

La resina vinilestere con alte prestazioni nel calcestruzzo fessurato e non fessurato



Sistemi portanti di sostegno



Grigliati di travi

VERSIONI

- acciaio zincato
- acciaio inossidabile

MATERIALI DI SUPPORTO

Certificato per:

- Calcestruzzo fessurato e non fessurato con classe di resistenza da C20/25 a C50/60

Idoneo anche per:

- Pietra naturale a struttura compatta

CERTIFICAZIONI



Opzione 1 per calcestruzzo fessurato

EMISSIONS DANS L'AIR INTERIEUR

A+

* Information sur le niveau d'émission de substance nocive dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faible émission) à C (forte émission)

VANTAGGI

- Alte prestazioni: il sistema Powerbond raggiunge carichi elevati sia in calcestruzzo fessurato che non fessurato.
- Semplice: con solo tre manicotti FIS PS l'intera gamma di barre filettate FIS A M10/M12/16 può essere installata, riducendo quindi i costi di gestione del magazzino.
- Tutti i fori: grazie alla speciale formulazione dell'ancorante chimico FIS PM, il sistema FPB è certificato per fori asciutti, umidi e sommersi, eseguiti a rotopercussione e con carotatrice.
- Versatile: la variabilità della profondità di ancoraggio e dello spessore dell'elemento di supporto consente una progettazione ottimale per un ancoraggio economico.

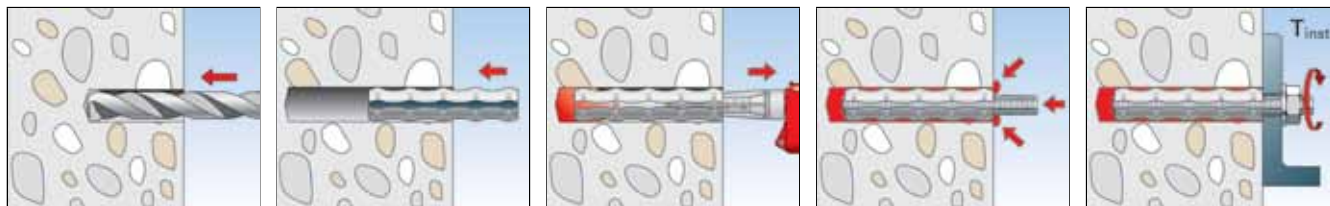
APPLICAZIONI

- Guardrail
- Console
- Staffaggi metallici
- Costruzioni in legno
- Alte scaffalature di magazzini
- Fissaggio di serbatoi
- Nastri trasportatori
- Cartelloni e segnali stradali
- Macchine

