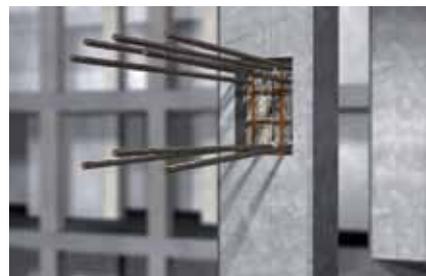


## La resina vinilestere ad alte prestazioni per applicazioni strutturali su calcestruzzo non fessurato e muratura



Scale antincendio



Riprese di getto

### MATERIALI DI SUPPORTO

#### Certificato per ancoraggi in:

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

#### Certificato per connessioni di barre di armatura post-installate in:

- Calcestruzzo fessurato e non fessurato con classe di resistenza da C12/25 a C50/60

#### Idoneo anche per:

- Calcestruzzo non fessurato con classe di resistenza C12/15
- Pietra naturale con struttura compatta
- Legno lamellare

### CERTIFICAZIONI



### VANTAGGI

- **Universale:** il sistema FIS V ha numerose certificazioni, come ad esempio l'ancoraggio in calcestruzzo non fessurato, l'ancoraggio in muratura e le connessioni di barre di armatura post-installate. FIS V è quindi il sistema versatile e garantito, idoneo per tutte le applicazioni.
- **Ibrido:** il cemento contenuto nell'ancorante chimico vinilestere FIS V garantisce un'ottima resistenza a temperature fino a +120°C.
- **Sistema completo:** i diversi formati e la gamma completa di accessori rende il sistema estremamente flessibile e permette numerose applicazioni.
- **Fori sommersi:** il sistema FIS V, nel formato coassiale da 410 ml, può essere utilizzato con bussole internamente filettate RG MI e barre filettate nel range M 12 + M 30 anche in fori sommersi eccetto in acqua di mare.

### APPLICAZIONI

#### Ancorante chimico ad iniezione da utilizzarsi con:

- Barre filettate FIS A
- Bussole filettate internamente RG MI
- Barre d'armatura
- Barre filettate / barre d'armatura FRA
- Tasselli a rete FIS HK, a calza FIS HN e bussole retinate FIS HL
- Tassello di centraggio PBZ per calcestruzzo aerato (cellulare)
- Fissaggio per installazioni distanziate Thermax
- Fissaggio di ritegno VBS 8

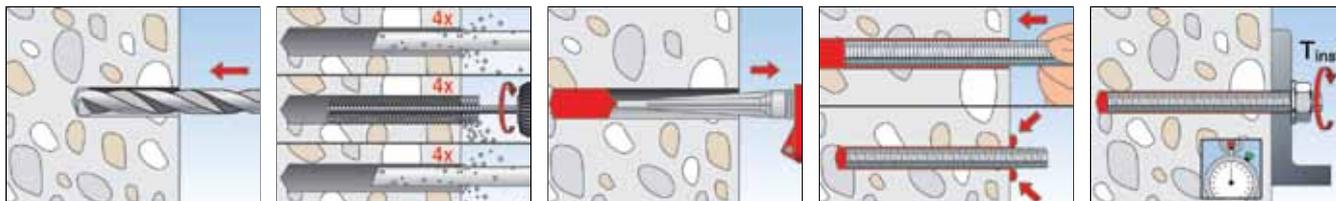
#### Per il fissaggio di:

- Grate e grigliati
- Cancelli e strutture di recinzione
- Corrimano
- Mensole
- Condotte
- Impiantistica sanitaria
- Tende da sole
- Antenne satellitari
- Frangisole

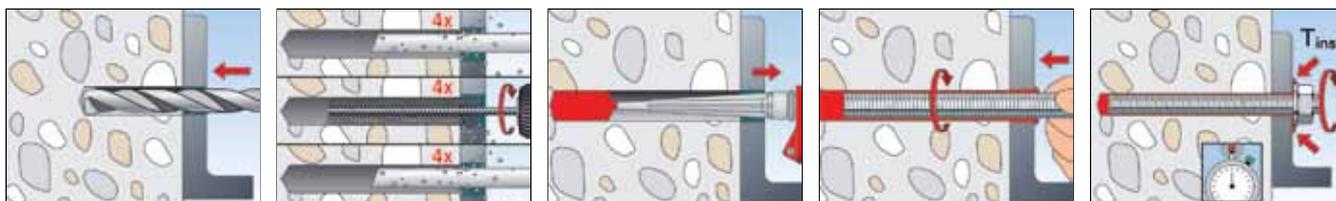
### FUNZIONAMENTO

- FIS V è un ancorante chimico ad iniezione bicomponente ibrido a base vinilestere.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono mescolati o attivati finché non avviene l'estrusione attraverso il miscelatore.
- Prima di eseguire l'installazione eseguire la pulizia del foro secondo le indicazioni di seguito riportate.
- Estrudere l'ancorante chimico FIS V senza bolle d'aria a partire dal fondo del foro.
- L'ancorante chimico collega saldamente l'intera superficie laterale dell'accessorio con la superficie laterale del foro sigillando lo stesso.
- I differenti formati delle cartucce sono di facile e veloce utilizzo con i pratici dispenser fischer.
- Le cartucce parzialmente utilizzate possono essere riutilizzate semplicemente sostituendo il miscelatore.

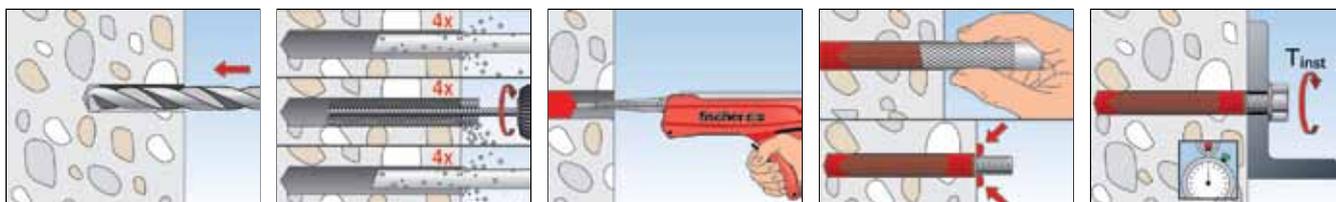
## INSTALLAZIONE NON PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO



## INSTALLAZIONE PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO



## INSTALLAZIONE RG MI IN CALCESTRUZZO



## APPLICAZIONI IN CALCESTRUZZO



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Ancorante  
FIS A



Oppure



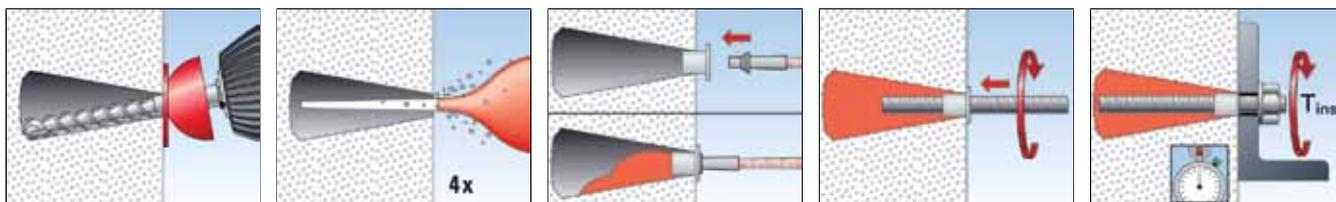
RG MI

Oppure

Barre a.m.  
FRA



## INSTALLAZIONE IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (CELLULARE)



## APPLICAZIONI IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (CELLULARE)



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Punta e centraggio  
PBB PBZ



