

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

Massima sicurezza per le persone e l'ambiente. Ancorante chimico strutturale FIS V Zero per ancoraggi su calcestruzzo e muratura e per riprese di getto con resistenza al fuoco.



Fissaggi esterni a temperature sottozero



Fissaggi in luoghi chiusi e abitati

MATERIALI DI SUPPORTO

Certificato per ancoraggi in:

- Calcestruzzo da C20/25 a C50/60, fessurato e non fessurato
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Mattone pieno in laterizio

CERTIFICAZIONI



ETA-20/0572, per calcestruzzo fessurato e non fessurato

ETA-21/0267, per muratura

ETA-20/0574, per riprese di getto



VANTAGGI

- L'innovativa formulazione della resina universale FIS V Zero è priva di qualsiasi sostanza pericolosa per l'uomo e per l'ambiente.
- FIS V Zero è senza perossido di dibenzoile, agente classificato come sensibilizzante, irritante per gli occhi e pericoloso per l'ambiente.
- L'etichetta non riporta nessun simbolo di pericolo e nessuna frase di rischio: l'utilizzatore può lavorare in sicurezza senza dispositivi di protezione come occhiali o guanti.
- FIS V Zero è testato secondo i requisiti LEED v4.1 (progettazione energetica e ambientale).
- La resina a iniezione è certificata per l'uso in calcestruzzo fessurato e in muratura, per barre filettate e ferri d'armatura (riprese di getto), in fori umidi o sommersi.
- Grazie alla temperatura di applicazione compresa tra -10 °C e +40 °C, FIS V Zero è utilizzabile tutto l'anno, anche all'esterno durante la stagione invernale.
- Gli artigiani e le imprese possono risparmiare sui costi di smaltimento conferendo le cartucce vuote in discarica tra i rifiuti non pericolosi.
- L'utilizzatore privato può smaltire le cartucce esaurite nei rifiuti urbani nel totale rispetto dell'ambiente.

APPLICAZIONI

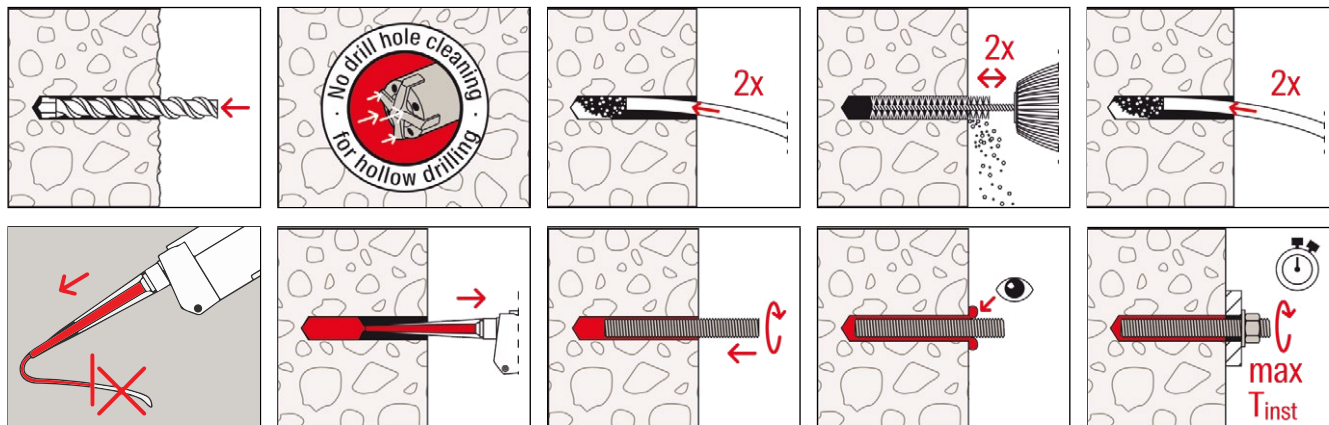
- Carpenterie metalliche
- Ringhiere / balaustre
- Corrimani
- Canaline per cavi e tubi
- Parabole / antenne
- Tettoie
- Mensole
- Tende da sole
- Applicazioni in fori pieni d'acqua
- Applicazioni invernali con temperature del supporto fino a -10 °C

