

## Resina full-hybrid ad alte prestazioni per azioni sismiche (categoria di prestazione sismica C1 e C2) e riprese di getto

Ancoranti chimici

2



Scale di emergenza



Riprese di getto

### MATERIALI DI SUPPORTO

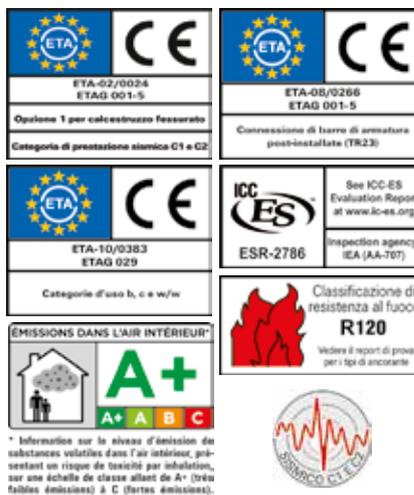
#### Certificato per ancoraggi in:

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

#### Idoneo anche per:

- Calcestruzzo C12/15
- Legno lamellare

### VALUTAZIONE/BENESTARE



### VANTAGGI

- Il sistema FIS V possiede numerose certificazioni, come ad esempio, ancoraggio in calcestruzzo fessurato e non fessurato, ancoraggio in muratura e connessioni di barre di armatura post-installate. FIS V è quindi un sistema universale con affidabilità garantita per praticamente tutte i campi di applicazione.
- La gamma completa di accessori si adatta particolarmente al sistema FIS V incrementandone la grande flessibilità e consentendo una vasta gamma di applicazioni.
- La resina FIS V è certificata per applicazioni sismiche (categoria di prestazione sismica europea C1, C2 e zona di progettazione sismica statunitense da A a B) e garantisce la sicurezza anche in condizioni estreme.
- Ibrido: il cemento Portland contenuto nell'ancorante chimico FIS V garantisce un'ottima resistenza a temperature fino a +120°C.

### APPLICAZIONI

- Costruzioni di carpenterie metalliche
- Costruzioni in legno
- Balaustra
- Facciate
- Scale
- Staffe in acciaio
- Macchinari
- Piloni
- Tende da sole
- Tettoie
- Cancelli
- Mensole
- Tubazioni
- Griglie
- Antenne satellitari

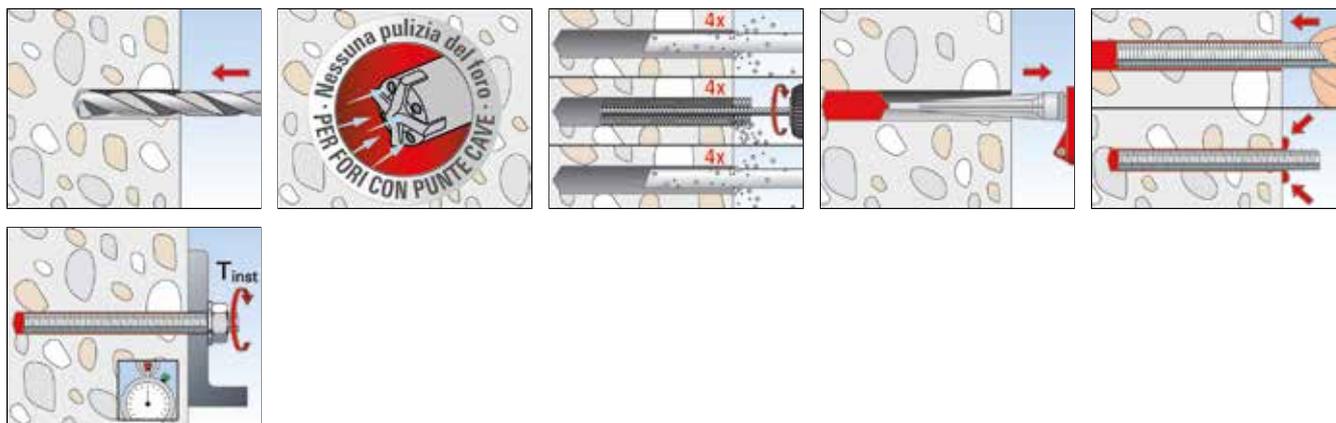
#### Certificato per:

- Riprese di getto
- Fissaggio distanziato Thermax
- Fissaggi di ritegno VBS 8
- Fori pieni d'acqua (solo FIS V 410 C)

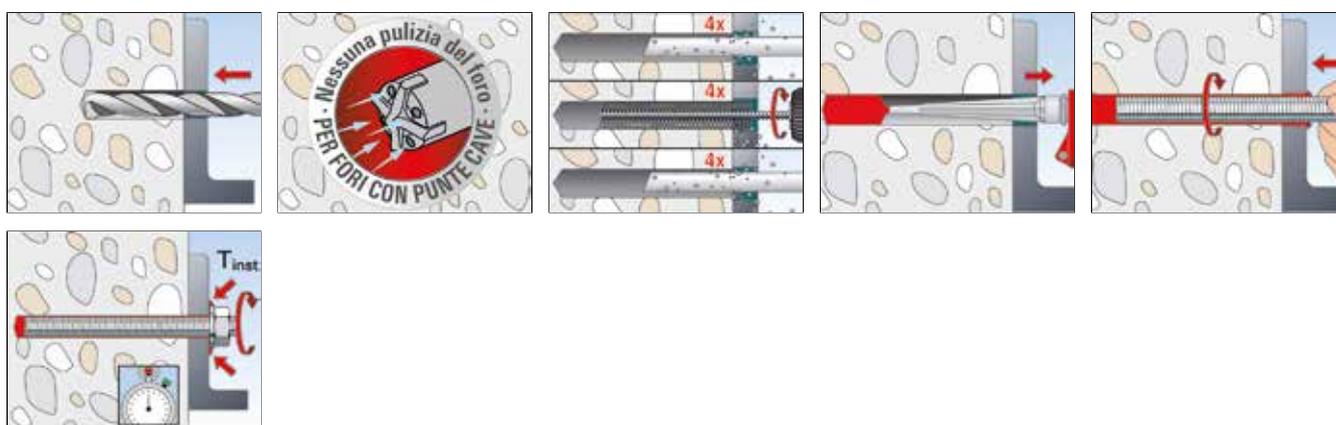
### FUNZIONAMENTO

- FIS V è una resina a iniezione bicomponente ibrida. In calcestruzzo e muratura è idonea per installazione passante e non passante con barra filettata FIS A, in calcestruzzo con bussola filettata internamente RG MI o in muratura con bussola filettata internamente FIS E è idonea per installazione non passante.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono miscelati o attivati finché non avviene l'estrusione attraverso il miscelatore.
- Le cartucce sono di facile e veloce utilizzo con le pratiche pistole fischer.
- Le cartucce parzialmente utilizzate possono essere riutilizzate semplicemente sostituendo il miscelatore.
- L'ancorante è installato manualmente ruotandolo leggermente fino a quando non raggiunge la base del foro.
- Per applicazioni in categoria di prestazione sismica C2 riempire lo spazio anulare tra il gambo della barra e il foro dell'oggetto da fissare con resina FIS V. Per un riempimento ottimale utilizzare l'opportuno disco di riempimento FFD (opzionale).

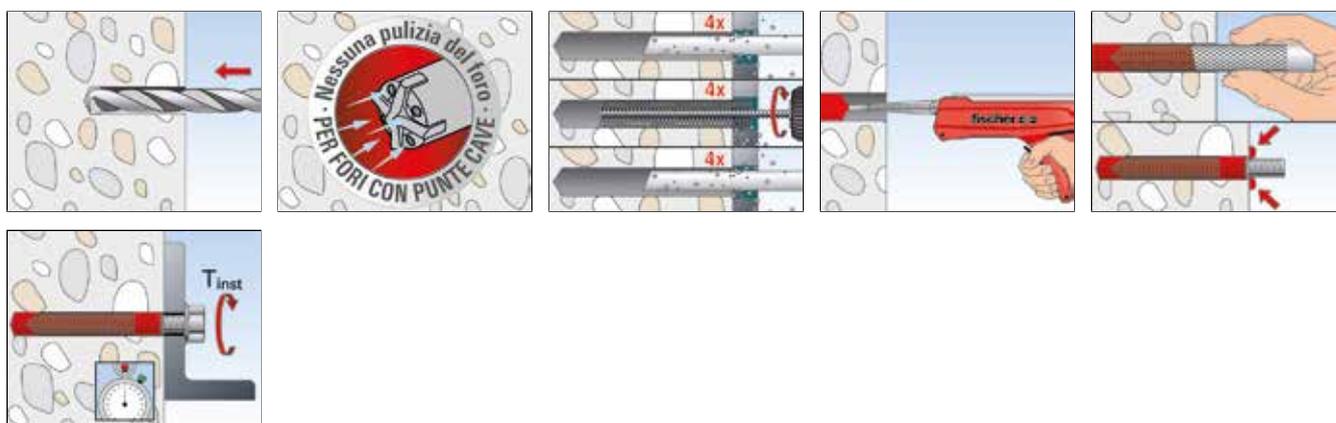
## INSTALLAZIONE NON PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO



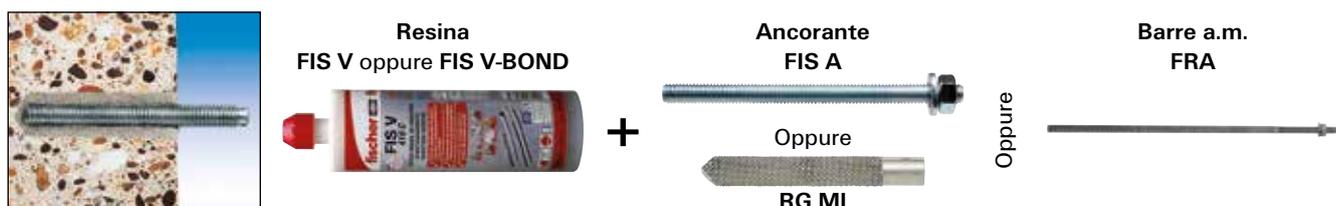
## INSTALLAZIONE PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO



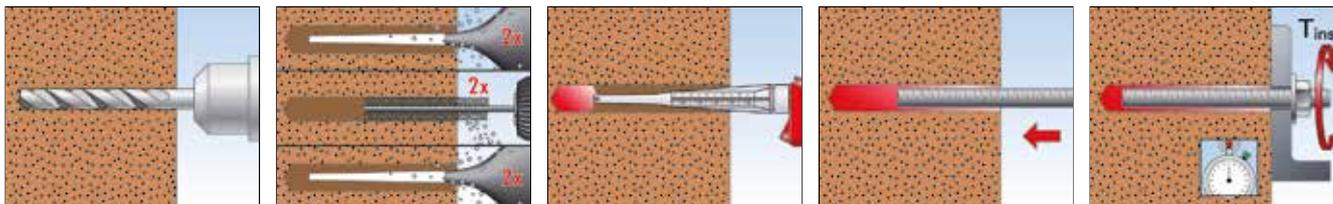
## INSTALLAZIONE RG MI IN CALCESTRUZZO



## APPLICAZIONI IN CALCESTRUZZO



**INSTALLAZIONE IN MATTONI PIENI**



**APPLICAZIONI IN MATTONI PIENI**



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Ancorante  
FIS A

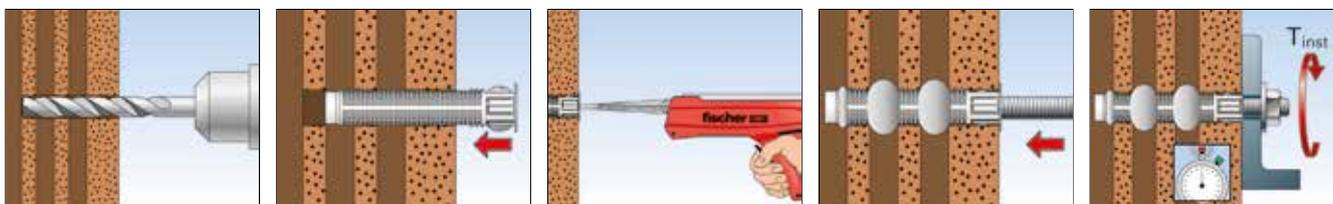


Oppure

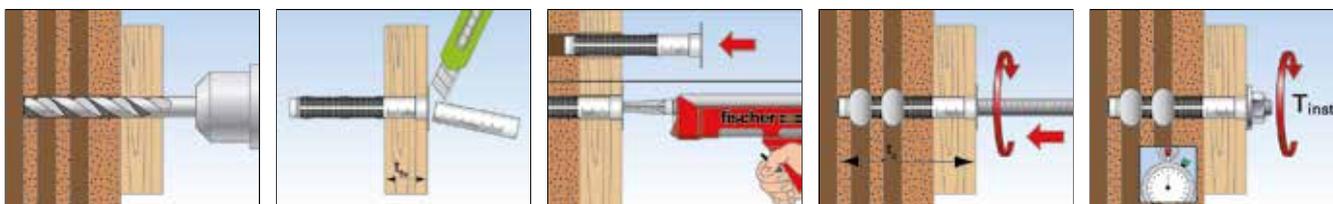


FIS E

**INSTALLAZIONE IN MATTONI SEMIPIENI**



**INSTALLAZIONE PASSANTE IN MATTONI SEMIPIENI**



**APPLICAZIONI IN MATTONI SEMIPIENI**



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Accessorio a rete  
FIS HK / FIS HN / FIS HL



Oppure



FIS HK (inst. passante)

+

Ancorante  
FIS A

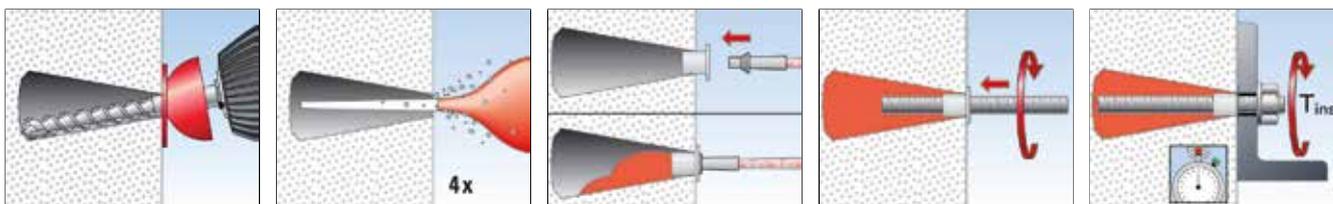


Oppure

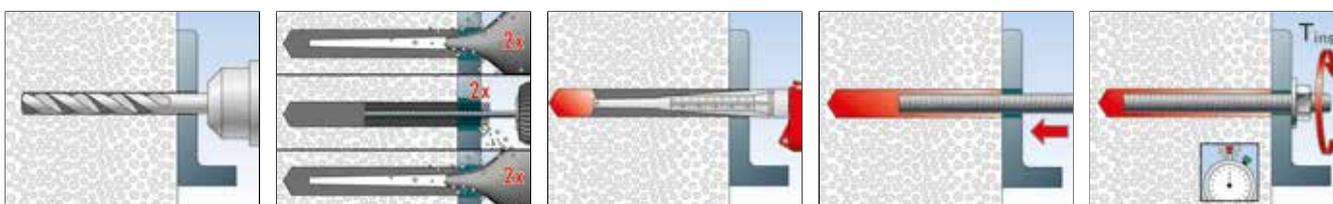


FIS E

**INSTALLAZIONE FORO TRONCO-CONICO IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (CELLULARE)**



**INSTALLAZIONE FORO CILINDRICO IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (CELLULARE)**



## APPLICAZIONI IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (CELLULARE) CON FORO CONICO



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Punta e dispositivi di centraggio  
PBB PBZ



+

Accessorio in acciaio  
FIS A



Oppure



FIS E

## APPLICAZIONI IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (CELLULARE) CON FORO CILINDRICO



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Accessorio in acciaio  
FIS A

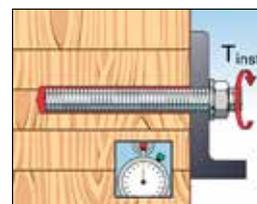
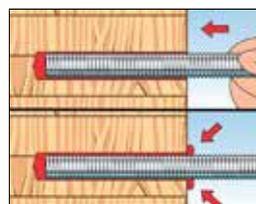
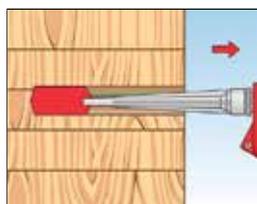
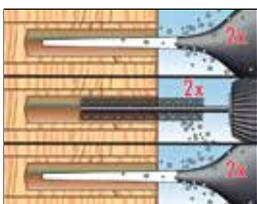
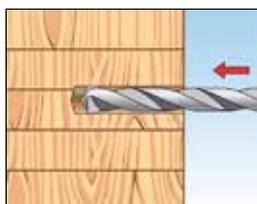


Oppure



FIS E

## INSTALLAZIONE IN LEGNO LAMELLARE



## APPLICAZIONI IN LEGNO LAMELLARE



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Ancorante  
FIS A



## DATI TECNICI



Ancorante chimico a iniezione  
FIS V 410 C



Ancorante chimico a iniezione  
FIS V-BOND 300 T



Ancorante chimico a iniezione  
FIS VS 150 C



Ancorante chimico a iniezione  
FIS VS 100 P



Miscelatore FIS MR PLUS

Prodotto	Art. n°	Certificazione		Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Confezione
		ETA	ICC				
FIS V 410 C	521431	■	▲	I, D, GB	190	1 cartuccia 410 ml + 2 x FIS MR PLUS	[pz] 12
FIS V-BOND 300 T	516352	■	▲	I, D, GB	150	1 cartuccia 300 ml + 2 x FIS MR PLUS	12
FIS VS 150 C	016877	■	▲	I	70	1 cartuccia 145 ml + 2 x FIS MR PLUS	15
FIS VS 100 P	072525	■	▲	D, GB, F, I, NL, E	50	1 cartuccia 100 ml + 2 x FIS MR PLUS	6
FIS MR PLUS	545853	-	-	-	-	10 miscelatori	10

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.



FIS BOX V 410 C

Prodotto	Art. n°	Certificazione		Lingue sull'etichetta	Contenuto	Confezione
		ETA	ICC			
FIS BOX V 410 C	521730	■	▲		16 x cartucce 410 ml, 32 x FIS MR PLUS	[pz] 1

**TEMPI FIS V / FIS V-BOND**

Temperatura cartuccia (resina)	Tempo di lavorabilità	Temperatura del supporto	Tempo per applicazione del carico
		- 5°C - ± 0°C	24 ore
± 0°C - + 5°C	13 min	± 0°C - + 5°C	3 ore
+ 5°C - +10°C	9 min	+ 5°C - +10°C	90 min
+10°C - +20°C	5 min	+10°C - +20°C	60 min
+20°C - +30°C	4 min	+20°C - +30°C	45 min
+30°C - +40°C	2 min	+30°C - +40°C	35 min

I tempi sopra riportati si applicano a partire dal contatto tra la resina e l'induritore nel miscelatore.

Per l'installazione, la temperatura della cartuccia deve essere almeno +5°C. Per tempi di installazione più lunghi, per esempio quando avvengono interruzioni del lavoro, il miscelatore deve essere sostituito.

**TEMPI FIS VS LOW SPEED**

Temperatura cartuccia (resina)	Tempo di lavorabilità	Temperatura del supporto	Tempo per applicazione del carico
		± 0°C - + 5°C	6 ore
+ 5°C - +10°C	20 min	+ 5°C - +10°C	3 ore
+10°C - +20°C	10 min	+10°C - +20°C	2 ore
+20°C - +30°C	6 min	+20°C - +30°C	60 min
+30°C - +40°C	4 min	+30°C - +40°C	30 min

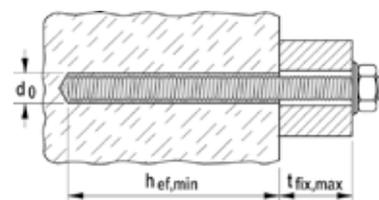
I tempi sopra riportati si applicano a partire dal contatto tra la resina e l'induritore nel miscelatore.

Per l'installazione, la temperatura della cartuccia deve essere almeno +5°C. Per tempi di installazione più lunghi, per esempio quando avvengono interruzioni del lavoro, il miscelatore deve essere sostituito.

**DATI TECNICI - CALCESTRUZZO**



Barra filettata FIS A



Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Certificazione			Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Profondità ancoraggio h <sub>ef</sub> [mm]	Lunghezza utile t <sub>fix</sub> [mm]	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	ETA	Sism.	ICC					
FIS A M 6 x 70	046204 1) 2)	—	—	■	—	—	8	50 / 61	1 / 12	2	10

1) Non certificato per calcestruzzo fessurato.

