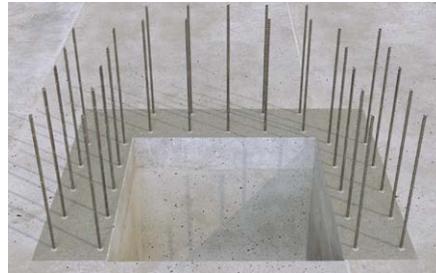
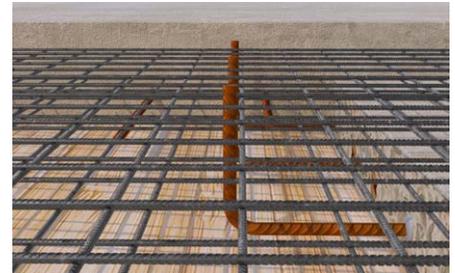


Connessioni certificate di barre di armatura e FRA

Resine a iniezione e KIT professionale per connessioni certificate di ferri di ripresa.



Connessioni di barre di armatura.



Connessioni di barre di armatura.

Applicazioni

- Connessioni di armature con il controllo della sovrapposizione secondo TR023.
- Inghisaggio di ferri di ripresa postinstallati nel calcestruzzo, per le connessioni di nuovi elementi in calcestruzzo come travi di fondazione, platee, pilastri, pareti, travi, scale e solette.
- Ancoraggi barra di armatura / barra filettata FRA.

Vantaggi

- Con la resina in cartuccia FIS V è possibile inghisare barre d'armatura con ferri di diametro compreso fra Ø8 a Ø28 mm. Connessioni possibili a partire da una temperatura minima del supporto > -0 °C.
- Impiegando FIS SB è possibile inghisare barre d'armatura con diametro fino a Ø32 mm, anche a temperature molto fredde (a partire da una minima temperatura del supporto > -15 °C). Inoltre la pulizia del foro è molto rapida e semplice perchè richiede solo 2 soffiate con pistola FIS ABP (aria compressa con pressione min. 6 bar).
- Con FIS EM Plus è possibile inghisare barre d'armatura di grande diametro

- (fino a Ø40 mm), con temperature del supporto a partire da > -5 °C. Il lento indurimento consente fori a grandi profondità. FIS EM Plus garantisce elevate prestazioni anche in fori realizzati con corone diamantate senza bisogno di nessun ulteriore irruvidimento.
- La barra FRA con la filettatura in acciaio inossidabile A4 utilizza completamente la capacità portante del calcestruzzo. In questo modo possono essere trasferiti al supporto carichi di trazione estremamente elevati.
- Gli accessori idonei per le esigenze di cantiere, come gli adattatori da iniezione e le prolunghe, permettono una rapida progressione nel lavoro.

Certificazioni



Materiali

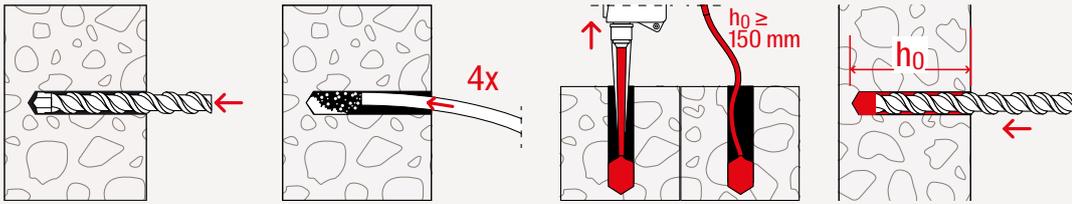
Certificato per:

- Calcestruzzo da C12/25 a C50/60, fessurato e non fessurato.

