

La resina vinilestere ad alte prestazioni per applicazioni strutturali in calcestruzzo fessurato e in muratura



Scale antincendio



Riprese di getto

MATERIALI DI SUPPORTO

Certificato per ancoraggi in:

- Calcestruzzo con classe di resistenza da C20/25 a C50/60, fessurato e non fessurato
- 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 con classe di resistenza da C12/25 a C50/60, fessurato e non fessurato

Idoneo anche per:

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

CERTIFICAZIONI



VANTAGGI

- **Universale:** 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 versatile e garantito, idoneo per tutte le applicazioni.
- **Ibrido:** il cemento Portland 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 può essere utilizzato anche in fori sommersi.

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

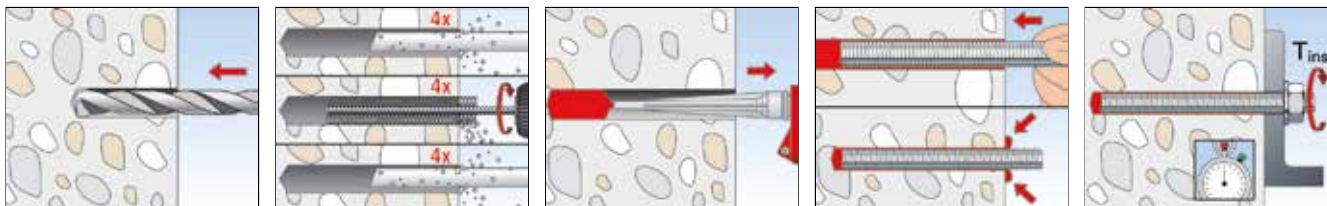
Per il fissaggio di:

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

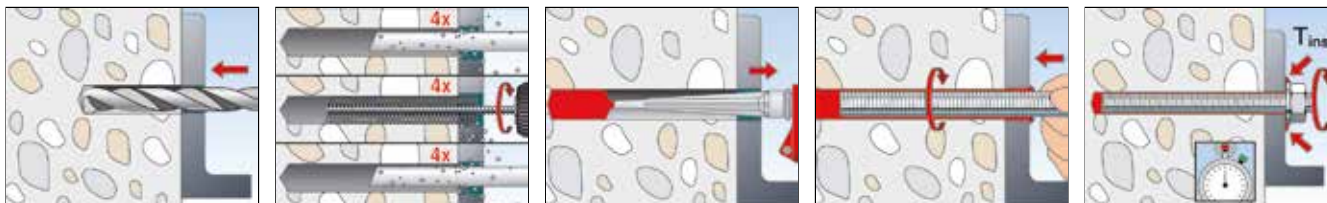
FUNZIONAMENTO

- 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.

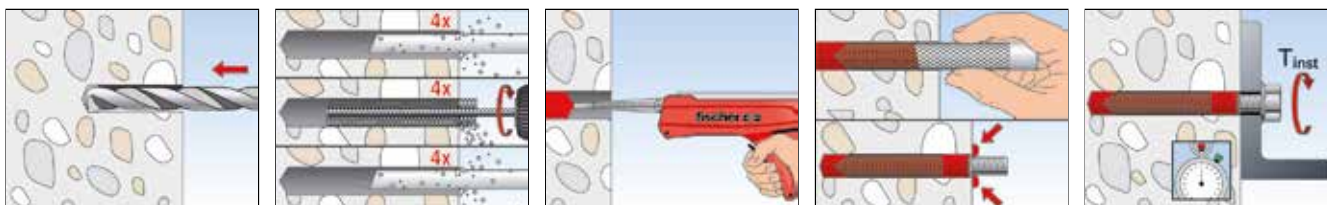
INSTALLAZIONE NON PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO



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



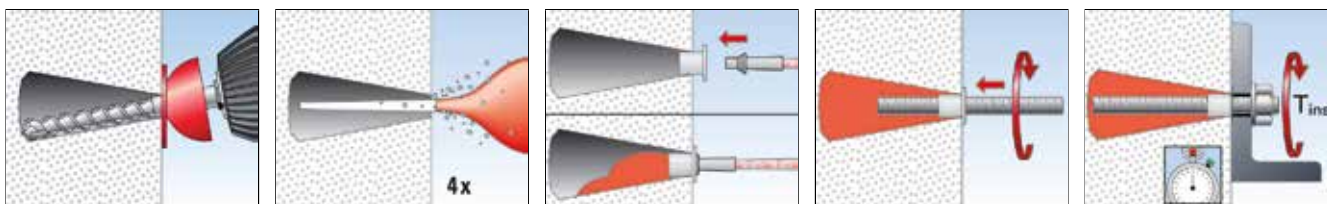
RG MI

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

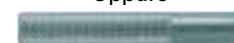


+

Accessorio in acciaio
FIS A

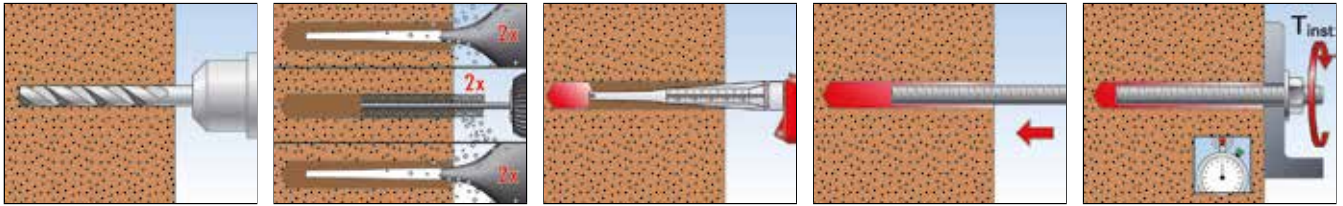


Oppure



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

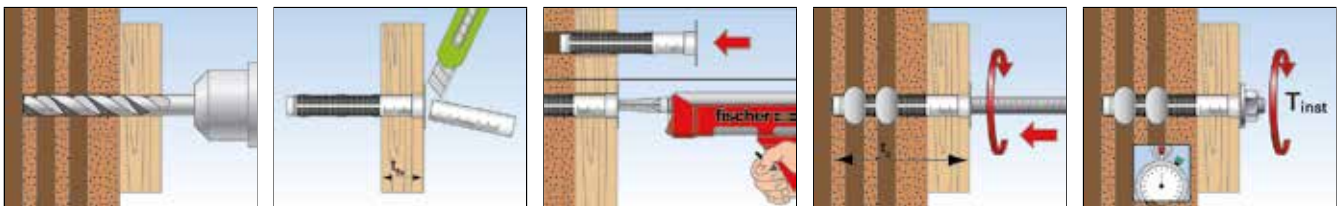


FIS E

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

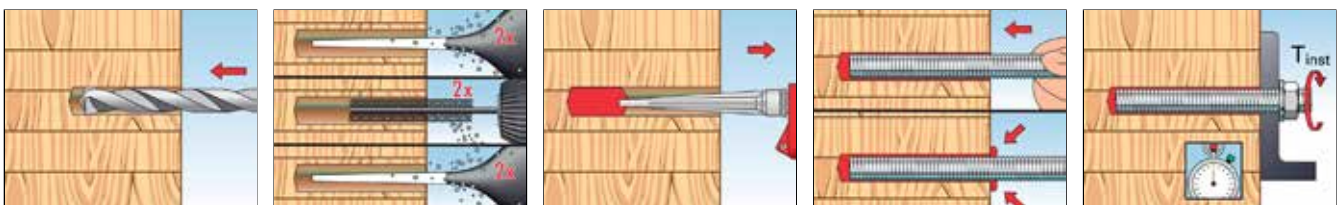


Oppure

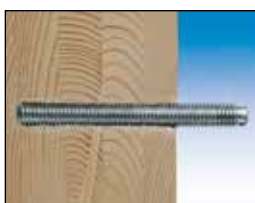


FIS E

INSTALLAZIONE IN LEGNO LAMELLARE



APPLICAZIONI IN LEGNO LAMELLARE



Resina
FIS V oppure FIS V-BOND



+

Ancorante
FIS A



DATI TECNICI



Ancorante chimico a iniezione
FIS V 410 C



Ancorante chimico a iniezione
FIS V 360 S



Ancorante chimico a iniezione
FIS V-BOND 300 T



Ancorante chimico a iniezione
FIS V 950 S



Ancorante chimico a iniezione
FIS VS 150 C



Ancorante chimico a iniezione
FIS VS 100 P



Miscelatore **FIS S**

Prodotto	Art. n°	Certificazione		Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Confezione
		DIBt	ETA				
FIS V 410 C	521431	●	■	I, D, GB	190	1 cartuccia 410 ml + 2 FIS Easy mixer	16
FIS V-BOND 300 T	516352	●	■	I, D, GB	150	1 cartuccia 300 ml + 2 FIS Easy mixer	12
FIS VS 150 C	016877	●	■	I	70	1 cartuccia 145 ml + 2 FIS Easy mixer	15
FIS VS 100 P	072525	●	■	D, GB, F, I, NL, E	50	1 cartuccia 100 ml + 2 FIS Easy mixer	6
FIS V 360 S	507610 1)	●	■	I	180	1 cartuccia 360 ml + 2 FIS Easy mixer	6
FIS V 950 S	017101 1)	●	■	D, GB, F, NL, I, E, P, JP, PRC	500	1 cartuccia 950 ml + 1 miscelatore grande + 1 miscelatore FIS Easy mixer	6
FIS S	512783	—	—	—		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			
FIS BOX V 410 C	521730	●	■	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.



Dispenser pneumatico **FIS AP**



Dispenser pneumatico **FIS DP-C**



Dispenser pneumatico **FIS AJ**

Prodotto	Art.-Nr.	Adatto per	Dati tecnici	Confezione [pz]
FIS AP	058027	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
FIS DP-C	009181	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
FIS AJ	016251 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 ^{1) 6)} in calcestruzzo C20/25⁵⁾ 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		
FIS A M 6 (5.8)	5	40	40	4,0	4,8	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9
FIS A M 8 (5.8)	10	40	40	-	7,9	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1
FIS A M 10 (5.8)	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	-	-	-	-	-	-	-	8,6
