

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-14

Viti per calcestruzzo ad alte prestazioni in acciaio zincato, certificate per installazioni in zona sismica C2 e come connettore a taglio per il rinforzo di solai e strutture in cemento e latero-cemento.



## VERSIONI

- acciaio zincato

## MATERIALI DI SUPPORTO

### Approvato per:





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

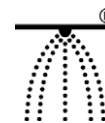
### Adatto anche per:

- Calcestruzzo C12/15
- Muratura in mattoni pieni
- Calcestruzzo aerato autoclavato
- Pietra naturale con struttura compatta



## VALUTAZIONE

 	 
ETA-15/0352 EAD 330011-00-0601	ETA-20/0321 EAD 332347-00-0601
Opzione 1 per calcestruzzo fessurato	For cracked concrete
Categoria di prestazione sismica C1 e C2	Connector for strengthening of existing concrete structures by concrete overlay



## VANTAGGI

- Fino a tre profondità di avvitamento certificate per una massima flessibilità nel carico e nello spessore dell'oggetto da fissare.
- La speciale geometria a dente di sega permette di filettare rapidamente il calcestruzzo.
- L'ancoraggio non provoca tensioni nel materiale di supporto (funzionamento a sottosquadro), assicurando i minimi interassi e distanze dal bordo possibili.
- La certificazione ETA permette applicazioni in calcestruzzo fessurato e non fessurato e per categorie di prestazione sismica C1 e C2.
- La certificazione ETA consente 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.
- L'omologazione tedesca permette il riutilizzo della vite per ancoraggi temporanei (es. costruzioni con casseforme) attraverso il cilindro di controllo FUP.
- La certificazione ETA consente l'utilizzo della versione US a testa esagonale come connettore a taglio per il rinforzo di solai e strutture in cemento e latero-cemento.

## APPLICAZIONI

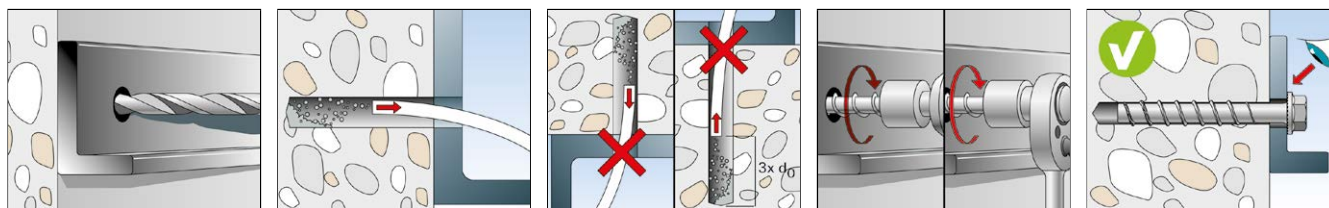
- Rinforzo di solai e strutture in cemento o latero-cemento (solo versione US)
- Costruzioni in acciaio
- Scaffalature
- Barriere di protezione antiurto
- Piastre di base
- Profili in metallo
- Facciate
- Scale
- Ringhiere
- Cancellate
- Balaustre
- Elementi divisorii
- Elementi di protezione
- Ancoraggio temporaneo di attrezzature di cantiere
- Puntelli di casseforme

## FUNZIONAMENTO

- ULTRACUT FBS II è idonea per installazione passante.
- Quando l'installazione è a soffitto o a pavimento non è richiesta alcuna pulizia del foro. Per fori a pavimento l'installatore deve eseguire un foro più profondo di 3 volte il diametro.
- 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).
- Per fissaggi temporanei il riutilizzo è consentito solo se la vite per calcestruzzo non passa attraverso il cilindro di controllo FUP.
- Per applicazioni in categoria di prestazione sismica C2 riempire lo spazio anulare tra il gambo della vite FBS II US 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.
- Per applicazioni di viti FBS II US come connettore a taglio è consigliato l'utilizzo dello strumento di posa SC-ST.

