



# RENOVATHERM

SISTEMI DI ISOLAMENTO TERMICO A CAPPOTTO

## AN THERMAX 12/16

Elemento di fissaggio termicamente isolato in sistemi compositi per l'isolamento termico esterno (ETICS), per installazione distanziata di oggetti



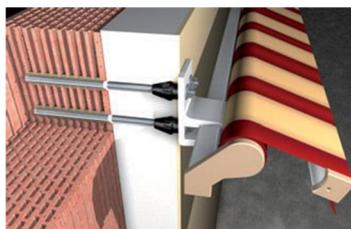
### Descrizione

- I Thermax 12 e 16 sono ideati per installazioni non passanti.
- Il cono in materiale plastico rinforzato con fibra di vetro crea la propria sede nel pannello isolante, garantendo un'installazione semplice e veloce senza l'utilizzo di strumenti specifici.
- Il cono in materiale plastico crea una barriera termica tra l'oggetto applicato esternamente e l'interno del supporto, realizzando un ottimo fissaggio a taglio termico.
- Con un solo AN Thermax è possibile ricoprire spessori fissabili da 60 a 200 mm.
- Certificato con la resina FIS V per l'installazione distanziata di carichi elevati sui diversi tipi di materiali.
- In caso di materiali resistenti utilizzare l'apposita fresa.
- Sigillare lo spazio attorno al cono con un adesivo che livella l'applicazione a filo supporto.

### Impieghi

Per il fissaggio termicamente isolato di:

- Tende da sole.
- Tettoie.
- Parapetti e corrimano.
- Staffe.
- Condizionatori.
- Antenne paraboliche.



### Certificazioni

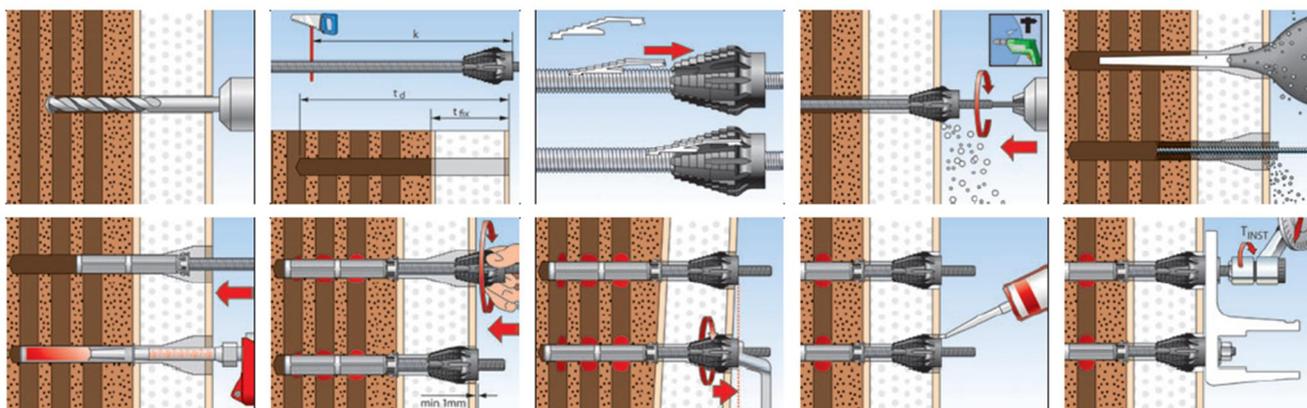


### Certificato per:

- Calcestruzzo, fessurato e non fessurato.
- Mattoni semipieni (forati verticalmente).
- Blocchi forati di calcestruzzo alleggerito.
- Mattoni forati di silicato di calcio.
- Mattoni pieni di silicato di calcio.
- Mattoni pieni.

### Idoneo anche per:

- Calcestruzzo cellulare.



