

**fischer** 

Fissaggi per  
sistemi compositi  
di isolamento  
termico esterno  
(ETICS)





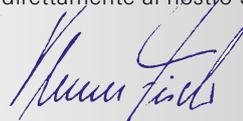
**Gentili professionisti,**

Un antico modo di dire dei nativi Americani recita: "Non abbiamo ereditato la Terra dai nostri genitori, la prendiamo semplicemente in prestito dai nostri figli". Questa felice intuizione dei nativi Americani è oggi, più che mai, attuale. È ancora molto debole la consapevolezza del limite delle nostre risorse naturali e l'attenzione a utilizzare maggiormente le risorse che possono essere sostituite. Sicuramente, ognuno di noi, può fare di più, per evitare sprechi e rispettare l'ambiente.

Il Gruppo fischer sta rispondendo a questa grande sfida con soluzioni innovative anche per l'efficienza energetica delle costruzioni. I requisiti, sempre più stringenti, per la protezione termica degli edifici hanno incrementato da un lato, la necessità di realizzare facciate che funzionino come Sistemi Compositi per l'Isolamento Termico Esterno (Sistemi ETICS) e, di pari passo, la domanda di fissaggi per materiali isolanti. Noi offriamo una gamma di sistemi di fissaggio certificati secondo i Benestare Tecnici Europei e le Valutazioni Tecniche Europee (ETA) per i sistemi ETICS. Le pagine seguenti forniscono un'anteprima della vasta gamma di prodotti e servizi che possiamo offrire, con una descrizione dettagliata dei diversi articoli.

In particolare, questo catalogo presenta non solo la nostra offerta di fissaggi a percussione ed avvitamento per i sistemi di isolamento ma anche un ricco assortimento di fissaggi speciali per progetti più complessi, ideati per soddisfare tutte le esigenze di fissaggio nel settore dell'isolamento.

Con grande piacere, vi invito dunque a provare i nostri prodotti e ad affidarvi, per qualsiasi informazione o richiesta di assistenza tecnica, ai nostri esperti attraverso il filo diretto gratuito fischer Point oppure rivolgendovi direttamente al nostro Supporto Tecnico dedicato.



Klaus Fischer



## Il marchio fischer

- La più grande esperienza, sicurezza e qualità per sistemi di fissaggio in plastica, in acciaio e chimici
- Leader a livello mondiale dei sistemi di fissaggio e leader di mercato nella maggior parte dei Paesi Europei
- Un marchio con il più alto riconoscimento nel settore dell'edilizia
- Un'immagine di marchio eccezionale. Il 92% degli ingegneri strutturali e architetti raccomandano fischer
- La più grande soddisfazione. Il 95% dei clienti consigliano fischer

## Qualità su cui contare

- Le capacità portanti più elevate
- Omologazioni internazionali sempre aggiornate, valutazioni e test tecnici
- Partecipazione ai principali Comitati di normazione a livello internazionale nel settore della tecnologia del fissaggio
- Un sistema di gestione della qualità secondo la norma DIN EN ISO 9001
- Garanzia di qualità del nylon fischer
- Coinvolgimento in università e nei lavori di ricerca istituzionali



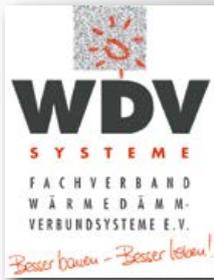
## Esperienza con cui si può costruire

- Oltre 60 anni di esperienza nella tecnologia del fissaggio
- Soluzioni di prodotto ad alta tecnologia
- I più alti standard qualitativi
- Tutto da un'unica origine grazie a Ricerca & Sviluppo interna, Ingegneria meccanica speciale, Produzione e Logistica globale.
- Il fischer ProcessSystem (fPS) per la continua ottimizzazione dei nostri processi e l'adattamento flessibile per andare incontro alle richieste dei nostri clienti



## Forza innovativa

- 9.28 brevetti registrati per 1.000 dipendenti per anno (media delle altre industrie 0.75)
- Ricerca & Sviluppo interna per i settori delle plastiche, dell'acciaio e del chimico
- Rapida attuazione dei nostri risultati di ricerca e delle tendenze del mercato
- Ampia gamma di prodotti con oltre 14.000 soluzioni nei settori chimico, dell'acciaio e plastico
- Prodotti standard, soluzioni specifiche per progetti e soluzioni speciali per soddisfare le richieste dei clienti



- Al fine di mantenere uno stretto contatto con il mercato e con i produttori di sistemi, il reparto E.W.I. (Isolamento a parete esterno) di fischer Germania è un membro dell'associazione professionale E.T.I.C.S. (Sistemi Compositi per l'Isolamento Termico Esterno). Questo assicura che siamo in grado di sviluppare nuovi prodotti ed in grado di beneficiare di un costante scambio di esperienza.

## Servizi su misura per te

- Servizio di vendita attiva in oltre 100 paesi
- Consulenza tecnica in linea con le direttive fornita da oltre 130 ingegneri in tutto il mondo
- Prototipi, test di estrazione, calcoli individuali, comparazioni e sviluppo di soluzioni personalizzate, documentazione tecnica e servizi online
- Strumenti software gratuiti, tra cui la suite software di progettazione Fixperience, CAD-FIX 3D (database modelli 3D e 2D dei fissaggi, ecc).
- Corsi di formazione pratica in azienda e seminari in giro per tutta Italia

## Business e prodotti sostenibili

- Numerose attività interne orientate all'ambiente
- Certificata in Sistemi di gestione ambientale in accordo con UNI EN ISO 14001
- Membro del Consiglio Tedesco degli Edifici Sostenibili (DGNB)
- Molti prodotti detengono una EPD (Dichiarazione di Prodotto Ambientale) emessa dall'Istituto per le Costruzioni e l'Ambiente (Institut Bauen und Umwelt e.V., IBU) per il giudizio di edilizia ecologica
- fischer greenline - la prima gamma al mondo di fissaggi che è basata su oltre il 50% di materie prime rinnovabili e certificato dal DIN CERTCO / TÜV Rheinland



Institut Bauen und Umwelt e.V.