FIS A M 12 (5.8)	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	19,7	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	-	-	-	-	-	-	12,0
FIS A M 16 (5.8)	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	28,7	33,5	37,6	37,6	37,6	37,6	37,6	-	-	-	-	22,3
FIS A M 20 (5.8)	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	45,5	56,8	58,6	58,6	58,6	58,6	-	-	-	34,9
FIS A M 24 (5.8)	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	64,6	71,1	84,0	84,3	84,3	-	-	-	45,2
FIS A M 30 (5.8)	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	99,2	114,4	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 ^{1) 6)} in calcestruzzo C20/25⁵⁾ 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		
FIS A M 6 (8.8)	5	40	40	4,0	4,8	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6
FIS A M 8 (8.8)	10	40	40	-	7,9	9,2	10,5	11,8	13,2	14,3	14,3	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6
FIS A M 10 (8.8)	20	45	45	-	9,9	11,5	13,2	14,8	16,5	19,7	22,4	22,4	22,4	-	-	-	-	-	-	-	13,1
FIS A M 12 (8.8)	40	55	55	-	-	13,8	15,8	17,8	19,7	23,7	27,6	31,6	32,4	32,4	-	-	-	-	-	-	19,4
FIS A M 16 (8.8)	60	65	65	-	-	-	17,2	20,5	23,9	28,7	33,5	38,3	47,9	52,7	60,0	60,0	-	-	-	-	34,4
FIS A M 20 (8.8)	120	85	85	-	-	-	-	20,5	24,0	31,6	39,8	45,5	56,8	62,5	73,9	85,3	93,3	-	-	-	41,1
FIS A M 24 (8.8)	150	105	105	-	-	-	-	-	24,0	31,6	39,8	48,7	64,6	71,1	84,0	96,9	129,3	-	-	-	45,2
FIS A M 30 (8.8)	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	99,2	114,4	152,6	190,7	213,8	-	63,2

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

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

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

⁶⁾ I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +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^{1) 6)} in calcestruzzo C20/25⁵⁾ non fessurato e in foro a rotoperussione

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			
FIS A M 6 (A4)	5	40	40	4,0	4,8	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0
FIS A M 8 (A4)	10	40	40	-	7,9	9,2	9,9	9,9	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	14,8	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	19,7	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	28,7	33,5	38,3	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	45,5	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	64,6	71,1	84,0	94,3	94,3	-	-	-	-	45,2
FIS A M 30 (A4)	300	140	140	-	-	-	-	-	-	31,6	39,8	48,7	68,0	78,5	99,2	114,4	150,1	150,1	150,1	150,1	150,1	63,2

¹⁾ Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_1 = 1,4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare il benestare.