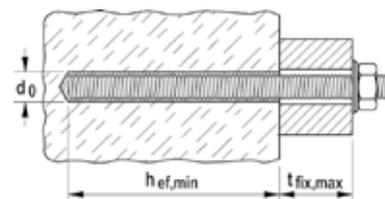
2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta

3) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI - CALCESTRUZZO



Barra filettata FIS A



2

Ancoranti chimici

Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Certificazione			Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Profondità ancoraggio min / max h <sub>ef</sub> [mm]	Lunghezza utile min / max t <sub>fix</sub> [mm]	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	ETA	Sism.	ICC					
FIS A M 6 x 75	090243 1)	—	090437 1)	■	—	—	8	50 / 66	1 / 17	2	20
FIS A M 6 x 85	090272 1)	—	—	■	—	—	8	50 / 72	5 / 27	2	20
FIS A M 6 x 110	090273 1)	—	090439 1)	■	—	—	8	50 / 72	30 / 52	2	20
FIS A M 6 x 1000	—	530365 1) 3)	530387 1) 3)	■	—	—	8	50 / 72	920 / 942	2	50
FIS A M 8 x 90	090274 1)	519390 1) 2)	090440 1)	■	—	▲	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275 1)	519391 1) 2)	090441 1)	■	—	▲	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276 1)	519392 1) 2)	090442 1)	■	—	▲	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 175	090277 1) 2)	519393 1)	090443 1) 2)	■	—	▲	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	—	530366 1) 3)	530388 1) 3)	■	—	▲	10	60 / 160	829 / 929	2 / 5	50
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	C1	▲	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	524170 2)	090447	■	C1	▲	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935 2)	090448	■	C1	▲	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969 2)	519395	044973	■	C1	▲	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	■	C1	▲	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282 2)	519396 2)	090449	■	C1	▲	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	—	530367 3)	530389 3)	■	C1	▲	12	60 / 200	787 / 927	3 / 7	25
FIS A M 12 x 120	044971 2)	519397	044974 2)	■	C1/C2	▲	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398 2)	090450	■	C1/C2	▲	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	C1/C2	▲	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399 2)	090452	■	C1/C2	▲	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	—	■	C1/C2	▲	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286 2)	—	090453	■	C1/C2	▲	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	■	C1/C2	▲	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 1000	—	530368 3)	530390 2) 3)	■	C1/C2	▲	14	70 / 240	744 / 914	3 / 10	20
FIS A M 16 x 130	044972 2)	519400	044975	■	C1/C2	▲	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401 2)	090455	■	C1/C2	▲	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	C1/C2	▲	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	C1/C2	▲	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402 2)	090458	■	C1/C2	▲	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 1000	—	530370 3)	530392 3)	■	C1/C2	▲	18	80 / 320	660 / 900	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	■	C1/C2	▲	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406 2)	090460	■	C1/C2	▲	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 1000	—	530372 3)	530393 3)	■	C1/C2	▲	24	90 / 400	576 / 886	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	—	090461	■	C1	▲	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	—	090462	■	C1	▲	28	96 / 350	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 24 x 1000	—	530373 3)	530394 3)	■	C1	▲	28	96 / 480	491 / 875	15 / 69	5
FIS A M 30 x 430	090297	—	090464	■	C1	▲	35	120 / 394	1 / 275	28 / 88	5
FIS A M 30 x 1000	—	530375 3)	530396 3)	■	C1	▲	35	120 / 600	365 / 845	28 / 132	3

1) Non certificato per calcestruzzo fessurato.

2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta

3) Ordinare dado e rondella separatamente.

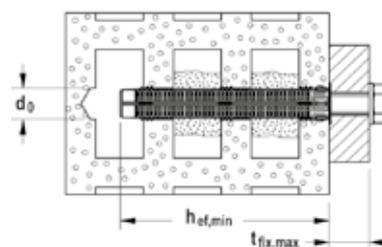
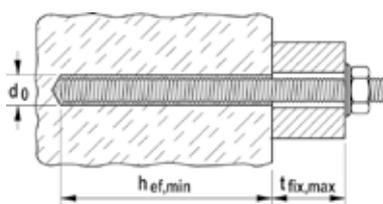
**DATI TECNICI - MURATURA**

Ancoranti chimici

2



Barra filettata **FIS A**



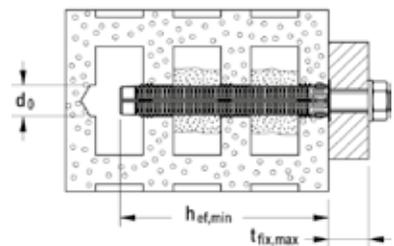
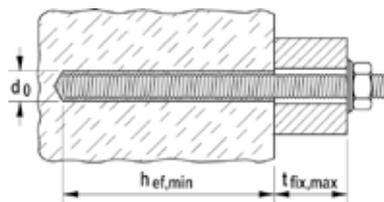
Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile	Certificazione	Muratura in mattoni pieni				Certificazione	Muratura in mattoni semipieni				Confezione [pz]
	Art. n°	Art. n°	Art. n°		Diametro foro d0 [mm]	Profondità ancoraggio min hef, min [mm]	Spessore fissabile max tfix, max [mm]	Quantità di resina in unità graduate [unità]		Diametro foro d0 [mm]	Profondità ancoraggio min hef, min [mm]	Spessore fissabile max tfix, max [mm]	Idoneo per tassello a rete FIS H..K	
<b>FIS A M 6 x 70</b>	<b>046204</b> <sup>1)</sup>	—	—	■	8	50	11	2	■	12	50	11	FIS H 12 x 50 K	10
<b>FIS A M 6 x 75</b>	<b>090243</b>	—	<b>090437</b>	■	8	50	17	2	■	12	50	16	FIS H 12 x 50 K	20
<b>FIS A M 6 x 85</b>	<b>090272</b>	—	—	■	8	50	27	2	■	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
<b>FIS A M 6 x 110</b>	<b>090273</b>	—	<b>090439</b>	■	8	50	50	2	■	12	50	52	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	20
<b>FIS A M 8 x 90</b>	<b>090274</b>	<b>519390</b> <sup>1)</sup>	<b>090440</b>	■	10	50	29	2	■	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
<b>FIS A M 8 x 110</b>	<b>090275</b>	<b>519391</b> <sup>1)</sup>	<b>090441</b>	■	10	50	46	2	■	12 12 16	50 85 85	49 14 14	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
<b>FIS A M 8 x 130</b>	<b>090276</b>	<b>519392</b> <sup>1)</sup>	<b>090442</b>	■	10	50	66	2	■	12/16	50 85 85	69 34 34	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K FIS H 16 x 85 K	10
<b>FIS A M 8 x 175</b>	<b>090277</b> <sup>1)</sup>	<b>519393</b>	<b>090443</b> <sup>1)</sup>	■	10	50	111	2	■	12 12 16	50 85 85 130	114 79 79 34	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
<b>FIS A M 10 x 110</b>	<b>090278</b>	—	<b>090444</b>	■	12	50	30	3	■	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
<b>FIS A M 10 x 130</b>	<b>090279</b>	<b>524170</b>	<b>090447</b>	■	12	50	50	3	■	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
<b>FIS A M 10 x 150</b>	<b>090281</b>	<b>517935</b>	<b>090448</b>	■	12	50	70	3	■	16	85 130	52 7	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
<b>FIS A M 10 x 170</b>	<b>044969</b>	<b>519395</b>	<b>044973</b>	■	12	50	90	3	■	16	85 130	72 27	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
<b>FIS A M 10 x 190</b>	—	<b>517936</b>	—	■	12	50	110	3	■	16	85 130	92 47	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
<b>FIS A M 10 x 200</b>	<b>090282</b>	<b>519396</b>	<b>090449</b>	■	12	50	120	3	■	16	85 130	102 57	FIS H 16 x 85 K FIS H 16 x 130 K	10
<b>FIS A M 12 x 120</b>	<b>044971</b>	<b>519397</b>	<b>044974</b>	■	14	50	39	3	■	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
<b>FIS A M 12 x 140</b>	<b>090283</b>	<b>519398</b>	<b>090450</b>	■	14	50	59	3	■	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
<b>FIS A M 12 x 160</b>	<b>090284</b>	<b>517937</b>	<b>090451</b>	■	14	50	79	3	■	20	85 130	59 14	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
<b>FIS A M 12 x 180</b>	<b>090285</b>	<b>519399</b>	<b>090452</b>	■	14	50	99	3	■	20	85 130	79 34	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
<b>FIS A M 12 x 200</b>	—	<b>517938</b>	—	■	14	50	119	3	■	20	85 130	99 54	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
<b>FIS A M 12 x 210</b>	<b>090286</b>	—	<b>090453</b>	■	14	50	129	3	■	20	85 130	109 64	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
<b>FIS A M 12 x 260</b>	<b>090287</b>	—	<b>090454</b>	■	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
<b>FIS A M 16 x 130</b>	<b>044972</b>	<b>519400</b>	<b>044975</b>	■	18	50	20	6	■	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
<b>FIS A M 16 x 175</b>	<b>090288</b>	<b>519401</b>	<b>090455</b>	■	18	50	65	6	■	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
<b>FIS A M 16 x 200</b>	<b>090289</b>	<b>517939</b>	<b>090456</b>	■	18	50	90	6	■	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10

<sup>1)</sup> Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI - MURATURA



Barra filettata FIS A



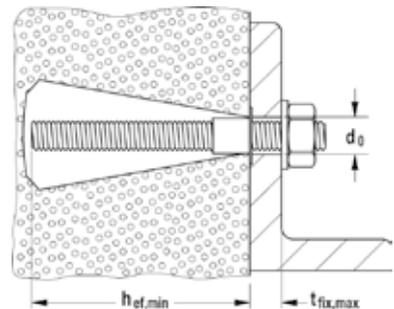
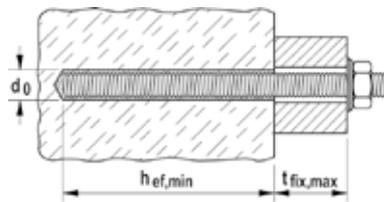
Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile	Certificazione	Muratura in mattoni pieni				Certificazione	Muratura in mattoni semipieni				Confezione [pz]
	Art. n°	Art. n°	Art. n°		Diametro foro	Profondità ancoraggio min	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate		Diametro foro	Profondità ancoraggio min	Spessore fissabile max	I idoneo per tassello a rete FIS H..K	
	gvz	gvz	A4		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef, min</sub> [mm]	t <sub>fix, max</sub> [mm]	[unità]		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef, min</sub> [mm]	t <sub>fix, max</sub> [mm]		
<b>FIS A M 16 x 250</b>	<b>090290</b>	<b>517940</b>	<b>090457</b>	■	18	50	140	6	■	20	85 130 200	145 100 30	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
<b>FIS A M 16 x 300</b>	<b>090291</b>	<b>519402</b>	<b>090458</b>	■	18	50	190	6	■	20	85 130 200	195 150 80	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI - CALCESTRUZZO CELLULARE