Capitolo

Pagina

**1 Selezione del fissaggio**

**7**

**2 Fissaggi a percussione**

**12**

**3 Fissaggi ad avvitamento**

**20**

**4 Dischi**

**32**

**5 Miscellanea**

**36**

**6 Servizi**

**60**

Prodotto	Categoria d'uso					
	A	B	C	D	E	(H)
Tipo	Calcestruzzo	Mattone pieno	Mattone semipieno	Calcestruzzo alleggerito	Calcestruzzo cellulare	Legno
						
<b>Termoz PN 8</b> 	●	●	●	●	●	
<b>Termoz CN 8</b> 	●	●	●	●	●	
<b>Termoz CS 8</b> 	●	●	●	●	●	
<b>Termoz SV II Ecotwist</b> 	●	●	●	●	●	
<b>Termoz 6H</b> 						●

● Prodotto **certificato** per la categoria d'uso

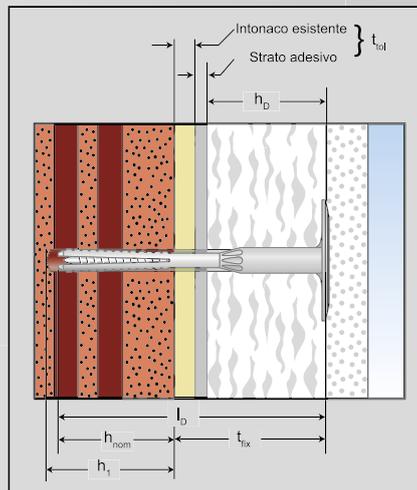
## Scegliere la lunghezza del fissaggio

Calcolare correttamente la lunghezza del fissaggio è la chiave per raggiungere la massima sicurezza di fissaggio possibile. Le specifiche caratteristiche del lavoro devono sempre essere tenute in conto.

- Profondità di ancoraggio  $h_{nom}$
- + Tolleranza di compensazione  $t_{tol}$
- + Spessore isolamento  $h_D$
- = **Lunghezza di fissaggio richiesta  $l_D$**

La tolleranza di compensazione comprende le seguenti:

- Strati non portanti (spessore intonaco esistente, pannelli in lana di legno, rivestimenti faccia vista, ecc.)
- + Spessore dello strato di malta adesiva per fissare i pannelli di isolamento sulla parete (generalmente circa 10 mm)
- + Compensazioni aggiuntive per superfici irregolari
- = **Tolleranza di compensazione  $t_{tol}$**



- $h_{nom}$  Profondità di ancoraggio
- $h_1$  Profondità foro
- $t_{fix}$  Lunghezza utile
- $t_{tol}$  Tolleranza di compensazione
- $h_D$  Spessore isolamento
- $l_D$  Lunghezza di fissaggio richiesta

## Selezione del fissaggio in base alla categoria di utilizzo del materiale da costruzione

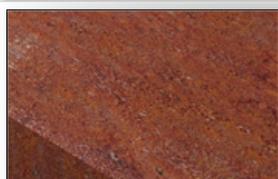
I materiali da costruzione più comuni sono classificati per categoria utilizzo secondo la Linea Guida ETAG 014. Questo rende più facile scegliere il fissaggio più adatto.

### Categoria di utilizzo A

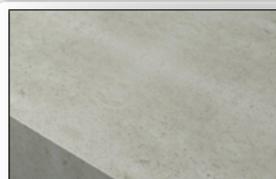


Calcestruzzo

### Categoria di utilizzo B



Mattone pieno in laterizio

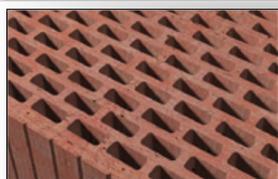


Mattone pieno in silicato di calcio



Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito

### Categoria di utilizzo C



Mattone semipieno in laterizio



Mattone semipieno in silicato di calcio



Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito

### Categoria di utilizzo D



Calcestruzzo alleggerito

### Categoria di utilizzo E



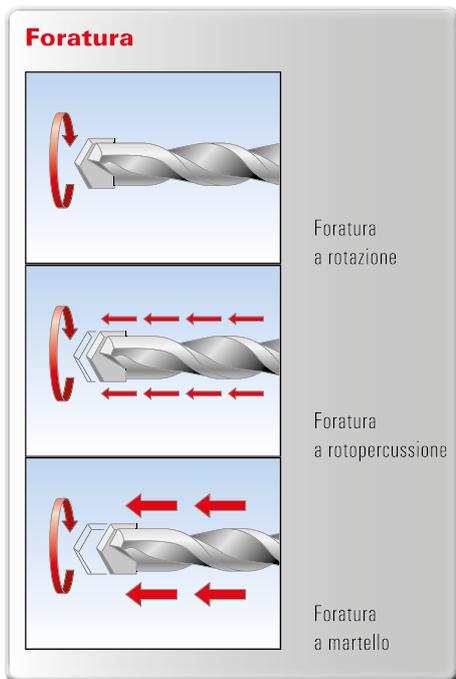
Calcestruzzo cellulare

### Categoria di utilizzo H<sup>(\*)</sup>

**(\*) non inclusa in ETAG 014**



Legno



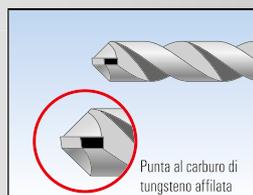
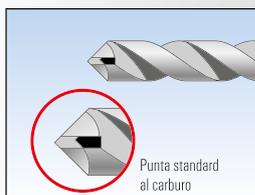
Il materiale di supporto è decisivo quando si esegue una foro. Tre metodi sono disponibili:

**Foratura a rotazione:** Foratura in modalità rotazione senza impatto, con una punta al carburo di tungsteno affilata. Per mattoni semipieni (perforati verticalmente) e materiali con bassa resistenza, il foro non diventa troppo grande e le cartelle nei mattoni semipieni non si rompono.

Le punte al carburo forano più veloce se sono affilate, in modo simile alle punte per acciaio. Sono quindi disponibili punte speciali per muratura.

**Foratura a rotopercolazione:** Rotazione e un alto numero di percussioni leggere, per materiali da costruzione pieni con struttura compatta.

**Foratura a martello:** Rotazione e un ridotto numero di percussioni con una alta energia di impatto con il martello perforatore, anche per materiali da costruzione pieni con struttura compatta.



► **Consiglio dell'esperto**

- Per quasi tutti i fissaggi certificati, la **foratura a rotazione e la foratura a martello sono prescritte** nel Benestare/Valutazione o nella linea guida.
- **Non usare punte con i bordi taglienti eccessivamente logorati** (vedere le prescrizioni del Benestare/Valutazione)
- La **profondità del foro** è sempre specificata esattamente e rapportata ad uno spessore definito del supporto di ancoraggio. La seguente regola pratica è valida per le applicazioni generali senza Benestare/Valutazione: spessore del supporto di ancoraggio necessario = profondità foro + 30 mm.
- Per evitare l'inclinazione dell'oggetto da fissare, si deve sempre forare **perpendicolarmente** al supporto di ancoraggio. I casi eccezionali sono regolati nel Benestare/Valutazione del fissaggio e/o nelle specifiche del produttore (**fino a 5° è tollerabile**).

