R</b>	<b>543581</b>	■	C1	8	100	10x90	50/40	—/—	65/25	TX40	50
<b>FBS II 8x100 50/35 SK R</b>	<b>558246</b>	■	C1	8	110	10x100	50/50	—/—	65/35	TX40	50
<b>FBS II 8x120 70/55 SK R</b>	<b>558915</b>	■	C1	8	130	10x120	50/70	—/—	65/55	TX40	50
<b>FBS II 10 x 65 10/-/- SK R</b>	<b>543582</b>	■	—	10	75	12x65	55/10	—/—	—/—	TX50	50
<b>FBS II 10 x 80 25/15/- SK R</b>	<b>543583</b>	■	—	10	90	12x80	55/25	65/15	—/—	TX50	50
<b>FBS II 10 x 95 10/- SK R</b>	<b>543584</b>	■	C1	10	105	12x95	55/40	65/30	85/10	TX50	50
<b>FBS II 10 x 100 15/- SK R</b>	<b>543585</b>	■	C1	10	110	12x100	55/45	65/35	85/15	TX50	50
<b>FBS II 10 x 120 35/- SK R</b>	<b>543586</b>	■	C1	10	130	12x120	55/65	65/55	85/35	TX50	50

\* Le viti FBS II SK R hanno prestazione sismica C1 se è rispettata la profondità di inserimento prevista dall'ETA 17/0740 (65 mm per FBS II 8, 85 mm per FBS II 10).

## ACCESSORI



Kit sismico FFD R



Prodotto	Acciaio inossidabile Art. n°	Diametro interno d <sub>i</sub> [mm]	Ø-esterno d <sub>e</sub> [mm]	Spessore S [mm]	Adatto per	Confezione [pz]
<b>FFD 26x12x6 R</b>	<b>541986</b>	12	26	6	FBS II 8 R US	4
<b>FFD 30x14x6 R</b>	<b>541987</b>	14	30	6	FBS II 10, FBS II 12 R US	4

La rondella di riempimento FFD R si utilizza per riempire lo spazio anulare tra piastra di ancoraggio e sistema di fissaggio.

Senza il riempimento dello spazio anulare garantito dalla rondella di riempimento FFD R la vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II US R ha prestazione sismica C1.

FFD R deve essere utilizzato con la vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II US R quando è richiesta la prestazione sismica C2.

La rondella FFD deve essere posizionata fra la piastra e la rondella in dotazione alla ULTRACUT FBS II US. Il lato svasato della rondella FFD va rivolto verso la piastra di ancoraggio.

Dopo aver serrato il fissaggio, iniettare la resina attraverso il foro utilizzando la cannula compresa nella confezione.

Per il riempimento si possono utilizzare gli ancoranti chimici ad iniezione FIS V, FIS EB, FIS SB o FIS EM Plus.

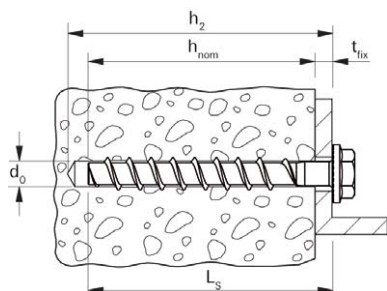
Lo spessore della rondella FFD R deve essere aggiunto allo spessore della piastra da fissare nel calcolo dell'effettiva profondità di inserimento della vite nel calcestruzzo.

Per la categoria di prestazione sismica C2 rispettare la profondità di inserimento minima come da ETA-17/0740 (65 mm per FBS II 8 US R, 85 mm per FBS II 10 US R e 100 mm per FBS II 12 US R).