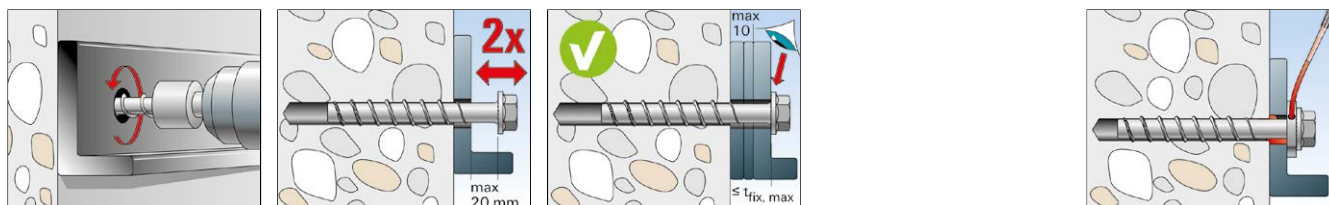
# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-14

## INSTALLAZIONE



## REGOLAZIONE DELL'OGGETTO DA FISSARE

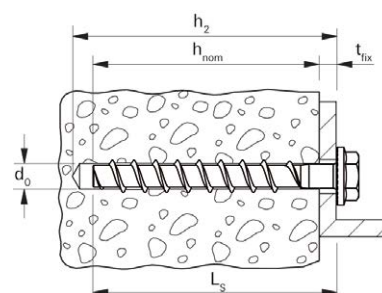
## CATEGORIA DI PRESTAZIONE SISMICA C2 CON FFD



## ULTRACUT FBS II US



ULTRACUT FBS II US - testa esagonale con rondella integrata



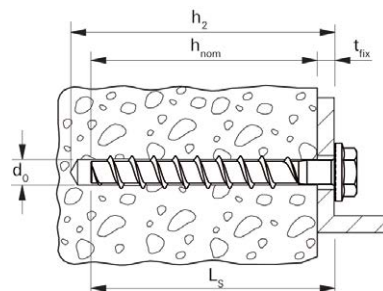
	acciaio zincato	Certificazione	Certificazione sismica	Diametro foro	Prof. foro min per installazione passante	Ø est. vite x Lung. vite	Profondità avviti. con spessore fissabile	Profondità avviti. con spessore fissabile	Profondità avviti. con spessore fissabile	Chiave di serraggio/Impronta	Confezione
	Art. n°	ETA	[*]	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	Ø <sub>e</sub> x L <sub>s</sub> [mm]	h <sub>nom1</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom2</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom3</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]		[pz]
Prodotto	gvz										
FBS II 8x55 5/- US TX	536851	■	-	8	65	10x55	50/5	-/-	-/-	T40/SW13	50
FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	■	C1	8	80	10x70	50/20	-/-	65/5	T40/SW13	50
FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	■	C2	8	90	10x80	50/30	-/-	65/15	T40/SW13	50
FBS II 8x90 40/25 US TX	536854 1)	■	C2	8	100	10x90	50/40	-/-	65/25	T40/SW13	50
FBS II 8x100 50/35 US TX	536855 1)	■	C2	8	110	10x100	50/50	-/-	65/35	T40/SW13	50
FBS II 8x110 60/45 US TX	536856 1)	■	C2	8	120	10x110	50/60	-/-	65/45	T40/SW13	50
FBS II 8x130 80/65 US TX	536857 1)	■	C2	8	140	10x130	50/80	-/-	65/65	T40/SW13	50
FBS II 8x150 100/85 US TX	558219 1)	■	C2	8	160	10x150	50/100	-/-	65/85	T40/SW13	50
FBS II 8x170 120/105 US TX	558220 1)	■	C2	8	180	10x170	50/120	-/-	65/105	T40/SW13	50
FBS II 8x190 140/125 US TX	558221 1)	■	C2	8	200	10x190	50/140	-/-	65/125	T40/SW13	20
FBS II 10x60 5/-/- US	536858	■	-	10	70	12x60	55/5	-/-	-/-	SW 15	50
FBS II 10x70 15/5/- US	536859	■	-	10	80	12x70	55/15	65/5	-/-	SW 15	50
FBS II 10x80 25/15/- US	536860	■	-	10	90	12x80	55/25	65/15	-/-	SW 15	50
FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	■	C1	10	100	12x90	55/35	65/25	85/5	SW 15	50
FBS II 10x100 45/35/15 US	536862 1)	■	C2	10	110	12x100	55/45	65/35	85/15	SW 15	50
FBS II 10x120 65/55/35 US	536863 1)	■	C2	10	130	12x120	55/65	65/55	85/35	SW 15	50
FBS II 10x140 85/75/55 US	536864 1)	■	C2	10	150	12x140	55/85	65/75	85/55	SW 15	50
FBS II 10x160 105/95/75 US	536865 1)	■	C2	10	170	12x160	55/105	65/95	85/75	SW 15	50