FUNZIONAMENTO

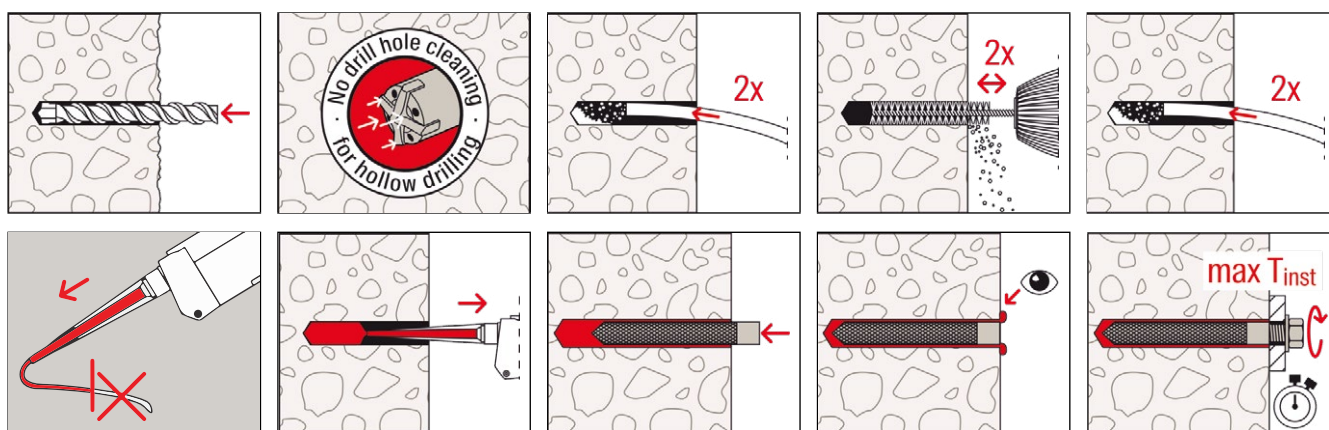
- FIS V Zero è un ancorante chimico ad iniezione bicomponente.
- Per l'estrusione può essere utilizzata la pistola standard da silicone. Per un più facile e veloce utilizzo si raccomanda la pistola fischer FIS DM S.
- Prima dell'installazione eseguire la pulizia del foro secondo le indicazioni riportate.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono mescolati o attivati finché non avviene l'estrusione attraverso il miscelatore FIS MR.
- Scartare la prima parte di resina estrusa finché il colore del prodotto miscelato non diventa omogeneo.
- Estrudere la resina senza bolle d'aria a partire dal fondo del foro.
- La resina aderisce all'intera superficie della barra di ancoraggio e alla superficie del foro sigillando lo stesso.
- Inserire la barra manualmente facendola ruotare fino al raggiungimento della base del foro.
- Le cartucce non esaurite possono essere riutilizzate semplicemente sostituendo il miscelatore, che funge da tappo dopo l'utilizzo.
- Svuotare la cartuccia prima dello smaltimento.