### Caratteristiche tecniche

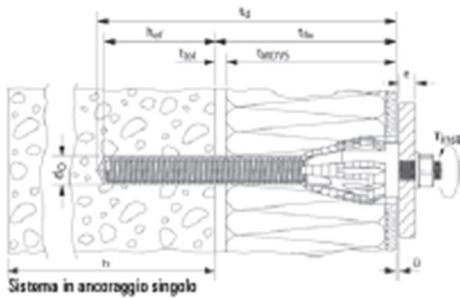


AN Thermax 12/110 M12

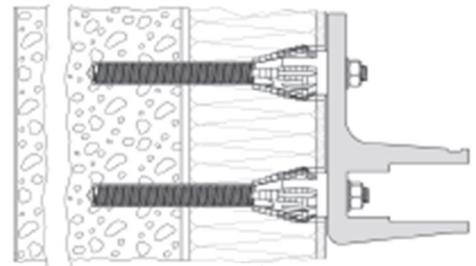


AN Thermax 16/170 M12

	acciaio zincato	Certificazioni DIBt	Contenuto	Confezione  [pz]
<b>Prodotto</b>				
<b>Thermax 12/110 M12</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 barre filettate M12, 20 coni isolanti, 20 viti di chiusura M12-A4, 20 rondelle A4, 20 dadi A4, 20 tasselli a rete 20 x 130, 5 frese per materiali ad alta densità, 5 inserti esagonali, 5 manuali d'uso</li> </ul>	20
<b>Thermax 12/110 M12 B</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 barre filettate M12, 2 coni isolanti, 2 viti di chiusura M12-A4, 2 rondelle A4, 2 dadi A4, 2 tasselli a rete 20 x 130, 1 fresa per materiali ad alta densità, 1 inserto esagonale, 1 manuale d'uso</li> </ul>	1
<b>Thermax 16/170 M12</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 barre filettate M16, 20 coni isolanti, 20 viti di chiusura M12-A4, 20 rondelle A4, 20 dadi A4, 20 tasselli a rete 20 x 200, 5 frese per materiali ad alta densità, 5 inserti esagonali, 5 tubi flessibili per l'erogatore, 5 manuali d'uso</li> </ul>	20
<b>Thermax 16/170 M12 B</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 barre filettate M16, 2 coni isolanti, 2 viti di chiusura M12-A4, 2 rondelle A4, 2 dadi A4, 2 tasselli a rete 20 x 200, 1 fresa per materiali ad alta densità, 1 inserto esagonale, 1 tubo flessibile per l'erogatore, 1 manuale d'uso</li> </ul>	1



Sistema in ancoraggio singolo



Sistema in ancoraggio multiplo

Prodotto	Barra filettata	Materiale di supporto	Spessore fissabile max $t_{fix}$ [mm]	Spessore elemento da fissare $a$ [mm]	Profondità ancoraggio min $h_{sc}$ [mm]	Diametro foro $d_s$ [mm]	Profondità foro $t_f$ [mm]	Tassello a rete	Quantità di resina richiesta [unità graduate]	Coppia di serraggio $T_{sc}$ [Nm]
<b>Thermax M12/110 M12 (...)</b>	M12	Calcestruzzo/ Mattono pieno	60 - 110 <sup>1)</sup>	< 16 <sup>2)</sup>	95	14	$t_{fix} + 95$ mm	-	5	20
		Mattono semipieno (forato verticalmente)			130	20	$t_{fix} + 130$ mm + 5 mm	20 x 130	26	
<b>Thermax M16/170 M12 (...)</b>	M16	Calcestruzzo/ Mattono pieno	60 - 170 <sup>1)</sup>	< 16 <sup>2)</sup>	125	18	$t_{fix} + 125$ mm	-	9	20
		Mattono semipieno (forato verticalmente)			200	20	$t_{fix} + 200$ mm + 5 mm	20 x 200	40	

1) per ulteriori lunghezze consultare l'omologazione

2) secondo l'omologazione è possibile avere una lunghezza utile superiore a 200 mm