FBS II 10x200 145/135/115 US	536866 1)	■	C2	10	210	12x200	55/145	65/135	85/115	SW 15	20
FBS II 10x230 175/165/145 US	536867 1)	■	C2	10	240	12x230	55/175	65/165	85/145	SW 15	20
FBS II 10x260 205/195/175 US	536868 1)	■	C2	10	270	12x260	55/205	65/195	85/175	SW 15	20
FBS II 10x280 225/215/195 US	558222 1)	■	C2	10	290	12x280	55/225	65/215	85/195	SW 15	20
FBS II 12x70 10/-/- US	536869	■	-	12	80	14x70	60/10	-/-	-/-	SW 17	20
FBS II 12x85 25/10/- US	536870	■	-	12	95	14x85	60/25	75/10	-/-	SW 17	20
FBS II 12x110 50/35/10 US	536871 1)	■	C1	12	120	14x110	60/50	75/35	100/10	SW 17	20
FBS II 12x130 70/55/30 US	536872 1)	■	C2	12	140	14x130	60/70	75/55	100/30	SW 17	20
FBS II 12x150 90/75/50 US	536873 1)	■	C2	12	160	14x150	60/90	75/75	100/50	SW 17	20
FBS II 12x170 110/95/70 US	558223 1)	■	C2	12	180	14x170	60/110	75/95	100/70	SW 17	20
FBS II 12x190 130/115/90 US	558224 1)	■	C2	12	200	14x190	60/130	75/115	100/90	SW 17	20
FBS II 12x210 150/135/110 US	558225 1)	■	C2	12	220	14x210	60/150	75/135	100/110	SW 17	20

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-14

## ULTRACUT FBS II US



ULTRACUT FBS II US - testa esagonale con rondella integrata



	acciaio zincato	Certificazione	Certificazione sismica	Diametro foro	Prof. foro min per installazione passante	φ est. vite x Lung. vite	Profondità avvit. con spessore fissabile	Profondità avvit. con spessore fissabile	Profondità avvit. con spessore fissabile	Chiave di serraggio/Impronta	Confezione
	Art. n°	ETA	[*]	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	φ <sub>e</sub> x L <sub>s</sub> [mm]	h <sub>nom1</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom2</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom3</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]		[pz]
Prodotto	gvz										
FBS II 14x75 10/-/- US	536874	■	-	14	90	16x75	65/10	-/-	-/-	SW 21	20
FBS II 14x95 30/10/- US	536875	■	-	14	110	16x95	65/30	85/10	-/-	SW 21	20
FBS II 14x100 35/15/- US	536876	■	-	14	115	16x100	65/35	85/15	-/-	SW 21	20
FBS II 14x125 60/40/10 US	536877 1)	■	C1	14	140	16x125	65/60	85/40	115/110	SW 21	10
FBS II 14x150 85/65/35 US	536878 1)	■	C2	14	165	16x150	65/85	85/65	115/35	SW 21	10
FBS II 14x180 115/95/65 US	558226 1)	■	C2	14	190	16x180	65/115	85/95	115/65	SW 21	10
FBS II 14x210 145/125/95 US	558227 1)	■	C2	14	220	16x210	65/145	85/125	115/95	SW 21	10
FBS II 14x240 175/155/125 US	558228 1)	■	C2	14	250	16x240	65/175	85/155	115/125	SW 21	10