**TERMOZ PN 8:**  
Il fissaggio senza  
ponte termico

**TERMOZ CN 8:**  
Il fissaggio ad alte  
prestazioni



**Lunghezza**  
**Classe materiale da costruzione**  
**Elemento di espansione**  
**Conducibilità termica (W/K)**

110 - 230 mm  
A, B, C, D, E  
Spina in plastica  
0.000

110 - 390 mm  
A, B, C, D, E  
Spina composita  
0.000<sup>1)</sup>

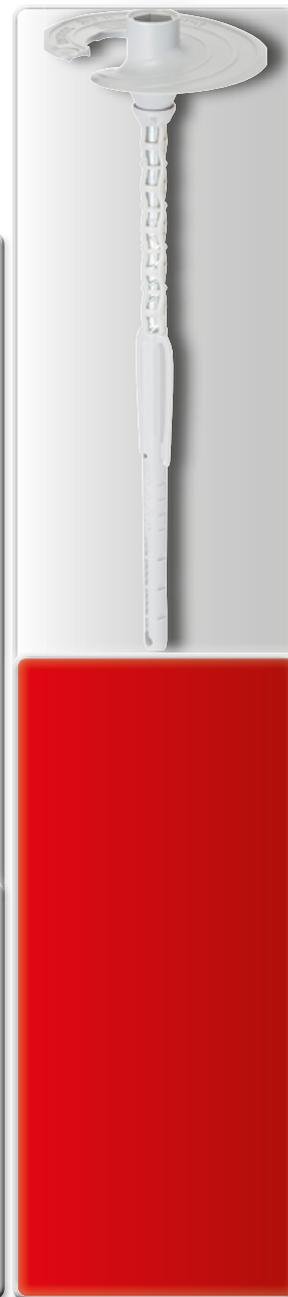
<sup>1)</sup> (110, 370 e 390 = 0.001)

**Una panoramica dei vostri benefici**

- Veloce da usare
- Nessun accessorio necessario
- Tutti i fissaggi sono forniti pre-montati
- Carichi ottimizzati
- Profondità di ancoraggio ridotta
- Miglior rapporto prestazioni-prezzo
- Gamma completa
- Private label possibili
- Ponte termico quasi assente
- Dischi aggiuntivi disponibili se richiesto

**TERMOZ CS 8:**  
Il fissaggio conveniente

**TERMOZ SV II Ecotwist:**  
Il fissaggio innovativo



**Lunghezza**  
**Classe materiale da costruzione**  
**Elemento di espansione**  
  
**Conducibilità termica (W/K)**

110 - 390 mm  
A, B, C, D, E  
Vite composita  
  
0,001 - 0,002

Una lunghezza per tutti gli spessori di isolamento <sup>1)</sup>  
A, B, C, D, E  
Vite in acciaio  
0,000 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> (100 - 400 mm)

<sup>2)</sup> (Spessore isolamento ≥ 150 mm)

### Una panoramica dei vostri benefici

- Ancoraggio sicuro
- Carichi elevati
- Tutti i fissaggi sono forniti pre-montati
- Fissaggi a scomparsa inclusi nella gamma
- Installazione controllata
- Applicazione universale
- Private label possibili
- Gamma innovativa e completa
- Dischi aggiuntivi disponibili per TERMOZ CS 8





## 2

## Fissaggi a percussione

		Pag.
TERMOZ PN 8		14
DIPK		16
TERMOZ CN 8		18

## 2

## Fissaggi a percussione

## Il versatile fissaggio a percussione per sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) con spina fibrorinforzata (GRP).

2 Fissaggi a percussione



Pannelli in schiuma rigida di polistirene (XPS)



Installazione del fissaggio a percussione su pannelli in schiuma rigida di polistirene

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Classi materiale da costruzione A, B, C, D, E
- Calcestruzzo
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo aerato autoclavato (calcestruzzo cellulare)

### CERTIFICAZIONI



### VANTAGGI

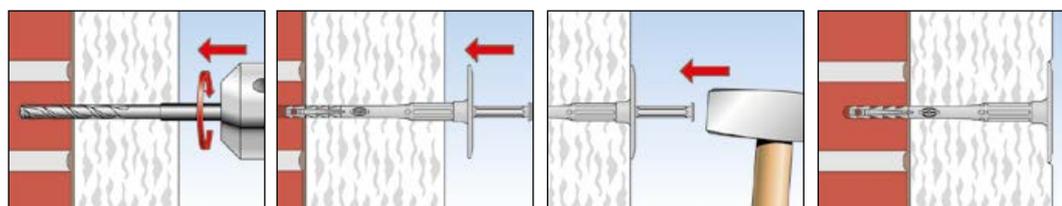
- Si installa con pochi colpi di martello.
- Il disco si adatta perfettamente all'isolamento grazie al suo spessore di solo 2,5 mm. Questo permette l'applicazione di strati di rasatura sottili.
- Forze di trattenimento ottimizzate grazie alla spina in plastica fibrorinforzata (GRP).
- La ridotta profondità di ancoraggio di 35 mm riduce i tempi di foratura.
- Il fissaggio non crea ponte termico grazie alla spina in plastica fibrorinforzata con valore di Chi 0,000 [W/K].
- La zona di compressione nel gambo permette al disco di essere richiamato in modo preciso nell'isolamento.
- Può essere combinato con i dischi di ritegno DT 90, DT 110 e DT 140 per materiali isolanti molto soffici.
- Per spessori di materiali isolanti fino a 180 mm.

### APPLICAZIONI

- Fissaggio di pannelli isolanti di sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) su calcestruzzo e muratura.
- Installazione a filo superficie in materiali isolanti di sistemi compositi di isolamento termico (ETICS), per esempio polistirene e lana minerale.

### FUNZIONAMENTO

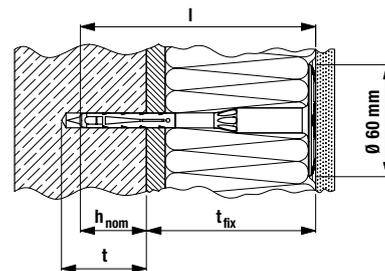
- Il fissaggio è idoneo per installazione passante.
- Installazione semplice e veloce inserendo la spina in plastica fibrorinforzata (GRP) utilizzando un martello.
- Gli strati non portanti come l'adesivo e l'intonaco esistente sono inclusi nella lunghezza utile massima.



## DATI TECNICI



Fissaggi a percussione  
**TERMOZ PN 8**



$t_{fix}$  = spessore di isolamento + colla + intonaco esistente

Prodotto	Art. n°	Certificazione ETA	Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro min $h_1$ [mm]	Profondità di ancoraggio eff. $h_{nom}$ [mm]	Lunghezza ancorante $l$ [mm]	Lunghezza utile max. $t_{fix}$ [mm]	Ø disco [mm]	Confezione [pz]
<b>TERMOZ PN 8/110</b>	<b>506325</b>	■	8	45	35	108	70	60	100
<b>TERMOZ PN 8/130</b>	<b>506326</b>	■	8	45	35	128	90	60	100
<b>TERMOZ PN 8/150</b>	<b>506327</b>	■	8	45	35	148	110	60	100
<b>TERMOZ PN 8/170</b>	<b>506328</b>	■	8	45	35	168	130	60	100
<b>TERMOZ PN 8/190</b>	<b>506329</b>	■	8	45	35	188	150	60	100
<b>TERMOZ PN 8/210</b>	<b>506330</b>	■	8	45	35	208	170	60	100
<b>TERMOZ PN 8/230</b>	<b>506331</b>	■	8	45	35	228	190	60	100

Per classi di materiale da costruzione D + E:  $h_1 = 65$  mm,  $h_{nom} = 55$  mm

## CARICHI

**Carichi ammissibili<sup>1) 4)</sup> per un singolo ancorante per il fissaggio di sistemi composti di isolamento termico esterno (ETICS)**

Per la progettazione deve essere consultato la Valutazione Tecnica Europea ETA-09/O171.