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

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

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

⁶⁾ I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +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^{1) 6)} in calcestruzzo C20/25⁵⁾ non fessurato e in foro a rotoperussione

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

Tipo	Diametro foro d_0 [mm]	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																		
				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	10,5	11,8	13,2	13,8	13,8	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5
Ø 10 mm	14	45	45	9,9	11,5	13,2	14,8	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	23,7	27,6	31,2	31,2	31,2	31,2	-	-	-	-	-	-	-	14,5
Ø 14 mm	18	60	60	-	-	16,8	18,8	20,9	25,1	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	38,3	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	56,8	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	74,1	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	92,6	106,8	142,4	169,6	169,6	-	-	57,0

¹⁾ Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_1 = 1,4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare il benestare.

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

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

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

⁶⁾ I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +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 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^{1) 5)} in calcestruzzo C20/25⁴⁾ non fessurato e in foro a rotopercolazione

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

Tipo	Profondità di ancoraggio efficace h_{ef} [mm]	Spessore supporto minimo h_{min} [mm]	Coppia di serraggio T_{inst} [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
				Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
				RG M 8 I (5.8)	90	120	10,0
RG M 10 I (5.8)	90	125	20,0	13,8	8,3	65	65
RG M 12 I (5.8)	125	165	40,0	20,5	12,1	75	75
RG M 16 I (5.8)	160	205	80,0	35,7	22,4	95	95
RG M 20 I (5.8)	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^{1) 5)} in calcestruzzo C20/25⁴⁾ non fessurato e in foro a rotopercolazione

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

Tipo	Profondità di ancoraggio efficace h_{ef} [mm]	Spessore supporto minimo h_{min} [mm]	Coppia di serraggio T_{inst} [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
				Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
				RG M 8 I (8.8)	90	120	10,0
RG M 10 I (8.8)	90	125	20,0	19,0	13,3	65	65
RG M 12 I (8.8)	125	165	40,0	23,8	19,3	75	75
RG M 16 I (8.8)	160	205	80,0	35,7	35,8	95	95
RG M 20 I (8.8)	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^{1) 5)} in calcestruzzo C20/25⁴⁾ non fessurato e in foro a rotopercolazione

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

Tipo	Profondità di ancoraggio efficace h_{ef} [mm]	Spessore supporto minimo h_{min} [mm]	Coppia di serraggio T_{inst} [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
				Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
				RG M 8 I (A4)	90	120	10,0
RG M 10 I (A4)	90	125	20,0	15,7	9,3	65	65
RG M 12 I (A4)	125	165	40,0	22,5	13,5	75	75
RG M 16 I (A4)	160	205	80,0	35,7	25,1	95	95
RG M 20 I (A4)	200	260	120,0	54,8	39,4	125	125

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

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

⁵⁾ 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 A⁵⁾

Carichi ammissibili¹⁾⁶⁾ 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 ²]	Densità mattone ρ [kg/dm ³]	Dimensioni minime del mattone ⁷⁾ (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 ³⁾ N_{amm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ⁴⁾ V_{amm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]				
Mattone pieno Mz (EN 771-1)														
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		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			
Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)														
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	250x240x240		4,0	2,14	1,14		80	60			
M8	≥ 20						2,57	1,86		80	60			
M10	≥ 20						2,57	1,86		80	60			
M12	≥ 20						2,57	1,86		80	60			
M16	≥ 20						2,14	1,86		80	60			
M6	≥ 28					50 - 100	250x240x240	4,0		2,43	1,43	80	60	
M8	≥ 28									2,57	2,57	80	60	
M10	≥ 28									2,57	2,57	80	60	
M12	≥ 28									2,57	2,57	80	60	
M16	≥ 28									2,57	2,57	80	60	

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

⁵⁾ gvz, A4 e C.