Barra filettata FIS A



Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile	Certificazione	Foro cilindrico				Certificazione	Foro conico (con punta PBB)				Confezione [pz]
	Art. n°	Art. n°	Art. n°		Diametro foro	Profondità ancoraggio	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate		Diametro foro	Profondità ancoraggio	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate	
	gvz	gvz	A4		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix, max</sub> [mm]	[unità]		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix, max</sub> [mm]	[unità]	
<b>FIS A M 6 x 110</b>	<b>090273</b>	—	<b>090439</b>	■	8	100	-	2	—	-	-	-	-	20
<b>FIS A M 8 x 90</b>	<b>090274</b>	<b>519390</b> <sup>1)</sup>	<b>090440</b>	—	-	-	-	-	■	14	75	5	18	10
<b>FIS A M 8 x 110</b>	<b>090275</b>	<b>519391</b> <sup>1)</sup>	<b>090441</b>	—	-	-	-	-	■	14	75	25	18	10
<b>FIS A M 8 x 130</b>	<b>090276</b>	<b>519392</b> <sup>1)</sup>	<b>090442</b>	■	10	100	16	4	■	14	75	45	18	10
<b>FIS A M 8 x 175</b>	<b>090277</b> <sup>1)</sup>	<b>519393</b>	<b>090443</b> <sup>1)</sup>	■	10	100	61	4	■	14	75	90	18	10
<b>FIS A M 10 x 110</b>	<b>090278</b>	—	<b>090444</b>	—	-	-	-	-	■	14	75	25	18	10
<b>FIS A M 10 x 130</b>	<b>090279</b>	<b>524170</b>	<b>090447</b>	—	-	-	-	-	■	14	75	45	18	10
<b>FIS A M 10 x 150</b>	<b>090281</b>	<b>517935</b> <sup>1)</sup>	<b>090448</b>	■	12	100	20	6	■	14	75	65	18	10
<b>FIS A M 10 x 170</b>	<b>044969</b> <sup>1)</sup>	<b>519395</b>	<b>044973</b> <sup>1)</sup>	■	12	100	40	6	■	14	75	85	18	10
<b>FIS A M 10 x 190</b>	—	<b>517936</b>	<b>-519420</b> <sup>1)</sup>	■	12	100	60	6	■	14	75	105	18	10
<b>FIS A M 10 x 200</b>	<b>090282</b> <sup>1)</sup>	<b>519396</b> <sup>1)</sup>	<b>090449</b>	■	12	100	70	6	■	14	75	115	18	10
<b>FIS A M 12 x 120</b>	<b>044971</b> <sup>1)</sup>	<b>519397</b> <sup>1)</sup>	<b>044974</b> <sup>1)</sup>	—	-	-	-	-	■	14	75	30	18	10
<b>FIS A M 12 x 140</b>	<b>090283</b>	<b>519398</b> <sup>1)</sup>	<b>090450</b>	■	14	100	9	7	■	14	75	50	18	10
<b>FIS A M 12 x 160</b>	<b>090284</b>	<b>519397</b> <sup>1)</sup>	<b>090451</b>	■	14	100	29	7	■	14	75	70	18	10
<b>FIS A M 12 x 180</b>	<b>090285</b>	<b>519399</b> <sup>1)</sup>	<b>090452</b>	■	14	100	49	7	■	14	75	90	18	10
<b>FIS A M 12 x 200</b>	—	<b>517938</b>	<b>-519421</b> <sup>1)</sup>	■	14	100	69	7	■	14	75	110	18	10
<b>FIS A M 12 x 210</b>	<b>090286</b> <sup>1)</sup>	—	<b>090453</b>	■	14	100	79	7	■	14	75	115	18	10
<b>FIS A M 12 x 260</b>	<b>090287</b> <sup>1)</sup>	—	<b>090454</b>	■	14	100	129	7	■	14	75	170	18	10

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

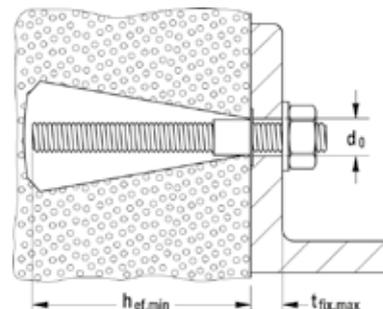
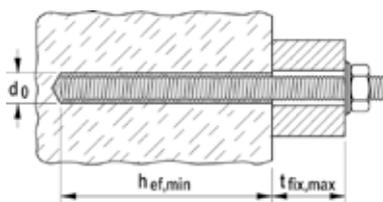
**DATI TECNICI - CALCESTRUZZO CELLULARE**

2

Ancoranti chimici



Barra filettata FIS A



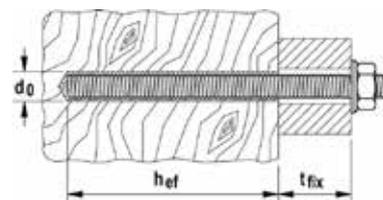
Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile	Certificazione	Foro cilindrico				Quantità di resina in unità graduate	Certificazione	Foro conico (con punta PBB)				Confezione
	Art. n°	Art. n°	Art. n°		Diametro foro	Profondità ancoraggio	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate			Diametro foro	Profondità ancoraggio	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate	
	gvz	gvz	A4		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix, max</sub> [mm]	[unità]			d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix, max</sub> [mm]	[unità]	
FIS A M 16 x 130	044972 1)	519400 1)	044975 1)	■	18-	100	10	-	-	-	-	-	-	10	
FIS A M 16 x 175	090288	519401 1)	090455	■	18	100	55	12	-	-	-	-	-	10	
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	100	80	12	-	-	-	-	-	10	
FIS A M 16 x 250	090290	517940 1)	090457	■	18	100	130	12	-	-	-	-	-	10	
FIS A M 16 x 300	090291	519402 1)	090458	■	18	100	180	12	-	-	-	-	-	10	

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

**DATI TECNICI - LEGNO**



Barra filettata FIS A



Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile	Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Profondità foro h <sub>0</sub> [mm]	Legno lamellare		Spessore fissabile t <sub>fix</sub> [mm]	Quantità resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
	Art.-No.	Art.-No.	Art.-No.			Profondità ancoraggio h <sub>ef</sub> [mm]				
	gvz	gvz	A4							
FIS A M 8 x 110	090275	519391 1)	090441	12	80	80	19	3	10	
FIS A M 8 x 130	090276	519392 1)	090442	12	80	80	39	3	10	
FIS A M 8 x 175	090277 1)	519393	090443 1)	12	80	80	84	3	10	
FIS A M 8 x 1000	-	530366 3)	530388 3)	12	80	80	909	3	50	
FIS A M 10 x 130	090279	-	090447	14	90	90	27	3	10	
FIS A M 10 x 150	090281	517935 1)	090448	14	90	90	47	3	10	
FIS A M 10 x 170	044969 1)	519395	044973 1)	14	90	90	67	3	10	
FIS A M 10 x 190	-	517936	519420 1)	14	90	90	97	3	10	
FIS A M 10 x 200	090282 1)	519396 1)	090449	14	90	90	07	3	10	
FIS A M 10 x 1000	-	530367 3)	530389 3)	14	90	90	907	4	25	
FIS A M 12 x 140	090283	519398 1)	090450	16	110	110	14	4	10	
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	16	110	110	34	4	10	
FIS A M 12 x 180	090285	519399 1)	090452	16	110	110	54	4	10	
FIS A M 12 x 200	-	517938	519421 1)	16	110	110	74	4	10	
FIS A M 12 x 210	090286 1)	-	090453	16	110	110	184	4	10	
FIS A M 12 x 260	090287 1)	-	090454	16	110	110	134	4	10	
FIS A M 12 x 1000	-	530368 3)	530390 3)	16	110	110	874	4	20	
FIS A M 16 x 175	090288	519401 1)	090455	20	125	125	30	7	10	
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	20	125	125	55	7	10	
FIS A M 16 x 250	090290	517940 1)	090457	20	125	125	105	7	10	
FIS A M 16 x 300	090291	519402 1)	090458	20	125	125	155	7	10	

1) Ordinare dado e rondella separatamente.

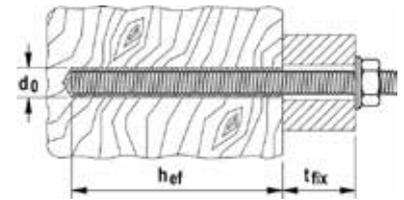
2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta, ordinare dado e rondella separatamente.

3) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI - LEGNO



Barra filettata FIS A



Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile	Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Profondità foro h <sub>0</sub> [mm]	Legno lamellare		Quantità resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
	Art.-No.	Art.-No.	Art.-No.			Profondità ancoraggio h <sub>ef</sub> [mm]	Spessore fissabile t <sub>fix</sub> [mm]		
FIS A M 16 x 1000	—	530370	530392 <sup>3)</sup>	20	125	125	855	7	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404 <sup>1)</sup>	090459	24	170	170	41	16	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406 <sup>1)</sup>	090460	24	170	170	96	16	10
FIS A M 20 x 1000	—	530372 <sup>2)</sup>	530393 <sup>2)</sup>	24	170	170	806	16	10

1) Ordinare dado e rondella separatamente.

2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta, ordinare dado e rondella separatamente.

3) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI



Dado esagonale MU e rondella U

Prodotto	acciaio zincato (classe 8)	acciaio inossidabile (A4)	Chiave di serraggio	Confezione	Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile (A4)	Rondella (diametro esterno x spessore)	Confezione	Adatto per
	Art.-No.	Art.-No.	○ SW [mm]	[pz]		Art.-No.	Art.-No.	[mm]	[pz]	
Dado MU M 6	—	557320	10	100	Rondella U M 6	—	071509	12 x 1,6	100	FIS A M 6 x 1000
Dado MU M 8	—	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 <sup>1)</sup>	557123 <sup>1)</sup>	30	20	Rondella U M 20	071525 <sup>1)</sup>	557112 <sup>1)</sup>	37 x 3,0	20	FIS A M 20 x 1000
Dado MU M 24	557300 <sup>1)</sup>	071466 <sup>1)</sup>	36	20	Rondella U M 24	557306 <sup>1)</sup>	071454 <sup>1)</sup>	44 x 4,0	20	FIS A M 24 x 1000
Dado MU M 30	071508 <sup>1)</sup>	071468 <sup>1)</sup>	46	10	Rondella U M 30	071520 <sup>1)</sup>	071513 <sup>1)</sup>	56 x 4,0	10	FIS A M 30 x 1000

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## ACCESSORI



Kit sismico FFD

Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Diametro interno [mm]	Ø-esterno d [mm]	Spessore s [mm]	Adatto per	Confezione [pz]
FFD 30 x 14 x 6	538459	541987 <sup>1)</sup>	14	30	6	FIS A M12	4
FFD 38 x 19 x 7	538460	541988 <sup>1)</sup>	19	38	7	FIS A M16	4
FFD 46 x 23 x 8	538461	541989 <sup>1)</sup>	23	46	8	FIS A M20	4

L'uso del disco di riempimento FFD è opzionale. L'FFD permette il perfetto riempimento dello spazio anulare tra la barra filettata e il foro. Per il riempimento impiegare resina FIS V o in alternativa FIS SB, FIS EM o FIS HB.