+



+

Accessorio in acciaio  
FIS A

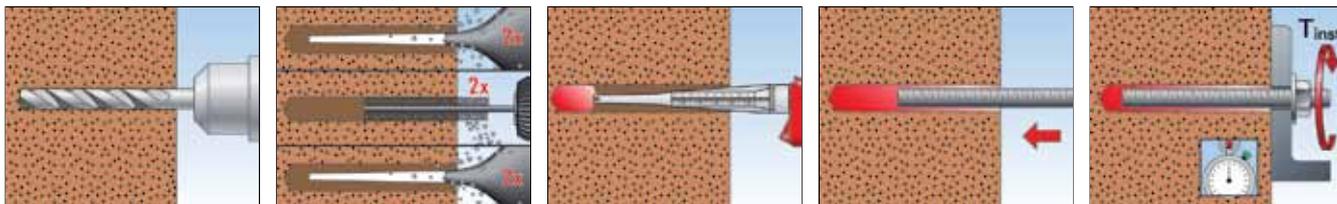


Oppure



FIS E

**INSTALLAZIONE IN SUPPORTI PIENI (IN LATERIZIO O CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO)**



**APPLICAZIONI IN SUPPORTI PIENI**



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Ancorante  
FIS A

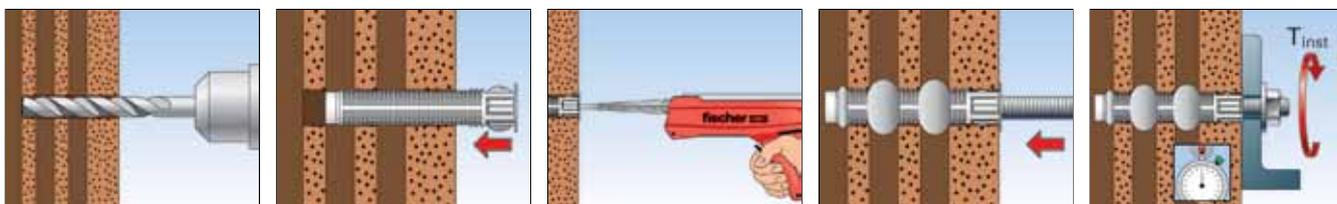


Oppure

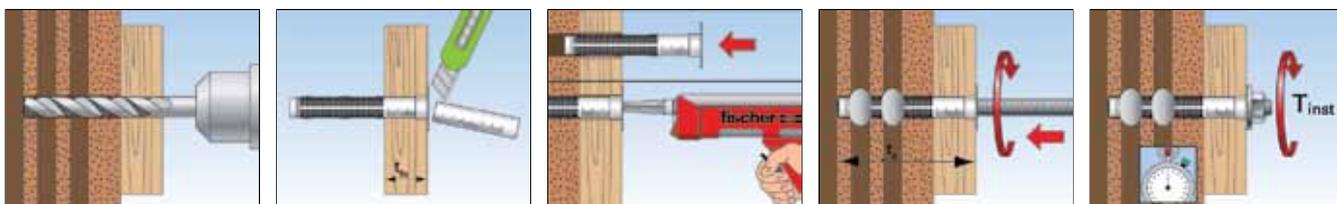


FIS E

**INSTALLAZIONE IN SUPPORTI SEMIPIENI**



**INSTALLAZIONE PASSANTE IN SUPPORTI SEMIPIENI**



**APPLICAZIONI IN SUPPORTI SEMIPIENI**



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND

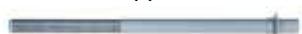


+

Accessorio a rete  
FIS HK / FIS FN / FIS HL



Oppure



FIS HK (inst. passante)

Ancorante  
FIS A

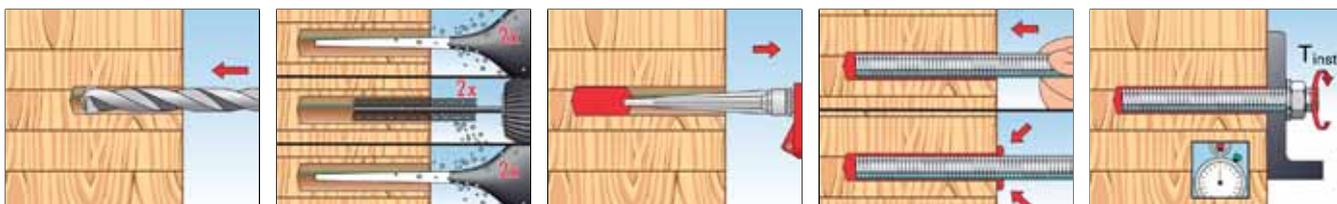


Oppure

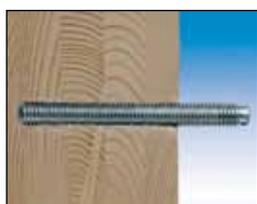


FIS E

**INSTALLAZIONE IN LEGNO LAMELLARE**



**APPLICAZIONI IN LEGNO LAMELLARE**



Resina  
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Ancorante  
FIS A



## DATI TECNICI



Prodotto	Art. n°	Certificazione		Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Confezione
		DIBt	ETA				
<b>FIS V 410 C</b>	<b>521431</b>	●	■	I, D, GB	190	1 cartuccia 410 ml + 2 FIS Easy mixer	16
<b>FIS V-BOND 300 T</b>	<b>516352</b>	●	■	I, D, GB	150	1 cartuccia 300 ml + 2 FIS Easy mixer	12
<b>FIS VS 150 C</b>	<b>016877</b>	●	■	I	70	1 cartuccia 145 ml + 2 FIS Easy mixer	15
<b>FIS VS 100 P</b>	<b>072525</b>	●	■	D, GB, F, I, NL, E	50	1 cartuccia 100 ml + 2 FIS Easy mixer	6
<b>FIS V 360 S</b>	<b>507610</b> 1)	●	■	I	180	1 cartuccia 360 ml + 2 FIS Easy mixer	6
<b>FIS V 950 S</b>	<b>017101</b> 1)	●	■	D, GB, F, NL, I, E, P, JP, PRC	500	1 cartuccia 950 ml + 1 miscelatore grande + 1 miscelatore FIS Easy mixer	6
<b>FIS S</b>	<b>512783</b>	—	—	—		12 miscelatori	12

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.



**FIS BOX V 410 C**

Prodotto	art. n.	Certificazione		Lingue sull'etichetta	Contenuto	Confezione
		DIBt	ETA			
<b>FIS BOX V 410 C</b>	<b>521730</b>	●	■	I	16 x FIS V 410 S cartucce da 410 ml, 32 x miscelatori FIS Easy mixer	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 di applicano a partire dal contatto tra la resina e l'induttore 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**

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

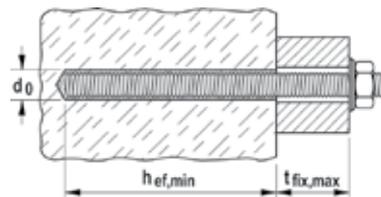
I tempi sopra riportati di applicano a partire dal contatto tra la resina e l'induttore nel miscelatore.