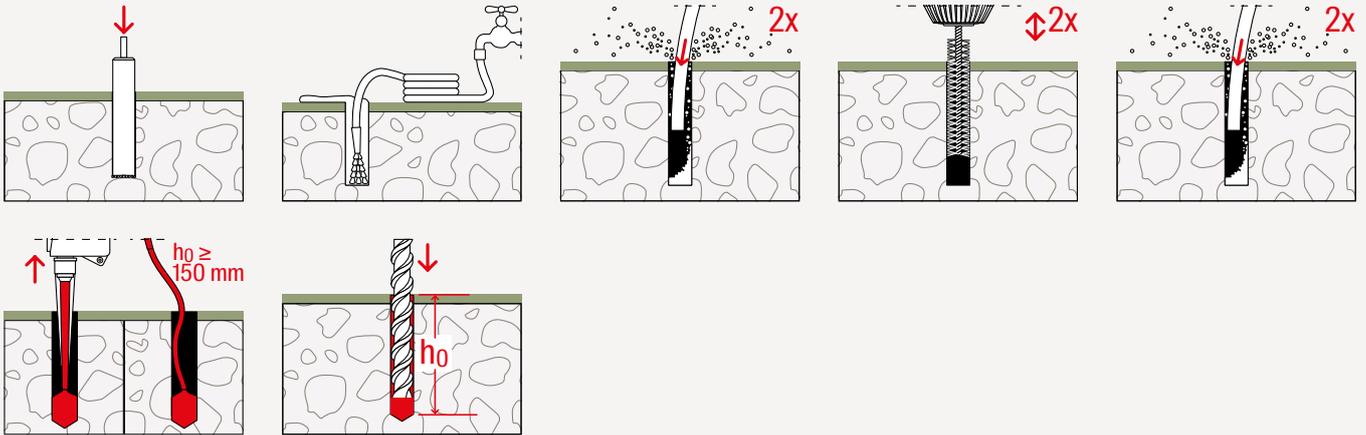
Funzionamento

- Il FIS-Rebar case contiene tutti gli accessori necessari a realizzare una installazione a regola d'arte, tra i quali: scovolini per la pulizia del foro con prolunghe per fori profondi fino a 2 metri, adattatori di varie misure adatti a fori di diverso diametro per l'iniezione controllata senza bolle a partire dal fondo foro. Tubo flessibile e ugelli forati lateralmente per la pulizia dei fori.
- L'ancoraggio funziona come una barra pre-posizionata nel getto di calcestruzzo, in linea con l'Eurocodice 2 e la norma Tedesca DIN 1045-1.
- La resina è estrusa senza bolle d'aria nel foro utilizzando l'adattatore da iniezione. La sua geometria causa un incremento di pressione, che spinge l'adattatore stesso e la prolunga fuori dal foro.
- La resina collega saldamente l'intera superficie della barra di armatura con la parete del foro sigillando lo stesso.

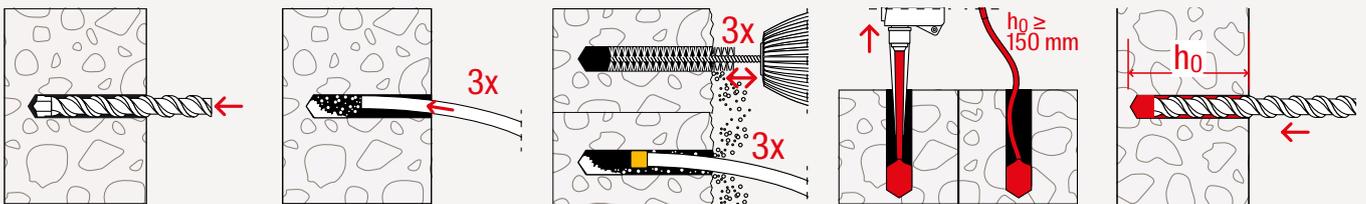
Installazione con FIS EM PLUS su foro eseguito a rotopercussione