⁶⁾ 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 del benestare.

⁷⁾ 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 A⁵⁾ e tassello a rete FIS H..K.

Carichi ammissibili^{1) 6)} 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 ²]	Densità del mattone ρ [kg/dm ³]	Dimensioni minime del mattone ⁷⁾ (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H..K.	Profondità di ancoraggio efficace min. ⁴⁾ 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 ³⁾ N_{amm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ³⁾ V_{amm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]
Mattone pieno Mz (EN 771-1)											
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
Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)											
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
Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl (EN 771-3)											
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

¹⁾ Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_1 = 1,4$.

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

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

⁵⁾ gvz, A4 e C.

⁶⁾ 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.

⁷⁾ 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 E⁵⁾

Carichi ammissibili^{1) 6)} 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 ²]	Densità mattone ρ [kg/dm ³]	Dimensioni minime del mattone ⁷⁾ (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 ³⁾ N_{amm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ⁴⁾ V_{amm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]				
Mattone pieno Mz (EN 771-1)														
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			85				10,0	2,00	1,14	120	60		
FIS E M8	≥ 16			85					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
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	85	10,0		0,43		0,71	245				60		
FIS E M8	≥ 20	85			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				
Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)														
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		85	10,0		2,14			1,14		80	60		
FIS E M8	≥ 20		85			2,14			1,86		80	60		
FIS E M10	≥ 20		85			2,14			1,86	80	60			
FIS E M12	≥ 20		85			2,14	1,86		80	60				
FIS E M6	≥ 28		85			10,0	2,43		1,43	80	60			
FIS E M8	≥ 28		85				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				

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

⁵⁾ gvz.

⁶⁾ 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 del benestare.

⁷⁾ 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 E⁵⁾ e tassello a rete FIS H..K.

Carichi ammissibili^{1) 6)} 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 ²]	Densità del mattone ρ [kg/dm ³]	Dimensioni minime del mattone ⁷⁾ (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H..K.	Profondità di ancoraggio efficace min. ⁴⁾ 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 ³⁾ N_{amm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ³⁾ V_{amm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]	
Mattone pieno Mz (EN 771-1)												
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
Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)												
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
Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl (EN 771-3)												
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	

¹⁾ Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nel benestare, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_1 = 1,4$.

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

³⁾ 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.

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

⁵⁾ gvz.

⁶⁾ 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.

⁷⁾ 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 A⁵⁾ e tassello a rete FIS H..K

 Carichi ammissibili^{1) 6)} 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 ²]	Densità del mattone ρ [kg/dm ³]	Dimensioni minime del mattone ⁷⁾ (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H..K	Profondità di ancoraggio efficace ⁴⁾ 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 ³⁾ N_{amm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ³⁾ V_{amm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]				
Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)															
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						
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)															
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				
Mattone forato LLz (EN 771-1)															
M6 / M8	≥ 6	≥ 0,7	248x78x248	12 x 50	50	78	2,0	0,43	0,43	100	75				

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

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

⁵⁾ gvz. A4 e C.

⁶⁾ 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 del benestare.

⁷⁾ 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 A⁵⁾ e tassello a rete per installazione passante FIS H..K

Carichi ammissibili⁶⁾ 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 ²]	Densità del mattone ρ [kg/dm ³]	Dimensioni minime del mattone ⁷⁾ (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H.. K	Profondità di ancoraggio efficace ⁴⁾ 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 ³⁾ N_{amm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ³⁾ V_{amm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]
Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hz (EN 771-1)											
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
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)											
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
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)											
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

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

⁴⁾ 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).

⁵⁾ gvz, A4 e C.

⁶⁾ 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.

⁷⁾ 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 E⁵⁾ e tassello a rete FIS H..K

Carichi ammissibili^{1) 6)} 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 ²]	Densità del mattone ρ [kg/dm ³]	Dimensioni minime del mattone ⁷⁾ (L x W x H) [mm]	Tassello a rete FIS H..K	Profondità di ancoraggio efficace ⁴⁾ 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 ³⁾ N_{amm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ³⁾ V_{amm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]
Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)											
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
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)											
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
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)											
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

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

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

⁵⁾ gvz.