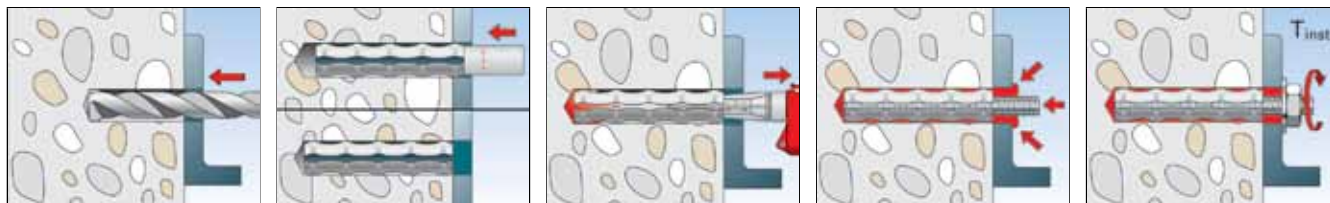
FUNZIONAMENTO

- Il sistema Powerbond FPB è composto dall'ancorante chimico ad iniezione, a base vinilestere senza stirene FIS PM, dal manicotto in acciaio inossidabile FIS PS e dalla barra filettata FIS A.
- Il sistema FPB è idoneo sia per installazioni passanti che non passanti.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono mescolati o attivati finché non avviene l'estrusione attraverso il miscelatore.
- Prima di eseguire l'installazione eseguire la pulizia del foro secondo le indicazioni di seguito riportate.
- Posizionare il manicotto FIS PS nel foro ed estrarre l'ancorante chimico in cartuccia FIS PM senza bolle d'aria a partire dal fondo del foro.
- Installare la barra filettata manualmente con movimento rotatorio finché il fondo del foro non è raggiunto.
- L'ancorante chimico collega saldamente le superficie laterali della barra filettata e del foro, sigillando lo stesso.
- Le cartucce parzialmente utilizzate possono essere riutilizzate semplicemente sostituendo il miscelatore.
- Lo spazio vuoto anulare tra la barra filettata e la piastra di ancoraggio deve essere riempita con l'ancorante chimico in cartuccia FIS PM in caso di installazione passante.

INSTALLAZIONE NON PASSANTE



INSTALLAZIONE PASSANTE



DATI TECNICI



Ancorante chimico in cartuccia
FIS PM



Miscelatore **FIS MR**

		Certificazione	Lingua	Unità graduate	Contenuto	Confezione
Prodotto	Art. n°	ETA				[pz]
FIS PM 360 S	520527	■	I, D, GB	180	1 cartuccia 360 ml + 2 miscelatori FIS MR	6
FIS MR	096448	—	—	—	10 miscelatori	10

TEMPI - FIS PM

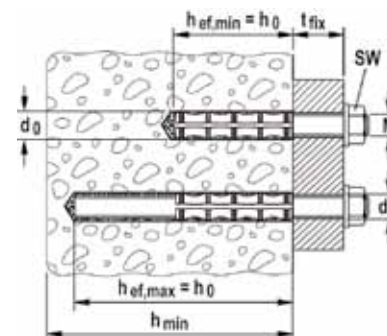
Temperatura cartuccia FIS PM (minimo +5°C)	Tempo di lavorabilità FIS PM	Temperatura del supporto	Tempo per applicazione del carico FIS PM
		- 5°C - ± 0°C	360 min.
		± 0°C - + 5°C	180 min.
+ 5°C - +20°C	15 min.	+ 5°C - +20°C	90 min.
+20°C - +30°C	6 min.	+20°C - +30°C	35 min.
+30°C - +40°C	4 min.	+30°C - +40°C	20 min.
> +40°C	2 min.	> +40°C	12 min.

Nota: i tempi sopra riportati per l'applicazione del carico sono validi per supporti asciutti, in supporti umidi i tempi devono essere raddoppiati.

DATI TECNICI



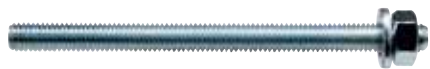
Manicotto Power Sleeve **FIS PS**



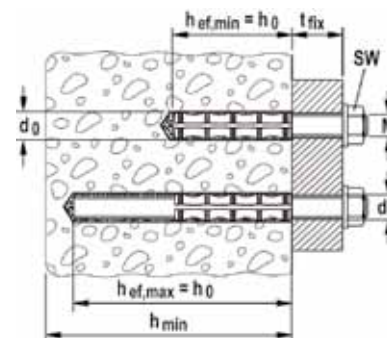
Prodotto	Art. n°	Diametro foro d_0 [mm]	Profondità foro min h_1 [mm]	Profondità di ancoraggio efficace h_{ef} [mm]	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Adatto per	Lunghezza manicotto l [mm]	Confezione [pz]
FIS PS M10	517871 ¹⁾	14	60	60	4	FIS A M 10	60	10
FIS PS M12	517872 ¹⁾	16	72	72	6	FIS A M 12	72	10
FIS PS M16	517873 ¹⁾	20	96	96	10	FIS A M 16	96	10