Resina in cartuccia FIS V 410 C

	Certificazioni	Lingue sulla cartuccia	Contenuto	Confezione
Prodotto	DIBt   ETA			[pz]
<b>FIS V 410 C</b>	●   ■		1 cartuccia da 410 ml, due miscelatori statici FIS S	16



Scovolino per calcestruzzo BS

Prodotto	Diametro scovolino [mm]	Per diametro foro [mm]	Confezione [pz]
<b>BS ø 14</b>	16	14	1
<b>BS ø 16/18</b>	20	16/18	1



Prodotto	Adatto per diametro foro [mm]	Confezione [pz]
Scovolino Ø14/20 mm	8 - 16	1
Scovolino Ø20/30 mm	16 - 30	1
Pompetta ABG	-	1



Dispenser FIS DM S



Dispenser FIS DM C

Prodotto	Adatto per	Confezione [pz]
FIS DM S	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, PE 300 SF	1
FIS DM C	FIS V 410 C, FIS VT 380 C, FIP C 700 HP, PE 410 SF	1

## Carichi:

Fissaggi per carichi distanziati AN Thermax 12 e 16.

Carichi ammissibili<sup>1) 6)</sup> per un Thermax su calcestruzzo e muratura in mattoni pieni<sup>8)</sup> per fissaggi in gruppo<sup>2)</sup>

Per la progettazione deve essere consultata l'Omologazione Tedesca Z-21.8-1837 così come le omologazioni dell'ancorante chimico usato.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Tipo di mattone in accordo alla DIN <sup>7)</sup> [-]	Profondità di ancoraggio efficace $h_{et, min}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{inst, max}$ <sup>9)</sup> [Nm]	Carico ammissibile a trazione $N_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	Calcestruzzo + Muratura in mattoni pieni										Interrasse minimo <sup>3)</sup> $s_{min} (a_{min})$ [mm]	Distanza dal bordo minima <sup>12)</sup> $c_{min} (a_r)$ [mm]
						Carico ammissibile a taglio per											
						$t_{rk} = 62mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 100mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 120mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 140mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 160mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 180mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 200mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 250mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{rk} = 300mm$ <sup>5)</sup> $V_{perm}$ <sup>3)</sup> [kN]			
<b>Calcestruzzo fessurato<sup>14)</sup> e non fessurato<sup>11)</sup></b>																	
<b>Thermax 12</b>	25	C20/25	70 (72) <sup>10)</sup>	20,0	3,40 <sup>4)</sup>	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	55	55	
<b>Thermax 16</b>	25	C20/25	80 (96) <sup>10)</sup>	20,0	3,40 <sup>4)</sup>	1,51	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	65	65	
<b>Mattone pieno Mz</b>																	
<b>Thermax 12</b>	12	Mz	75	20,0	1,70	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	60	
<b>Thermax 16</b>	12	Mz	75	20,0	1,70	1,51	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	60	
<b>Mattone pieno e blocco pieno di silicato di calcio KS</b>																	
<b>Thermax 12</b>	12	KS	75	20,0	1,70	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	60	
<b>Thermax 16</b>	12	KS	75	20,0	1,70	1,51	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	60	

<sup>1)</sup> Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza.

<sup>2)</sup> Per il fissaggio singolo consultare l'omologazione.

<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 benessere.

<sup>4)</sup> Corrispondente al carico ammissibile a trazione del cono del Thermax.

<sup>5)</sup> I carichi ammissibili si riferiscono al fissaggio Thermax con barra filettata zincata applicata senza tassello a rete. Quando lo spostamento dovuto a carichi nel breve termine (per es. carico da vento) è limitato a 1mm è sufficiente la sigillatura dello spazio attorno al cono con l'adesivo fischer KD. Per spostamenti maggiori di un 1mm consultare il cap. 3.2.4 del benessere.