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

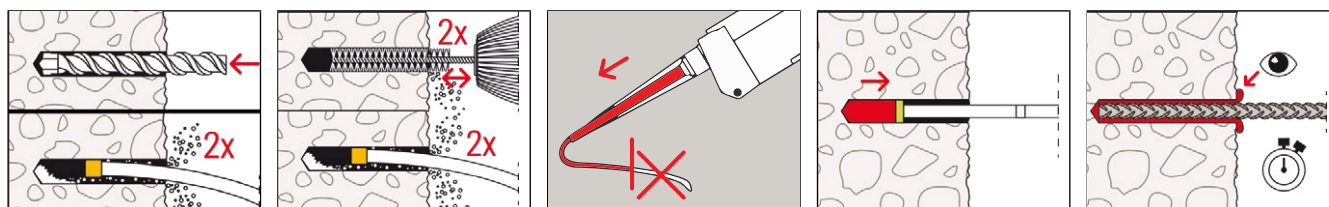
INSTALLAZIONE IN CALCESTRUZZO CON FIS V ZERO E FIS A / RG M



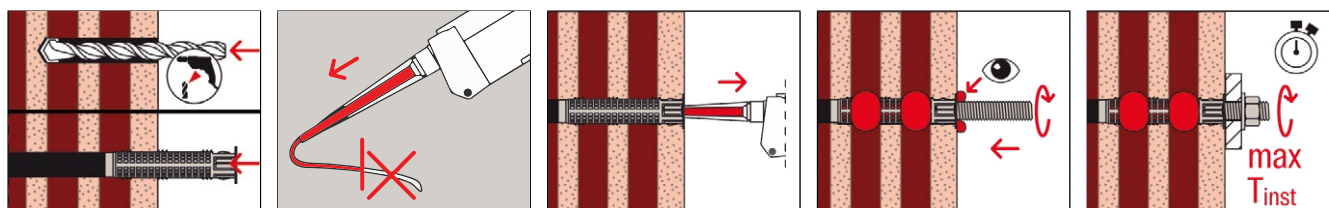
INSTALLAZIONE IN CALCESTRUZZO CON FIS V ZERO E RG M I



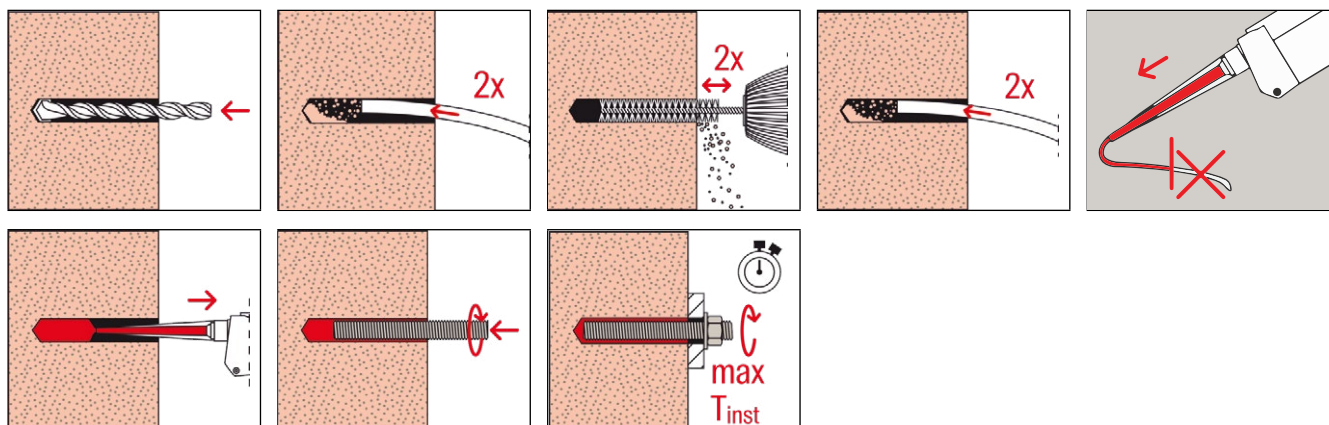
INSTALLAZIONE IN CALCESTRUZZO CON FIS V ZERO IN FORI PRATICATI A ROTO-PERCUSSIONE



INSTALLAZIONE IN BLOCCHI FORATI CON FIS V ZERO E FIS HK + FIS A



INSTALLAZIONE IN MURATURA PIENA CON FIS V ZERO E FIS A



Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

DATI TECNICI



Ancorante chimico a iniezione
FIS V ZERO



Miscelatore **FIS MR PLUS**

		Certificazione	Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Confezione
Prodotto	Art. n°	ETA				[pz]
FIS V ZERO 300 T	558953	■	DE, EN, NL, FR, IT, ES, PT	300	1 cartuccia 300 ml + 2 x FIS MR PLUS	10
FIS MR PLUS	545853	—	—		10 miscelatori	10

TEMPI FIS V ZERO

Temperatura del supporto	Tempo di lavorabilità	Tempo per applicazione del carico ¹⁾
-10 °C ÷ -5 °C ²⁾	6 ore	72 ore
> -5 °C ÷ ±0 °C ²⁾	2 ore	24 ore
> ±0 °C ÷ +5 °C ²⁾	45 min	12 ore
> +5 °C ÷ +10 °C	20 min	6 ore
> +10 °C ÷ +15 °C	8 min	3 ore
> +15 °C ÷ +20 °C	5 min	2 ore
> +20 °C ÷ +25 °C	3 min	1 ora
> +25 °C ÷ +30 °C	2 min	45 min
> +30 °C ÷ +40 °C	1 min	30 min

1) In calcestruzzo bagnato o in fori pieni d'acqua i tempi di maturazione devono essere raddoppiati.

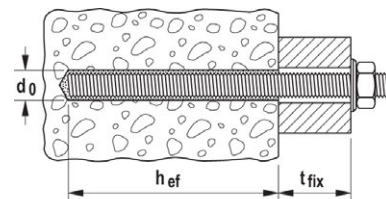
2) Per l'installazione, la temperatura della cartuccia deve essere almeno +5 °C.