⁶⁾ 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.

⁷⁾ 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 A⁵⁾

Carichi ammissibili^{1) 6)} 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 ²]	Densità del mattone ρ [kg/dm ³]	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 ³⁾ N_{perm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ³⁾ V_{perm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]
Calcestruzzo cellulare (EN 771-4)										
M6 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		100		1,0	0,54	0,71	300	100
M8 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50		75		2,0	1,07	1,61	240	120
M8 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50		95		2,0	1,25	1,61	300	150
M8 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		100		1,0	0,71	0,71	300	100
M10 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50		75		2,0	1,07	1,61	240	120
M10 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50		95		2,0	1,25	1,61	300	150
M10 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	1,07	0,71	300	100
M12 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50		75		2,0	1,07	1,61	240	120
M12 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50		95		2,0	1,25	1,61	300	150
M12 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	0,89	0,89	300	100
M16 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		100		2,0	0,71	0,71	300	100
M6 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		100		1,0	0,54	0,89	300	100
M8 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,50		75		2,0	1,43	2,14	240	120
M8 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,50		95		2,0	1,61	2,14	300	150
M8 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		100		1,0	1,25	1,07	300	100
M10 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,50		75		2,0	1,43	2,14	240	120
M10 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,50		95		2,0	1,61	2,14	300	150
M10 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		100		2,0	1,79	1,07	300	100
M12 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,50		75		2,0	1,43	2,14	240	120
M12 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,50		95		2,0	1,61	2,14	300	150
M12 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		100		2,0	1,79	1,25	300	100
M16 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		100		2,0	1,07	1,60	300	100

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

⁵⁾ gvz, A4 e C.

⁶⁾ 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.

⁷⁾ Foro eseguito con punta per foro conico PBB. Solo per installazione non passante.

⁸⁾ 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 E⁵⁾

Carichi ammissibili^{1) 6)} 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 ²]	Densità del mattone ρ [kg/dm ³]	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 ³⁾ N_{perm} [kN]	Carico ammissibile a taglio ³⁾ V_{perm} [kN]	Interasse minimo ²⁾ s_{min} [mm]	Distanza dal bordo minima ²⁾ c_{min} [mm]
Calcestruzzo cellulare (EN 771-4)										
FIS E M6 / M8 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		85		1,0	0,71	0,71	300	100
FIS E M6 / M8 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50		85		2,0	1,07	1,61	300	150
FIS E M10 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		85		2,0	0,54	0,71	300	100
FIS E M12 ⁸⁾	≥ 4	≥ 0,50		85		2,0	0,54	0,89	300	100
FIS E M6 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		85		1,0	1,25	0,89	300	100
FIS E M8 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		85		1,0	1,25	1,07	300	100
FIS E M6 / M8 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,50		85		2,0	1,43	2,14	300	150
FIS E M10 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		85		85	0,89	1,07	300	100
FIS E M12 ⁸⁾	≥ 6	≥ 0,50		85		85	0,89	1,25	300	100

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

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

³⁾ Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare il benestare.

⁵⁾ gvz.

⁶⁾ 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.

⁷⁾ Foro eseguito con punta per foro conico PBB. Solo per installazione non passante.

⁸⁾ 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 singolo¹⁾ 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 $N_{racc,\perp}$ ²⁾ [kN]	Carico racc. a taglio \perp fibre $V_{racc,\perp}$ ²⁾ [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]
FIS A M 8	80	110 x 130	5,0	4,2	3,3	32	32	32	20
FIS A M 10	90	130 x 210	10,0	5,5	5,2	40	40	40	25
FIS A M 12	110	150 x 210	20,0	7,7	7,7	48	48	48	30
Barra a.m. Ø 12	110	140 x 200	-	8,7	9,5	48	48	48	30
FIS A M 16	125	150 x 250	40,0	11,3	12,8	64	64	64	40
FIS A M 20	170	210 x 290	120,0	16,7	16,2	80	80	80	50

¹⁾ 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 $\gamma_t = 1,4$.

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