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

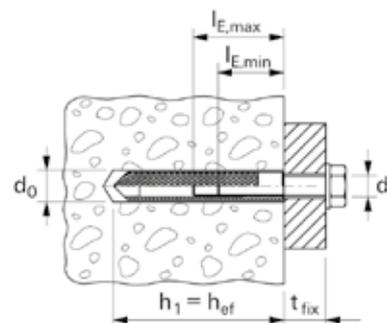
**DATI TECNICI - CALCESTRUZZO**

2

Ancoranti chimici



Bussola filettata internamente **RG MI**



Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Certificazione ETA	Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Profondità foratura e ancoraggio h <sub>1</sub> = h <sub>ef</sub> [mm]	Filettatura	Profondità di avvitamento min l <sub>E,min</sub> [mm]	Profondità di avvitamento max l <sub>E,max</sub> [mm]	Quantità di resina in unità graduate	Scovolino per calcestruzzo BS da utilizzare	Confezione [pz]
	Art. n°	Art. n°									
<b>RG 8 x 75 M 5 I</b>	<b>048221</b> 2)	—	—	10	75	M 5	8	14	3	078178 BS Ø 10	10
<b>RG 10 x 75 M 6 I</b>	<b>048222</b> 2)	—	—	12	75	M 6	10	16	3	078179 BS Ø 12	10
<b>RG 12 x 90 M 8 I</b>	<b>050552</b> 2)	<b>050565</b> 2)	■	14	90	M 8	12	18	3	078180 BS Ø 14	10
<b>RG 16 x 90 M 10 I</b>	<b>050553</b> 1)	<b>050566</b> 1)	■	18	90	M 10	15	23	4	078181 BS Ø 16/18	10
<b>RG 18 x 125 M 12 I</b>	<b>050562</b> 1)	<b>050567</b> 1)	■	20	125	M 12	18	26	6	052277 BS Ø 20	10
<b>RG 22 x 160 M 16 I</b>	<b>050563</b> 1)	<b>050568</b> 1)	■	24	160	M 16	24	35	8	078182 BS Ø 24	5
<b>RG 28 x 200 M 20 I</b>	<b>050564</b> 2)	<b>050569</b> 2)	■	32	200	M 20	30	45	24	078184 BS Ø 35	5

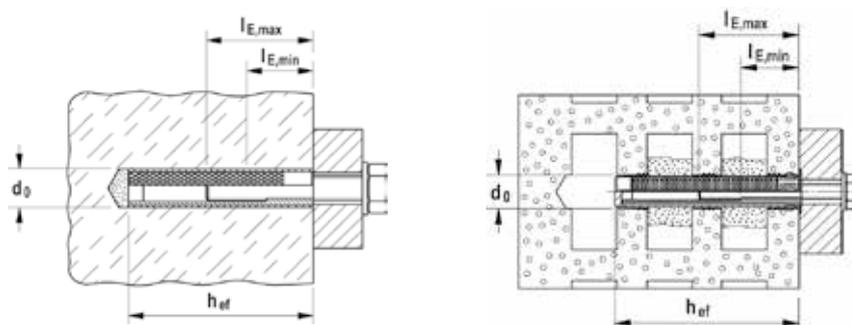
1) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

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

**DATI TECNICI - MURATURA**



Bussola internamente filettata **FIS E**

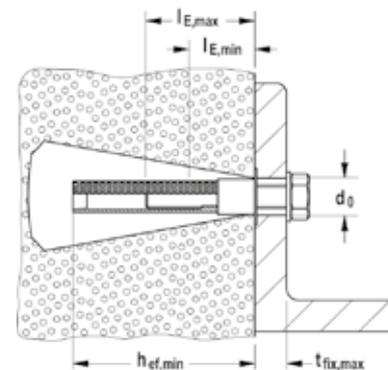
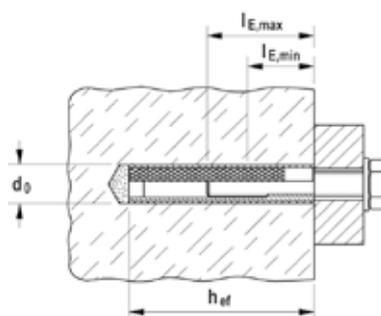


Prodotto	acciaio zincato Art. n°	Certificazione ETA	Muratura in mattoni pieni			Certificazione ETA	Muratura in mattoni semipieni			Profondità di avvitamento min l <sub>E,min</sub> [mm]	Profondità di avvitamento max l <sub>E,max</sub> [mm]	Confezione [pz]
			Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Prof. anco- raggio eff. h <sub>ef</sub> [mm]	Q.tà resina in unità graduate		Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Prof. anco- raggio eff. h <sub>ef</sub> [mm]	Adatto per FIS H..K			
<b>FIS E 11 x 85 M6</b>	<b>043631</b>	■	14	85	4	■	16 20	85	16 x 85 20 x 85	6	60	10
<b>FIS E 11 x 85 M8</b>	<b>043632</b>	■	14	85	4	■	16 20	85	16 x 85 20 x 85	8	60	10
<b>FIS E 15 x 85 M10</b>	<b>043633</b>	■	18	85	5	■	20	85	20 x 85	10	60	10
<b>FIS E 15 x 85 M12</b>	<b>043634</b>	■	18	85	5	■	20	85	20 x 85	12	60	10

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO CELLULARE



Bussola internamente filettata **FIS E**



Prodotto	acciaio zincato Art. n°	Certificazione ETA	Foro cilindrico			Certificazione ETA	Foro conico (con punta PBB)			Prof. avvita- mento min lE,min [mm]	Prof. avvita- mento max lE,max [mm]	Confezione [pz]
			Diametro foro d0 [mm]	Prof. anco- raggio eff. hef [mm]	Q.tà resina in unità graduate [unità]		Diametro foro d0 [mm]	Prof. anco- raggio eff. hef [mm]	Q.tà resina in unità graduate [unità]			
<b>FIS E 11 x 85 M6</b>	<b>043631</b>	■	14	85	5	■	14	85	20	6	60	10
<b>FIS E 11 x 85 M8</b>	<b>043632</b>	■	14	85	5	■	14	85	20	8	60	10
<b>FIS E 15 x 85 M10</b>	<b>043633</b>	■	18	85	6	-	-	-	-	10	60	10
<b>FIS E 15 x 85 M12</b>	<b>043634</b>	■	18	85	6	-	-	-	-	12	60	10

## ACCESSORI - CALCESTRUZZO CELLULARE



Punta per foro conico **PBB**



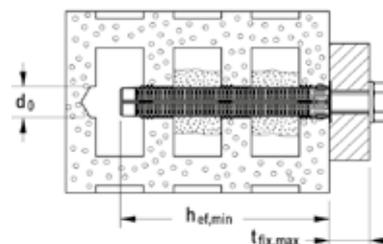
Tassello di centraggio **PBZ**

Prodotto	Art. n°	Certificazione ETA	Adatto per	Confezione [pz]
<b>Punta per foro conico PBB</b>	<b>090634</b>	■	M8 - M12; FIS E	1
<b>Tassello di centraggio PBZ</b>	<b>090671</b>	■	M8 - M12; FIS E	10

## DATI TECNICI - MURATURA



Tassello a rete **FIS H K**



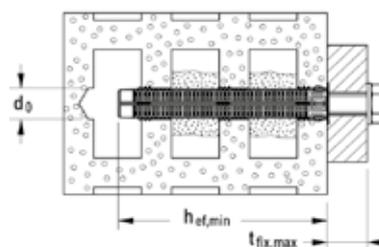
Prodotto	Art. n°	Certificazione ETA	Diametro foro d0 [mm]	Profondità foro min h1 [mm]	Profondità ancoraggio efficace hef [mm]	Adatto per	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
<b>FIS H 12 x 50 K</b>	<b>041900</b>	■	12	55	50	FIS A M6-M8	5	50
<b>FIS H 12 x 85 K</b>	<b>041901</b>	■	12	90	85	FIS A M6-M8	10	50

**DATI TECNICI - MURATURA**

2



Tassello a rete **FIS H K**

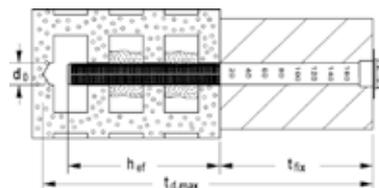


	Art. n°	Certificazione ETA	Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro min $h_1$ [mm]	Profondità ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]	Adatto per	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
<b>Prodotto</b>								
<b>FIS H 16 x 85 K</b>	<b>041902</b>	■	16	90	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
<b>FIS H 16 x 130 K</b>	<b>041905</b>	■	16	135	130	FIS A M8-M10	15	20
<b>FIS H 16 x 130 K BAG</b>	<b>009113</b>	■	16	135	130	FIS A M8-M10	15	1000
<b>FIS H 20 x 85 K</b>	<b>041906</b>	■	20	90	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
<b>FIS H 20 x 130 K</b>	<b>046703</b>	■	20	135	130	FIS A M12-M16	25	20
<b>FIS H 20 x 200 K</b>	<b>046704</b>	■	20	205	200	FIS A M12-M16	40	20

**DATI TECNICI - MURATURA**



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



	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]	Confezione [pz]
<b>Prodotto</b>									
<b>FIS H 18 x 130/200 K</b>	<b>045707</b>	■	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
<b>FIS H 22 x 130/200 K</b>	<b>045708</b>	■	22	340	130	200	M 16	45	10

**DATI TECNICI**



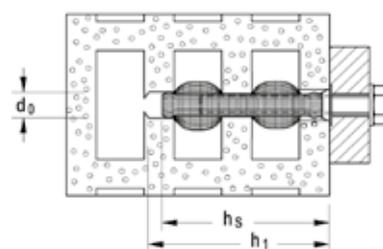
Bussola retinata in metallo da 1 metro **FIS H L**

	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	Confezione [pz]
<b>Prodotto</b>						
<b>FIS H 12 x 1000 L</b>	<b>050598</b>	12	1000	Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8	12	10
<b>FIS H 16 x 1000 L</b>	<b>050599</b>	16	1000	Ø10/M10 / Ø12/M12	14	10
<b>FIS H 22 x 1000 L</b>	<b>045301</b>	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6
<b>FIS H 30 x 1000 L</b>	<b>000645</b>	30	1000	Ø16/M16 - Ø22/M22	26	4

## DATI TECNICI

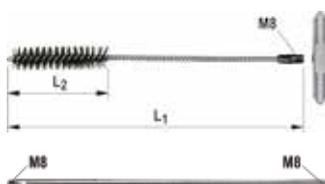


Tassello a calza **FIS H N**



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]	Adatto per	Confezione [pz]
<b>FIS H 16 x 85 N</b>	<b>050470</b>	16	95	90	15	Ø8/M8	20
<b>FIS H 18 x 85 N</b>	<b>050472</b>	18	95	90	17	Ø10/M10	20
<b>FIS H 20 x 85 N</b>	<b>050474</b>	20	95	90	18	Ø12/M12	20

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO



Scovolino in acciaio per calcestruzzo **BS**

Prolunga per scovolino



Scovolino in nylon per muratura

Mandrino **SDS M 8**

Prodotto	Art. n°	Lunghezza $L_1$	Lunghezza $L_2$	Diametro scovolino [mm]	Per diametro foro [mm]	Confezione [pz]
<b>BS Ø 8</b>	<b>078177</b>	120	50	9	8	1
<b>BS Ø 10</b>	<b>078178</b>	120	50	11	10	1
<b>BS Ø 12</b>	<b>078179</b>	150	80	13	12	1
<b>BS Ø 14</b>	<b>078180</b>	250	80	16	14	1
<b>BS Ø 16/18</b>	<b>078181</b>	250	80	20	16/18	1
<b>BS Ø 20/22</b>	<b>052277</b>	180	80	25	20/22	1
<b>BS Ø 24</b>	<b>078182</b>	300	100	26	24	1
<b>BS Ø 25</b>	<b>097806</b>	300	100	27	25	1
<b>BS Ø 28</b>	<b>078183</b>	350	100	30	28	1
<b>BS Ø 35</b>	<b>078184</b>	400	100	40	30/32/35	1
<b>Scovolino per muratura Ø 14/20 mm</b>	<b>048980</b>	230	80	–	8 - 16	1
<b>Scovolino per muratura Ø 20/30 mm</b>	<b>048981</b>	–	–	–	16 - 30	1
<b>FIS prolunga per scovolino</b>	<b>508791</b>	–	–	–	–	1
<b>Mandrino SDS M 8</b>	<b>530332</b>	–	–	–	–	1