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

DATI TECNICI IN CALCESTRUZZO



Barra filettata FIS A



	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (R-70)	Certificazione	Diametro foro	Profondità ancoraggio min / max	Spessore fissabile min / max	Quantità resina in unità graduate min / max	Confezione
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	ETA	d ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	[unità] [1 unità = 2 ml]	[pz]
Prodotto	gvz	gvz	R						
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	■	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	■	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 175	090277 1)	519393	090443 1)	■	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	—	530366 2)	530388 2)	■	10	60 / 160	829 / 929	2 / 5	50
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	■	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969 1)	519395	044973 1)	■	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	519420 1)	■	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282 1)	519396	090449	■	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	—	530367 2)	530389 2)	■	12	60 / 200	787 / 927	3 / 7	25
FIS A M 12 x 120	044971 1)	519397	044974 1)	■	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421 1)	■	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286 1)	—	090453	■	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	■	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 1000	—	530368 2)	530390 2)	■	14	70 / 240	744 / 914	3 / 10	20
FIS A M 16 x 130	044972 1)	519400	044975 1)	■	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 1000	—	530370 2)	530392 2)	■	18	80 / 320	660 / 900	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	■	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	■	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 1000	—	530372 2)	530393 2)	■	24	90 / 400	576 / 886	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	—	090461	■	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	—	090462	■	28	96 / 480	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 24 x 1000	—	530373 2)	530394 2)	■	28	96 / 480	491 / 875	15 / 52	5

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

2) Ordinare dado e rondella separatamente.

3) Acciaio inox R (non R-70).

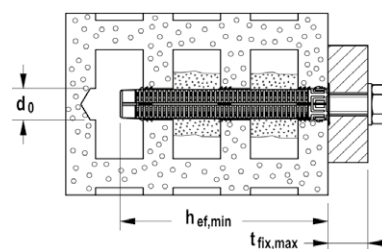
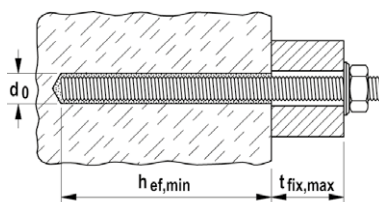
4) Non certificato per calcestruzzo fessurato.

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

DATI TECNICI - MURATURA



Barra filettata FIS A



Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (R-70)	Certificazione	Muratura in mattoni pieni				Certificazione	Muratura in mattoni semipieni				Confezione
					Diametro foro	Profondità ancoraggio min	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate		Diametro foro	Profondità ancoraggio min	Spessore fissabile max	Idoneo per tassello a rete FIS H . K	
Art. n°	Art. n°	Art. n°	Art. n°		d ₀ [mm]	h _{ef, min} [mm]	t _{fix, max} [mm]	[unità] [1 unità = 2 ml]	ETA	d ₀ [mm]	h _{ef, min} [mm]	t _{fix, max} [mm]		[pz]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	■	10	50	29	2	■	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	■	10	50	46	2	■	12 16	50 85	49 14	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	10	50	66	2	■	12/16	50 85	69 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 8 x 175	090277 1)	519393	090443 1)	■	10	50	111	2	■	12 12 16	50 85 85	114 79 79	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	12	50	30	3	■	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170	090447	■	12	50	50	3	■	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	12	50	70	3	■	16	85 130	52 7	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	12	50	90	3	■	16	85 130	72 27	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	■	12	50	110	3	■	16	85 130	92 47	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	12	50	120	3	■	16	85 130	102 57	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	14	50	39	3	■	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	14	50	59	3	■	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	50	79	3	■	20	85 130	59 14	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	14	50	99	3	■	20	85 130	79 34	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	■	14	50	119	3	■	20	85 130	99 54	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	■	14	50	129	3	■	20	85 130	109 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	■	14	50	179	3	■	20	85 130 200	169 114 44	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	■	18	50	20	6	■	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	18	50	65	6	■	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	50	90	6	■	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	18	50	140	6	■	20	85 130	145 100	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	18	50	190	6	■	20	85 130	195 150	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

DATI TECNICI



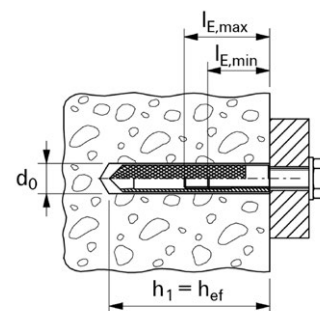
Dado esagonale **MU** e rondella **U**

	acciaio zincato (classe 8)	acciaio inossidabile (A4)	Chiave di serraggio ○ SW [mm]	Confezione [pz]		acciaio zincato	acciaio inossidabile (A4)	Rondella (diametro esterno x spessore)	Confezione [pz]	Adatto per
Prodotto	Art.-No.	Art.-No.			Prodotto	Art.-No.	Art.-No.	[mm]		
Dado MU M 8	079734	071465	13	100	Rondella U M 8	—	071510	16 x 1,6	100	FIS A M 8 x 1000
Dado MU M 10	079735	557206	17	100	Rondella U M 10	071521	071511	20 x 2,0	100	FIS A M 10 x 1000
Dado MU M 12	024650	557120	19	100	Rondella U M 12	071522	557209	24 x 2,5	100	FIS A M 12 x 1000
Dado MU M 16	557297	557122	24	50	Rondella U M 16	071524	557111	30 x 3,0	50	FIS A M 16 x 1000
Dado MU M 20	557299	557123	30	20	Rondella U M 20	071525	557112	37 x 3,0	20	FIS A M 20 x 1000
Dado MU M 24	557300	071466	36	20	Rondella U M 24	557306	071454	44 x 4,0	20	FIS A M 24 x 1000