1) Usare il manicotto Power-Sleeve solo con barre filettate fischer FIS A / RG M

DATI TECNICI



Barra filettata **FIS A**



	acciaio zincato (classe 5.8) Art. n°	acciaio zincato (classe 8.8) Art. n°	acciaio inossidabile (A4-70) Art. n°	Certifica- zione ETA	Diametro foro FIS PS d_0 [mm]	Profondità anco- raggio min/max $h_{ef,min}/max$ [mm]	Spessore fissabile min/max $t_{fix,min}/max$ [mm]	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
Prodotto	gvz	gvz	A4						
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	14	60 / 96	37 / 1	4 / 7	10
FIS A M 10 x 130	090279	519478	090447	■	14	60 / 116	57 / 1	4 / 8	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935 1)	090448	■	14	60 / 120	77 / 17	4 / 8	10
FIS A M 10 x 170	044969 1)	519395	044973 1)	■	14	60 / 120	97 / 37	4 / 8	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	519420 1)	■	14	60 / 120	117 / 57	4 / 8	10
FIS A M 10 x 200	090282 1)	519396 1)	090449	■	14	60 / 120	127 / 67	4 / 8	10
FIS A M 10 x 1000	—	530367 3)	—	■	14	60 / 120	927 / 867	4 / 8	50
FIS A M 10 x 1000	—	—	530389 3)	■	14	60 / 120	927 / 867	4 / 8	25
FIS A M 12 x 120	044971 1)	519397 1)	044974 1)	■	16	72 / 103	32 / 1	6 / 9	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398 1)	090450	■	16	72 / 123	52 / 1	6 / 11	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	16	72 / 143	72 / 1	6 / 12	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399 1)	090452	■	16	72 / 144	92 / 20	6 / 12	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421 1)	■	16	72 / 144	112 / 40	6 / 12	10
FIS A M 12 x 210	090286 1)	—	090453	■	16	72 / 144	122 / 50	6 / 12	10
FIS A M 12 x 260	090287 1)	—	090454	■	16	72 / 144	172 / 100	6 / 12	10
FIS A M 12 x 1000	—	530368 3)	530390 2)	■	16	72 / 144	972 / 900	6 / 12	20
FIS A M 16 x 130	044972 1)	519400 1)	044975 1)	■	20	96 / 109	14 / 1	10 / 12	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401 1)	090455	■	20	96 / 154	59 / 1	10 / 18	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	20	96 / 179	84 / 1	10 / 18	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940 1)	090457	■	20	96 / 192	134 / 38	10 / 18	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402 1)	090458	■	20	96 / 192	184 / 88	10 / 18	10
FIS A M 16 x 1000	—	530370 3)	530392 3)	■	20	96 / 192	984 / 888	10 / 18	10

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. 2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. Ordinare dado e rondella separatamente. 3) Ordinare dado e rondella separatamente.

DATI TECNICI



Dado **MU** e rondella **U**

	acciaio zincato (classe 8.8) Art. n°	acciaio inossidabile (A4-70) Art. n°	Chiave di serraggio ○ SW [mm]	Confezione [pz]		acciaio zincato (classe 8.8) Art. n°	acciaio inossidabile (A4-70) Art. n°	Rondella (diametro esterno x spessore) [mm]	Confezione [pz]	Adatto per
Prodotto	gvz	A4			Prodotto	gvz	A4			
Dado MU M10	079735	557206	17	100	Rondella U M10	079735	557206	20 x 2,0	100	FIS A M 10 x 1000
Dado MU M12	024650	557120	19	100	Rondella U M12	024650	557120	24 x 2,5	100	FIS A M 12 x 1000
Dado MU M16	557297	557122	24	50	Rondella U M16	557297	557122	30 x 3,0	50	FIS A M 16 x 1000

ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO



Scovolino per calcestruzzo **BS**



Mandrino **SDS**

Prodotto	Art. n°	Per diametro foro [mm]	Diametro scovolino [mm]	Adatto per	Confezione [pz]
BS ø 14	078180	14	16	FIS PS 10 + FIS A M10	1
BS ø 16/18	078181	16/18	20	FIS PS 12 + FIS A M12	1
BS ø 20	052277	20	25	FIS PS 16 + FIS A M16	1
Mandrino SDS	511961	—	—	—	2



Pistola ad aria compressa **ABP**



Pompetta manuale **ABG**

Prodotto	Art. n°	Adatto per	Confezione [pz]
Pistola ad aria compressa ABP	093286	-	1
Pompetta manuale ABG	089300	-	1