Materiale di supporto <sup>3)</sup>	Densità materiale di supporto min $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Resistenza mattone a compressione min $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Metodo di foratura <sup>2)</sup>	Carichi ammissibili se- condo Valutazione ETA [kN]
Calcestruzzo		C12/15	H	0,17
Calcestruzzo		C16/20	H	0,17
Calcestruzzo		C50/60	H	0,17
Mattone pieno in laterizio Mz	2,0	12	R	0,20
Mattone pieno in silicato di calcio KS	1,8	12	H	0,20
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz	1,0	12	R	0,13
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL	1,4	12	H	0,13
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl	1,2	10	H	0,17
Calcestruzzo alleggerito (con aggregati leggeri) LAC	0,9	4	H	0,10
Calcestruzzo alleggerito (con aggregati leggeri) LAC	0,9	6	H	0,13
Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) PP, PB	0,5	4	R	0,10
Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) PP, PB	0,5	6	R	0,13

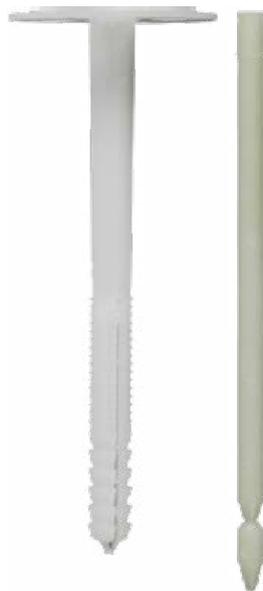
<sup>1)</sup> Sono stati considerati i necessari coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali così come un coefficiente parziale di sicurezza sulle azioni  $\gamma_f = 1,5$ .

<sup>2)</sup> H = Foratura a roto-percussione; R = Foratura a rotazione.

<sup>3)</sup> Consultare la Valutazione per le restrizioni relative a ogni produttore, per lo schema di foratura e per gli spessori della cartella del mattone. Qualora la resistenza caratteristica a trazione del fissaggio non sia disponibile, questa può essere determinata attraverso prove di estrazione in cantiere eseguite sul materiale effettivamente utilizzato.

<sup>4)</sup> Solo azioni di trazione.

## Il fissaggio economicamente vantaggioso con spina in plastica per pannelli isolanti resistenti alla compressione.



Fissaggio di pannelli resistenti a compressione.



Fissaggio di pannelli di isolamento a cappotto.

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Calcestruzzo
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Pietra naturale a struttura compatta

### VANTAGGI

- La spina in plastica rinforzata con fibra di vetro (GRP) riduce la trasmissione di calore e impedisce la formazione di macchie sulla superficie dell'intonaco.
- La semplice installazione a percussione consente un rapido processo di installazione e quindi riduce il carico di lavoro.
- Il comprovato design del fissaggio a ridotta profondità di ancoraggio riduce le forature, raggiungendo quindi un alto livello di efficienza.
- Particolarmente indicato per il fissaggio di pannelli isolanti sottili grazie al sottotesta dello stesso diametro del foro.
- Il DIPK II può essere utilizzato universalmente in facciate di rivestimento retro-ventilate così come in facciate intonacate.

### APPLICAZIONI

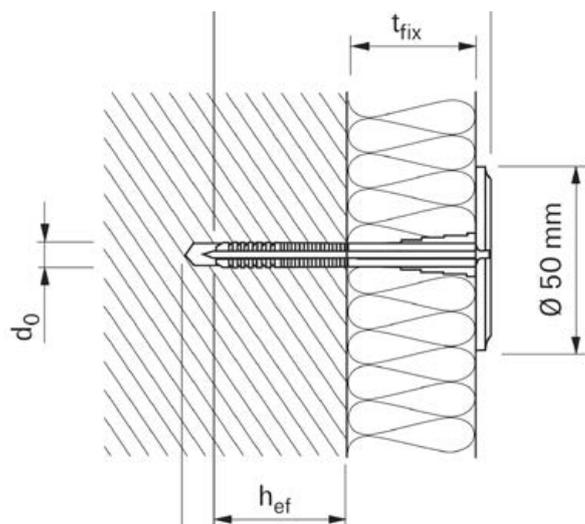
#### Per fissare materiali isolanti resistenti a compressione in facciate come:

- Pannelli in polistirene
- Pannelli da costruzione leggeri in lana di vetro
- Pannelli in sughero/stuoie in fibra di cocco
- Pannelli in poliuretano

### FUNZIONAMENTO

- Gli strati non portanti, così come l'adesivo e/o l'intonaco esistente, devono essere inclusi nella lunghezza utile del fissaggio.
- In materiali pieni è necessario accorciare la spina fibrorinforzata (GRP) al punto di rottura predeterminato.
- Il DIPK II è idoneo per installazione passante utilizzando un martello.
- L'inserimento della spina nel corpo del fissaggio provoca l'espansione del DIPK II nel materiale di supporto.
- Per foratura in muratura forata si consiglia l'utilizzo della punta SDS Plus 8/100/400 dotata di placchetta al carburo affilata e attacco SDS Plus a geometria ottimizzata per la riduzione dell'impatto in caso di foratura a rotopercussione.

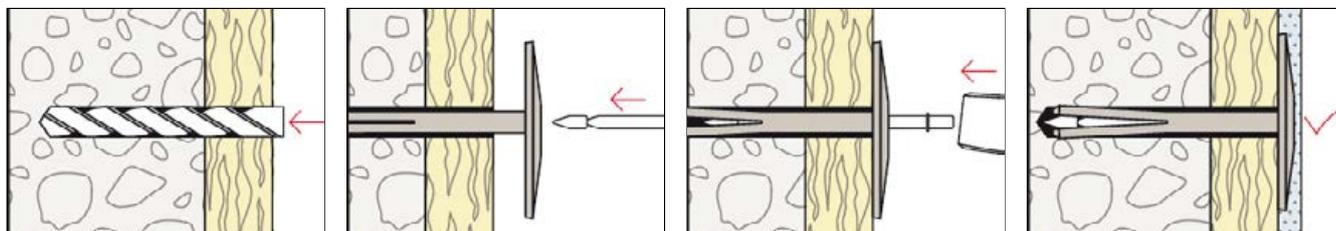
## DATI TECNICI



Termoz 6H

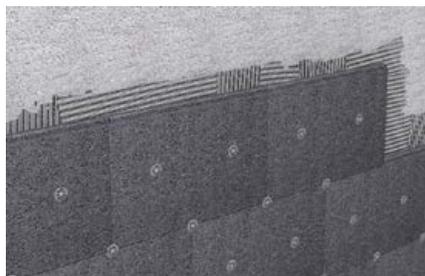
Prodotto	Art. n°	Cod. EAN	Ø foro	Lunghezza utile	Profondità foro minima	Profondità ancoraggio effettiva	Lunghezza fissaggio	Ø disco	Confezione
			$d_0$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	[mm]	[pz]
<b>DIPK 8 /20-40</b>	<b>41865</b>	4006209418659	8	20/40	80	30	70	50	200
<b>DIPK 8 /40-60</b>	<b>41866</b>	4006209418666	8	40/60	100	30	90	50	200

## INSTALLAZIONE



## Il fissaggio a percussione ad alte prestazioni per sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) con spina composita.

