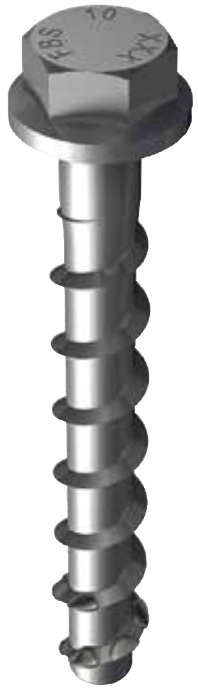
La potente soluzione a vite per un'installazione veloce e semplice



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
- Pietra naturale con struttura compatta

VALUTAZIONE/BENESTARE

ETA-11/0095
ETAG 001-3
Opzione 1 per calcestruzzo fessurato

Classificazione di resistenza al fuoco
R120
Vedere il report di prova per i tipi di ancorante

EDELSTAHL
Rost frei
INOX
ACCIAIO INOSSIDABILE

VANTAGGI

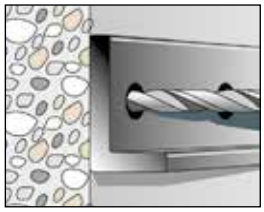
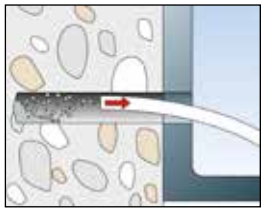
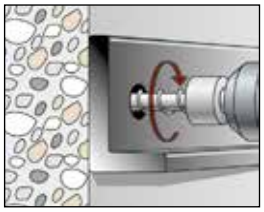
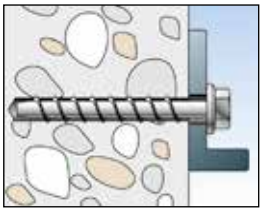
- FBS assicura carichi molto alti, risultano necessari pochi punti di ancoraggio.
- La versione in acciaio inossidabile A4 permette applicazioni di ancoraggio in ambienti esterni.
- La certificazione ETA Opzione 1 consente l'utilizzo come fissaggio strutturale in calcestruzzo fessurato e non fessurato.

APPLICAZIONI

- Balaustre
- Consolle/Piastre di base
- Costruzioni in acciaio
- Profili in metallo
- Scale
- Cancelli

FUNZIONAMENTO

- FBS è idonea per installazione passante.
- Quando la vite per calcestruzzo è avvitata nel foro, i fianchi della filettatura ricavano la propria sede nel calcestruzzo.
- Per un'installazione ottimale si raccomanda l'utilizzo di un avvitatore a impulsi con inserti esagonale o Torx idonei per avvitatori a impulsi.
- Utilizzare FBS A4 per applicazioni in ambienti esterni o ambienti umidi.

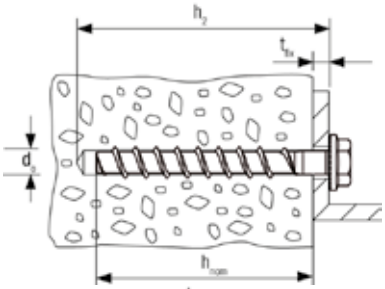





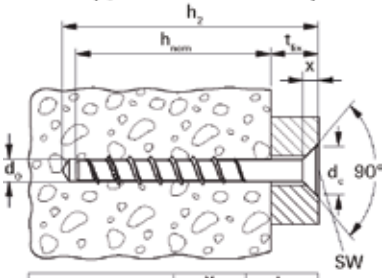
Vite per calcestruzzo FBS 8-12 A4

DATI TECNICI

Vite per calcestruzzo **FBS-US A4** con testa esagonale flangiata e rondella integrata, in acciaio inossidabile A4

Vite per calcestruzzo **FBS-SK A4** con testa svasata, in acciaio inossidabile A4