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 SU CALCESTRUZZO**



Barra filettata **FIS A**



Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Certifica- zione ETA	Diametro foro	Profondità ancoraggio min	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
	Art. n° gvz	Art. n° gvz	Art. n° A4		d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef,min</sub> [mm]	t <sub>fix,max</sub> [mm]		
FIS A M 6 x 70	046204 <sup>1)</sup>	—	046205	■	8	50	11	2	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	■	8	50	17	2	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	090438	■	8	50	27	2	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	■	8	50	50	2	20
FIS A M 6 x 1000	—	530365 <sup>3)</sup>	530387 <sup>1)</sup>	■	8	50	940	2	50
FIS A M 8 x 90	090274	519390 <sup>1)</sup>	090440	■	10	60	19	2	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391 <sup>1)</sup>	090441	■	10	60	36	2	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392 <sup>1)</sup>	090442	■	10	60	56	2	10
FIS A M 8 x 175	090277 <sup>1)</sup>	519393	090443 <sup>1)</sup>	■	10	60	101	2	10
FIS A M 8 x 1000	—	530366 <sup>3)</sup>	530388 <sup>2)</sup>	■	10	60	929	2	50
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	12	60	20	3	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	■	12	60	40	3	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935 <sup>1)</sup>	090448	■	12	60	60	3	10
FIS A M 10 x 170	044969 <sup>1)</sup>	519395	044973 <sup>1)</sup>	■	12	60	80	3	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	519420 <sup>1)</sup>	■	12	60	100	3	10
FIS A M 10 x 200	090282 <sup>1)</sup>	519396 <sup>1)</sup>	090449	■	12	60	110	3	10
FIS A M 10 x 1000	—	530367 <sup>3)</sup>	530389 <sup>2)</sup>	■	12	60	927	3	50 / 25 <sup>3)</sup>
FIS A M 12 x 120	044971 <sup>1)</sup>	519397 <sup>1)</sup>	044974 <sup>1)</sup>	■	14	70	19	4	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398 <sup>1)</sup>	090450	■	14	70	39	4	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	70	59	4	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399 <sup>1)</sup>	090452	■	14	70	79	4	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421 <sup>1)</sup>	■	14	70	—	4	10
FIS A M 12 x 210	090286 <sup>1)</sup>	—	090453	■	14	70	109	4	10
FIS A M 12 x 260	090287 <sup>1)</sup>	—	090454	■	14	70	159	4	10
FIS A M 12 x 1000	—	530368 <sup>3)</sup>	530390 <sup>2)</sup>	■	14	70	914	4	20
FIS A M 16 x 130	044972 <sup>1)</sup>	519400 <sup>1)</sup>	044975 <sup>1)</sup>	■	18	80	—	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401 <sup>1)</sup>	090455	■	18	80	35	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	80	60	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940 <sup>1)</sup>	090457	■	18	80	110	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402 <sup>1)</sup>	090458	■	18	80	160	6	10
FIS A M 16 x 1000	—	530370 <sup>3)</sup>	530392 <sup>2)</sup>	■	18	80	900	6	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404 <sup>1)</sup>	090459	■	24	90	63	11	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406 <sup>1)</sup>	090460	■	24	90	108	11	10
FIS A M 20 x 1000	—	530372 <sup>2)</sup>	530393 <sup>2)</sup>	■	24	90	885	11	10
FIS A M 24 x 290	090294	—	090461	■	28	96	72	15	5
FIS A M 24 x 380	090295	—	090462	■	28	96	162	15	5
FIS A M 24 x 1000	—	530373 <sup>2)</sup>	530394 <sup>2)</sup>	■	28	96	875	15	5

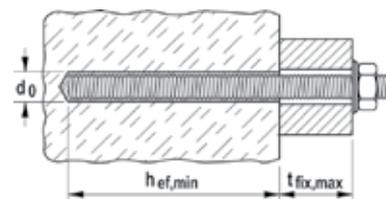
1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. 2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. Ordinare dado e rondella separatamente. 3) Ordinare dado e rondella separatamente.

4) Numero pezzi relativo alle barre in acciaio inox A4.

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO



Barra filettata FIS A



	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Certificazione	Diametro foro	Profondità ancoraggio min	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate	Confezione
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	ETA	$d_0$ [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	$t_{fix,max}$ [mm]	[unità]	[pz]
Prodotto	gvz	gvz	A4						
FIS A M 30 x 340	090296	—	090463	■	35	120	68	28	5
FIS A M 30 x 430	090297	—	090464	■	35	120	158	28	5
FIS A M 30 x 1000	—	530375 2)	530396 2)	■	35	120	845	28	3

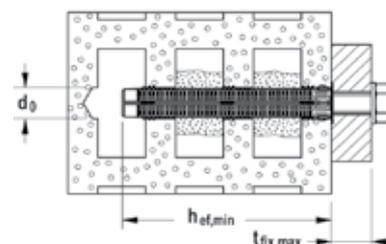
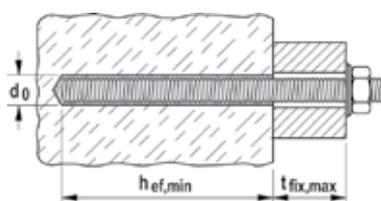
1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. 2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. Ordinare dado e rondella separatamente. 3) Ordinare dado e rondella separatamente.

4) Numero pezzi relativo alle barre in acciaio inox A4.

## DATI TECNICI SU MURATURA



Barra filettata FIS A



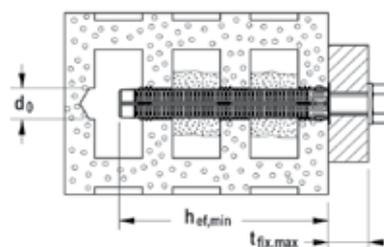
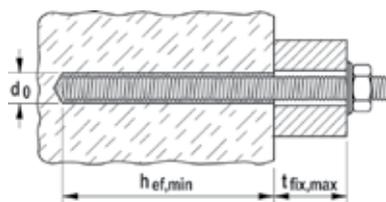
	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Muratura in mattoni pieni						Muratura in mattoni semipieni					Confezione	
				Certificazione	Diametro foro	Profondità ancorag. min	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate	Certificazione	Diametro foro	Profondità ancorag. min	Spessore fissabile max	Idoneo per tassello a rete FIS H..K			
					$d_0$ [mm]	$h_{ef,min}$ [mm]	$t_{fix,max}$ [mm]	[unità]		ETA	DIBt	$d_0$ [mm]		$h_{ef,min}$ [mm]		$t_{fix,max}$ [mm]
Prodotto	gvz	gvz	A4													
FIS A M 6 x 70	046204 1)	—	046205 1)	■	—	8	50	11	2	■	—	12	50	11	12 x 50	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	■	●	8	50	17	2	■	●	12	50	16	12 x 50	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	090438	■	●	8	50	27	2	■	●	12	50	26	12 x 50	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	■	●	8	50	50	2	■	●	12	50	51	12 x 50	20
FIS A M 8 x 70	046206 1)	—	046245	■	●	10	50	9	2	■	—	12	50	9	12 x 50	10
FIS A M 8 x 90	090274	519390 1)	090440	■	●	10	50	29	2	■	●	12	50	29	12 x 50	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391 1)	090441	■	●	10	50	46	2	■	●	12	50	49	12 x 50	10
												16	85	14	12 x 85	
FIS A M 8 x 130	090276	519392 1)	090442	■	●	10	50	66	2	■	●	12	50	69	12 x 50	10
												16	85	34	12 x 85	
FIS A M 8 x 175	090277 1)	519393	090443 1)	■	●	10	50	111	2	■	●	12	50	114	12 x 50	10
												16	85	79	12 x 85	
												16	130	34	16 x 130	
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	●	12	50	30	3	■	●	16	85	12	16 x 85	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	■	●	12	50	50	3	■	●	16	85	32	16 x 85	10

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

**DATI TECNICI SU MURATURA**



Barra filettata **FIS A**

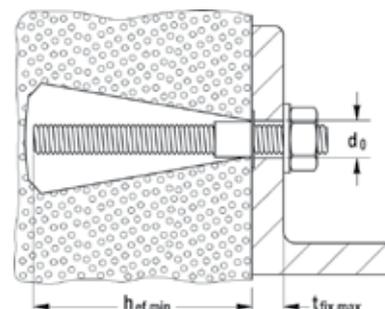
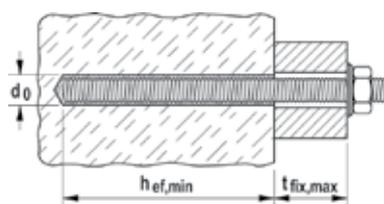


Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Muratura in mattoni pieni						Muratura in mattoni semipieni						Confezione [pz]
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	Certificazione		Diametro foro	Profondità ancorag. min	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate	Certificazione		Diametro foro	Profondità ancoraggio	Spessore fissabile max	Idoneo per tassello a rete FIS H..K	
	gvz	gvz	A4	ETA	DIBt	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef,min</sub> [mm]	t <sub>fix,max</sub> [mm]	[unità]	ETA	DIBt	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix,max</sub> [mm]	FIS H..K	
<b>FIS A M 10 x 150</b>	<b>090281</b>	<b>517935</b> <sup>1)</sup>	<b>090448</b>	■	●	12	50	70	3	■	●	16	85 130 130	52 7 7	16 x 85 16 x 130 18 x 130	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	50	90	3	■	●	16	85 130 130	72 27 27	16 x 85 16 x 130 18 x 130	10
<b>FIS A M 10 x 190</b>	—	<b>517936</b>	<b>519420</b> <sup>1)</sup>	■	●	12	50	110	3	■	●	16	85 130 130	92 47 47	16 x 85 16 x 130 18 x 130	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	50	120	3	■	●	16	85 130 130	102 57 57	16 x 85 16 x 130 18 x 130	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	50	39	3	■	●	20	85	19	20 x 85	10
<b>FIS A M 12 x 140</b>	<b>090283</b>	<b>519398</b> <sup>1)</sup>	<b>090450</b>	■	●	14	50	59	3	■	●	20	85	39	20 x 85	10
<b>FIS A M 12 x 160</b>	<b>090284</b>	<b>517937</b>	<b>090451</b>	■	●	14	50	79	3	■	●	20	85 130 130	59 14 14	20 x 85 18 x 130 20 x 130	10
<b>FIS A M 12 x 180</b>	<b>090285</b>	<b>519399</b> <sup>1)</sup>	<b>090452</b>	■	●	14	50	99	3	■	●	20	85 130 130	79 34 34	20 x 85 18 x 130 20 x 130	10
<b>FIS A M 12 x 200</b>	—	<b>517938</b>	<b>519421</b> <sup>1)</sup>	■	●	14	50	119	3	■	●	20	85 130 130	99 54 54	20 x 85 18 x 130 20 x 130	10
<b>FIS A M 12 x 210</b>	<b>090286</b> <sup>1)</sup>	—	<b>090453</b>	■	●	14	50	129	3	■	●	20	85 130 130	109 64 64	20 x 85 18 x 130 20 x 130	10
<b>FIS A M 12 x 260</b>	<b>090287</b> <sup>1)</sup>	—	<b>090454</b>	■	●	14	50	179	3	■	●	20	85 130 130 200	169 114 114 44	20 x 85 18 x 130 20 x 130 20 x 200	10
<b>FIS A M 16 x 130</b>	<b>044972</b> <sup>1)</sup>	<b>519400</b> <sup>1)</sup>	<b>044975</b> <sup>1)</sup>	■	●	18	50	20	6	■	●	20	85	25	20 x 85	10
<b>FIS A M 16 x 175</b>	<b>090288</b>	<b>519401</b> <sup>1)</sup>	<b>090455</b>	■	●	18	50	65	6	■	●	20	85 130 130	70 25 25	20 x 85 20 x 130 22 x 130	10
<b>FIS A M 16 x 200</b>	<b>090289</b>	<b>517939</b>	<b>090456</b>	■	●	18	50	90	6	■	●	20	85 130 130	95 50 50	20 x 85 20 x 130 22 x 130	10
<b>FIS A M 16 x 250</b>	<b>090290</b>	<b>517940</b>	<b>090457</b>	■	●	18	50	140	6	■	●	20	85 130 130 200	145 100 100 30	20 x 85 20 x 130 22 x 130 20 x 200	10
<b>FIS A M 16 x 300</b>	<b>090291</b>	<b>519402</b> <sup>1)</sup>	<b>090458</b>	■	●	18	50	190	6	■	●	20	85 130 130 200	195 150 150 80	20 x 85 20 x 130 22 x 130 20 x 200	10

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

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO CELLULARE

Barra filettata FIS A



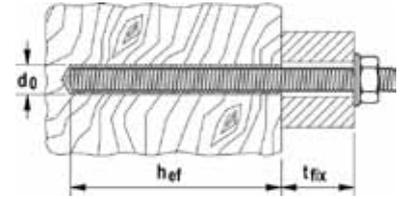
Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Certificazione	Foro cilindrico				Certificazione	Foro conico (con punta PBB)				Confezione	
	Art. n°	Art. n°	Art. n°		Diametro foro	Profondità ancoraggio	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate		Diametro foro	Profondità ancoraggio	Spessore fissabile max	Quantità di resina in unità graduate		
gvz	gvz	A4	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix,max</sub> [mm]	[unità]	ETA	DIBt	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	t <sub>fix,max</sub> [mm]	[unità]	[pz]	
FIS A M 6 x 1000	—	530365 <sup>3)</sup>	530387 <sup>3)</sup>	■	8	100	891	4	—	—	-	-	-	-	50
FIS A M 8 x 90	090274	519390 <sup>1)</sup>	090440	—	10	-	-	-	■	●	14	75	5	15	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391 <sup>1)</sup>	090441	—	10	-	-	-	■	●	14	75	25	15	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392 <sup>1)</sup>	090442	■	10	100	16	4	■	●	14	75	45	15	10
FIS A M 8 x 175	090277 <sup>1)</sup>	519393	090443 <sup>1)</sup>	■	10	100	61	4	■	●	14	75	90	15	10
FIS A M 8 x 1000	—	530366 <sup>3)</sup>	530388 <sup>3)</sup>	■	10	100	886	4	■	●	14	75	915	15	50
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	—	-	-	-	-	■	●	14	75	25	15	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	—	-	-	-	-	■	●	14	75	45	15	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935 <sup>1)</sup>	090448	■	12	100	20	6	■	●	14	75	65	15	10
FIS A M 10 x 170	044969 <sup>1)</sup>	519395	044973 <sup>1)</sup>	■	12	100	40	6	■	●	14	75	85	15	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	519420 <sup>1)</sup>	■	12	100	60	6	■	●	14	75	105	15	10
FIS A M 10 x 200	090282 <sup>1)</sup>	519396 <sup>1)</sup>	090449	■	12	100	70	6	■	●	14	75	115	15	10
FIS A M 10 x 1000	—	530367 <sup>3)</sup>	530389 <sup>3)</sup>	■	12	100	870	6	■	●	14	75	915	15	50/25 <sup>4)</sup>
FIS A M 12 x 120	044971 <sup>1)</sup>	519397 <sup>1)</sup>	044974 <sup>1)</sup>	—	-	-	-	-	■	●	14	75	30	15	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398 <sup>1)</sup>	090450	■	14	100	9	7	■	●	14	75	50	15	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	100	29	7	■	●	14	75	70	15	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399 <sup>1)</sup>	090452	■	14	100	49	7	■	●	14	75	90	15	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421 <sup>1)</sup>	■	14	100	69	7	■	●	14	75	110	15	10
FIS A M 12 x 210	090286 <sup>1)</sup>	—	090453	■	14	100	79	7	■	●	14	75	115	15	10
FIS A M 12 x 260	090287 <sup>1)</sup>	—	090454	■	14	100	129	7	■	●	14	75	170	15	10
FIS A M 12 x 1000	—	530368 <sup>3)</sup>	530390 <sup>3)</sup>	■	14	100	869	7	■	●	14	75	910	15	20
FIS A M 16 x 130	044972 <sup>1)</sup>	519400 <sup>1)</sup>	044975 <sup>1)</sup>	—	-	-	-	-	—	—	-	-	-	-	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401 <sup>1)</sup>	090455	■	18	100	15	12	—	—	-	-	-	-	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	100	40	12	—	—	-	-	-	-	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940 <sup>1)</sup>	090457	■	18	100	90	12	—	—	-	-	-	-	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402 <sup>1)</sup>	090458	■	18	100	140	12	—	—	-	-	-	-	10
FIS A M 16 x 1000	—	530370 <sup>3)</sup>	530392 <sup>3)</sup>	■	18	100	840	12	—	—	-	-	-	-	10

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. 2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. Ordinare dado e rondella separatamente. 3) Ordinare dado e rondella separatamente. 4) Numero pezzi relativo alle barre in acciaio inox A4.