Fissaggi a percussione 2



Rinforzo aggiuntivo di sistemi compositi per isolamento termico esterno (ETICS)



Dettaglio: combinazione innovativa plastica-acciaio

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Classi materiale da costruzione A, B, C, D, E
- Calcestruzzo
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo aerato autoclavato (calcestruzzo cellulare)

### CERTIFICAZIONI



### VANTAGGI

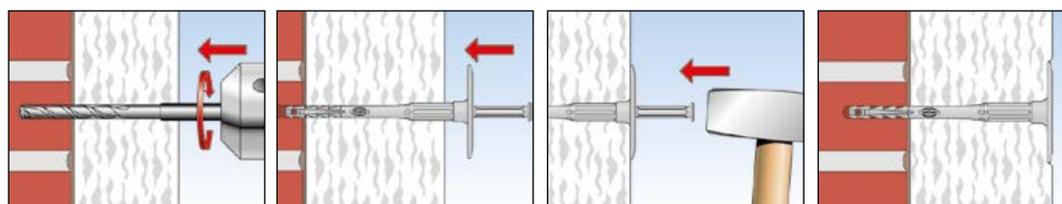
- Si installa con pochi colpi di martello.
- Il disco si adatta perfettamente all'isolamento grazie al suo spessore di solo 2,5 mm. Questo permette l'applicazione di strati di rasatura sottili.
- Alte forze di trattenimento grazie alla punta in acciaio della spina composita.
- La ridotta profondità di ancoraggio di 35 mm riduce i tempi di foratura.
- Il TERMOZ CN non crea ponte termico rilevante grazie alla spina composita.
- La zona di compressione nel gambo permette al disco di essere richiamato in modo preciso nell'isolamento.
- Può essere combinato con i dischi di ritegno DT 90, DT 110 e DT 140 per materiali isolanti molto soffici.
- Per spessori di materiali isolanti fino a 340 mm.

### APPLICAZIONI

- Fissaggio di pannelli isolanti di sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) su calcestruzzo e muratura.
- Installazione a filo superficie in materiali isolanti di sistemi compositi di isolamento termico (ETICS), per esempio polistirene e lana minerale.

### FUNZIONAMENTO

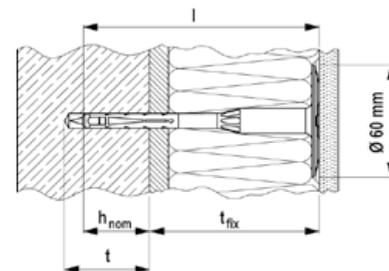
- Il fissaggio è idoneo per l'installazione passante.
- Installazione semplice e veloce inserendo la spina composita utilizzando un martello.
- Gli strati non portanti come l'adesivo e l'intonaco esistente sono inclusi nella lunghezza utile massima.



## DATI TECNICI



Fissaggio a percussione  
**TERMOZ CN 8**



$t_{fix}$  = spessore di isolamento + colla + intonaco esistente

Prodotto	Art. n°	Certificazione ETA	Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro min $h_1$ [mm]	Profondità di ancoraggio eff. $h_{nom}$ [mm]	Lunghezza ancorante $l$ [mm]	Lunghezza utile max $t_{fix}$ [mm]	Ø disco [mm]	Confezione [pz]
TERMOZ CN 8/110	507418	■	8	45	35	108	70	60	100
TERMOZ CN 8/130	507419	■	8	45	35	128	90	60	100
TERMOZ CN 8/150	507420	■	8	45	35	148	110	60	100
TERMOZ CN 8/170	507421	■	8	45	35	168	130	60	100
TERMOZ CN 8/190	507422	■	8	45	35	188	150	60	100
TERMOZ CN 8/210	507423	■	8	45	35	208	170	60	100
TERMOZ CN 8/230	507424	■	8	45	35	228	190	60	100
TERMOZ CN 8/250	507425	■	8	45	35	248	210	60	100
TERMOZ CN 8/270	507426	■	8	45	35	268	230	60	100
TERMOZ CN 8/290	507427	■	8	45	35	288	250	60	100
TERMOZ CN 8/310	507428	■	8	45	35	308	270	60	100
TERMOZ CN 8/330	507429	■	8	45	35	328	290	60	100
TERMOZ CN 8/350	507430	■	8	45	35	348	310	60	100
TERMOZ CN 8/370	507431	■	8	45	35	368	330	60	100
TERMOZ CN 8/390	507432	■	8	45	27	388	350	60	100

Per classe di materiale da costruzione E:  $h_1 = 65$  mm,  $h_{nom} = 55$  mm

## CARICHI

**Carichi ammissibili<sup>(1)4)</sup> per un singolo ancorante per il fissaggio di sistemi composti di isolamento termico esterno (ETICS)**

Per la progettazione deve essere consultato la Valutazione Tecnica Europea ETA-09/0394.

Materiale di supporto <sup>3)</sup>	Densità materiale di supporto min $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Resistenza mattone a compressione min $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Metodo di foratura <sup>2)</sup> [-]	Carichi ammissibili se- condo Valutazione ETA [kN]
Calcestruzzo		C12/15	H	0,30
Calcestruzzo		C16/20	H	0,30
Calcestruzzo		C50/60	H	0,30
Mattone pieno in laterizio Mz	2,0	12	H	0,30
Mattone pieno in silicato di calcio KS	1,8	12	H	0,30
Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl	1,4	8	H	0,20
Blocco pieno in calcestruzzo normale Vbn	2,0	20	H	0,25
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz	1,0	12	R	0,20
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL	1,4	12	H	0,17
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL	1,4	20	H	0,25
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl	1,2	10	H	0,20
Calcestruzzo alleggerito (con aggregati leggeri) LAC	0,8	4	H	0,13
Calcestruzzo alleggerito (con aggregati leggeri) LAC	0,8	6	H	0,20
Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) PP, PB	0,4	4	R	0,10
Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) PP, PB	0,6	6	R	0,10

<sup>1)</sup> Sono stati considerati i necessari coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali così come un coefficiente parziale di sicurezza sulle azioni  $\gamma_F = 1,5$ .