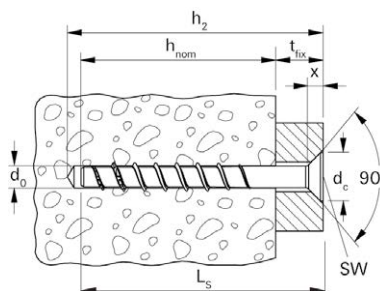
# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-12 R

## DATI DI INSTALLAZIONE - CALCESTRUZZO C20/25 - C50/60

Tipo US



Tipo SK



	X [mm]	d <sub>1</sub> [mm]
ULTRACUT FBS II 8	6	20
ULTRACUT FBS II 10	7	23

Vite per calcestruzzo FBS II R			FBS II 8 R	FBS II 10 R	FBS II 12 R
Diametro foro	d <sub>0</sub>	[mm]	8	10	12
Profondità di avvitamento nominale	h <sub>nom1</sub>	[mm]	50	55	60
	h <sub>nom2</sub>	[mm]	-	65	75
	h <sub>nom3</sub>	[mm]	65	85	100
Profondità foro (installazione passante)	h <sub>2</sub> ≥	[mm]	L <sub>s</sub> + 10	L <sub>s</sub> + 10	L <sub>s</sub> + 10
Diametro foro su oggetto da fissare	d <sub>1</sub>	[mm]	10,6 - 12	12,8 - 14	14,8 - 16
Coppia serraggio max per installazione con avvitatore ad impulsi in calcestruzzo	T <sub>imp,max</sub>	[Nm]	450	450	650
Chiave di serraggio	SW		13	15	17
Impronta	Torx		T40 (SK e US)	T50 (SK)	-

## CARICHI

### Vite per calcestruzzo con testa esagonale e rondella integrata FBS II R US

Acciaio inossidabile R

Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio Acciaio inossidabile	Spessore min. supporto h <sub>min</sub> [mm]	Profondità di avvitamento h <sub>nom</sub> [mm]	Coppia di serraggio T <sub>imp,max</sub> <sup>4)</sup> [Nm]	Carico ammissibile a trazione N <sub>amm</sub> <sup>5)</sup> [kN]	Carico ammissibile a taglio V <sub>amm</sub> <sup>5)</sup> [kN]	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto Carico max. s <sub>cr</sub> [mm]	Interassi minimi solo riducendo il carico	
							Azione di trazione max. c [mm]	Azione di taglio max. c [mm]		Interasse min. s <sub>min</sub> <sup>6)</sup> [mm]	Distanza dal bordo min. c <sub>min</sub> <sup>6)</sup> [mm]
FBS II 8x50	R	100	50	450	3,3	5,9	35	100	120	35	35
FBS II 8x65	R	120	65	450	6,7	8,8	55	135	160	35	35
FBS II 10x55	R	110	55	450	4,0	6,6	40	100	130	40	40
FBS II 10x65	R	130	65	450	6,7	8,5	55	120	155	40	40
FBS II 10x85	R	140	85	450	13,1	20,9	105	300	205	40	40
FBS II 12x60	R	120	60	650	4,8	7,5	50	110	145	50	50
FBS II 12x75	R	140	75	650	5,7	21,8	50	315	180	50	50
FBS II 12x100	R	150	100	650	17,1	26,2	125	355	245	50	50

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740. 7)

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-17/0740, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di γ<sub>L</sub> = 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, a roto-percussione con punta cava oppure con carotatrice. Per maggiori dettagli sui metodi di foratura consultare ETA-17/0740.

<sup>4)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<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-17/0740.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740, con data di rilascio 23/10/2018. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/ETAG 001, Annesso C, Metodo A (per carichi statici e quasi-statici).

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-12 R

## CARICHI

### Vite per calcestruzzo con testa esagonale e rondella integrata FBS II R US

Acciaio inossidabile R

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 Acciaio inossidabile	Spessore min. supporto $h_{min}$ [mm]	Profondità di avvvitamento $h_{nom}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{imp,max}^{4)}$ [Nm]	Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{5)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{5)}$ [kN]	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto Carico max. $s_{cr}$ [mm]	Interasse min. $s_{min}^{6)}$ [mm]	Distanza dal bordo min. $c_{min}^{6)}$ [mm]
							Azione di trazione max. c [mm]	Azione di taglio max. c [mm]			
FBS II 8x50	R	100	50	450	1,9	4,1	35	95	120	35	35
FBS II 8x65	R	120	65	450	4,3	6,1	50	130	160	35	35
FBS II 10x55	R	110	55	450	2,1	4,6	40	100	130	40	40
FBS II 10x65	R	130	65	450	2,9	6,0	40	115	155	40	40
FBS II 10x85	R	140	85	450	7,6	18,4	80	385	205	40	40
FBS II 12x60	R	120	60	650	2,1	5,3	50	110	145	50	50
FBS II 12x75	R	140	75	650	5,2	15,2	55	310	180	50	50
FBS II 12x100	R	150	100	650	12,0	23,9	125	475	245	50	50

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740. 7)

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-17/0740, 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, a roto-percussione con punta cava oppure con carotatrice. Per maggiori dettagli sui metodi di foratura consultare ETA-17/0740.