**DATI TECNICI SU LEGNO**



Barra filettata FIS A



Prodotto	acciaio zincato (classe 5.8)	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Diametro foro $d_o$ [mm]	Profondità foro $h_o$ [mm]	Legno lamellare		Quantità resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
	Art.-No.	Art.-No.	Art.-No.			Profondità ancoraggio $h_{ef}$ [mm]	Spessore fissabile $t_{fix}$ [mm]		
<b>FIS A M 8 x 110</b>	<b>090275</b>	<b>519391</b> 1)	<b>090441</b>	12	80	80	19	3	10
<b>FIS A M 8 x 130</b>	<b>090276</b>	<b>519392</b> 1)	<b>090442</b>	12	80	80	39	3	10
<b>FIS A M 8 x 175</b>	<b>090277</b> 1)	<b>519393</b>	<b>090443</b> 1)	12	80	80	84	3	10
<b>FIS A M 8 x 1000</b>	—	<b>530366</b> 3)	<b>530388</b> 3)	12	80	80	909	3	50
<b>FIS A M 10 x 130</b>	<b>090279</b>	—	<b>090447</b>	14	90	90	27	3	10
<b>FIS A M 10 x 150</b>	<b>090281</b>	<b>517935</b> 1)	<b>090448</b>	14	90	90	47	3	10
<b>FIS A M 10 x 170</b>	<b>044969</b> 1)	<b>519395</b>	<b>044973</b> 1)	14	90	90	67	3	10
<b>FIS A M 10 x 190</b>	—	<b>517936</b>	<b>519420</b> 1)	14	90	90	97	3	10
<b>FIS A M 10 x 200</b>	<b>090282</b> 1)	<b>519396</b> 1)	<b>090449</b>	14	90	90	07	3	10
<b>FIS A M 10 x 1000</b>	—	<b>530367</b> 3)	<b>530389</b> 3)	14	90	90	907	4	50 / 25 <sup>4)</sup>
<b>FIS A M 12 x 140</b>	<b>090283</b>	<b>519398</b> 1)	<b>090450</b>	16	110	110	14	4	10
<b>FIS A M 12 x 160</b>	<b>090284</b>	<b>517937</b>	<b>090451</b>	16	110	110	34	4	10
<b>FIS A M 12 x 180</b>	<b>090285</b>	<b>519399</b> 1)	<b>090452</b>	16	110	110	54	4	10
<b>FIS A M 12 x 200</b>	—	<b>517938</b>	<b>519421</b> 1)	16	110	110	74	4	10
<b>FIS A M 12 x 210</b>	<b>090286</b> 1)	—	<b>090453</b>	16	110	110	184	4	10
<b>FIS A M 12 x 260</b>	<b>090287</b> 1)	—	<b>090454</b>	16	110	110	134	4	10
<b>FIS A M 12 x 1000</b>	—	<b>530368</b> 3)	<b>530390</b> 3)	16	110	110	874	4	20
<b>FIS A M 16 x 175</b>	<b>090288</b>	<b>519401</b> 1)	<b>090455</b>	20	125	125	30	7	10
<b>FIS A M 16 x 200</b>	<b>090289</b>	<b>517939</b>	<b>090456</b>	20	125	125	55	7	10
<b>FIS A M 16 x 250</b>	<b>090290</b>	<b>517940</b> 1)	<b>090457</b>	20	125	125	105	7	10
<b>FIS A M 16 x 300</b>	<b>090291</b>	<b>519402</b> 1)	<b>090458</b>	20	125	125	155	7	10
<b>FIS A M 16 x 1000</b>	—	<b>530370</b> 3)	<b>530392</b> 3)	20	125	125	855	7	10
<b>FIS A M 20 x 245</b>	<b>090292</b>	<b>519404</b> 1)	<b>090459</b>	24	170	170	41	16	10
<b>FIS A M 20 x 290</b>	<b>090293</b>	<b>519406</b> 1)	<b>090460</b>	24	170	170	96	16	10
<b>FIS A M 20 x 1000</b>	—	<b>530372</b> 2)	<b>530393</b> 2)	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. 4) Numero pezzi relativo alle barre in acciaio inox A4.

**DATI TECNICI**



Dado esagonale MU e rondella U

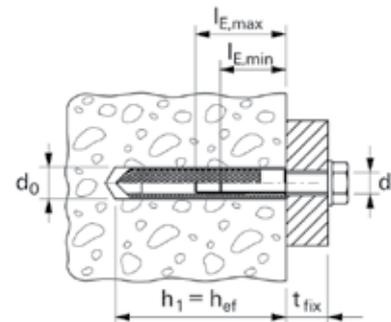
Prodotto	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Chiave di serraggio ○ SW [mm]	Confezione [pz]	Prodotto	acciaio zincato (classe 8.8)	acciaio inossidabile (A4-70)	Rondella (diametro esterno x spessore) [mm]	Confezione [pz]	Adatto per
	Art.-No.	Art.-No.				Art.-No.	Art.-No.			
<b>Dado MU M 6</b>	—	<b>557320</b>	10	100	<b>Rondella U M 6</b>	—	<b>071509</b>	12 x 1,6	100	FIS A M 6 x 1000
<b>Dado MU M 8</b>	—	<b>071465</b>	13	100	<b>Rondella U M 8</b>	—	<b>071510</b>	16 x 1,6	100	FIS A M 8 x 1000
<b>Dado MU M 10</b>	<b>079735</b>	<b>557206</b>	17	100	<b>Rondella U M 10</b>	<b>071521</b>	<b>071511</b>	20 x 2,0	100	FIS A M 10 x 1000
<b>Dado MU M 12</b>	<b>024650</b>	<b>557120</b>	19	100	<b>Rondella U M 12</b>	<b>071522</b>	<b>557209</b>	24 x 2,5	100	FIS A M 12 x 1000
<b>Dado MU M 16</b>	<b>557297</b>	<b>557122</b>	24	50	<b>Rondella U M 16</b>	<b>071524</b>	<b>557111</b>	30 x 3,0	50	FIS A M 16 x 1000
<b>Dado MU M 20</b>	<b>557299</b> 1)	<b>557123</b> 1)	30	20	<b>Rondella U M 20</b>	<b>071525</b> 1)	<b>557112</b> 1)	37 x 3,0	20	FIS A M 20 x 1000
<b>Dado MU M 24</b>	<b>557300</b> 1)	<b>071466</b> 1)	36	20	<b>Rondella U M 24</b>	<b>557306</b> 1)	<b>071454</b> 1)	44 x 4,0	20	FIS A M 24 x 1000
<b>Dado MU M 30</b>	<b>071508</b> 1)	<b>071468</b> 1)	46	10	<b>Rondella U M 30</b>	<b>071520</b> 1)	<b>071513</b> 1)	56 x 4,0	10	FIS A M 30 x 1000