<sup>2)</sup> H = Foratura a roto-percussione; R = Foratura a rotazione.

<sup>3)</sup> Consultare la Valutazione per le restrizioni relative a ogni produttore, per lo schema di foratura e per gli spessori della cartella del mattone. Qualora la resistenza caratteristica a trazione del fissaggio non sia disponibile, questa può essere determinata attraverso prove di estrazione in cantiere eseguite sul materiale effettivamente utilizzato.

<sup>4)</sup> Solo azioni di trazione.

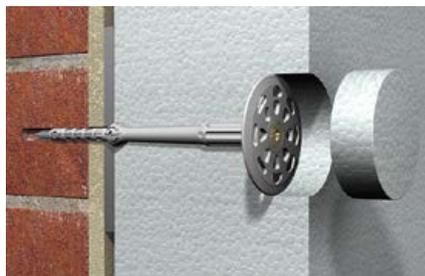




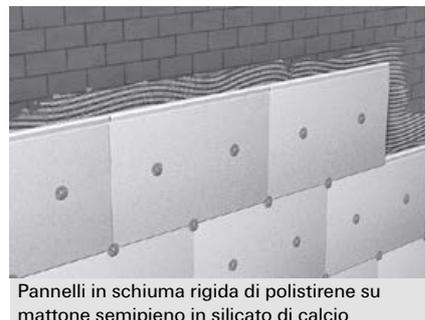
### 3 Fissaggi ad avvitamento

		Pag.
TERMOZ CS 8		22
TERMOZ SV II Ecotwist		25
TERMOZ 6H		28

## Il fissaggio ad avvitamento per tutti i materiali di sistemi di isolamento esterno (ETICS).



Installazione a scomparsa



Pannelli in schiuma rigida di polistirene su mattone semipieno in silicato di calcio

Fissaggi ad avvitamento 3

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Classi di materiale da costruzione A, B, C, D, E
- Calcestruzzo
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare)

### CERTIFICAZIONI



### VANTAGGI

- La vite composita minimizza il ponte termico. In questo modo non compaiono tracce dei fissaggi sulla facciata.
- L'installazione a scomparsa con il disco copriforo fornisce una superficie liscia per strati di rasatura più sottili.
- Minori usura della punta e tempo di foratura grazie alla profondità di installazione minima di 35 mm nel supporto.
- Con l'installazione a filo, il disco si rastrema a un bordo molto sottile, fornendo così un contenimento ottimale del pannello isolante e per applicazioni di rasature sottili.
- Con l'installazione a filo la rondella del fissaggio può essere combinata con i dischi di ritegno più grandi DT 90, DT 110 e DT 140 per materiali isolanti molto soffici.
- Per spessori di materiali isolanti fino a 340 mm.
- Profondità di installazione standard per tutti i materiali di supporto.

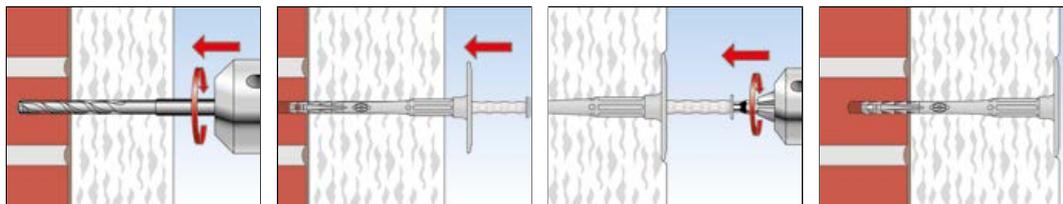
### APPLICAZIONI

- Fissaggio di pannelli di sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) su calcestruzzo e muratura.
- Installazione a filo superficie in tutti i materiali isolanti standard.
- Installazione a scomparsa di materiali isolanti come pannelli in schiuma rigida di polistirene (XPS) e pannelli in lana minerale ad alta densità.

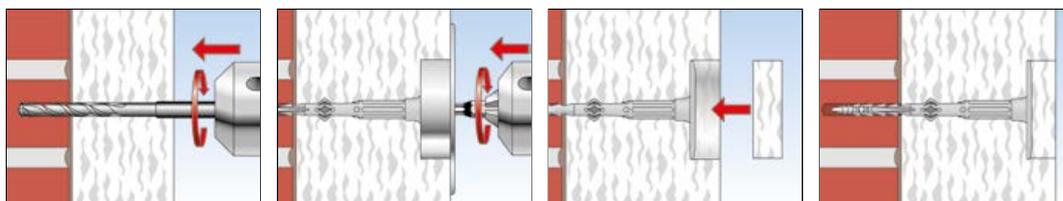
### FUNZIONAMENTO

- Il fissaggio è spinto attraverso l'isolamento nel foro e avvitato.
- Per l'installazione a scomparsa è necessario l'utensile di montaggio CS.
- Opzionalmente, l'utensile di montaggio CS può essere utilizzato per l'installazione a filo capovolgendo il disco.
- Per l'installazione a scomparsa la rondella del fissaggio deve essere coperta con il disco copriforo.
- Quando si utilizza l'utensile di montaggio, l'installazione è completata quando il disco si ferma a filo del pannello isolante.
- Per lunghezze da 250 mm è richiesto l'utilizzo bit T 25 CS 178,5 mm.