<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 fori puliti secondo l'omologazione.

<sup>7)</sup> Per ulteriori condizioni consultare l'omologazione.

<sup>8)</sup> Muratura con sovraccarico sufficiente e senza influenza di bordi.

<sup>9)</sup> Vite di fissaggio M12.

<sup>10)</sup> I valori tra parentesi sono validi per l'ancorante FIS PM con il manico Powersleeve.

<sup>11)</sup> L'uso dell'ancorante FIS V è certificato solo per applicazioni su calcestruzzo non fessurato.

<sup>12)</sup> Valido solo per muratura sufficientemente sovraccaricata o con sistemi antiribaltamento. Non valido per carichi di taglio agenti verso un bordo libero.

<sup>13)</sup> Non è necessario ridurre il carico ammissibile.

<sup>14)</sup> L'utilizzo degli ancoranti FIS EM e FIS PM con il manico Powersleeve sono certificati per applicazioni su calcestruzzo fessurato e non fessurato.

Carichi ammissibili<sup>1) 6) 11)</sup> per un Thermax<sup>5)</sup> su muratura in mattoni forati<sup>9)</sup> per fissaggi in gruppo<sup>2)</sup>.

Per la progettazione deve essere consultata l'Omologazione Tedesca Z-21.8-1837 così come le omologazioni dell'ancorante chimico usato.

Type	Resistenza a compressione $f_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Tipo di mattone in accordo alla DIN <sup>7)</sup> [-]	Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef(min)}$ <sup>10)</sup> [mm]	Coppia di serraggio $T_{int,nuc}$ <sup>8)</sup> [Nm]	Carico ammissibile a trazione $N_{perm}$ <sup>3) 4)</sup> [kN]	Muratura di mattoni forati										Interrasse minimo <sup>12)</sup> $s_{min}$ (a <sub>min</sub> ) [mm]	Distanza dal bordo min. <sup>12)</sup> $c_{min}$ (a <sub>min</sub> ) [mm]
						Carico ammissibile a taglio per											
						$t_{hc} = 62mm^9$	$t_{hc} = 100mm^9$	$t_{hc} = 120mm^9$	$t_{hc} = 140mm^9$	$t_{hc} = 160mm^9$	$t_{hc} = 180mm^9$	$t_{hc} = 200mm^9$	$t_{hc} = 250mm^9$	$t_{hc} = 300mm^9$	$V_{perm}$ <sup>3) 4)</sup>		
<b>Mattone forato verticalmente Hlz</b>																	
Thermax 12	4	HLz	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	4	HLz	85	20,0	0,80	0,80	0,60	0,60	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	6	HLz	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	6	HLz	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	12	HLz	85	20,0	1,00	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	12	HLz	85	20,0	1,00	1,0	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
<b>Mattone forato di silicato di calcio KSL</b>																	
Thermax 12	4	KSL	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	4	KSL	85	20,0	0,80	0,80	0,60	0,60	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	6	KSL	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	6	KSL	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	12	KSL	85	20,0	1,40	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	12	KSL	85	20,0	1,40	1,40	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
<b>Blocco forato di calcestruzzo alleggerito Hbl</b>																	
Thermax 12	2	Hbl	85	20,0	0,50	0,50	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	200 <sup>13)</sup>	50	
Thermax 16	2	Hbl	85	20,0	0,50	0,50	0,50	0,50	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	200 <sup>13)</sup>	50	
Thermax 12	4	Hbl	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	200 <sup>13)</sup>	50	
Thermax 16	4	Hbl	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	200 <sup>13)</sup>	50	
<b>Blocco forato in calcestruzzo normale Hbn</b>																	
Thermax 12	4	Hbn	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	200 <sup>13)</sup>	50	
Thermax 16	4	Hbn	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	200 <sup>13)</sup>	50	

<sup>1)</sup> Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza.

<sup>2)</sup> Per il fissaggio singolo consultare l'omologazione.