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI



Bussola filettata internamente **RG MI**



Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Certificazione ETA	Diametro foro $d_0$ [mm]	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]
	Art. n°	Art. n°							
<b>RG 8 x 75 M 5 I</b>	<b>048221</b> 2)	—	—	10	8	14	5	078178 BS Ø 10	10
<b>RG 10 x 75 M 6 I</b>	<b>048222</b> 2)	—	—	12	10	16	5	078179 BS Ø 12	10
<b>RG 12 x 90 M 8 I</b>	<b>050552</b> 2)	<b>050565</b> 2)	■	14	12	18	5	078180 BS Ø 14	10
<b>RG 16 x 90 M 10 I</b>	<b>050553</b> 1)	<b>050566</b> 1)	■	18	15	23	7	078181 BS Ø 16/18	10
<b>RG 18 x 125 M 12 I</b>	<b>050562</b> 1)	<b>050567</b> 1)	■	20	18	26	11	052277 BS Ø 20	10
<b>RG 22 x 160 M 16 I</b>	<b>050563</b> 1)	<b>050568</b> 1)	■	24	24	35	17	078182 BS Ø 24	5
<b>RG 28 x 200 M 20 I</b>	<b>050564</b> 2)	<b>050569</b> 2)	■	32	30	45	48	078184 BS Ø 35	5

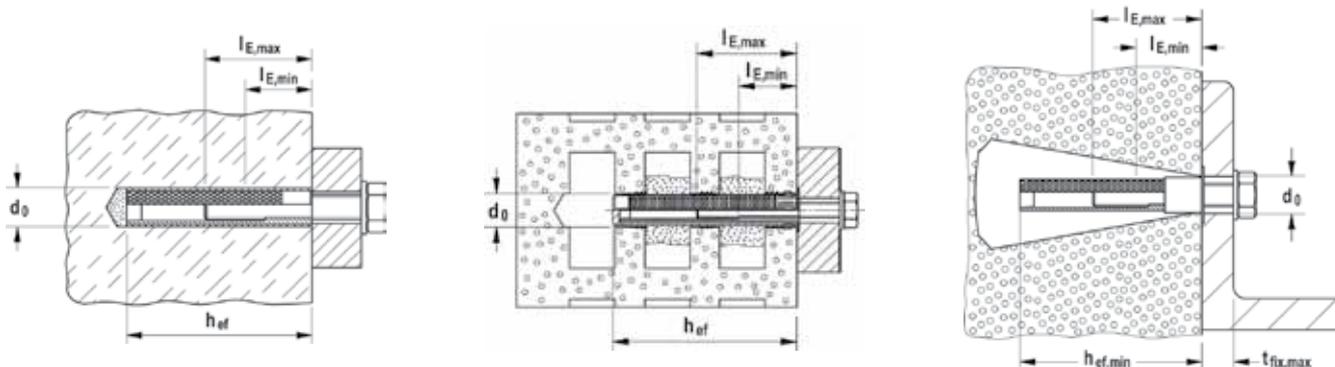
1) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

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

## DATI TECNICI



Bussola internamente filettata **FIS E**



Prodotto	acciaio zincato	Muratura in mattoni pieni					Muratura in mattoni semipieni				Calcestruzzo aerato autoclavato				Prof. avvitamento min $l_{E,min}$ [mm]	Prof. avvitamento max $l_{E,max}$ [mm]	Confezione [pz]		
		Certificazione	Diametro foro $d_0$ [mm]	Prof. ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm]	Q.tà resina in unità graduate	Certificazione	Diametro foro $d_0$ [mm]	Prof. ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm]	Adatto per FIS H ..K	Certificazione	Diametro foro $d_0$ [mm]	Prof. ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm]	Q.tà resina in unità graduate <sup>1)</sup>						
														ETA				DIBt	ETA
<b>FIS E 11 x 85 M 6</b>	<b>043631</b>	■	●	14	85	4	■	●	16 20	85	16 x 85 20 x 85	■	●	14	85	20 / 4	6	60	10
<b>FIS E 11 x 85 M 8</b>	<b>043632</b>	■	●	14	85	4	■	●	16 20	85	16 x 85 20 x 85	■	●	14	85	20 / 4	8	60	10
<b>FIS E 15 x 85 M 10</b>	<b>043633</b>	■	●	18	85	5	■	●	20	85	20 x 85	■	●	18	85	5	10	60	10
<b>FIS E 15 x 85 M 12</b>	<b>043634</b>	■	●	18	85	5	■	●	20	85	20 x 85	■	●	18	85	5	12	60	10

1) Il secondo valore è riferito al consumo di resina per il foro cilindrico.

**ACCESSORI**



Punta per foro conico **PBB**



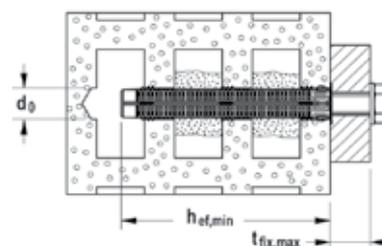
Tassello di centraggio **PBZ**

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

**DATI TECNICI**



Tassello a rete **FIS H K**

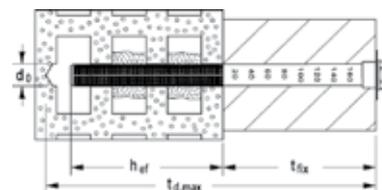


Prodotto	Art. n°	Certificazione		Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro min $h_1$ [mm]	Profondità di ancoraggio efficace $h_{et}$ [mm]	Adatto per	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
		ETA	DIBt						
FIS H 12 x 50 K	041900	■	●	12	60	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	041901	■	●	12	95	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	041902	■	●	16	95	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	041905	■	●	16	140	130	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 16 x 130 K BAG	009113	■	●	16	140	130	FIS A M8-M10	15	1000
FIS H 20 x 85 K	041906	■	●	20	95	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
FIS H 20 x 130 K	046703	■	●	20	140	130	FIS A M12-M16	25	20
FIS H 20 x 200 K	046704	■	●	20	210	200	FIS A M12-M16	40	20

**DATI TECNICI**



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



Prodotto	Art. n°	Certificazione		Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro max [mm]	Profondità ancoraggio eff. $h_{et}$ [mm]	Spessore fissabile max $t_{fix}$ [mm]	Adatto per	Quantità di resina in unità graduate [unità]	Confezione [pz]
		ETA	DIBt							
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



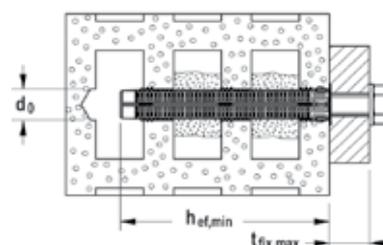
Bussola retinata in metallo da 1 metro **FIS H L**

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	Confezione [pz]
<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 per calcestruzzo **BS**



Scovolino per muratura



Mandrino **SDS**

Prodotto	Art.-Nr.	Diametro scovolino [mm]	Per diametro foro [mm]	Confezione [pz]
<b>BS Ø 8</b>	<b>078177</b>	9	8	1
<b>BS Ø 10</b>	<b>078178</b>	11	10	1
<b>BS Ø 12</b>	<b>078179</b>	13	12	1
<b>BS Ø 14</b>	<b>078180</b>	16	14	1
<b>BS Ø 16/18</b>	<b>078181</b>	20	16/18	1
<b>BS Ø 20</b>	<b>052277</b>	25	20	1
<b>BS Ø 24</b>	<b>078182</b>	26	24	1
<b>BS Ø 25</b>	<b>097806</b>	27	25	1
<b>BS Ø 28</b>	<b>078183</b>	30	28	1
<b>BS Ø 35</b>	<b>078184</b>	40	30/32/35	1
<b>Scovolino Ø14/20 mm</b>	<b>048980</b>	-	8 - 16	1
<b>Scovolino Ø20/30 mm</b>	<b>048981</b>	-	16 - 30	1
<b>FIS prolunga per scovolino</b>	<b>508791</b>	-	-	1
<b>Mandrino SDS</b>	<b>511961</b>	-	-	2



Pistola ad aria compressa **ABP**



Pompetta manuale **ABG**

Prodotto	Art. n°	Adatta per	Confezione [pz]
<b>Pistola ad aria compressa ABP</b>	<b>093286</b>	FIS A M16 - M 30	1
<b>Pompetta manuale ABG</b>	<b>089300</b>		1