\* Le viti FBS II hanno prestazione sismica C1 se è rispettata la profondità di inserimento prevista dall'ETA-15/0352 (65 mm per FBS II 8, 85 mm per FBS II 10, 100 mm per FBS II 12, 115 mm per FBS II 14). Aggiungendo la rondella FFD le viti passano a categoria di prestazione sismica C2. In questo caso lo spessore della rondella FFD va considerato nel calcolo dello spessore fissabile al fine di rispettare la profondità di inserimento previste. 1) Vite certificata CE come connettore a taglio per il rinforzo di solai e strutture in cemento e latero-cemento.

## STRUMENTO PER CONNETTORI A TAGLIO ULTRACUT FBS II US



SC-ST - Per installazione di viti ULTRACUT FBS II US come connettori a taglio per solai collaboranti calcestruzzo-calcestruzzo

Prodotto	Art. n°	Attacco utensile	Altezza settaggio connettore	Adatto per	Confezione
			[mm]		[pz]
Setting tool SC-ST 8	557872	Quadrato 1/2"	40	FBS II US 8	1
Setting tool SC-ST 10	557874	Quadrato 1/2"	40	FBS II US 10	1

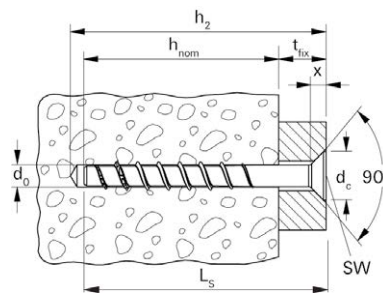
Per la fornitura di strumenti SC-ST diametro 12 e 14 mm, contattare l'ufficio tecnico fischer.

## ULTRACUT FBS II SK



ULTRACUT FBS II SK - testa svasata

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



	acciaio zincato	Certificazione	Certificazione sismica	Diametro foro	Prof. foro min per installazione passante	φ est. vite x Lung. vite	Profondità avvit. con spessore fissabile	Profondità avvit. con spessore fissabile	Profondità avvit. con spessore fissabile	Chiave di serraggio/Impronta	Confezione
	Art. n°	ETA	[*]	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	φ <sub>e</sub> x L <sub>s</sub> [mm]	h <sub>nom1</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom2</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom3</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]		[pz]
Prodotto	gvz										
FBS II 8x60 10/- SK	536880	■	-	8	70	10x60	50/10	-/-	-/-	TX40	50
FBS II 8x80 30/15 SK	536881	■	C1	8	90	10x80	50/30	-/-	65/15	TX40	50
FBS II 8x90 40/25 SK	536882	■	C1	8	100	10x90	50/40	-/-	65/25	TX40	50
FBS II 8x100 50/35 SK	558229	■	C1	8	110	10x100	50/50	-/-	65/35	TX40	50
FBS II 8x110 60/45 SK	558230	■	C1	8	120	10x110	50/60	-/-	65/45	TX40	50
FBS II 8x120 70/55 SK	558231	■	C1	8	130	10x120	50/70	-/-	65/55	TX40	50
FBS II 8x140 90/75 SK	558232	■	C1	8	150	10x140	50/90	-/-	65/75	TX40	50