<sup>4)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<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-17/0740.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740, con data di rilascio 23/10/2018. 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.

## CARICHI

### Vite per calcestruzzo con vite testa svasata FBS II R SK

Acciaio inossidabile R

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 Acciaio inossidabile	Spessore min. supporto $h_{min}$ [mm]	Profondità di avvvitamento $h_{nom}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{imp,max}^{4)}$ [Nm]	Carico a trazione ammissibile $N_{amm}^{5)}$ [kN]	Carico a taglio ammissibile $V_{amm}^{5)}$ [kN]	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto Carico max. $s_{cr}$ [mm]	Interasse min. $s_{min}^{6)}$ [mm]	Distanza dal bordo min. $c_{min}^{6)}$ [mm]
							Azione di trazione max. c [mm]	Azione di taglio max. c [mm]			
FBS II 8x50	R	100	50	450	1,9	4,3	35	90	120	35	35
FBS II 8x65	R	120	65	450	4,3	6,4	45	125	160	35	35
FBS II 10x55	R	100	55	450	2,1	4,8	40	100	130	40	40
FBS II 10x65	R	120	65	450	2,9	6,2	40	115	155	40	40
FBS II 10x85	R	140	85	450	7,6	19,2	75	360	205	40	40

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740. 7)

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-17/0740, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \cdot h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione ETA-17/0740.

<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> Metodo di foratura a roto-percussione oppure con punta cava. Per ulteriori metodi di foratura ammissibili vedere ETA-17/0740.

<sup>4)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<sup>5)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, azioni di taglio con braccio di leva (momenti flettenti) come per distanze dal bordo e interassi ridotti (gruppo di ancoranti) si raccomanda di utilizzare il software di progettazione C-FIX.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740, con data di rilascio 23/10/2018. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/ETAG 001, Annesso C, Metodo A (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.

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-12 R

## CARICHI

### Vite per calcestruzzo con vite testa svasata FBS II R SK

Acciaio inossidabile R

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 Acciaio inossidabile	Spessore min. supporto $h_{min}$ [mm]	Profondità di avvitamento $h_{nom}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{imp,max}$ <sup>4)</sup> [Nm]	Carico a trazione ammissibile $N_{amm}$ <sup>5)</sup> [kN]	Carico a taglio ammissibile $V_{amm}$ <sup>5)</sup> [kN]	Distanza dal bordo richiesta (con un bordo) per		Interasse richiesto Carico max. $s_{cr}$ [mm]	Interasse min. $s_{min}$ <sup>6)</sup> [mm]	Distanza dal bordo min. $c_{min}$ <sup>6)</sup> [mm]
							Azione di trazione max. $c$ [mm]	Azione di taglio max. $c$ [mm]			
FBS II 8x50	R	100	50	450	3,3	6,1	35	90	120	35	35
FBS II 8x65	R	120	65	450	6,7	9,0	55	120	160	35	35
FBS II 10x55	R	100	55	450	4,0	6,8	40	100	130	40	40
FBS II 10x65	R	120	65	450	6,7	8,8	55	115	155	40	40
FBS II 10x85	R	140	85	450	13,5	20,9	105	270	205	40	40

<sup>1)</sup> Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740. <sup>7)</sup>

<sup>2)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-17/0740, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_c = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \cdot h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione ETA-15/0352.

<sup>3)</sup> Per classi di resistenza del calcestruzzo superiori fino a C50/60 è possibile avere valori più alti del carico ammissibile.

<sup>4)</sup> Metodo di foratura a roto-percussione oppure con punta cava. Per ulteriori metodi di foratura ammissibili vedere ETA-17/0740

<sup>5)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<sup>6)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, azioni di taglio con braccio di leva (momenti flettenti) come per distanze dal bordo e interassi ridotti (gruppo di ancoranti) si raccomanda di utilizzare il software di progettazione C-FIX.