DATI TECNICI - CALCESTRUZZO



Bussola filettata internamente **RG MI**



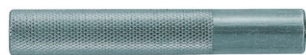
	acciaio zincato (5.8)	acciaio inossidabile R-70	Certificazione ETA	Diametro foro d ₀ [mm]	Profondità foratura e ancoraggio h ₁ = h _{ef} [mm]	Filettatura	Profondità di avvitamento min l _{E,min} [mm]	Profondità di avvitamento max l _{E,max} [mm]	Quantità di resina in unità graduate	Scovolino per calcestruzzo BS da utilizzare	Confezione [pz]
Prodotto	Art. n°	Art. n°							[unità]		
RG 8 x 75 M 5 I	048221 2)	—	■	10	75	M 5	8	14	3	078178 BS Ø 10	10
RG 10 x 75 M 6 I	048222 1)	—	■	12	75	M 6	10	16	3	078179 BS Ø 12	10
RG 12 x 90 M 8 I	050552 1)	050565 1)	■	14	90	M 8	12	18	3	078180 BS Ø 14	10
RG 16 x 90 M 10 I	050553 1)	050566 1)	■	18	90	M 10	15	23	4	078181 BS Ø 16/18	10

1) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

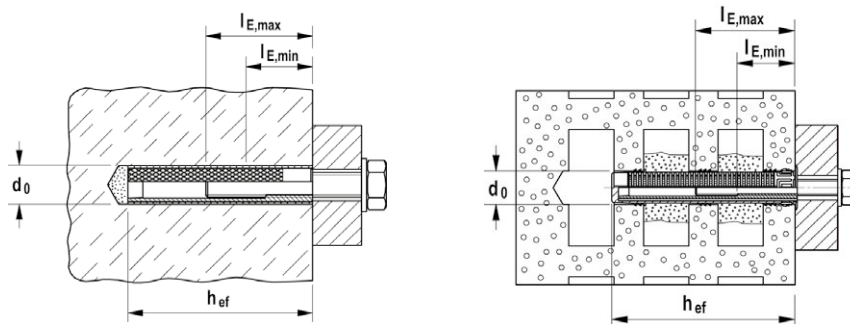
2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

DATI TECNICI - MURATURA



Bussola internamente filettata FIS E

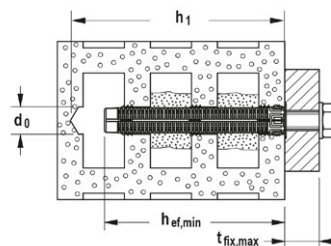


Prodotto	acciaio zincato	Certificazione	Muratura in mattoni pieni			Muratura in mattoni semipieni			Profondità di avvita-mento min $l_{E,min}$ [mm]	Profondità di avvita-mento max $l_{E,max}$ [mm]	Confezione [pz]	
			Diametro foro d_0 [mm]	Prof. anco-raggio eff. h_{ef} [mm]	Q.tà resina in unità graduate	Diametro foro d_0 [mm]	Prof. anco-raggio eff. h_{ef} [mm]	Adatto per FIS H ..K				
Art. n°	Art. n°	ETA	[mm]	[mm]	[unità]	ETA	[mm]	[mm]				
FIS E 11 x 85 M8	043632	■	14	85	4	■	16	85	16 x 85	8	60	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	■	18	85	5	■	20	85	20 x 85	10	60	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	■	18	85	5	■	20	85	20 x 85	12	60	10

DATI TECNICI - MURATURA



Tassello a rete FIS H K



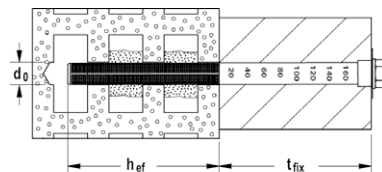
Prodotto	Art. n°	Certificazione	Diametro foro d_0 [mm]	Profondità foro min h_1 [mm]	Profondità ancoraggio efficace $h_{ef,min}$ [mm]	Adatto per	Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml]	Confezione [pz]
FIS H 12 x 50 K	041900	■	12	55	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	041901	■	12	90	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	041902	■	16	90	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	041905	■	16	135	130	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 16 x 130 K BAG	009113	■	16	135	130	FIS A M8-M10	15	1000
FIS H 20 x 85 K	041906	■	20	90	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
FIS H 20 x 130 K	046703	■	20	135	130	FIS A M12-M16	25	20