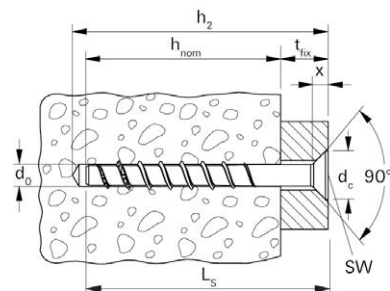
# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-14

## ULTRACUT FBS II SK



ULTRACUT FBS II SK - testa svasata

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



Prodotto	acciaio zincato	Certificazione	Certificazione sismica	Diametro foro	Prof. foro min per installazione passante	∅ est. vite x Lung. vite	Profondità avvit. con spessore fissabile	Profondità avvit. con spessore fissabile	Profondità avvit. con spessore fissabile	Chiave di serraggio/Impronta	Confezione
	Art. n°	ETA	[*]	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	∅ <sub>e</sub> x L <sub>s</sub> [mm]	h <sub>nom1</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom2</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]	h <sub>nom3</sub> /t <sub>fix</sub> [mm]		[pz]
<b>FBS II 8x160 110/95 SK</b>	<b>558233</b>	■	C1	8	170	10x160	50/110	-/-	65/95	TX40	50
<b>FBS II 8x180 130/115 SK</b>	<b>558234</b>	■	C1	8	190	10x180	50/130	-/-	65/115	TX40	20
<b>FBS II 8x200 150/135 SK</b>	<b>558235</b>	■	C1	8	210	10x200	50/150	-/-	65/135	TX40	20
<b>FBS II 10x65 10/-/- SK</b>	<b>536884</b>	■	-	10	75	12x65	55/10	-/-	-/-	TX50	50
<b>FBS II 10x80 25/15/- SK</b>	<b>536885</b>	■	-	10	90	12x80	55/25	65/15	-/-	TX50	50
<b>FBS II 10x95 40/30/10 SK</b>	<b>536886</b>	■	C1	10	105	12x95	55/40	65/30	85/10	TX50	50
<b>FBS II 10x100 45/35/15 SK</b>	<b>536887</b>	■	C1	10	110	12x100	55/45	65/35	85/15	TX50	50
<b>FBS II 10x120 65/55/35 SK</b>	<b>536888</b>	■	C1	10	130	12x120	55/65	65/55	85/35	TX50	50
<b>FBS II 10x140 85/75/55 SK</b>	<b>558236</b>	■	C1	10	150	12x140	55/85	65/75	85/55	TX50	50
<b>FBS II 10x160 105/95/75 SK</b>	<b>558237</b>	■	C1	10	170	12x160	55/105	65/95	85/75	TX50	50
<b>FBS II 10x180 125/115/95 SK</b>	<b>558238</b>	■	C1	10	190	12x180	55/125	65/115	85/95	TX50	20

\*Le viti FBS II SK hanno prestazione sismica C1 se è rispettata la profondità di inserimento prevista dall'ETA-15/0352 (65 mm per FBS II 8, 85 mm per FBS II 10).

## ACCESSORI DI CONTROLLO



Cilindro di controllo FUP

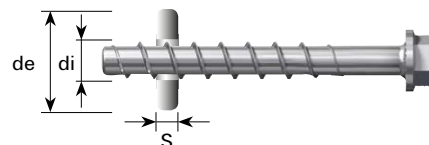
Prodotto	Art. n°	Diametro interno [mm]	Adatto per	Confezione [pz]
<b>Cilindro di controllo FUP 8</b>	<b>537200</b>	9,9	FBS II 8	1
<b>Cilindro di controllo FUP 10</b>	<b>537201</b>	12,0	FBS II 10	1
<b>Cilindro di controllo FUP 12</b>	<b>537202</b>	13,9	FBS II 12	1
<b>Cilindro di controllo FUP 14</b>	<b>537203</b>	15,6	FBS II 14	1

