

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.

Ancoranti metallici ad alte prestazioni

3



Supporti inclinati



Connettore a taglio per il rinforzo di solai

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/BENESTARE



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 e il consolidamento di solai e strutture in cemento e latero-cemento

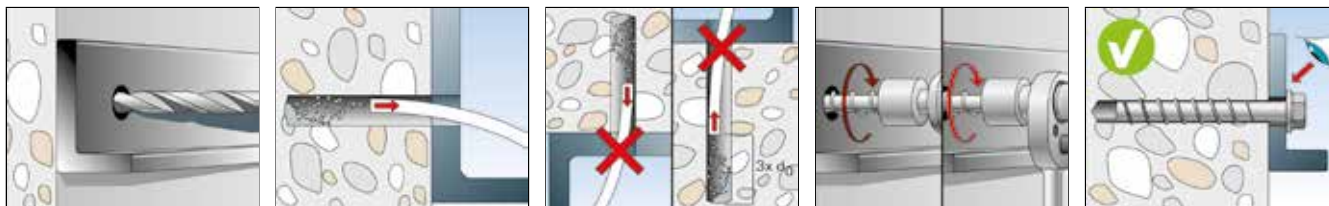
APPLICAZIONI

- 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 e il foro dell'oggetto da fissare con resina FIS V, FIS EM Plus, FIS HB 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

INSTALLAZIONE



REGOLAZIONE DELL'OGGETTO DA FISSARE

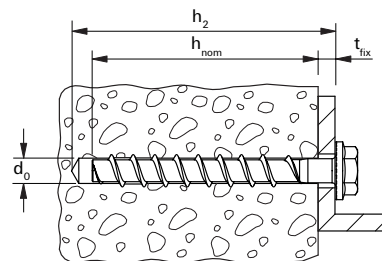
CATEGORIA DI PRESTAZIONE SISMICA C2 CON FFD



ULTRACUT FBS II US



ULTRACUT FBS II US - testa esagonale con rondella integrata



Prodotto	acciaio zincato	Certificazione	Diametro foro d ₀ [mm]	Prof. foro min per installazione passante h ₂ [mm]	Ø est. vite x Lung. vite ø _s x L _s [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h _{nom1} / t _{fix} [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h _{nom2} / t _{fix} [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h _{nom3} / t _{fix} [mm]	Chiave di serraggio / Impronta	Confezione [pz]
	Art. n°									
ULTRACUT FBS II 8x55 5/- US TX	536851	■	8	65	10x55	50 / 5	- / -	- / -	T40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	■	8	80	10x70	50 / 20	- / -	65 / 5	T40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	■	8	90	10x80	50 / 30	- / -	65 / 15	T40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	■	8	100	10x90	50 / 40	- / -	65 / 25	T40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	■	8	110	10x100	50 / 50	- / -	65 / 35	T40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	■	8	120	10x110	50 / 60	- / -	65 / 45	T40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	■	8	140	10x130	50 / 80	- / -	65 / 65	T40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 10x60 5/-/- US	536858	■	10	70	12x60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x70 15/5/- US	536859	■	10	80	12x70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- US	536860	■	10	90	12x80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	■	10	100	12x90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	■	10	110	12x100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	■	10	130	12x120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	■	10	150	12x140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	■	10	170	12x160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	■	10	210	12x200	55 / 145	65 / 135	85 / 115	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	■	10	240	12x230	55 / 175	65 / 165	85 / 145	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	■	10	270	12x260	55 / 205	65 / 195	85 / 175	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 12x70 10/-/- US	536869	■	12	80	14x70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x85 25/10/- US	536870	■	12	95	14x85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	■	12	120	14x110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	■	12	140	14x130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	■	12	160	14x150	60 / 90	75 / 75	100 / 50	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 14x75 10/-/- US	536874	■	14	90	16x75	65 / 10	- / -	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x95 30/10/- US	536875	■	14	110	16x95	65 / 30	85 / 10	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x100 35/15/- US	536876	■	14	115	16x100	65 / 35	85 / 15	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	■	14	140	16x125	65 / 60	85 / 40	115 / 110	SW 21	10
ULTRACUT FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	■	14	165	16x150	65 / 85	85 / 65	115 / 35	SW 21	10

STRUMENTO PER CONNETTORI A TAGLIO ULTRACUT FBS II US



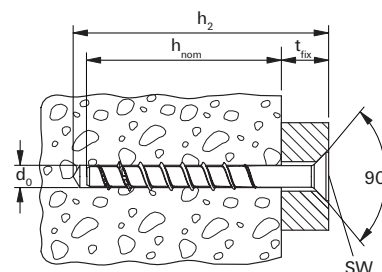
SC-ST - Per installazione di viti ULTRACUT FBS II US come connettori a taglio per solai collaboranti calcestruzzo-calcestruzzo