## ACCESSORI

Ulteriori accessori come pistole, ecc. si trovano a pag. 196

**CARICHI**

Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe 5.8)

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1) 6)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>5)</sup> non fessurato e in foro a rotopercolazione

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

Tipo	Coppia di serraggio T <sub>inst</sub> [Nm]	Interasse minimo s <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Distanza bordo minima c <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Calcestruzzo non fessurato																Carico amm. taglio V <sub>amm</sub> <sup>3) 4)</sup> [kN]
				Carico ammissibile a trazione N <sub>amm</sub> <sup>3)</sup> [kN]																
				Profondità di ancoraggio efficace																
50	60	70	80	90	100	120	140	160	200	220	260	300	400	500	600	V <sub>amm</sub> <sup>3) 4)</sup>				
FIS A M 6 (5.8)	5	40	40	4,0	<b>4,8</b>	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9			
FIS A M 8 (5.8)	10	40	40	-	7,9	8,7	<b>8,7</b>	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	-	-	-	-	5,2			
FIS A M 10 (5.8)	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	<b>13,8</b>	13,8	13,8	13,8	13,8	-	-	-	-	8,3			
FIS A M 12 (5.8)	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	<b>19,7</b>	20,1	20,1	20,1	20,1	-	-	-	12,0			
FIS A M 16 (5.8)	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	<b>28,7</b>	33,5	37,4	37,4	37,4	37,4	-	22,4			
FIS A M 20 (5.8)	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	<b>45,5</b>	56,8	58,3	58,3	58,3	35,0			
FIS A M 24 (5.8)	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	<b>64,6</b>	71,1	84,0	84,0	45,2			
FIS A M 27 (5.8)	200	125	125	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	<b>75,5</b>	89,3	103,0	54,0			
FIS A M 30 (5.8)	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	<b>99,2</b>	114,4	63,2			

<sup>1)</sup> 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 di carico  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.  
<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.  
<sup>3)</sup> 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.  
<sup>4)</sup> Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione.  
<sup>5)</sup> Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.  
<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su 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.  
**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

**CARICHI**

Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe 8.8)

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1) 6)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>5)</sup> non fessurato e in foro a rotopercolazione

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

Tipo	Coppia di serraggio T <sub>inst</sub> [Nm]	Interasse minimo s <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Distanza bordo minima c <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Calcestruzzo non fessurato																Carico amm. taglio V <sub>amm</sub> <sup>3) 4)</sup> [kN]
				Carico ammissibile a trazione N <sub>amm</sub> <sup>3)</sup> [kN]																
				Profondità di ancoraggio efficace																
50	60	70	80	90	100	120	140	160	200	220	260	300	400	500	600	V <sub>amm</sub> <sup>3) 4)</sup>				
FIS A M 6 (8.8)	5	40	40	4,0	<b>4,8</b>	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6			
FIS A M 8 (8.8)	10	40	40	-	7,9	9,2	<b>10,5</b>	11,8	13,2	13,9	13,9	13,9	-	-	-	-	8,4			
FIS A M 10 (8.8)	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	<b>14,8</b>	16,5	19,7	22,1	22,1	-	-	-	-	13,3			
FIS A M 12 (8.8)	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	<b>19,7</b>	23,7	27,6	31,6	32,1	32,1	-	-	19,3			
FIS A M 16 (8.8)	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	<b>28,7</b>	33,5	38,3	47,9	52,7	59,8	59,8	34,4			
FIS A M 20 (8.8)	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	<b>45,5</b>	56,8	62,5	73,9	85,3	41,1			
FIS A M 24 (8.8)	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	<b>64,6</b>	71,1	84,0	96,9	45,2			
FIS A M 27 (8.8)	200	125	125	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	<b>75,5</b>	89,3	103,0	54,0			
FIS A M 30 (8.8)	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	<b>99,2</b>	114,4	63,2			

<sup>1)</sup> 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 di carico  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.  
<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.  
<sup>3)</sup> 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.  
<sup>4)</sup> Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione.  
<sup>5)</sup> Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.  
<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su 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.  
**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

Ancoranti chimici 2

## CARICHI

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

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1) 6)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>5)</sup> non fessurato e in foro a rotopercolazione. Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

Tipo	Coppia di serraggio T <sub>inst</sub> [Nm]	Interasse minimo s <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Distanza bordo minima c <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Calcestruzzo non fessurato																	Carico amm. taglio V <sub>amm</sub> <sup>3) 4)</sup> [kN]	
				Carico ammissibile a trazione N <sub>amm</sub> <sup>3)</sup> [kN]																		
				Profondità di ancoraggio efficace																		
				50	60	70	80	90	100	120	140	160	200	220	260	300	400	500	600	600		600
FIS A M 6 (A4)	5	40	40	4,0	<b>4,8</b>	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2
FIS A M 8 (A4)	10	40	40	-	7,9	9,2	<b>9,8</b>	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9
FIS A M 10 (A4)	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	<b>14,8</b>	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3
FIS A M 12 (A4)	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	<b>19,7</b>	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	-	-	-	-	-	-	-	13,5
FIS A M 16 (A4)	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	<b>28,7</b>	33,5	38,3	42,1	42,1	42,1	42,1	-	-	-	-	-	25,2
FIS A M 20 (A4)	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	<b>45,5</b>	56,8	62,5	65,6	65,6	65,6	65,6	-	-	-	39,4
FIS A M 24 (A4)	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	<b>64,6</b>	71,1	84,0	94,6	94,6	-	-	-	-	45,2
FIS A M 27 (A4)	200	125	125	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	<b>75,5</b>	89,3	103,0	122,9	122,9	-	-	-	54,0
FIS A M 30 (A4)	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	<b>99,2</b>	114,4	150,3	150,3	150,3	-	-	63,2

<sup>1)</sup> 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 di carico  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.  
<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.  
<sup>3)</sup> 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.  
<sup>4)</sup> Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione.  
<sup>5)</sup> Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.  
<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su 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.  
**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barre ad aderenza migliorata (classe B450C)

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1) 6)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>5)</sup> non fessurato e in foro a rotopercolazione. Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

Tipo	Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Interasse minimo s <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Distanza bordo minima c <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [mm]	Calcestruzzo non fessurato																	Carico amm. taglio V <sub>amm</sub> <sup>3) 4)</sup> [kN]	
				Carico ammissibile a trazione N <sub>amm</sub> <sup>3)</sup> [kN]																		
				Profondità di ancoraggio efficace																		
				60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	260	300	400	500	560	560		560
Ø 8 mm	12	40	40	7,9	9,2	<b>10,5</b>	11,8	13,2	13,4	13,4	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7
Ø 10 mm	14	45	45	9,9	11,5	13,2	<b>14,8</b>	16,5	19,7	21,2	21,2	21,2	21,2	-	-	-	-	-	-	-	-	12,2
Ø 12 mm	16	55	55	-	13,8	15,8	17,8	19,7	<b>23,7</b>	27,6	30,3	30,3	30,3	30,3	-	-	-	-	-	-	-	17,4
Ø 14 mm	18	60	60	-	-	16,8	18,8	20,9	<b>25,1</b>	29,3	33,5	37,7	41,3	41,3	41,3	-	-	-	-	-	-	23,8
Ø 16 mm	20	65	65	-	-	17,2	20,5	23,9	28,7	33,5	<b>38,3</b>	43,1	47,9	52,7	53,8	53,8	-	-	-	-	-	31,0
Ø 20 mm	25	85	85	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	45,5	51,2	<b>56,8</b>	62,5	73,9	84,1	84,1	-	-	-	-	41,1
Ø 25 mm	30	110	110	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	58,1	67,3	<b>74,1</b>	87,5	101,0	131,5	131,5	-	-	-	48,1
Ø 28 mm	35	130	130	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	58,1	68,0	78,3	<b>92,6</b>	106,8	142,4	165,0	165,0	-	-	57,0

<sup>1)</sup> 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 di carico  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.  
<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.  
<sup>3)</sup> 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.  
<sup>4)</sup> Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione.  
<sup>5)</sup> Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.  
<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su 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.  
**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

**CARICHI**

Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe 8.8)

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1) 5)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>4)</sup>

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

Type	Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
				Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse min $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo min $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>RG M 8 I</b>	90	120	10,0	13,8	8,3	40	40
<b>RG M 10 I</b>	90	125	20,0	19,0	13,3	45	45
<b>RG M 12 I</b>	125	165	40,0	23,8	19,3	60	60
<b>RG M 16 I</b>	160	208	80,0	35,7	35,8	80	80
<b>RG M 20 I</b>	200	264	120,0	54,8	42,9	125	125

<sup>1)</sup> 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  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.

<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>3)</sup> 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.

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

<sup>5)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su 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.

**CARICHI**

Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola filettata internamente RG MI A4 (vite con classe A4-70)

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1) 5)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>4)</sup> non fessurato e in foro a rotopercolazione

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

Type	Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
				Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse min $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo min $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>RG M 8 I A4</b>	90	120	10,0	9,9	5,9	40	40
<b>RG M 10 I A4</b>	90	125	20,0	15,7	9,3	45	45
<b>RG M 12 I A4</b>	125	165	40,0	22,5	13,5	60	60
<b>RG M 16 I A4</b>	160	208	80,0	35,7	25,1	80	80
<b>RG M 20 I A4</b>	200	264	120,0	54,8	39,4	125	125

<sup>1)</sup> 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  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.

<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>3)</sup> 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.

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

<sup>5)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su 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.