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-14

## ACCESSORI



Kit sismico FFD



Prodotto	Acciaio zincato Art. n°	Diametro interno $d_i$ [mm]	$\varnothing$ -esterno $d_e$ [mm]	Spessore S [mm]	Adatto per	Confezione [pz]
<b>FFD 26 x 12 x 6</b>	<b>538458</b>	12	26	6	FBS II 8	4
<b>FFD 30 x 14 x 6</b>	<b>538459</b>	14	30	6	FBS II 10, FBS II 12	4
<b>FFD 38 x 19 x 7</b>	<b>538460</b>	19	38	7	FBS II 14	4

La rondella di riempimento FFD 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 la vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II US ha prestazione sismica C1.

FFD deve essere utilizzato con la vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II US 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 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-15/0352 (65 mm per FBS II 8 US, 85 mm per FBS II 10 US, 100 mm per FBS II 12 US e 115 mm per FBS II 14 US).

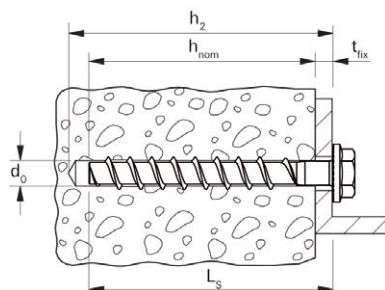


Rondella larga per FBS II 10

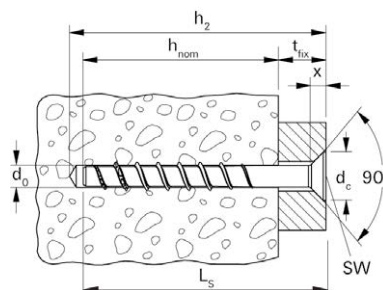
Prodotto	Acciaio zincato Art. n°	Diametro interno $d_i$ [mm]	$\varnothing$ -esterno $d_e$ [mm]	Spessore S [mm]	Adatto per	Confezione [pz]
<b>Rondella per FBS II 10</b>	<b>520471</b>	13,5	44	4	FBS II 10	50

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

Tipo US



Tipo SK



	X [mm]	$d_c$ [mm]
<b>ULTRACUT FBS II 8</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
<b>ULTRACUT FBS II 10</b>	<b>7</b>	<b>23</b>

Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II			FBS II 8	FBS II 10	FBS II 12	FBS II 14
Diametro foro	$d_0$	[mm]	8	10	12	14
Profondità di avvitamento nominale	$h_{nom1}$	[mm]	50	55	60	65
	$h_{nom2}$	[mm]	-	65	75	85
	$h_{nom3}$	[mm]	65	85	100	115
Profondità foro (installazione passante)	$h_2 \geq$	[mm]	$L_s + 10$	$L_s + 10$	$L_s + 10$	$L_s + 15$
Diametro foro su oggetto da fissare	$d_1$	[mm]	10,6 - 12	12,8 - 14	14,8 - 16	16,9 - 18
Coppia serraggio max per installazione con avvitatore ad impulsi in calcestruzzo	$T_{imp,max}$	[Nm]	600	650	650	650
Chiave di serraggio	SW		13	15	17	21
Impronta	Torx		T40 (SK e US)	T50 (SK)	-	-

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-14

## DATI DI INSTALLAZIONE - MURATURA

Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-10				
Tipo supporto	Mattone pieno (EN771-1)	Mattone pieno in silicato di calcio (EN771-2)	Calcestruzzo aerato autoclavato (EN771-4)	Profondità di ancoraggio $h_{nom}$ (mm)
con resistenza a compressione (N/mm <sup>2</sup> )	>12	>12	>6	
	Coppia di serraggio $T_{inst}$ (Nm)	Coppia di serraggio $T_{inst}$ (Nm)	Coppia di serraggio $T_{inst}$ (Nm)	
<b>FBS II 8</b>	10	15	5	65
<b>FBS II 10</b>	10	15	10	85