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

DATI TECNICI - MURATURA



Tassello a rete per installazione passante **FIS H K**



Prodotto	Art. n°	Certificazione ETA	Diametro foro d_0 [mm]	Profondità foro max [mm]	Profondità ancoraggio eff. h_{ef} [mm]	Spessore fissabile max t_{fix} [mm]	Adatto per	Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml]	Confezione [pz]
FIS H 18 x 130/200 K	045707	■	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	045708	■	22	340	130	200	M 16	45	10

DATI TECNICI



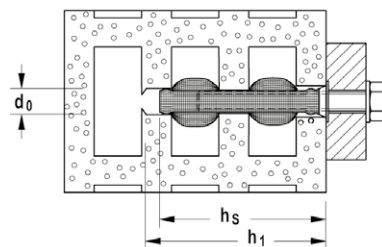
Bussola retinata in metallo da 1 metro **FIS H L**

Prodotto	Art. n°	Diametro foro d_0 [mm]	Lunghezza totale l [mm]	Adatto per	Quantità di resina in unità graduate per 10 cm [unità]/10 cm [1 unità = 2 ml]	Confezione [pz]
FIS H 12 x 1000 L	050598	12	1000	Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	050599	16	1000	Ø10/M10 / Ø12/M12	14	10
FIS H 22 x 1000 L	045301	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6
FIS H 30 x 1000 L	000645	30	1000	Ø16/M16 - Ø22/M22	26	4

DATI TECNICI



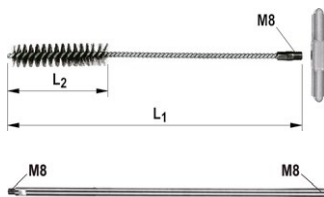
Tassello a calza **FIS H N**



Prodotto	Art. n°	Diametro foro d_0 [mm]	Profondità foro min h_1 [mm]	Profondità di posa del tassello h_s [mm]	Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml]	Adatto per	Confezione [pz]
FIS H 16 x 85 N	050470	16	95	90	15	Ø8/M8	20
FIS H 18 x 85 N	050472	18	95	90	17	Ø10/M10	20
FIS H 20 x 85 N	050474	20	95	90	18	Ø12/M12	20

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO



Scovolino in acciaio per calcestruzzo **BS**

Prolunga per scovolino con doppia filettatura maschio femmina M8



Mandrino **SDS** con filettatura interna **M8**

Prodotto	Art. n°	Lunghezza L1	Lunghezza L2	Diametro scovolino [mm]	Per diametro foro [mm]	Confezione [pz]
BS Ø 10	078178	120	50	11	10	1
BS Ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS Ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS Ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS Ø 20/22	052277	180	80	25	20/22	1
BS Ø 24	078182	300	100	26	24	1
BS Ø 25	097806	300	100	27	25	1
BS Ø 28	078183	350	100	30	28	1
FIS prolunga per scovolino	508791	420	–	–	–	1
Mandrino SDS M 8	530332	–	–	–	–	1

CARICHI

Ancorante chimico a iniezione FIS V Zero con barre FIS A (classe 5.8 o R-70)

Carichi ammissibili per un ancorante singolo ^{1) 2)} in calcestruzzo normale classe C20/25.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 20/0572.

Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio massima	Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
					Carichi ammissibili a trazione (N_{amm}) e a taglio (V_{amm}); interasse minimo (s_{min}) e distanza dal bordo minimo (c_{min}) con carichi ridotti				Carichi ammissibili a trazione (N_{amm}) e a taglio (V_{amm}); interasse minimo (s_{min}) e distanza dal bordo minimo (c_{min}) con carichi ridotti			
					$N_{amm}^{4)}$ [kN]	$V_{amm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]	$N_{amm}^{4)}$ [kN]	$V_{amm}^{4)}$ [kN]	$s_{min}^{4)}$ [mm]	$c_{min}^{4)}$ [mm]
FIS A M 8	5.8	100	60	10	2,1	5,7	40	40	5,1	6,3	40	40
		110	80		2,7	6,3			6,8			
		190	160		5,5	6,3			9,0			
	R-70	100	60		2,1	5,7			5,1	6,0		
		110	80		2,7	6,0			6,8			
		190	160		5,5	6,0			9,9			
FIS A M 10	5.8	100	60	20	2,6	7,2	45	45	6,4	9,7	45	45
		120	90		3,8	9,7			9,6			
		230	200		8,5	9,7			13,8			
	R-70	100	60		2,6	7,2			6,4	9,2		
		120	90		3,8	9,2			9,6			
		230	200		8,5	9,2			15,7			
FIS A M 12	5.8	100	70	40	3,6	10,1	55	55	9,0	14,3	55	55
		140	110		5,6	14,3			14,1			
		270	240		12,3	14,3			20,5			
	R-70	100	70		3,6	10,1			9,0	13,7		
		140	110		5,6	13,7			14,1			
		270	240		12,3	13,7			22,5			
FIS A M 16	5.8	120	80	60	5,5	15,3	65	65	12,0	26,9	65	65
		170	125		8,5	23,9			21,4			
		360	320		21,9	26,9			37,6			
	R-70	120	80		5,5	15,3			12,0	25,2		
		170	125		8,5	23,9			21,4			
		360	320		21,9	25,2			42,0			
FIS A M 20	5.8	140	90	120	7,7	21,5	85	85	14,3	40,0	85	85
		220	170		14,5	40,7			34,5			
		450	400		34,2	42,3			58,6			
	R-70	140	90		7,7	21,5			14,3	39,4		
		220	170		14,5	39,4			34,5			
		450	400		34,2	39,4			65,7			