DISPENSER



Dispenser manuale **FIS DM S**



Dispenser pneumatico **FIS AP**



Dispenser a batteria **FIS DC S**

Prodotto	Art. n°	Adatto per	Dati tecnici	Confezione [pz]
FIS DM S	511118	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S FIS HB 345 S, FIS PM 360 S, FIS V 360 S, FIS P 360 S, FIS V-BOND, 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	—	1
FIS AP	058027	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S FIS HB 345 S, FIS PM 360 S, FIS V 360 S, FIS P 360 S, FIS V-BOND, 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	Pressione di lavoro consigliata 6 bar Consumo d'aria max 40 l/min	1
FIS DC S	513423	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S FIS HB 345 S, FIS PM 360 S, FIS V 360 S, FIS P 360 S, FIS V-BOND, 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	Velocità di avanzamento regolabile da 120 a 240 mm/min Contenuto: 1 dispenser 1 Pacco batteria 10,8 V // 2,0 Ah // Li-ION 1 Carica batteria 10,8 V // 230 V con spina Euro	1
Pacco batteria	513425	FIS DC S	Pacco batteria 10,8 V // 2,0 Ah // Li-ION	1



Dispenser **FIS AM**

Prodotto	Art. n°	Adatto per	Confezione [pz]
FIS AM	009180	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S, FIS HB 345 S, FIS PM 360 S, FIS V 360 S, FIS P 360 S, FIS V-BOND 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	1

CARICHI

Sistema a iniezione Powerbond con barre filettate FIS A / RG M (classe 8.8)

Carichi ammissibili per un ancorante singolo^{1) 6)} in calcestruzzo C20/25⁵⁾ non fessurato⁷⁾

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 12/O160.

				Calcestruzzo non fessurato																	Carico amm. taglio $V_{amm}^{3) 4)}$ [kN]
Tipo	Coppia di ser- raggio T_{inst} [Nm]	Inte- rasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]	Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]																	
				Profondità di ancoraggio efficace																	
				60	70	72	80	90	96	100	120	140	144	150	160	170	180	190	192		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$V_{amm}^{3) 4)}$ [kN]	
FIS A M 10 (8.8)	20	55	55	11,2	13,6	14,0	15,6	17,5	18,7	19,4	22,4	-	-	-	-	-	-	-	-	13,1	
FIS A M 12 (8.8)	40	55	55	-	-	14,7	17,2	20,5	22,4	23,3	28,0	32,4	32,4	-	-	-	-	-	-	19,4	
FIS A M 16 (8.8)	60	65	65	-	-	-	-	-	22,6	24,0	31,6	39,8	41,6	43,1	46,0	48,8	51,7	54,6	55,1	36,0	

Sistema a iniezione Powerbond con barre filettate FIS A / RG M (classe A4-70)

Carichi ammissibili per un ancorante singolo^{1) 6)} in calcestruzzo C20/25⁵⁾ non fessurato⁷⁾

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 12/O160.

				Calcestruzzo non fessurato																	
Tipo	Coppia di ser-raggio T _{inst} [Nm]	Inte-rasse minimo s _{min} ²⁾ [mm]	Distanza bordo minima c _{min} ²⁾ [mm]	Carico ammissibile a trazione N _{amm} ³⁾ [kN]																	Carico amm. taglio V _{amm} ^{3) 4)} [kN]
				Profondità di ancoraggio efficace																	
				60	70	72	80	90	96	100	120	140	144	150	160	170	180	190	192		
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
FIS A M 10 (A4)	20	55	55	11,2	13,6	14,0	15,6	15,7	15,7	15,7	15,7	-	-	-	-	-	-	-	-	9,2	
FIS A M 12 (A4)	40	55	55	-	-	14,7	17,2	20,5	22,4	22,5	22,5	22,5	22,5	-	-	-	-	-	-	13,7	
FIS A M 16 (A4)	60	65	65	-	-	-	-	-	22,6	24,0	31,6	39,8	41,6	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	25,2	

¹⁾ Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_f = 1,4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare il benestare.

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 il benestare.

⁴⁾ Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima di ancoraggio riportata nel Benestare.

⁵⁾ Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.

⁶⁾ I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +24° (nel breve termine fino a +50°C) e con la migliore pulizia del foro secondo il benestare.

I valori di carico sono validi per fori eseguiti a rotopercolazione e per fori carotati.

⁷⁾ Per i carichi ammissibili su calcestruzzo fessurato consultare il Benestare.