<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> I valori sono validi per la foratura a rotazione (senza percussione). Il blocco KSL deve avere uno spessore della costa esterna di minimo 30 mm (blocchi esistenti).

<sup>5)</sup> I carichi ammissibili si riferiscono al fissaggio Thermax con barra filettata zincata applicata senza tassello a rete. Quando lo spostamento dovuto a carichi nel breve termine (per es. carico da vento) è limitato a 1mm è sufficiente la sigillatura dello spazio attorno al cono con l'adesivo fischer KD. Per spostamenti maggiori di un 1mm consultare il cap. 3.2.4 del benestare.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta e umida con temperatura

fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con fori puliti secondo l'omologazione

<sup>7)</sup> Per ulteriori condizioni consultare l'omologazione.

<sup>8)</sup> Muratura con sovraccarico sufficiente e senza influenza di bordi.

<sup>9)</sup> Vite di fissaggio M12.

<sup>10)</sup> The minimum effective anchorage applies to anchor sleeve FIS H 20x85 K

<sup>11)</sup> I valori sono validi per l'ancorante FIS V, Omologazione Tedesca -Nr. Z-21.3-1824.

<sup>12)</sup> Valido solo per muratura sufficientemente sovraccaricata o con sistemi antiribaltamento. Non valido per carichi di taglio agenti verso un bordo libero.

<sup>13)</sup> Non è necessario ridurre il carico ammissibile.

## Dicitura da inserire nei capitolati d'appalto e preventivi

Elemento di fissaggio termicamente isolato in sistemi compositi per l'isolamento termico esterno (ETICS), per installazione distanziata di tende da sole, tettoie, parapetti e corrimano, staffe, condizionatori, antenne paraboliche (tipo AN THERMAX 12/16).

## Nota Bene

Tutte le informazioni contenute in questo documento hanno carattere puramente indicativo e riportano solo alcuni esempi di supporto che non rappresentano la totalità delle situazioni che in pratica potrebbero essere interessate, pertanto qualora si rendesse necessario intervenire su supporti non indicati o si rendessero necessari ulteriori chiarimenti Vi invitiamo a contattare il ns. Servizio di Assistenza Tecnica. Inoltre, per la corretta preparazione dei supporti e l'applicazione dei prodotti valgono le regole della posa a regola d'arte, così come riportato nel Manuale Tecnico di Assovernici "Conservare, Proteggere, Decorare con pitture all'esterno", nel quaderno di Sikkens "La preparazione dei supporti in muratura" e nel Manuale Cortexa, che vi invitiamo a consultare.

L'efficacia dei nostri prodotti e sistemi è basata su anni di esperienza pratica e ricerca condotta nei nostri

laboratori. Garantiamo che la qualità del lavoro realizzato con i nostri prodotti, soddisfa i requisiti d'idoneità previsti da Akzo Nobel Coatings S.p.A., a condizione che tutte le istruzioni da noi impartite siano correttamente seguite e il lavoro sia stato eseguito secondo perizia e professionalità. Nel caso in cui il risultato finale sia stato influenzato negativamente da circostanze indipendenti dalla nostra volontà, ogni e qualsiasi responsabilità è espressamente esclusa e declinata. L'acquirente è tenuto a verificare se i prodotti consegnati sono adatti per l'uso previsto.

Ci riserviamo di modificare il contenuto del presente documento, senza alcun preavviso. Non appena una nuova versione di questa scheda tecnica sarà disponibile, questa non sarà più valida.

---

**Akzo Nobel Coatings SpA**  
**Decorative Paints**

Via G. Pascoli, 11  
28040 Dormelletto (NO)

T +39 0322 401611  
F +39 0322 401607



[www.sikkens.it](http://www.sikkens.it)

[www.sikkensdecor.it](http://www.sikkensdecor.it)

[servizio.clienti@akzonobel.com](mailto:servizio.clienti@akzonobel.com)