## DATI DI INSTALLAZIONE - FISSAGGI TEMPORANEI<sup>4)</sup>

Diametro foro $d_f$ /diametro vite	[mm]	8		10			12			14		
Profondità di ancoraggio nominale [ $h_{nom}$ ]	[mm]	50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
Carichi ammissibile $N_{perm}$ <sup>3)</sup> per calcestruzzo fessurato e non fessurato												
Resistenza calcestruzzo $f_{ck,cube} \geq 10$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	1,9	3,6	2,2	2,9	5,8	2,8	4,0	7,6	2,3	3,6	8,9
Resistenza calcestruzzo $f_{ck,cube} \geq 15$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	2,3	4,4	2,7	3,5	7,1	3,4	4,9	9,3	2,8	4,4	10,8
Resistenza calcestruzzo $f_{ck,cube} \geq 20$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	2,6	5,1	3,1	4,1	8,1	3,9	5,6	10,8	3,2	5,0	12,6
Resistenza calcestruzzo $f_{ck,cube} \geq 25$ N/mm <sup>2</sup>	[kN]	2,9	5,6	3,5	4,5	9,1	4,4	6,1	12,0	3,6	5,6	14,0
Spessore minimo supporto di calcestruzzo	[mm]	100	150	105	130	205	120	150	240	115	150	255
Interasse minimo <sup>2)</sup>	[mm]	200	300	310	260	410	240	300	180	230	300	510
Distanza dal bordo minima in direzione del carico <sup>2)</sup>	[mm]	65	100	70	85	135	80	100	160	75	100	170
Distanza dal bordo minima ortogonale al carico <sup>2)</sup>	[mm]	100	150	105	130	205	120	150	240	115	150	255
Coppia di serraggio con avvitatore a impulsi $T_{imp, max}$	[Nm]	400	400	400	400	650	400	400	650	400	400	650
Coppia di serraggio con chiave dinamometrica $T_{max}$	[Nm]	45	65	65	65	100	75	75	150	75	75	150

<sup>1)</sup> È stato considerato il fattore parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Interasse e distanza dal bordo minimi per ancoranti singoli.

<sup>3)</sup> Valido per azioni di trazione, azioni di taglio e azioni oblique sotto qualsiasi angolo. Eccezione: forze agenti perpendicolari all'asse di puntoni anti-ribaltamento.

<sup>4)</sup> Per esempio puntoni anti-ribaltamento, dispositivi anticaduta e ponteggi.

# Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II 8-14

## CARICHI

### Vite per calcestruzzo con testa esagonale flangiata FBS II US

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 avvitamento	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.
	Acciaio zincato						Azione di trazione max.	Azione di taglio max.	Carico max.		
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}^{6)}$	$N_{amm}^{7)}$	$V_{amm}^{7)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{8)}$	$C_{min}^{8)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FBS II 8	gvz	100	50	600	5,9	5,9	60	100	120	35	35
		120	65		8,8	9,0	80	135	160		
FBS II 10	gvz	100	55	650	6,6	6,6	65	105	130	40	40
		130	65		8,5	14,0	80	210	155		
		140	85		13,1	16,6	105	235	205		
FBS II 12	gvz	110	60	650	7,5	15,1	70	245	145	50	50
		130	75		10,9	15,2	90	220	180		
		150	100		17,1	20,3	125	270	245		
FBS II 14	gvz	130	65	650	8,3	16,6	75	245	150	60	60
		140	85		12,8	22,1	100	310	205		
		180	116		21,0	29,4	140	355	280		

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352. <sup>9)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-15/0352, 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-15/0352.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio minore di 40 mm è ammessa solo per applicazioni multiple non strutturali.

<sup>5)</sup> Foratura con carotatrice non consentita.

<sup>6)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<sup>7)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-15/0352.