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio massima	Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
					Carichi ammissibili a trazione (N_{amm}) e a taglio (V_{amm}); interesse minimo (s_{min}) e distanza dal bordo minimo (c_{min}) con carichi ridotti				Carichi ammissibili a trazione (N_{amm}) e a taglio (V_{amm}); interesse minimo (s_{min}) e distanza dal bordo minimo (c_{min}) con carichi ridotti			
		h_{min}	h_{ef}	T_{max}	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FIS A M 24	5.8	160	96	150	9,8	27,6	105	105	15,7	44,1	105	105
		270	210		21,5	60,3			45,8	60,6		
		540	480		49,2	60,6			84,3	60,6		
	R-70	160	96		9,8	27,6			15,7	44,1		
		270	210		21,5	56,8			45,8	56,8		
		540	480		49,2	56,8			94,3	56,8		

¹⁾ Determinazione dei carichi in accordo a EN 1992-4:2018 (per carichi statici e quasi-statici). Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-20/0572, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di $\gamma_L = 1,4$. Per ancorante e singolo si intende per es. un ancorante con interesse $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ e una distanza dal bordo $s \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Per ulteriori dettagli consultare ETA-20/0572.

²⁾ I carichi indicati sono validi per ancoraggi in calcestruzzo asciutto e umido. Per temperature nel supporto di ancoraggio fino a 50 °C (a breve termine fino a 80 °C). Pulizia del foro come da specifiche contenute nell'ETA. Il fattore Ψ_{sus} per il carico sostenuto è stato preso in considerazione pari a 1.0.

³⁾ Per ulteriori classi di acciaio, versioni e dati tecnici vedere ETA, ad es. per ambienti interni asciutti, acciaio zincato (gvz); per interni umidi e per esterni, acciaio inox (R).

⁴⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio oppure azioni di taglio con braccio di leva (momenti flettenti) come per ridotte distanze dal bordo oppure ridotti interassi (gruppo di ancoranti) si raccomanda di utilizzare il software di progettazione C-FIX.

Ancorante chimico a iniezione FIS V Zero con bussole RG M I (classe 5.8, 8.8 o R-70)

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo ^{1) 2)} in calcestruzzo classe C20/25.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 20/0572.

Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio massima	Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
					Carichi ammissibili a trazione (N_{amm}) e a taglio (V_{amm}); interesse minimo (s_{min}) e distanza dal bordo minimo (c_{min}) con carichi ridotti				Carichi ammissibili a trazione (N_{amm}) e a taglio (V_{amm}); interesse minimo (s_{min}) e distanza dal bordo minimo (c_{min}) con carichi ridotti			
		h_{min}	h_{ef}	T_{max}	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	5,2	5,3	40	40	8,7	5,3	40	40
	8.8					8,3				8,3		
	R-70					5,9				5,9		
RG M10 I	5.8	90	130	20	6,2	8,3	45	45	11,5	8,3	45	45
	8.8					13,3				13,3		
	R-70					9,3				9,3		
RG M12 I	5.8	125	170	40	9,6	12,1	55	55	18,0	12,1	55	55
	8.8					19,3				19,3		
	R-70					13,5				13,5		
RG M16 I	5.8	160	210	80	13,2	22,4	65	65	26,3	22,4	65	65
	8.8					30,9				30,9		
	R-70					25,1				25,1		

¹⁾ Determinazione dei carichi in accordo a EN 1992-4:2018 (per carichi statici e quasi-statici). Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-20/0572, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di $\gamma_L = 1,4$. Per ancorante e singolo si intende per es. un ancorante con interesse $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ e una distanza dal bordo $s \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Per ulteriori dettagli consultare ETA-20/0572.