**DISPENSER**



Dispenser manuale **FIS DM C**



Dispenser manuale **FIS AC**



Dispenser manuale **KPM 2 PLUS**

Prodotto	Art. n°	Adatto per	Dati tecnici	Confezione [pz]
<b>FIS DM C</b>	<b>009191</b>	FIS V 410 C, FIS VT 380 C, FIP C 700 HP, PE 410 SF	–	1
<b>FIS AC</b>	<b>009192</b>	FIS V 410 C, FIS VT 380 C, FIP C 700 HP, PE 410 SF	–	1
<b>KPM 2 PLUS</b>	<b>009205</b>	FIS V-BOND 300 T, FIS VS 150 C, T-BOND	–	1

**DISPENSER**



Dispenser manuale **FIS DM S**



Dispenser manuale **FIS AM**



Dispenser a batteria **FIS DC S**

Prodotto	Art. n°	Adatto per	Dati tecnici	Confezione [pz]
<b>FIS DM S</b>	<b>511118</b>	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S, FIS PM 360 S, FIS HB 345 S, FIS P 360 S, FIS V 360 S, FIS V-BOND 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	–	1
<b>FIS AM</b>	<b>009180</b>	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S, FIS PM 360 S, FIS HB 345 S, FIS P 360 S, FIS V 360 S, FIS V-BOND 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	–	1
<b>FIS DC S</b>	<b>513423</b>	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S, FIS PM 360 S, FIS HB 345 S, FIS P 360 S, FIS V 360 S, FIS V-BOND 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	Velocità di avanzamento regolabile da 120 a 240 mm/min Contenuto: 1 Dispenser, 1 Batteria 10,8 V // 2,0 Ah // Li-ION 1 Carica batteria 8 V // 230 V con spina Euro	1
<b>Pacco batteria</b>	<b>513425</b>	FIS DC S	Batteria 10,8 V // 2,0 Ah // Li-ION	1



Dispenser pneumatico **FIS AP**



Dispenser pneumatico **FIS DP-C**



Dispenser pneumatico **FIS AJ**

Prodotto	Art.-Nr.	Adatto per	Dati tecnici	Confezione [pz]
<b>FIS AP</b>	<b>058027</b>	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S, FIS PM 360 S, FIS HB 345 S, FIS P 360 S, FIS V 360 S, FIS V-BOND 300 T, T-BOND, FIS VS 150 C	Pressione di lavoro consigliata 6 bar Consumo d'aria max. 40 l/min	1
<b>FIS DP-C</b>	<b>009181</b>	FIS V 410 C, FIS VT 380 C, FIP C 700 HP, PE 410 SF	Pressione di lavoro consigliata 6 bar Consumo d'aria max. 40 l/min	1
<b>FIS AJ</b>	<b>016251</b> 1)	FIS V 950 S	Pressione di lavoro consigliata 6 bar Consumo d'aria max. 40 l/min	1

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe 5.8)

Carichi ammissibili 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 consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 02/0024.

Tipo	Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]	Calcestruzzo non fessurato																Carico amm. taglio $V_{amm}^{3) 4)}$ [kN]	
				Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]																	
				Profondità di ancoraggio efficace																	
				50	60	70	80	90	100	120	140	160	200	220	260	300	400	500	600		
<b>FIS A M 6 (5.8)</b>	5	40	40	4,0	<b>4,8</b>	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9
<b>FIS A M 8 (5.8)</b>	10	40	40	-	7,9	9,0	<b>9,0</b>	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1
<b>FIS A M 10 (5.8)</b>	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	<b>13,8</b>	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	-	-	-	-	-	-	-	8,6
<b>FIS A M 12 (5.8)</b>	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	<b>19,7</b>	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	-	-	-	-	-	-	12,0
<b>FIS A M 16 (5.8)</b>	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	<b>28,7</b>	33,5	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	-	-	-	-	22,3
<b>FIS A M 20 (5.8)</b>	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	<b>45,5</b>	56,8	58,6	58,6	58,6	58,6	58,6	-	-	34,9
<b>FIS A M 24 (5.8)</b>	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	<b>64,6</b>	71,1	84,0	84,3	84,3	-	-	-	45,2
<b>FIS A M 30 (5.8)</b>	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	<b>99,2</b>	114,4	133,8	133,8	133,8	133,8	63,2

Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe 8.8)

Carichi ammissibili 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 consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 02/0024.

Tipo	Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]	Calcestruzzo non fessurato																Carico amm. taglio $V_{amm}^{3) 4)}$ [kN]	
				Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]																	
				Profondità di ancoraggio efficace																	
				50	60	70	80	90	100	120	140	160	200	220	260	300	400	500	600		
<b>FIS A M 6 (8.8)</b>	5	40	40	4,0	<b>4,8</b>	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6
<b>FIS A M 8 (8.8)</b>	10	40	40	-	7,9	9,2	<b>10,5</b>	11,8	13,2	14,3	14,3	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6
<b>FIS A M 10 (8.8)</b>	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	<b>14,8</b>	16,5	19,7	22,4	22,4	22,4	-	-	-	-	-	-	-	13,1
<b>FIS A M 12 (8.8)</b>	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	<b>19,7</b>	23,7	27,6	31,6	32,4	32,4	-	-	-	-	-	-	19,4
<b>FIS A M 16 (8.8)</b>	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	<b>28,7</b>	33,5	38,3	47,9	52,7	60,0	60,0	-	-	-	-	34,4
<b>FIS A M 20 (8.8)</b>	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	<b>45,5</b>	56,8	62,5	73,9	85,3	93,3	-	-	-	41,1
<b>FIS A M 24 (8.8)</b>	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	<b>64,6</b>	71,1	84,0	96,9	129,3	-	-	-	45,2
<b>FIS A M 30 (8.8)</b>	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	<b>99,2</b>	114,4	152,6	190,7	213,8	213,8	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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico  $\gamma_c = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare il benestare.

<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 il benestare.

<sup>4)</sup> Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nel Benestare.

<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 il benestare.

**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

**CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO**

Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe A4-70)

Carichi ammissibili 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 consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 02/0024.

Tipo	Coppia di serraggio T <sub>inst</sub> [Nm]	Interrasse 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							
FIS A M 6 (A4)	5	40	40	4,0	<b>4,8</b>	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	
FIS A M 8 (A4)	10	40	40	-	7,9	9,2	<b>9,9</b>	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9
FIS A M 10 (A4)	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	<b>14,8</b>	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,7
FIS A M 12 (A4)	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	<b>19,7</b>	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,6
FIS A M 16 (A4)	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	<b>28,7</b>	33,5	38,3	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	-	-	-	-	-	-	-	-	34,4
FIS A M 20 (A4)	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	<b>45,5</b>	56,8	62,5	65,7	65,7	65,7	65,7	-	-	-	-	-	-	-	41,1
FIS A M 24 (A4)	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	<b>64,6</b>	71,1	84,0	94,3	94,3	94,3	-	-	-	-	-	-	-	45,2
FIS A M 30 (A4)	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	<b>99,2</b>	114,4	150,1	150,1	150,1	150,1	-	-	-	-	-	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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico  $\gamma_1 = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interrasse  $s \geq 3 \times h_e$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_e$ . Per maggiori dettagli consultare il benestare.

<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 il benestare.

<sup>4)</sup> Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nel Benestare.

<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 il benestare.

**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

**CARICHI BARRE ADERENZA MIGLIORATA SU CALCESTRUZZO**

Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con barre ad aderenza migliorata (classe B450C)

Carichi ammissibili 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 consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 02/0024.