<sup>8)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>9)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352, con data di rilascio 05/10/2020. 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) 7)</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.
	Acciaio zincato						Azione di trazione max.	Azione di taglio max.	Carico max.		
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}^{6)}$	$N_{amm}^{7)}$	$V_{amm}^{7)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{8)}$	$C_{min}^{8)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FBS II 8	gvz	100	50	600	2,9	4,1	35	95	120	35	35
		120	65		5,7	9,0	75	200	160		
FBS II 10	gvz	100	55	650	4,3	4,6	60	105	130	40	40
		130	65		5,7	11,9	75	255	155		
		140	85		9,2	16,6	105	340	205		
FBS II 12	gvz	110	60	650	5,3	10,6	70	240	145	50	50
		130	75		7,6	15,2	90	320	180		
		150	100		12,0	20,3	125	395	245		
FBS II 14	gvz	130	65	650	5,8	11,6	75	245	150	60	60
		140	85		9,0	18,0	100	360	205		
		180	116		14,7	29,4	140	520	280		

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352. <sup>9)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-15/0352, 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-15/0352.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio minore di 40 mm è ammessa solo per applicazioni multiple non strutturali.

<sup>5)</sup> Foratura con carotatrice non consentita.

<sup>6)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<sup>7)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-15/0352.

<sup>8)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>9)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352, con data di rilascio 05/10/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

<sup>10)</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 8-14

## Vite per calcestruzzo con testa svasata piana FBS II SK

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 avvitamento	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.
	Acciaio zincato						Azione di trazione max.	Azione di taglio max.	Carico max.		
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}^{6)}$	$N_{amm}^{7)}$	$V_{amm}^{7)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{8)}$	$C_{min}^{8)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FBS II 8x50	gvz	100	50	600	5,9	5,9	60	100	120	35	35
FBS II 8x65		120	65	600	8,8	9,0	80	135	160	35	35
FBS II 10x55	gvz	100	55	650	6,6	6,6	65	105	130	40	40
FBS II 10x65		120	65	650	8,5	14,0	80	215	155	40	40
FBS II 10x85		140	85	650	13,1	16,6	105	235	205	40	40

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352. <sup>9)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-15/0352, 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-15/0352.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio minore di 40 mm è ammessa solo per applicazioni multiple non strutturali.

<sup>5)</sup> Foratura con carotatrice non consentita.

<sup>6)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<sup>7)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-15/0352.

<sup>8)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>9)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352, con data di rilascio 05/10/2020. 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) 10)</sup>										Interassi minimi solo riducendo il carico	
Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di avvitamento	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.
	Acciaio zincato						Azione di trazione max.	Azione di taglio max.	Carico max.		
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{inst}^{6)}$	$N_{amm}^{7)}$	$V_{amm}^{7)}$	c	c	$S_{cr}$	$S_{min}^{8)}$	$C_{min}^{8)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
FBS II 8x50	gvz	100	50	600	2,9	4,1	35	95	120	35	35
FBS II 8x65		120	65	600	5,7	9,0	75	200	160	35	35
FBS II 10x55	gvz	100	55	650	4,3	4,6	60	105	130	40	40
FBS II 10x65		120	65	650	5,7	11,9	75	265	155	40	40
FBS II 10x85		140	85	650	9,2	16,6	105	340	205	40	40

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352. <sup>9)</sup>

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-15/0352, 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-15/0352.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio minore di 40 mm è ammessa solo per applicazioni multiple non strutturali.

<sup>5)</sup> Foratura con carotatrice non consentita.

<sup>6)</sup> Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore ad impulsi tangenziale.

<sup>7)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio, momenti flettenti come per distanze dal bordo e interassi (gruppo di ancoranti) consultare ETA-15/0352.

<sup>8)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>9)</sup> I valori di carico si riferiscono alla Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352, con data di rilascio 05/10/2020. Determinazione dei carichi in accordo a TR055/Metodo di calcolo ETA per ancoranti meccanici (per carichi statici e quasi-statici).

<sup>10)</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.