²⁾ I carichi indicati sono validi per ancoraggi in calcestruzzo asciutto e umido. Per temperature nel supporto di ancoraggio fino a 50 °C (a breve termine fino a 80 °C). Pulizia del foro come da specifiche contenute nell'ETA. Il fattore Ψ_{sus} per il carico sostenuto è stato preso in considerazione pari a 1.0.

³⁾ Per ulteriori classi di acciaio, versioni e dati tecnici vedere ETA, ad es. per ambienti interni asciutti, acciaio zincato (gvz); per interni umidi e per esterni, acciaio inox (R).

⁴⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio oppure azioni di taglio con braccio di leva (momenti flettenti) come per ridotte distanze dal bordo oppure ridotti interassi (gruppo di ancoranti) si raccomanda di utilizzare il software di progettazione C-FIX.

Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero

Ancorante chimico a iniezione FIS V Zero con barre FIS A in muratura di mattoni pieni e forati

Carichi ammissibili massimi¹⁾²⁾ per un ancorante singolo in muratura per installazione non passante.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-2.1/0267.

Tipo	Resistenza a compressione mattone	Densità mattone	Dimensioni minime del mattone ³⁾	Profondità di ancoraggio efficace	Spessore supporto min	Coppia di serraggio max	Carico ammissibile a trazione ⁴⁾	Carico ammissibile a taglio ⁴⁾	Interasse min ⁵⁾	Distanza dal bordo min ⁵⁾
	f_h [N/mm ²]	ρ [kg/dm ³]	(L x W x H) [mm]	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	N_{amm} [kN]	N_{amm} [kN]	$S_{min, } / S_{min,\perp}$ [mm]	$C_{cr} - C_{min}$ [mm]
Mattone pieno Mz (EN 771-1)										
M8	≥ 36	≥ 2.0	230 x 108 x 55	50	108	10	0.43	0.71	100 / 100	100
M10	≥ 36	≥ 2.0	230 x 108 x 55	80	110	10	0.57	1.29	100 / 100	100
M12	≥ 48	≥ 2.0	230 x 108 x 55	80	110	10	0.71	1.43	100 / 100	100
M16	≥ 36	≥ 2.0	230 x 108 x 55	80	110	10	1.00	1.29	100 / 100	100
M16	≥ 48	≥ 2.0	230 x 108 x 55	80	110	10	1.14	1.43	100 / 100	100
Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)										
M8	≥ 12	≥ 2.0	240 x 115 x 71	80	115	8	0.43	1.00	100 / 100	100
M10	≥ 12	≥ 2.0	240 x 115 x 71	80	115	10	0.86	1.29	100 / 100	100
M12	≥ 12	≥ 2.0	240 x 115 x 71	80	115	10	0.86	1.14	100 / 100	100
M16	≥ 12	≥ 2.0	240 x 115 x 71	80	115	10	0.43	1.14	100 / 100	100
Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1³⁾)										
M8 con FIS H 12 x 85 K	≥ 16	≥ 1.6	230 x 108 x 55	85	115	5	0.43	1.43	100 / 60	100
M8 / M10 con FIS H 16 x 130 K	≥ 16	≥ 1.6	230 x 108 x 55	130	160	5	0.71	1.43	100 / 60	100
M12 / M16 con FIS H 20 x 130 K	≥ 16	≥ 1.6	230 x 108 x 55	130	160	5	0.71	1.43	100 / 60	100
Mattone semipieno (per forato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2³⁾)										
M8 con FIS H 12 x 85 K	≥ 16	≥ 1.6	240 x 175 x 113	85	175	8	0.34	1.00	100 / 100	100
M8 / M10 con FIS H 16 x 130 K	≥ 16	≥ 1.6	240 x 175 x 113	130	175	8 / 10	1.00	1.14	100 / 100	100
M12 / M16 con FIS H 20 x 85 K	≥ 16	≥ 1.6	240 x 175 x 113	85	175	10	0.43	1.86	100 / 100	100
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3³⁾)										
M8 / M10 con FIS H 16 x 85 K	≥ 2	≥ 1.0	500 x 200 x 200	85	200	2	0.09	0.43	100 / 100	100
M12 / M16 con FIS H 20 x 130 K	≥ 4	≥ 1.0	500 x 200 x 200	130	200	2	0.17	0.57	100 / 100	100

¹⁾ Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1,4$.

²⁾ I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50 °C (nel breve termine fino a +80 °C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione.

I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

³⁾ La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete per installazione passante FIS H 18 K e FIS H 22 K (vedi dati tecnici).

⁴⁾ 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 Tecnica.

⁵⁾ Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.