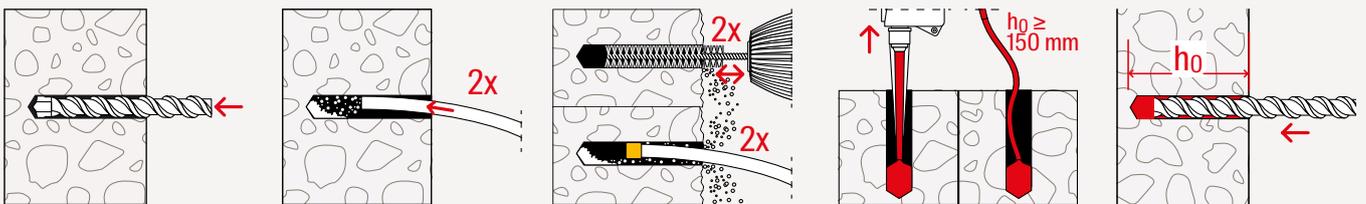
Installazione con FIS EM PLUS su foro carotato



Installazione con FIS V / FIS V-BOND



Installazione con FIS SB



Dati tecnici

FIS EM Plus



Ancorante chimico a iniezione FIS EM Plus 390 S



Ancorante chimico a iniezione FIS EM Plus 585 S



Ancorante chimico a iniezione FIS EM Plus 1500 S



Miscelatore FIS MR PLUS

Prodotto	Art.	Certificazioni	Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Conf.
						[Pz]
FIS EM 390 Plus S	544163	● IT		180	1 cartuccia 390 ml, 2 x FIS MR PL US	6
FIS EM 585 Plus S	544164	● IT		270	1 cartuccia 585 ml, 2 x FIS UMR	6
FIS EM 1500 Plus S	544167	● D, NL, IT, F, CZ, SK		700	1 cartuccia 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR PLUS	545853	- -		-	10 miscelatori per cartucce da 390 ml	10
FIS UMR	520593	- -		-	10 miscelatori per cartucce da 585 ml e 1500 ml	10

EPOXY BOX



Prodotto	Art.	Certificazioni	Lingue sull'etichetta	Contenuto	Conf.
					[Pz]
EPOXY BOX	544160	● IT		20 cartucce 390 ml, 20 x FIS MR PL US	1

FIS SB



Ancorante chimico a iniezione FIS SB 390 S



Ancorante chimico a iniezione FIS SB 585 S



Miscelatore FIS MR PLUS



Miscelatore FIS UMR

Prodotto	Art.	Certificazioni	Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Conf.
						[Pz]
FIS SB 390 S	519450	● IT, GB, D		180	1 cartuccia 390 ml, 2 x FIS MR PL US	6
FIS SB 585 S	520526	● IT, GB, D		270	1 cartuccia 585 ml, 2 x FIS UMR	6
FIS MR PLUS	096448	- -		-	10 miscelatori per cartucce da 390 ml	10
FIS UMR	520593	- -		-	10 miscelatori per cartucce da 585 ml e 1500 ml	10

FSB BOX



Prodotto	Art.	Certificazioni	Lingue sull'etichetta	Contenuto	Conf.
					[Pz]
FSB BOX	520573	● IT		20 cartucce 390 ml, 40 x FIS MR PL US	1

FIS V



Ancorante chimico a iniezione FIS V 410 C



Ancorante chimico a iniezione FIS V-BOND 300 T



Miscelatore FIS MR PLUS

Prodotto	Art.	Certificazioni	Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Conf.
		ETA				[Pz]
FIS V 410 C	521431	●	IT, GB, D	200	1 x cartuccia 410 ml + 2 x FIS MR PLUS	16
FIS V-BOND 300 T	516352	●	IT, GB, D	150	1 x cartuccia 300 ml + 2 x FIS MR PLUS	12
FIS MR PLUS	545853	-	-	-	10 miscelatori	10