Prodotto	Art. n°	Attacco utensile	Altezza settaggio connettore $h_{ef,ov}$ [mm]	Adatto per	Confezione [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

ULTRACUT FBS II SK



ULTRACUT FBS II SK - testa svasata



Prodotto	acciaio zincato	Certificazione	Diametro foro d_0 [mm]	Prof. foro min per installazione passante h_2 [mm]	\varnothing est. vite x Lung. vite $\varnothing_e \times L_s$ [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h_{nom1} / t_{fix} [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h_{nom2} / t_{fix} [mm]	Profondità avvit. con spessore fissabile h_{nom3} / t_{fix} [mm]	Chiave di serraggio / Impronta	Confezione [pz]
	Art. n°	ETA								
ULTRACUT FBS II 8x60 10/- SK	536880	■	8	70	10x60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 SK	536881	■	8	90	10x80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 SK	536882	■	8	100	10x90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
ULTRACUT FBS II 10x65 10/-/- SK	536884	■	10	75	12x65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	■	10	90	12x80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	■	10	105	12x95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	■	10	110	12x100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	■	10	130	12x120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50

ACCESSORI DI CONTROLLO



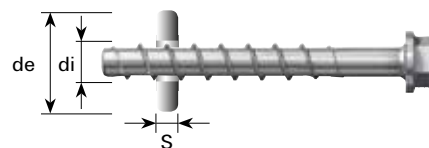
Cilindro di controllo FUP

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

ACCESSORI



Kit sismico FFD



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

Il disco di riempimento FFD si utilizza per riempire lo spazio anulare tra piastra di ancoraggio e sistema di fissaggio.

FFD deve essere utilizzato con la vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II US per applicazioni con richiesta di prestazione sismica C2.

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

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

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

Cannula per l'iniezione della resina compresa nella confezione.

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

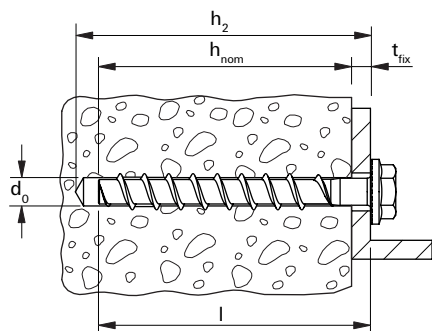


Rondella larga per FBS 10

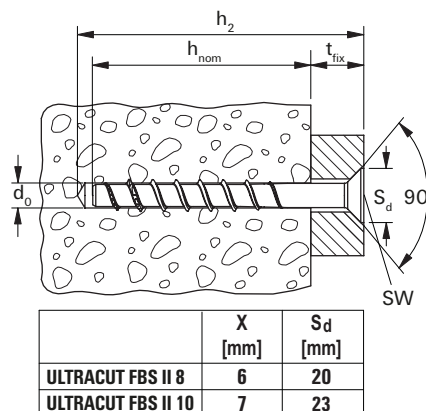
Prodotto	Art. n°	Diametro interno d_i [mm]	\varnothing -esterno d_e [mm]	Spessore S [mm]	Adatto per	Confezione [pz]
Rondella per FBS 10	520471	13,5	44	4	FBS II 10	50

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

Tipo US



Tipo SK



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]	$l + 10$	$l + 10$	$l + 10$	$l + 15$
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)	-	-

DATI DI INSTALLAZIONE - MURATURA

Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II				FBS II 8	FBS II 10
Materiale di supporto	Classe di resistenza a compressione [N/mm ²]	Dimensione	[mm]	8	10
		h_{nom}	[mm]	65	85
Mattono pieno in laterizio (EN 771-1)	≥ 12	T_{inst}	[Nm]	5	10
Mattono pieno in silicato di calcio (EN 771-2)	≥ 12	T_{inst}	[Nm]	15	15
Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare - EN 771-4)	≥ 6	T_{inst}	[Nm]	5	10

CARICHI

Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo¹⁾ in calcestruzzo C20/25⁴⁾

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-15/0352.