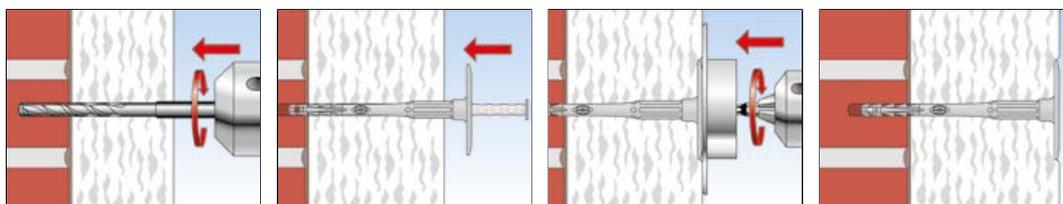
## INSTALLAZIONE A FILO SUPERFICIE



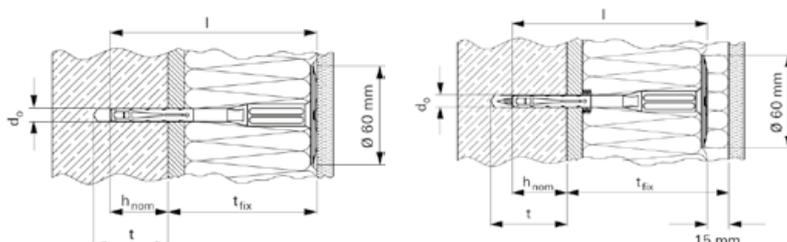
## INSTALLAZIONE A SCOMPARSA



## INSTALLAZIONE A FILO SUPERFICIE ALTERNATIVA



## DATI TECNICI



Fissaggio ad avvitamento  
**TERMOZ CS 8**

$t_{fix}$  = spessore di isolamento + colla + intonaco esistente

Prodotto	Art. n°	Certificazione ETA	Diametro	Lunghezza	Profondità di	Profondità	Lunghezza	Profondità	Lunghezza	Impronta	Confez.	Utensile di montaggio
			$d_0$ [mm]	$l$ [mm]	ancoraggio off. $h_{nom}$ [mm]	foro min per installazione a filo $t$ [mm]	utile max per installazione a filo $t_{fix}$ [mm]	foro min per installazione a scomparsa $t$ [mm]	utile max per installazione a scomparsa $t_{fix}$ [mm]	[pz]		
<b>TERMOZ CS 8/110</b>	<b>531960</b> 1)	■	8	108	35	45	70	-	-	T30	100	Setting tool CS
<b>TERMOZ CS 8/130</b>	<b>531970</b>	■	8	128	35	45	90	60	90	T30	100	
<b>TERMOZ CS 8/150</b>	<b>531974</b>	■	8	148	35	45	110	60	110	T30	100	
<b>TERMOZ CS 8/170</b>	<b>531976</b>	■	8	168	35	45	130	60	130	T30	100	
<b>TERMOZ CS 8/190</b>	<b>531978</b>	■	8	188	35	45	150	60	150	T30	100	
<b>TERMOZ CS 8/210</b>	<b>531982</b>	■	8	208	35	45	170	60	170	T30	100	
<b>TERMOZ CS 8/230</b>	<b>531984</b>	■	8	228	35	45	190	60	190	T30	100	
<b>TERMOZ CS 8/250</b>	<b>531987</b>	■	8	248	35	45	210	60	210	T25	100	Setting tool CS + Bit T25 CS 178,5 mm Art. 533763
<b>TERMOZ CS 8/270</b>	<b>531991</b>	■	8	268	35	45	230	60	230	T25	100	
<b>TERMOZ CS 8/290</b>	<b>531995</b>	■	8	288	35	45	250	60	250	T25	100	
<b>TERMOZ CS 8/310</b>	<b>532000</b>	■	8	308	35	45	270	60	270	T25	100	
<b>TERMOZ CS 8/330</b>	<b>532006</b>	■	8	328	35	45	290	60	290	T25	100	
<b>TERMOZ CS 8/350</b>	<b>532008</b>	■	8	348	35	45	310	60	310	T25	100	
<b>TERMOZ CS 8/370</b>	<b>532011</b>	■	8	368	35	45	330	60	330	T25	100	
<b>TERMOZ CS 8/390</b>	<b>532014</b>	■	8	388	35	45	350	60	350	T25	100	

1) Non per installazione a scomparsa.

## ACCESSORI



Disco copriforo in lana minerale **MW D60**



Disco copriforo in polistirene **PS D60**



Utensile di montaggio **CS** (attacco esagonale)



Utensile di montaggio **CS** (attacco SDS)



Bit **T 25 CS 178,5 mm**

Prodotto	Art. n°	Confezione [pz]
<b>Disco copriforo in lana minerale MW D60</b>	<b>046172</b>	100
<b>Disco copriforo in polistirene PS D60</b>	<b>046173</b>	100
<b>Utensile di montaggio CS (attacco esagonale)</b>	<b>532618</b>	1
<b>Utensile di montaggio CS (attacco SDS)</b>	<b>532619</b>	1
<b>Bit T30 CS 26 mm</b>	<b>533761</b>	1
<b>Bit T25 CS 178,5 mm</b>	<b>533763</b>	1

## CARICHI

**Carichi ammissibili<sup>1) 4)</sup> per un ancorante singolo per il fissaggio di sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS)**

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0372.

Materiale di supporto <sup>3)</sup>	Densità materiale di supporto min $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Resistenza mattone a compressione min $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Metodo di foratura <sup>2)</sup> [-]	Carichi ammissibili secondo Valutazione ETA [kN]
Calcestruzzo		C12/15	H	0,40
Calcestruzzo		C16/20	H	0,50
Calcestruzzo		C50/60	H	0,50
Mattone pieno in laterizio Mz	1,8	20	H	0,50
Mattone pieno in silicato di calcio KS	1,8	12	H	0,30
Mattone pieno in silicato di calcio KS	1,8	20	H	0,50
Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl	1,4	8	H	0,17
Blocco pieno in calcestruzzo normale Vbn	2,0	12	H	0,25
Blocco pieno in calcestruzzo normale Vbn	2,0	20	H	0,40
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio HLz	1,0	12	R	0,20
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio HLz	1,6	48	R	0,50
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL	1,4	12	H	0,17
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL	1,4	20	H	0,30
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl	0,9	4	H	0,17
Blocco cavo in calcestruzzo normale Hbn	1,2	4	H	0,17
Blocco cavo in calcestruzzo normale Hbn	1,2	6	H	0,25
Blocco cavo in calcestruzzo normale Hbn	1,2	8	H	0,30
Blocco cavo in calcestruzzo normale Hbn	1,2	10	H	0,40
Calcestruzzo alleggerito (con aggregati leggeri) LAC	0,9	6	R	0,25
Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) PP, PB	0,5	4	R	0,10
Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) PP, PB	0,5	4	R	0,20 <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Sono stati considerati i necessari coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali così come un coefficiente parziale di sicurezza sulle azioni  $\gamma_F = 1,5$ .

<sup>2)</sup> H = Foratura a roto-percussione; R = Foratura a rotazione.

<sup>3)</sup> Consultare la Valutazione per le restrizioni relative a ogni produttore, per lo schema di foratura e per gli spessori della cartella del mattone. Qualora la resistenza caratteristica a trazione del fissaggio non sia disponibile, questa può essere determinata attraverso prove di estrazione in cantiere eseguite sul materiale effettivamente utilizzato.

<sup>4)</sup> Solo azioni di trazione.

<sup>5)</sup> Con profondità di ancoraggio  $h_{nom} = 55$  mm.

## Tassello universale per pannelli isolanti. Un'unica misura per cappotti da 100 a 400 mm in EPS o lana o minerale. Avvitamento a scomparsa senza fresa.



Installazione su diversi spessori di pannello.



La testa del tassello scompare nel pannello.

### MATERIALI DI SUPPORTO

- calcestruzzo;
- mattoni pieni e semipieni (forati verticalmente) in silicato di calcio;
- mattoni in argilla;
- blocchi pieni e forati in calcestruzzo alleggerito;
- calcestruzzo alleggerito;
- calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare).

Adatto anche per:

- pietra naturale con struttura compatta.