<sup>6)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>7)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0740, con data di rilascio 23/10/2018. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/ETAG 001, Annesso C, Metodo A (per carichi statici e quasi-statici).

## CARICHI

### Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II

Carichi raccomandati massimi <sup>1)3)6)</sup> per un singolo punto di fissaggio <sup>4)5)6)</sup> in muratura di mattoni pieni.

Materiale di supporto	Classe resistenza a compressione [N/mm <sup>2</sup> ]	Tipo	ULTRACUT		
			FBS II 8	FBS II 10	
		$h_{nom}$	[mm]	65	85
Mattone pieno in laterizio (EN 771-1), 240 x 113 x 115 mm	$\geq 12$	$F_{racc}$ <sup>2)3)</sup>	[kN]	1,1	1,4
	$\geq 20$	$F_{racc}$ <sup>2)3)7)</sup>	[kN]	1,6	1,6
Mattone pieno in silicato di calcio (EN 771-2), $\geq 240 \times 71 \times 115$ mm	$\geq 12$	$F_{racc}$ <sup>2)3)7)</sup>	[kN]	1,2	1,2
	$\geq 20$	$F_{racc}$ <sup>2)3)7)</sup>	[kN]	1,2	1,2
Calcestruzzo aerato autoclavato (EN 771-4), $\geq 499 \times 100 \times 100$ mm	$\geq 6$	$F_{racc}$ <sup>2)3)</sup>	[kN]	0,7	0,9
Interasse minimo in gruppi di 2 o 4 ancoranti		$s_{min}$	[mm]	80	
Interasse minimo fra ancoranti singoli		$s_{min}$	[mm]	80	
Distanza minima dal giunto orizzontale		$c_{min,v}$ <sup>8)</sup>	[mm]	20	
Distanza minima dal giunto verticale		$c_{min,h}$ <sup>8)</sup>	[mm]	40	
Distanza minima dal bordo libero		$c_{min,distanza\ bordo\ libero}$ <sup>8)</sup>	[mm]	200	
Coppia di serraggio <sup>10)</sup>	Mattone pieno in laterizio <sup>9)</sup>	$T_{inst}$	[Nm]	10	
	Mattone pieno in silicato di calcio <sup>9)</sup>			15	
	Calcestruzzo aerato autoclavato			5	

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico raccomandato è stato considerato un coefficiente di sicurezza appropriato.

<sup>2)</sup> I carichi riportati sono relativi ai mattoni con le misure indicate. Per dimensioni più grandi possono essere possibili carichi raccomandati più elevati. In questo caso contattare il supporto tecnico per ulteriori informazioni.

<sup>3)</sup> Valido per carico di trazione, taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.

<sup>4)</sup> Si raccomandano test in cantiere per validare i dati tecnici. Se i letti di malta non sono visibili si raccomanda di testare il 100% degli ancoranti, questo perché le viti lavorano solo nel mattone e non sui letti di malta.

<sup>5)</sup> Un punto di fissaggio può essere un ancorante singolo, 2 ancoranti o 4 ancoranti con un minimo interasse  $s_{min}$ . I gruppi di 4 ancoranti devono essere disposti in configurazione rettangolare.

<sup>6)</sup> I punti di fissaggio devono essere disposti in modo che ci sia al massimo un ancorante in un mattone.

<sup>7)</sup> La rottura per sfilamento del mattone è decisiva.

<sup>8)</sup> I valori  $c_{min,v}$  e  $c_{min,h}$  sono validi solamente se i letti di malta sono correttamente riempiti. Altrimenti deve essere considerato il bordo libero e  $c_{min,free}$  è determinante. La resistenza minima della malta è M2,5

<sup>9)</sup> I valori sono validi per mattoni pieni (no forati).

<sup>10)</sup> Le viti possono essere installate con avvitatori a batteria, avvitatori ad impulsi o a mano. L'installazione è correttamente completata quando la testa della vite è a contatto con l'oggetto da fissare. La corretta coppia di serraggio deve essere applicata con chiave dinamometrica.