Tipo	Profondità di ancoraggio h_{nom} [mm]	Spessore min. supporto h_{min} [mm]	Coppia di serraggio $T_{inst, max}^5)$ [Nm]	Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
				Carico a trazione ammissibile $N_{amm}^3)$ [kN]	Carico a taglio ammissibile $V_{amm}^3)$ [kN]	Interasse min $s_{min}^2)$ [mm]	Distanza dal bordo min $c_{min}^2)$ [mm]	Carico a trazione ammissibile $N_{amm}^3)$ [kN]	Carico a taglio ammissibile $V_{amm}^3)$ [kN]	Interasse min $s_{min}^2)$ [mm]	Distanza dal bordo min $c_{min}^2)$ [mm]
				FBS II 8	50	100	≤ 600	2,9	4,3	35	35
	65	120	5,7	9,0	35	35		9,0	9,0	35	35
FBS II 10	55	100	≤ 650	4,3	4,8	40	40	6,8	6,8	40	40
	65	120		5,7	12,5	40	40	8,8	14,0	40	40
	85	140		9,6	16,6	40	40	13,5	16,6	40	40
FBS II 12	60	110		5,5	11,0	50	50	7,7	15,2	50	50
	75	130		8,0	15,2	50	50	11,2	15,2	50	50
	100	150		12,5	20,3	50	50	17,5	20,3	50	50
FBS II 14	65	120	6,1	12,1	60	60	8,5	17,0	60	60	
	85	140	9,4	18,8	60	60	13,2	22,1	60	60	
	115	180	15,4	29,4	60	60	21,6	29,4	60	60	

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 $\gamma_L = 1,4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$.

²⁾ È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi con lo spessore minimo del supporto 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.

⁵⁾ Coppia di serraggio massima ammissibile per l'installazione con qualsiasi avvitatore a impulsi.

CARICHI

Vite per calcestruzzo ULTRACUT FBS II

Carichi raccomandati massimi^{1) 3) 4) 5) 6) 7)} per un singolo punto di fissaggio^{4) 5) 6) 7)} in muratura di mattoni pieni.

Materiale di supporto	Classe resistenza a compressione [N/mm ²]	Tipo	FBS II 8		FBS II 10	
			h_{nom}	[mm]		
Mattono pieno in laterizio (EN 771-1), 240 x 113 x 115 mm	≥ 12	$F_{racc}^2)$	[kN]	1,1		1,4
	≥ 20	$F_{racc}^{2), 8)}$	[kN]	1,6		1,6
Mattono pieno in silicato di calcio (EN 771-2), ≥ 240 x 71 x 115 mm	≥ 12	$F_{racc}^{2), 8)}$	[kN]	1,2		1,2
	≥ 20	$F_{racc}^{2), 8)}$	[kN]	1,2		1,2
Calcestruzzo aerato autoclavato (EN 771-4), ≥ 499 x 100 x 100 mm	≥ 6	$F_{racc}^2)$	[kN]	0,7		0,9
Interasse minimo in gruppi di 2 o 4 ancoranti		s_{min}	[mm]	80		
Distanza minima dal giunto orizzontale		$c_{min,v}$	[mm]	20		
Distanza minima dal giunto verticale		$c_{min,h}$	[mm]	40		
Distanza minima dal bordo libero		$c_{min,free}$	[mm]	200		

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

²⁾ 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.

³⁾ Valido per carico di trazione, taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.

⁴⁾ 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.

⁵⁾ I dati riportati sono validi per fissaggi multipli di applicazioni non strutturali.

⁶⁾ Un punto di fissaggio può essere un ancorante singolo, 2 ancoranti o 4 ancoranti con un minimo interasse s_{min} . Un gruppo di 4 ancoranti devono essere disposti in configurazione rettangolare.

⁷⁾ I punti di fissaggio devono essere disposti in modo che ci sia al massimo un ancorante in un mattone.

⁸⁾ La rottura per sfaldamento mattone è decisiva.

DATI DI INSTALLAZIONE - FISSAGGI TEMPORANEI⁴⁾

Diametro foro d_0 / diametro vite	[mm]	8		10			12			14		
		50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
Profondità di ancoraggio nominale [h_{nom}]	[mm]	50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
Carichi ammissibile N_{perm} ³⁾ per calcestruzzo fessurato e non fessurato												
Resistenza calcestruzzo $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$	[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 $f_{ck,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$	[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 $f_{ck,cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$	[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 $f_{ck,cube} \geq 25 \text{ N/mm}^2$	[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 ²⁾	[mm]	200	300	310	260	410	240	300	180	230	300	510
Distanza dal bordo minima in direzione del carico ²⁾	[mm]	65	100	70	85	135	80	100	160	75	100	170
Distanza dal bordo minima ortogonale al carico ²⁾	[mm]	100	150	105	130	205	120	150	240	115	150	255
Coppia di serraggio con avvitatore a impulsi	$T_{imp, max}$	400	400	400	400	650	400	400	650	400	400	650
Coppia di serraggio con chiave dinamometrica	T_{max}	45	65	65	65	100	75	75	150	75	75	150

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

²⁾ Interasse e distanza dal bordo minimi per ancoranti singoli.

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

⁴⁾ Per esempio puntoni anti-ribaltamento, dispositivi anticaduta e ponteggi.