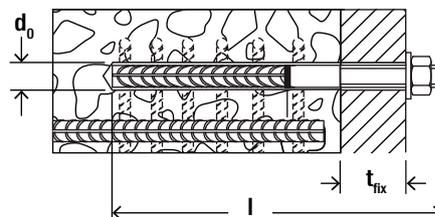
FIS BOX V 410 C



FIS BOX V 410 C

Prodotto	Art.	Certificazioni	Lingue sull'etichetta	Contenuto	Conf.
		ETA			[Pz]
FIS BOX V 410 C	521730	●	IT	16 cartucce 410 ml, 32 x FIS MR PLUS	1

FRA



Barra ad aderenza migliorata / barra filettata FRA

Prodotto	Art.	Certificazioni	Lunghezza totale	Max. spessore di fissaggio	Diametro foro	Quantità di resina in unità graduate	Conf.
		ETA	l [mm]	t _{fix} [mm]	d ₀ [Ø mm]	[1 unità = 2 ml] [unità]	[Pz]
FRA 12 / 900 M 12-60	505529	●	975	60	16	50	8
FRA 16 / 1100 M 16-60	505533	●	1180	60	20	81	8
FRA 20 / 1400 M 20-60	505534	●	1485	60	25	160	4

Barra d'armatura saldata con una barra filettata in acciaio inossidabile A4. Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

FIS-Rebar case



FIS-Rebar Case KIT professionale per connessioni certificate di ferri di ripresa.

Prodotto	Art.	Certificazioni ETA	Contenuto	Conf. [Pz]
FIS-Rebar case	505942 ¹⁾	●	8 x Scovolino BSB, 5 x Prolunga per scovolini da 40 cm, 1 x Mandrino SDS con filettatura interna M 8, 24 x A dattatore da iniezione, 1 x Tubo flessibile per la pulizia, 1 x Dima di controllo degli scovolini, 8 x Ugello per la pulizia, 1 x Nastro marcatore, 1 x Termometro digitale, 1 x Occhiali protettivi, 1 x Istruzioni di installazione (in lingua italiana, tedesca, inglese, francese, spagnolo), 10 x Rapporto di installazione, 2 x Chiave SW 7 e le relative certificazioni	1

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

Accessori

BSB



Scovolino con filettatura M 8 per grandi diametri BSB

Dima di controllo per scovolini

Prodotto	Art.	Colore	Lunghezza	Conf.
	gvz		[mm]	[Pz]
Scovolino BSB per fori Ø 12 mm	001490 ¹⁾	bianco	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 14 mm	001491 ¹⁾	blu	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 16 mm	001492 ¹⁾	rosso	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 18 mm	001493 ¹⁾	giallo	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 20 mm	001494 ¹⁾	verde	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 25 mm	001495 ¹⁾	nero	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 30 mm	090063 ¹⁾	grigio	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 35 mm	090071 ¹⁾	marrone	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 40 mm	505061	-	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 45 mm	506254	-	180	1
Scovolino BSB per fori Ø 55 mm	505062	-	180	1
FIS Prolunga per scovolino	508791	-	420	1
Mandrino SDS	530332	-	-	1
Dima di controllo	019684 ¹⁾	-	-	1

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

ACCESSORI



Adattatore per prolunga per fori Ø 12 - 25 mm

Adattatore per prolunga per fori Ø 30 - 55 mm

Prolunga per miscelatore FIS EXT

Prodotto	Art.	Colore	Lunghezza	Conf.
	gvz		[mm]	[Pz]
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 12 mm	001497 ¹⁾	beige	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 14 mm	001498 ¹⁾	blu	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 16 mm	001499 ¹⁾	rosso	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 18 mm	001483 ¹⁾	giallo	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 20 mm	001506 ¹⁾	verde	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 15) per foro Ø 20 mm	001508 ¹⁾	verde	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 25 mm	001507	nero	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 15) per foro Ø 25 mm	001509	nero	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 30 mm	090689	grigio	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 15) per foro Ø 30 mm	090700	grigio	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 35 mm	090699	marrone	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 15) per foro Ø 35 mm	090701	marrone	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 40 mm	505077	rosso	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 15) per foro Ø 40 mm	505079	rosso	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 45 mm	508909 ¹⁾	giallo	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 15) per foro Ø 45 mm	508910 ¹⁾	giallo	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 9) per foro Ø 55 mm	505078	beige	-	10
Adattatore per prolunga (Ø 15) per foro Ø 55 mm	505080	beige	-	10
Prolunga per miscelatore FIS EXT Ø 9 (1,0 m)	048983	-	1000	10
Prolunga per miscelatore FIS EXT Ø 15 (10,0 m)	530800	trasparente	10000	1