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A<sup>5)</sup>

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazione passante o non passante. Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Muratura di mattoni pieni																							
							Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]																				
<b>Mattone pieno Mz (EN 771-1)</b>																														
M6	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	50	115	4,0	0,86	0,71	120	60																				
M8	≥ 10			50							10,0	0,86	0,86	120	60															
M10	≥ 10			100												1,29	1,00	120	60											
M12	≥ 10			100																1,57	1,00	120	60							
M16	≥ 10			100																				1,57	0,86	120	60			
M6	≥ 16			100																								4,0	2,00	1,14
M8	≥ 16			100		10,0	2,00	1,43	120	60																				
M10	≥ 16			100							2,14	1,57	120	60																
M12	≥ 16			100											2,29	1,57	120	60												
M16	≥ 16			100															2,29	1,43	120	60								
M6	≥ 10			≥ 1,8																			245x118x54	50 - 100	118	4,0	0,34			
M8	≥ 10																							50 - 100				10,0	0,43	0,86
M10	≥ 10	50 - 100	0,34		1,14	245	60																							
M12	≥ 10	50 - 100						0,34	1,29	245	60																			
M16	≥ 10	50 - 100										0,34	1,57	245	60															
M6	≥ 20	50 - 100														4,0	0,43	0,71	245	60										
M8	≥ 20	50 - 100																			10,0	0,71		1,14		245	60			
M10	≥ 20	50 - 100																										0,57	1,57	245
M12	≥ 20	50 - 100	0,57		1,57	245	60																							
M16	≥ 20	50 - 100						0,57	1,57	245	60																			
<b>Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)</b>																														
M6	≥ 10	≥ 2,0										250x240x240	50 - 100	240	4,0	1,43	0,71	80	60											
M8	≥ 10												50 - 100							10,0	2,00	1,29		80		60				
M10	≥ 10												50 - 100														2,00	1,29	80	60
M12	≥ 10		50 - 100		2,00	1,29	80						60																	
M16	≥ 10		50 - 100					1,57	1,29	80	60																			
M6	≥ 10		50 - 100																											
M8	≥ 20		50 - 100												10,0	2,57	1,86	80	60											
M10	≥ 20		50 - 100	2,57																1,86	80	60								
M12	≥ 20		50 - 100																				2,57	1,86	80	60				
M16	≥ 20		50 - 100		2,14	1,86	80						60																	
M6	≥ 28		50 - 100					4,0	2,43	1,43	80																60			
M8	≥ 28		50 - 100																									10,0	2,57	2,57
M10	≥ 28		50 - 100												2,57	2,57	80	60												
M12	≥ 28		50 - 100	2,57															2,57	80	60									
M16	≥ 28		50 - 100																			2,57	2,57	80	60					

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .  
<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.  
<sup>3)</sup> 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.

<sup>5)</sup> gvz, A4 e C.  
<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.  
<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare la valutazione.

**CARICHI**

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A<sup>5)</sup> e tassello a rete FIS H..K.**

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazioni non passanti.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità del mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H.. K.	Profondità di ancoraggio efficace min. <sup>4)</sup> $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Muratura di mattoni pieni			
								Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]
<b>Mattone pieno Mz (EN 771-1)</b>											
M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	16 x 85	85	115	10	0,86	0,86	120	60
M10	≥ 10							0,86	1,00	120	60
M8	≥ 16							1,29	1,43	120	60
M10	≥ 16							1,29	1,57	120	60
<b>Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)</b>											
M8/M10	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	16 x 85	85	240	10	2,29	1,29	80	60
M8/M10	≥ 20							2,57	1,86	80	60
M8/M10	≥ 28							2,57	2,57	80	60
<b>Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl (EN 771-3)</b>											
M6	≥ 4	≥ 1,6	250x240x239	12 x 50	50	240	4	0,57	0,57	250	130
M6	≥ 4			12 x 85	85			1,00	0,57	250	130
M8	≥ 4			12 x 50	50			0,57	0,86	250	130
M8	≥ 4			12 x 85	85			1,00	0,86	250	130
M8/M10	≥ 4			16 x 85/16 x 130	85/130			1,14	1,00	250	130
M12/M16	≥ 4			20 x 85/20 x 130 / 20 x 200	85/130/200			1,43	1,29	250	130
M6	≥ 6			12 x 50	50			0,86	0,86	250	130
M6	≥ 6			12 x 85	85			1,43	0,86	250	130
M8	≥ 6			12 x 50	50			0,86	1,29	250	130
M8	≥ 6			12 x 85	85			1,43	1,29	250	130
M8/M10	≥ 6			16 x 85/16 x 130	85/130			1,86	1,57	250	130
M12/M16	≥ 6			20 x 85/20 x 130 / 20 x 200	85/130/200			2,14	1,86	250	130
M6	≥ 8			12 x 50	50			1,14	1,14	250	130
M6	≥ 8			12 x 85	85			2,00	1,14	250	130
M8	≥ 8			12 x 50	50			1,14	1,71	250	130
M8	≥ 8			12 x 85	85			2,00	1,71	250	130
M8/M10	≥ 8			16 x 85/16 x 130	85/130			2,43	2,00	250	130
M12/M16	≥ 8			20 x 85/20 x 130 / 20 x 200	85/130/200			2,57	2,43	250	130

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interessi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la valutazione.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete FIS H..K (vedere dati tecnici).

<sup>5)</sup> gvz, A4 e C.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare la valutazione.

Ancoranti chimici

2

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E<sup>5)</sup>

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazione passante o non passante. Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Muratura di mattoni pieni								
							Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]					
<b>Mattone pieno Mz (EN 771-1)</b>															
FIS E M6	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	85	115	4,0	1,14	0,71	120	60					
FIS E M8	≥ 10			85			10,0	1,14	0,86	120	60				
FIS E M10	≥ 10			85				1,29	1,00	120	60				
FIS E M12	≥ 10			85			1,57	1,00	120	60					
FIS E M6	≥ 16			≥ 1,8		245x118x54	85	118	4,0	2,00	1,14	120	60		
FIS E M8	≥ 16						85			2,00	1,43	120	60		
FIS E M10	≥ 16						85		10,0	2,14	1,57	120	60		
FIS E M12	≥ 16						85			2,29	1,57	120	60		
FIS E M6	≥ 10						≥ 1,8	245x118x54	85	118	4,0	0,34	0,57	245	60
FIS E M8	≥ 10								85			0,43	0,86	245	60
FIS E M10	≥ 10								85		10,0	0,34	1,14	245	60
FIS E M12	≥ 10								85			0,34	1,29	245	60
FIS E M6	≥ 20	≥ 1,8	245x118x54	85	118	4,0			0,43	0,71	245	60			
FIS E M8	≥ 20			85					0,71	1,14	245	60			
FIS E M10	≥ 20			85		10,0			0,57	1,57	245	60			
FIS E M12	≥ 20			85					0,57	1,57	245	60			
<b>Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)</b>															
FIS E M6	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	85	240	4,0	1,43	0,71	80	60					
FIS E M8	≥ 10			85			10,0	1,57	1,29	80	60				
FIS E M10	≥ 10			85				1,57	1,29	80	60				
FIS E M12	≥ 10			85			1,57	1,29	80	60					
FIS E M6	≥ 20			≥ 2,0		250x240x240	85	240	4,0	2,14	1,14	80	60		
FIS E M8	≥ 20						85			2,14	1,86	80	60		
FIS E M10	≥ 20						85		10,0	2,14	1,86	80	60		
FIS E M12	≥ 20						85			2,14	1,86	80	60		
FIS E M6	≥ 28						≥ 2,0	250x240x240	85	240	4,0	2,43	1,43	80	60
FIS E M8	≥ 28								85			2,57	2,57	80	60
FIS E M10	≥ 28								85		10,0	2,57	2,57	80	60
FIS E M12	≥ 28								85			2,57	2,57	80	60

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>5)</sup> gvz.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare la valutazione.

**CARICHI**

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E<sup>5)</sup> e tassello a rete FIS H..K.**

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazioni non passanti.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità del mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H.. K.	Profondità di ancoraggio efficace min. <sup>4)</sup> $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Muratura di mattoni pieni			
								Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]
<b>Mattone pieno Mz (EN 771-1)</b>											
FIS E M6	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	16 x 85	85	115	4,0	0,86	0,71	120	60
FIS E M8	≥ 10						10,0	0,86	0,86	120	60
FIS E M6	≥ 16						4,0	1,29	1,14	120	60
FIS E M8	≥ 16						10,0	1,29	1,43	120	60
<b>Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)</b>											
FIS E M6	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	16 x 85	85	240	4,0	1,43	0,71	80	60
FIS E M8	≥ 10						10,0	2,29	1,29	80	60
FIS E M6	≥ 20						4,0	2,14	1,14	80	60
FIS E M8	≥ 20						10,0	2,57	1,86	80	60
FIS E M6	≥ 28						4,0	2,43	1,43	80	60
FIS E M8	≥ 28						10,0	2,57	2,57	80	60
<b>Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl (EN 771-3)</b>											
FIS E M6	≥ 4	≥ 1,6	250x240x239	16 x 85	85	240	4	1,14	0,57	250	130
FIS E M8	≥ 4			16 x 85	85			1,14	1,00	250	130
FIS E M10/M12	≥ 4			20 x 85	85			1,43	1,29	250	130
FIS E M6	≥ 6			16 x 85	85			1,86	0,86	250	130
FIS E M8	≥ 6			16 x 85	85			1,86	1,57	250	130
FIS E M10/M12	≥ 6			20 x 85	85			2,14	1,86	250	130
FIS E M6	≥ 8			16 x 85	85			2,43	1,14	250	130
FIS E M8	≥ 8			16 x 85	85			2,43	2,00	250	130
FIS E M10/M12	≥ 8			20 x 85	85			2,57	2,43	250	130

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interessi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la valutazione.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete FIS H..K (vedi dati tecnici).

<sup>5)</sup> gvz.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA SEMIPIENA (PERFORATA VERTICALMENTE)

Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A<sup>5)</sup> e tassello a rete FIS H..K

Carichi ammissibili massimi<sup>1)1)6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni semipieni per installazioni non passanti.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità del mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H..K	Profondità di ancoraggio efficace <sup>4)</sup> $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]	Muratura di mattoni semipieni							
								Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse minimo <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo minima <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]				
<b>Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)</b>															
M6 / M8	≥ 6	≥ 1,0	255x120x118	12 x 50	50	120	2,0	0,43	0,57	255	60				
M6 / M8	≥ 6			12 x 85	85			0,43	0,57	255	60				
M8 / M10	≥ 6			16 x 85	85			0,43	0,71	255	60				
M12 / M16	≥ 6			20 x 85	85			0,21	0,71	255	60				
M6	≥ 10			12 x 50	50			0,71	0,86	255	60				
M8	≥ 10			12 x 50	50			0,71	1,00	255	60				
M6	≥ 10			12 x 85	85			0,71	0,86	255	60				
M8	≥ 10			12 x 85	85			0,71	1,00	255	60				
M8 / M10	≥ 10			16 x 85	85			0,71	1,29	255	60				
M12 / M16	≥ 10			20 x 85	85			0,34	1,29	255	60				
M6	≥ 12			12 x 50	50			0,86	1,14	255	60				
M8	≥ 12			12 x 50	50			0,86	1,29	255	60				
M6	≥ 12			12 x 85	85			1,00	1,14	255	60				
M8	≥ 12			12 x 85	85			1,00	1,29	255	60				
M8 / M10	≥ 12			16 x 85	85			1,00	1,57	255	60				
M12 / M16	≥ 12			20 x 85	85			0,43	1,57	255	60				
M6 / M8	≥ 6	≥ 1,0	366x240x237	12 x 50	50	240	2,0	0,34	0,17	365	100				
M6 / M8	≥ 6			12 x 85	85			0,43	0,21	365	100				
M8 / M10	≥ 6			16 x 85	85			0,43	0,21	365	100				
M12 / M16	≥ 6			20 x 85	85			0,43	0,21	365	100				
M6 / M8	≥ 12			12 x 50	50			0,57	0,34	365	100				
M6 / M8	≥ 12			12 x 85	85			0,86	0,43	365	100				
M8 / M10	≥ 12			16 x 85	85			0,86	0,43	365	100				
M12 / M16	≥ 12			20 x 85	85			0,86	0,43	365	100				
M6 / M8	≥ 16			12 x 50	50			0,86	0,43	365	100				
M6 / M8	≥ 16			12 x 85	85			1,14	0,57	365	100				
M8 / M10	≥ 16			16 x 85	85			1,14	0,57	365	100				
M12 / M16	≥ 16			20 x 85	85			1,14	0,57	365	100				
M6 / M8	≥ 12			≥ 1,4	240x175x113			12 x 50/12 x 85	50/85	175	2,0	0,71	0,71	100	60
M8 / M10	≥ 12							16 x 85	85			0,86	1,29	100	80
M8 / M10	≥ 12							16 x 130	130			1,00	1,29	100	80
M12	≥ 12							20 x 85 / 20 x 130	85/130			1,00	1,29	100	80
M16	≥ 12	20 x 85 / 20 x 130	85/130			1,00	1,14	100	80						
M6	≥ 20	12 x 50/12 x 85	50/85			1,29	1,14	100	60						
M8	≥ 20	12 x 50/12 x 85	50/85			1,29	1,29	100	60						
M8 / M10	≥ 20	16 x 85	85			1,43	1,71	100	80						
M8 / M10	≥ 20	16 x 130	130			1,71	1,71	100	80						
M12	≥ 20	20 x 85 / 20 x 130	85/130			1,71	1,71	100	80						
M16	≥ 20	20 x 85 / 20 x 130	85/130			1,71	1,71	100	80						
<b>Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)</b>															
M6 / M8	≥ 4	≥ 1,0	362x240x240			12 x 50	50	240	2,0			0,71	0,57	100	60
M6 / M8	≥ 4					12 x 85	85					0,86	0,57	100	60
M8 / M10	≥ 4					16 x 85/16 x 130	85/130					0,86	0,57	100	60
M12 / M16	≥ 4					20 x 85/20 x 130	85/130					0,86	0,57	100	60
M12 / M16	≥ 4			20 x 200	200	1,57	0,57			100	60				
<b>Mattone forato LLz (EN 771-1)</b>															
M6 / M8	≥ 6	≥ 0,7	248x78x248	12 x 50	50	78	2,0	0,43	0,43	100	75				