	X [mm]	d_c [mm]
FBS 8	7	23
FBS 10	7	25

	acciaio inossidabile Art. n°	Certificazione ETA	Diametro foro d_0 [mm]	Profondità foro min installa-zione passante h_2 [mm]	Lunghezza vite l_s [mm]	Lunghezza filettatura h_{nom} [mm]	Spessore fissabile max t_{fix} [mm]	Chiave di serraggio	Confezione [pcs]
Prodotto	A4								
FBS 8 x 70/5 US A4	523899	■	8	80	70	65	5	SW 13	25
FBS 8 x 80/15 US A4	523900	■	8	90	80	65	15	SW 13	25
FBS 8 x 90/25 US A4	523901	■	8	100	90	65	25	SW 13	25
FBS 10 x 90/5 US A4	523902	■	10	100	90	85	5	SW 16	25
FBS 10 x 100/15 US A4	523903	■	10	110	100	85	15	SW 16	25
FBS 10 x 120/35 US A4	523904	■	10	130	120	85	35	SW 16	25
FBS 12 x 110/10 US A4	523905	■	12	120	110	100	10	SW 17	20
FBS 12 x 130/30 US A4	523906	■	12	140	130	100	30	SW 17	20
FBS 8 x 80/15 SK A4	534063	■	8	90	80	65	15	T40	20
FBS 8 x 90/25 SK A4	534064	■	8	100	90	65	25	T40	20
FBS 10 x 90/5 SK A4	534065	■	10	100	90	85	5	T50	20
FBS 10 x 110/25 SK A4	534067	■	10	120	110	85	25	T50	20

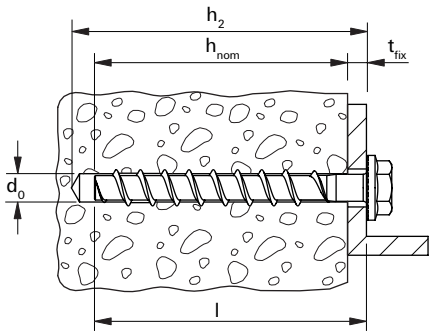
INSTALLAZIONE DI VITI PER CALCESTRUZZO (UTILIZZARE UN AVVITATORE A IMPULSI A BATTERIA O ELETTRICO)

Vite per calcestruzzo	Coppia di serraggio nominale raccomandata dell'avvitatore a impulsi*) [Nm]	Coppia di serraggio max dell'avvitatore a impulsi *) [Nm]
FBS 8	250	350
FBS 10	300	600
FBS 12	450	650

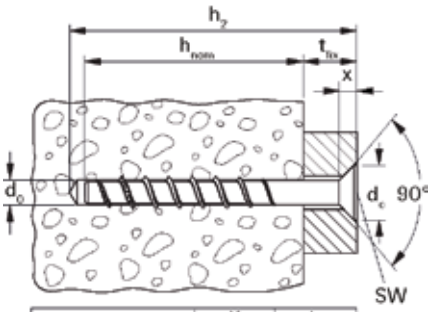
* I valori si applicano a calcestruzzo con classe di resistenza di 40 N/mm² circa, per altre classe di resistenza del calcestruzzo i valori possono essere diversi.
La conversione da valore nominale a valore effettivo della coppia di serraggio varia da macchina a macchina - è necessario sempre usare il controllo di coppia.

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

Tipo US



Tipo SK



	X [mm]	d_c [mm]
FBS 8	7	23
FBS 10	7	25

Vite per calcestruzzo FBS A4			FBS 8 A4	FBS 10 A4	FBS 12 A4
Diametro foro	d_0	[mm]	8	10	12
Profondità di avvitamento nominale	h_{nom}	[mm]	65	85	100
Profondità foro (installazione passante)	$h_2 \geq$	[mm]	l + 10	l + 10	l + 10
Diametro foro su oggetto da fissare	d_1	[mm]	10,6 - 12	12,6 - 14	14,6 - 16
Coppia serraggio max per installazione con avvitatore ad impulsi in calcestruzzo	$T_{imp,max}$	[Nm]	350	600	650
Coppia serraggio max per installazione manuale in calcestruzzo	T_{max}	[Nm]	20	40	60
Chiave di serraggio	SW		13	15	17
Impronta	Torx		T40 (SK)	T50 (SK)	-

CARICHI

Vite per calcestruzzo FBS A4

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo[1] in calcestruzzo C20/25[4]

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0095.

				Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
Tipo	**Profondità di ancoraggio h_{nom} [mm]**	**Spessore minimo supporto h_{min} [mm]**	**Coppia di serraggio T_{inst} [Nm]**	**Carico ammissibile a trazione N_{amm}[3] [kN]**	**Carico ammissibile a taglio V_{amm}[3] [kN]**	**Interasse minimo s_{min}[2] [mm]**	**Distanza dal bordo minima c_{min}[2] [mm]**	**Carico ammissibile a trazione N_{amm}[3] [kN]**	**Carico ammissibile a taglio V_{amm}[3] [kN]**	**Interasse minimo s_{min}[2] [mm]**	**Distanza dal bordo minima c_{min}[2] [mm]**
FBS 8 A4	65	120	≤ 20	4,3	6,2	50	50	5,7	8,8	50	50
FBS 10 A4	85	130	≤ 40	7,6	19,0	70	70	13,5	19,0	70	70
FBS 12 A4	100	150	≤ 60	12,3	23,3	80	80	17,2	23,3	80	80

[1] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni γ_L = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse s ≥ 3 x h_{ef} e la distanza dal bordo c ≥ 1,5 x h_{ef}. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione.

[2] È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

[3] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione.

[4] Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.

CARICHI

Vite per calcestruzzo FBS A4

Carichi raccomandati massimi [1] per ogni punto di fissaggio [5] [6] in muratura di mattoni pieni.

Tipo				FBS 8
Spessore minimo elemento		h_{min}	[mm]	115
Profondità di ancoraggio		h_{nom}	[mm]	65
Interasse minimo in gruppi di 2 o 4 ancoranti		s_{min} [2]	[mm]	70
Distanza dal bordo minima		c_{min} [2]	[mm]	200
Distanza minima dal giunto orizzontale		$s_{min}\perp$	[mm]	20
Distanza minima dal giunto verticale		$s_{min}\parallel$	[mm]	40
Distanza minima tra gruppi di ancoranti		a	[mm]	[7]
Dimensioni minime del mattone			[mm]	240 x 115 x 71
Carico totale raccomandato per un ancorante singolo o per un gruppo di ancoranti F_{racc} [3] [6]				
Mattone pieno in laterizio Mz [4]	$f_b \geq 12$ N /mm²	F_{racc} [3]	[kN]	1,14
Mattone pieno in silicato di calcio KS [4]	$f_b \geq 12$ N /mm²	F_{racc} [3]	[kN]	0,90

1) Nel calcolo del carico raccomandato è stato considerato un coefficiente di sicurezza appropriato.
2) Interasse e distanza dal bordo più piccoli possibili senza ridurre il carico raccomandato.
3) Valido per carico di trazione, taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.
4) Mattoni pieni in laterizio secondo EN 771-1 oppure in silicato di calcio secondo EN 772-2.
5) I valori riportati sono validi per fissaggi multipli di applicazioni non strutturali. Se i letti di malta non sono visibili si raccomanda di testare il 100% degli ancoranti.
6) Un punto di fissaggio può essere un ancorante singolo, 2 ancoranti o 4 ancoranti con un minimo interasse s_{min}. In un gruppo di 4 ancoranti, gli ancoranti devono essere disposti in configurazione rettangolare.
7) I punti di fissaggio devono essere disposti in modo che ci sia al massimo un ancorante per un mattone.