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

ACCESSORI



Sistema di guida per la foratura

Prodotto	Art.			Conf.
	gvz			[Pz]
Sistema di guida per la foratura 3 pezzi	090819 ¹⁾			1

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

ACCESSORI



Bocciarda SDS-max per irruvidire la superficie di connessione

Prodotto	Art.	Adatto per	Dimensioni	Conf.
	gvz		[mm]	[Pz]
Bocciarda	001253 ¹⁾	Innesto SDS max	45 x 240	1

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

ACCESSORI



Ugello per aria compressa

Prodotto	Art.	Idoneo per	Conf.
	gvz		[Pz]
Ugello per aria compressa D12 - D15	511956 ¹⁾	Diametro foro Ø 12 - 15 mm	2
Ugello per aria compressa D16 - D19	511957 ¹⁾	Diametro foro Ø 16 - 19 mm	2
Ugello per aria compressa D20 - D25	511958 ¹⁾	Diametro foro Ø 20 - 25 mm	2
Ugello per aria compressa D30 - D35	511959 ¹⁾	Diametro foro Ø 30 - 35 mm	2
Ugello per aria compressa D40 - D55	511960 ¹⁾	Diametro foro Ø 40 - 45 mm	2

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

Carichi

Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND, FIS SB e FIS EM Plus con barre di armatura B 450 C⁵⁾

Carichi di progetto e ammissibili a trazione^{1) 4)} per una singola barra post-installata in calcestruzzo C20/25²⁾.

Per la progettazione e la disposizione consultare la Valutazione Tecnica Europea ETA - 09/0089, ETA - 13/0651 e ETA - 08/0266.

Barra di armatura	Diametro foro d_0 [mm]	Lunghezza di ancoraggio di base ⁴⁾ per FIS V $l_{b,reqd}$ [mm]	Lunghezza di ancoraggio di base ⁴⁾ per FIS SB $l_{b,reqd}$ [mm]	Lunghezza di ancoraggio di base ⁴⁾ per FIS EM Plus $l_{b,reqd}$ [mm]	Profondità di inghisaggio effettiva max max l_v [mm]	Calcestruzzo fessurato o non fessurato	
						Carico di progetto a trazione $N_{Rd,s}$ ³⁾ [kN]	Carico ammissibile a trazione $N_{Rd,s}$ ³⁾ [kN]
Ø 8 mm	12	337	337	337	1800	19,7	14,0
Ø 10 mm	14	421	421	421	1800	30,7	22,0
Ø 12 mm	16	506	506	506	1800	44,3	31,6
Ø 14 mm	18	590	590	590	1800	60,2	43,0
Ø 16 mm	20	674	674	674	1800	78,7	56,2
Ø 18 mm	25	-	-	759	1800	99,6	71,1
Ø 20 mm	25	843	843	843	1800	122,9	87,8
Ø 22 mm	30	-	-	927	2000	148,7	106,2
Ø 24 mm	30	-	-	1012	2000	177,0	126,4
Ø 25 mm	30	1054	1054	1054	2000	192,1	137,2
Ø 26 mm	35	-	-	1096	2000	207,8	148,4
Ø 28 mm	35	1180	1180	1180	2000	240,9	172,1
Ø 30 mm	40	-	-	1264	2000	276,6	197,6
Ø 32 mm	40	-	1349	1349	2000	314,7	224,8
Ø 34 mm	40	-	-	1462	2000	355,3	253,8
Ø 36 mm	45	-	-	1581	2000	398,3	284,5
Ø 40 mm	55	-	-	1833	2000	491,7	351,2