Tipo	Diametro foro d <sub>0</sub> [mm]	Interrasse 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							
Ø 8 mm	12	40	40	7,9	9,2	<b>10,5</b>	11,8	13,2	13,8	13,8	13,8	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5
Ø 10 mm	14	45	45	9,9	11,5	13,2	<b>14,8</b>	16,5	19,7	21,6	21,6	21,6	21,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,1
Ø 12 mm	16	55	55	-	13,8	15,8	17,8	19,7	<b>23,7</b>	27,6	31,2	31,2	31,2	31,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,5
Ø 14 mm	18	60	60	-	-	16,8	18,8	20,9	<b>25,1</b>	29,3	33,5	37,7	41,9	42,4	42,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,8
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	55,4	55,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,9
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	85,3	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	40,4
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	134,6	135,2	-	-	-	-	-	-	-	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	169,6	169,6	-	-	-	-	-	-	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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico  $\gamma_1 = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interrasse  $s \geq 3 \times h_e$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_e$ . Per maggiori dettagli consultare il benestare.

<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 il benestare.

<sup>4)</sup> Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nel Benestare.

<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 il benestare.

**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

Ancoranti chimici

2

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe 5.8)**

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 02/0024.

Tipo	Calcestruzzo non fessurato						
	Profondità di ancoraggio efficace	Spessore supporto minimo	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Interasse minimo	Distanza dal bordo minima
	$h_{ef}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{amm}^{3)}$ [kN]	$V_{amm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>RG M 8 I (5.8)</b>	90	120	10,0	9,0	5,3	55	55
<b>RG M 10 I (5.8)</b>	90	125	20,0	13,8	8,3	65	65
<b>RG M 12 I (5.8)</b>	125	165	40,0	20,5	12,1	75	75
<b>RG M 16 I (5.8)</b>	160	205	80,0	35,7	22,4	95	95
<b>RG M 20 I (5.8)</b>	200	260	120,0	54,8	35,4	125	125

**Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe 8.8)**

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 02/0024.

Tipo	Calcestruzzo non fessurato						
	Profondità di ancoraggio efficace	Spessore supporto minimo	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Interasse minimo	Distanza dal bordo minima
	$h_{ef}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{amm}^{3)}$ [kN]	$V_{amm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>RG M 8 I (8.8)</b>	90	120	10,0	13,8	8,3	55	55
<b>RG M 10 I (8.8)</b>	90	125	20,0	19,0	13,3	65	65
<b>RG M 12 I (8.8)</b>	125	165	40,0	23,8	19,3	75	75
<b>RG M 16 I (8.8)</b>	160	205	80,0	35,7	35,8	95	95
<b>RG M 20 I (8.8)</b>	200	260	120,0	54,8	42,9	125	125

**Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con bussola filettata internamente RG MI A4 (vite con classe A4-70)**

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 02/0024.

Tipo	Calcestruzzo non fessurato						
	Profondità di ancoraggio efficace	Spessore supporto minimo	Coppia di serraggio	Carico ammissibile a trazione	Carico ammissibile a taglio	Interasse minimo	Distanza dal bordo minima
	$h_{ef}$ [mm]	$h_{min}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{amm}^{3)}$ [kN]	$V_{amm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>RG M 8 I (A4)</b>	90	120	10,0	9,9	5,9	55	55
<b>RG M 10 I (A4)</b>	90	125	20,0	15,7	9,3	65	65
<b>RG M 12 I (A4)</b>	125	165	40,0	22,5	13,5	75	75
<b>RG M 16 I (A4)</b>	160	205	80,0	35,7	25,1	95	95
<b>RG M 20 I (A4)</b>	200	260	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 nel benestare, 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 il benestare.

<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 il benestare.

<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 +35° (nel breve termine fino a +60°C) e con la migliore pulizia del foro secondo il benestare.

**CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA PIENA**

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

Carichi ammissibili<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazione passante o non passante.

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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 minimo $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [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 minimo <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo minima <sup>2)</sup> $c_{min}$ [mm]					
<b>Mattone pieno Mz (EN 771-1)</b>															
M6	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	100	115	4,0	1,14	0,71	120	60					
M8	≥ 10			100			10,0	1,14	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	120	60			
M8	≥ 16			100		2,00			1,43	120	60				
M10	≥ 16			100		10,0	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	0,57	245	60
M8	≥ 10							50 - 100	10,0			0,43	0,86	245	60
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	0,71		1,14	245					60				
M10	≥ 20	50 - 100	10,0		0,57	1,57			245		60				
M12	≥ 20	50 - 100			0,57	1,57			245		60				
M16	≥ 20	50 - 100			0,57	1,57			245		60				
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			4,0						2,14	1,14	80	60
M8	≥ 20		50 - 100	2,57			1,86			80	60				
M10	≥ 20		50 - 100	10,0			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			2,57		2,57		80	60				
M10	≥ 28		50 - 100			10,0		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				
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				4,0	2,14	1,14	80			60			
M8	≥ 20	50 - 100					2,57	1,86	80		60				
M10	≥ 20	50 - 100			10,0		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				2,57		2,57	80		60				
M10	≥ 28	50 - 100				10,0		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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_t = 1,4$ .

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

<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 il benestare.

<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 del benestare.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare il benestare.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA PIENA

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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 minimo $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [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 minimo <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo minima <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 nel benestare, 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 il benestare.

<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 il benestare.

<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 estratti del benestare.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare il benestare.

**CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU MURATURA PIENA**

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

Carichi ammissibili<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazione passante o non passante.

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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 minimo $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [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 minimo <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo minima <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			10,0	2,00	1,43	120	60			
FIS E M10	≥ 16						85		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	10,0			0,43	0,86	245	60
FIS E M10	≥ 10									85				0,34	1,14	245	60
FIS E M12	≥ 10									85	0,34			1,29	245	60	
FIS E M6	≥ 20	≥ 2,0	250x240x240		85					240	4,0		0,43	0,71	245	60	
FIS E M8	≥ 20				85								10,0	0,71	1,14	245	60
FIS E M10	≥ 20				85									0,57	1,57	245	60
FIS E M12	≥ 20				85									0,57	1,57	245	60
FIS E M6	≥ 28			≥ 2,0	250x240x240	85		240			4,0			2,43	1,43	80	60
FIS E M8	≥ 28					85							10,0	2,57	2,57	80	60
FIS E M10	≥ 28					85								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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_1 = 1,4$ .

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

<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 il benestare.

<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 estratti del benestare.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare il benestare.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU MURATURA PIENA

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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 minimo $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [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 minimo <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo minima <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 nel benestare, 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 il benestare.

<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 il benestare.

<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 estratti del benestare.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare il benestare.

**CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA SEMIPIENA (FORATA 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<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in muratura di mattoni semipieni per installazioni non passanti.

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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) Hz (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				
<b>Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)</b>															
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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_1 = 1,4$ .

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

<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 il benestare.

<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 estratti del benestare.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare il benestare.

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

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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>											
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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_t = 1,4$ .

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

<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 il benestare.

<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 estratti del benestare.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare il benestare.

**CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU MURATURA SEMIPIENA (FORATA VERTICALMENTE)**

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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>											
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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_t = 1,4$ .

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

<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 il benestare.

<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 estratti del benestare.

<sup>7)</sup> Per dettagli sulla foratura consultare il benestare.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO CELLULARE

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

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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 minimo $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]	Calcestruzzo cellulare			
							Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{perm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{perm}$ [kN]	Interasse minimo <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo minima <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 nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_t = 1,4$ .

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

<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 il benestare.

<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 del benestare.

<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 BUSSOLE FILETTATE SU CALCESTRUZZO CELLULARE**

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

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

Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo 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 minimo $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]	Calcestruzzo cellulare			
							Carico ammissibile a trazione <sup>3)</sup> $N_{perm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio <sup>3)</sup> $V_{perm}$ [kN]	Interasse minimo <sup>2)</sup> $s_{min}$ [mm]	Distanza dal bordo minima <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 nel benestare, 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 il benestare.

<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 il benestare.

<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 estratti del benestare.

<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 BARRE FILETTATE E ADERENZA MIGLIORATA SU LEGNO**

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 di carico  $\gamma_L = 1,4$ .

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