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete FIS H..K (vedi dati tecnici).

<sup>5)</sup> gvz, A4 e C.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare la valutazione.

**CARICHI**

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A<sup>5)</sup> e tassello a rete per installazione passante FIS H..K**

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni semipieni per installazioni passanti.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità del mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H.. K	Profondità di ancoraggio efficace <sup>4)</sup> $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Muratura di mattoni semipieni			
								Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]
<b>Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hz (EN 771-1)</b>											
M10 / M12	≥ 6	≥ 0,7	500x200x300	18 x 130 / 200	130	200	2,0	0,57	0,26	100	80
M16	≥ 6			22 x 130 / 200				0,71	0,26	100	80
M10 / M12	≥ 8			18 x 130 / 200				0,71	0,34	100	80
M16	≥ 8			22 x 130 / 200				0,86	0,34	100	80
M10 / M12	≥ 10			18 x 130 / 200				0,86	0,43	100	80
M16	≥ 10			22 x 130 / 200				1,14	0,43	80	120
<b>Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)</b>											
M10 / M12	≥ 12	≥ 1,4	240x175x113	18 x 130 / 200	130	175	2,0	1,00	1,29	100	80
M16	≥ 12			22 x 130 / 200				1,00	1,14	100	80
M10 / M12	≥ 20			18 x 130 / 200				1,71	1,71	100	80
M16	≥ 20			22 x 130 / 200				1,71	1,71	100	80
<b>Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)</b>											
M10 / M12	≥ 6	≥ 1,0	500x200x200	18 x 130 / 200	130	200	2,0	0,43	0,71	200	100
M16	≥ 6			22 x 130 / 200				0,43	0,71	200	100

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> 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).

<sup>5)</sup> gvz, A4 e C.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare la valutazione.

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E<sup>5)</sup> e tassello a rete FIS H..K

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni semipieni per installazioni non passanti.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità del mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone <sup>7)</sup> (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H..K	Profondità di ancoraggio efficace <sup>4)</sup> $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Muratura di mattoni semipieni			
								Carico ammissibile a trazione <sup>2)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]
<b>Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)</b>											
FIS E M6 / M8	≥ 6	≥ 1,0	255x120x118	16 x 85	85	120	2,0	0,43	0,71	255	60
FIS E M10 / M12	≥ 6			20 x 85	85			0,21	0,71	255	60
FIS E M6 / M8	≥ 10			16 x 85	85			0,71	1,29	255	60
FIS E M10 / M12	≥ 10			20 x 85	85			0,34	1,29	255	60
FIS E M6 / M8	≥ 12			16 x 85	85			1,00	1,57	255	60
FIS E M10 / M12	≥ 12			20 x 85	85			0,43	1,57	255	60
FIS E M6 / M8	≥ 6	≥ 1,0	366x240x237	16 x 85	85	240	2,0	0,43	0,21	365	100
FIS E M10 / M12	≥ 6			20 x 85	85			0,43	0,21	365	100
FIS E M6 / M8	≥ 12			16 x 85	85			0,86	0,43	365	100
FIS E M10 / M12	≥ 12			20 x 85	85			0,86	0,43	365	100
FIS E M6 / M8	≥ 16			16 x 85	85			1,14	0,57	365	100
FIS E M10 / M12	≥ 16			20 x 85	85			1,14	0,57	365	100
<b>Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)</b>											
FIS E M6	≥ 12	≥ 1,4	240x175x113	16 x 85	85	175	2,0	0,86	0,71	100	80
FIS E M8	≥ 12			16 x 85	85			0,86	1,29	100	80
FIS E M10 / M12	≥ 12			20 x 85	85			1,00	1,29	100	80
FIS E M6	≥ 20			16 x 85	85			1,43	1,14	100	80
FIS E M8	≥ 20			16 x 85	85			1,43	1,71	100	80
FIS E M10 / M12	≥ 20			20 x 85	85			1,71	1,71	100	80
<b>Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)</b>											
FIS E M6 / M8	≥ 4	≥ 1,0	362x240x240	16 x 85	85	240	2,0	0,86	0,57	100	60
FIS E M10 / M12	≥ 4			20 x 85	85			0,86	0,57	100	60

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete FIS H..K (vedi dati tecnici).

<sup>5)</sup> gvz.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare la valutazione.

**CARICHI**

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A<sup>5)</sup>**

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità del mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone (L x W x H) [mm]	Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Calcestruzzo cellulare			
							Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]
<b>Calcestruzzo cellulare (EN 771-4)</b>										
M6 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		100		1,0	0,54	0,71	300	100
M8 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		75		2,0	1,07	1,61	240	120
M8 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		95		2,0	1,25	1,61	300	150
M8 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		100		1,0	0,71	0,71	300	100
M10 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		75		2,0	1,07	1,61	240	120
M10 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		95		2,0	1,25	1,61	300	150
M10 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	1,07	0,71	300	100
M12 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		75		2,0	1,07	1,61	240	120
M12 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		95		2,0	1,25	1,61	300	150
M12 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	0,89	0,89	300	100
M16 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	0,71	0,71	300	100
M6 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		100		1,0	0,54	0,89	300	100
M8 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		75		2,0	1,43	2,14	240	120
M8 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		95		2,0	1,61	2,14	300	150
M8 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		100		1,0	1,25	1,07	300	100
M10 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		75		2,0	1,43	2,14	240	120
M10 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		95		2,0	1,61	2,14	300	150
M10 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		100		2,0	1,79	1,07	300	100
M12 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		75		2,0	1,43	2,14	240	120
M12 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		95		2,0	1,61	2,14	300	150
M12 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		100		2,0	1,79	1,25	300	100
M16 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50		100		2,0	1,07	1,60	300	100

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interessi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la valutazione.

<sup>5)</sup> gvz, A4 e C.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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 estratti della valutazione.

<sup>7)</sup> Foro eseguito con punta per foro conico PBB. Solo per installazione non passante.

<sup>8)</sup> Foro cilindrico. Per installazione passante e non passante.

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E<sup>5)</sup>

Carichi ammissibili massimi<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità del mattone $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone (L x W x H) [mm]	Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]	Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]	Calcestruzzo cellulare			
							Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{amm}$ [kN]	Interasse min <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]
<b>Calcestruzzo cellulare (EN 771-4)</b>										
FIS E M6 / M8 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50	-	85	-	1,0	0,71	0,71	300	100
FIS E M6 / M8 <sup>7)</sup>	≥ 4	≥ 0,50	-	85	-	2,0	1,07	1,61	300	150
FIS E M10 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50	-	85	-	2,0	0,54	0,71	300	100
FIS E M12 <sup>8)</sup>	≥ 4	≥ 0,50	-	85	-	2,0	0,54	0,89	300	100
FIS E M6 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50	-	85	-	1,0	1,25	0,89	300	100
FIS E M8 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50	-	85	-	1,0	1,25	1,07	300	100
FIS E M6 / M8 <sup>7)</sup>	≥ 6	≥ 0,50	-	85	-	2,0	1,43	2,14	300	150
FIS E M10 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50	-	85	-	85	0,89	1,07	300	100
FIS E M12 <sup>8)</sup>	≥ 6	≥ 0,50	-	85	-	85	0,89	1,25	300	100

<sup>1)</sup> 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  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la valutazione.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>5)</sup> gvz.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (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.

<sup>7)</sup> Foro eseguito con punta per foro conico PBB. Solo per installazione non passante.

<sup>8)</sup> Foro cilindrico. Per installazione passante e non passante.

## CARICHI

### Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A (classe 5.8, 8.8 e A4-70) e barre ad aderenza migliorata

Carichi raccomandati per un ancorante singolo<sup>1)</sup> in legno lamellare GL24h

Tipo	Profondità ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm]	Dimensioni elemento $b \times h$ [mm x mm]	Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]	Legno lamellare					
				Carico racc. a trazione $\perp$ fibre $N_{racc,\perp}$ <sup>2)</sup> [kN]	Carico racc. a taglio $\perp$ fibre $V_{racc,\perp}$ <sup>2)</sup> [kN]	Interasse min // fibratura $a_1$ [mm]	Distanza dal bordo min // fibratura $a_{1,t}$ [mm]	Interasse min $\perp$ fibratura $a_2$ [mm]	Distanza dal bordo min $\perp$ fibratura $a_{2,c}$ [mm]
<b>FIS A M 8</b>	80	110 x 130	5,0	4,2	3,3	32	32	32	20
<b>FIS A M 10</b>	90	130 x 210	10,0	5,5	5,2	40	40	40	25
<b>FIS A M 12</b>	110	150 x 210	20,0	7,7	7,7	48	48	48	30
<b>Barra a.m. Ø 12</b>	110	140 x 200	-	8,7	9,5	48	48	48	30
<b>FIS A M 16</b>	125	150 x 250	40,0	11,3	12,8	64	64	64	40
<b>FIS A M 20</b>	170	210 x 290	120,0	16,7	16,2	80	80	80	50

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_L = 1,4$ .

<sup>2)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione e di taglio consultare la normativa europea UNI EN 1995-1:2009.