- 1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Norma Europea EN 1992-1-1, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1,4$.
- 2) Valutazione Tecnica Europea ETA per FIS V / FIS V -BOND, FIS SB e FIS EM Plus per mettono connessioni di barre di armatura post-installate in calcestruzzo da C12/15 fino a C50/60. Per diverse classi di resistenza del calcestruzzo cambierà il valore della lunghezza di ancoraggio di base.
- 3) Quando si sfrutta la resistenza totale dell'acciaio.
- 4) Lunghezza di ancoraggio di base secondo EN 1992-1-1, capitolo 8,4,3 per classe di resistenza di calcestruzzo C20/25 in condizioni di „buona aderenza“.
- 5) Barre di armatura con tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$ e tensione caratteristica di rottura $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$. Per acciai di diversa qualità cambieranno la lunghezza di ancoraggio di base e la resistenza dell'acciaio (vedi nota 3).
- 6) Fissaggi con barre di armatura FRA e FIS V / FIS V -BOND, FIS SB e FIS EM Plus sono consentiti in calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.
- 7) Per determinare le dimensioni di installazione (ad es. spessore minimo del copriferro e interassi) così come l'eventuale armatura trasversale richiesta consultare la EN 1992-1-1 e le indicazioni generali della Valutazione Tecnica.

Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND, FIS SB e FIS EM Plus con barra FRA⁵⁾

Carichi di progetto e ammissibili a trazione^{1) 6)} per una singola barra in calcestruzzo C20/25²⁾ con foro a rotopercolazione⁸⁾.
Per la progettazione e la disposizione consultare la Valutazione Tecnica Europea ETA - 09/0089, ETA - 13/0651 e ETA - 08/0266.

Tipo					Calcestruzzo fessurato o non fessurato	
	Lunghezza di ancoraggio di base ⁴⁾ $l_{b,reqd}$ [mm]	Lunghezza di ancoraggio di base ⁴⁾ $max l_v$ [mm]	Profondità di ancoraggio max $max l_{e,ges}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Carico di progetto a trazione $N_{Rd,s}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a trazione $N_{Rd,s}^{3)}$ [kN]
FRA 12 / 900 M 12	567	800	900	50,0	49,6	35,4
FRA 16 / 1100 M 16	756	1000	1100	100,0	87,8	62,7
FRA 20 / 1400 M 20	945	1300	1400	150,0	136,5	97,5

- 1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella norma europea EN 1992-1-1, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1,4$.
- 2) Valutazione Tecnica Europea ETA per FIS V / FIS V -BOND, FIS SB e FIS EM Plus per mettono l'ancoraggio di barre FRA in calcestruzzo da C12/15 fino a C50/60. Per diverse classi di resistenza del calcestruzzo cambierà il valore della lunghezza di ancoraggio di base.
- 3) Quando si sfrutta la resistenza totale dell'acciaio.
- 4) Lunghezza di ancoraggio di base secondo EN 1992-1-1, capitolo 8,4,3 per classe di resistenza di calcestruzzo C20/25 in condizioni di "buona aderenza".
- 5) Barre di armatura BSt 500 S secondo EN 1992-1-1 Allegato C, Tabella C,1 e C,2N.
- 6) Fissaggi con barre di armatura FRA e FIS V / FIS V -BOND, FIS SB e FIS EM Plus sono consentiti in calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.
- 7) Per determinare le dimensioni di installazione (ad es. spessore minimo del copriferro e interassi) così come l'eventuale armatura trasversale richiesta consultare la EN 1992-1-1 e le indicazioni generali della Valutazione Tecnica.
- 8) La certificazione ETA della FIS EM Plus per mette di applicare le barre FRA anche su fori carotati. In questo caso cambia il valore della profondità di ancoraggio necessaria.