### CERTIFICAZIONI



secondo EAD 330 196-01-0604  
classi di materiali A,B,C,D,E

### VANTAGGI

- Un tassello unico per tutti i pannelli isolanti da 100 mm a 400 mm di spessore. Minor spazio in magazzino, nessuno spreco di tempo nella scelta, nessun contrattacco in cantiere, maggiore produttività.
- Calcolo della profondità di fissaggio estremamente semplice tramite utensile dedicato, disponibile in due misure per isolamenti fino a 260 mm e isolamenti fino a 400 mm.
- Speciale geometria ad elica per fissaggio incassato a scomparsa senza fresa.
- Taglio rapido dell'isolante senza sporco, nessun rilievo sulla superficie del cappotto.
- Foro di installazione di dimensione ridotta, sigillabile velocemente con schiuma o con tappi in polistirene (in dotazione).
- L'installazione in profondità porta a minimi valori di trasmissione termica.
- Adatto per pannelli in polistirene e in lana minerale compatta.
- Fissaggio sicuro con certificazione ETA per materiali di classe A, B, C,D, E.
- La lunghezza di espansione di 35 mm è adatta a tutti i più comuni materiali da costruzione.

### APPLICAZIONI

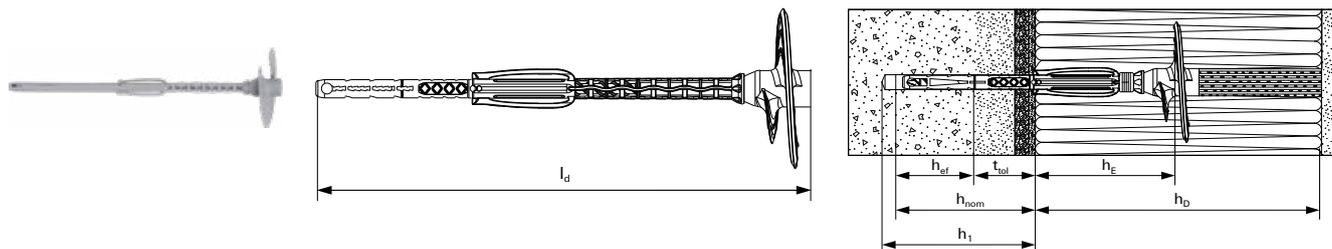
- Fissaggio a scomparsa senza ponte termico di pannelli isolanti in EPS o lana minerale da 100 a 400 mm di spessore.
- Fissaggio di pannelli di isolamento termico su: calcestruzzo; mattoni pieni e semipieni (forati verticalmente) in silicato di calcio; mattoni in argilla; blocchi pieni e forati in calcestruzzo alleggerito; calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare).

### FUNZIONAMENTO

- Regolare l'utensile di montaggio secondo lo spessore dell'isolamento;
- Individuare i punti di fissaggio in accordo con le indicazioni del progettista e della normativa;
- Forare la muratura con una profondità di  $h_D$  (spessore isolante) + 75 mm, come indicato in tabella dati tecnici;
- Posizionare il tassello Termoz SV II Ecotwist all'interno del foro;
- Avvitare il tassello attraverso l'utensile opportunamente regolato; **IMPORTANTE: per permettere il corretto inserimento dell'elica nell'isolamento è necessario applicare una pressione decisa nella fase iniziale dell'avvitamento;**
- Il fissaggio è completamente installato quando l'anello indicatore di blocco montato sull'utensile si posa sulla superficie esterna dell'isolante. **IMPORTANTE: Quando l'anello si posa sulla superficie dell'isolante, smettere di avvitare.**
- Dopo il controllo di installazione, l'utensile può essere rimosso e il foro chiuso con schiuma poliuretana o con il tappo in polistirene.

Per foratura in muratura forata si consiglia l'utilizzo della punta SDS Plus 8/100/400 (vedi pag. 633) dotata di placchetta al carburo affilata e attacco SDS Plus a geometria ottimizzata per la riduzione dell'impatto in caso di foratura a rotopercolazione.

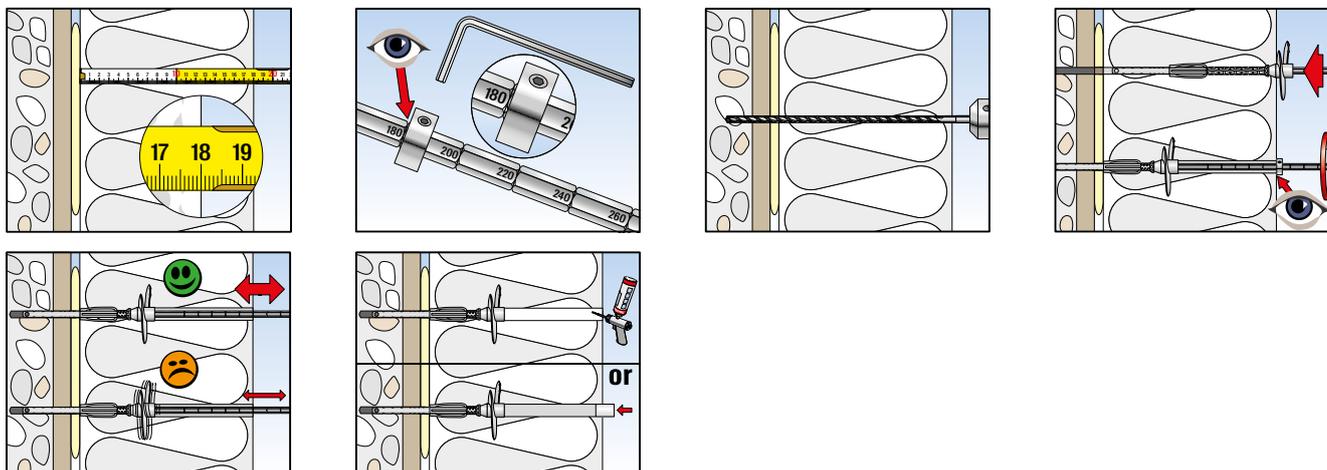
## DATI TECNICI



Termoz SV II Ecotwist

Prodotto	Art. n°	Cod. EAN	Lungh. ancor. $l_d$ [mm]	Spess. isolam. $h_D$ [mm]	Ø rosetta [mm]	Ø gambo [mm]	Distanza rosetta dal materiale di supporto $h_E$ [mm]	Tolleranza di compensaz. degli spessori $t_{tol}$ [mm]	Profondità di ancoraggio $h_{ef}$ [mm]	Porzione di gambo nel foro $h_{nom}$ [mm]	Profondità foro nel materiale di supporto $h_1$ [mm]	Profondità totale del foro [mm]	Confez. [pz]
<b>Termoz SV II Ecotwist 0-30</b>	<b>530354</b>	4048962202656	202	100 - 400	66	8	70	0 - 30	min. 35	65	75	$h_D + 75$	100

## INSTALLAZIONE



## ACCESSORI



Utensile 260 mm

Utensile 400 mm

Tappo PS

Prodotto	Art. n°	Cod. EAN	Lunghezza [mm]	Spessore isolamento [mm]	Diametro [mm]	Confez. [pz]
<b>Utensile 260 mm</b>	<b>530356</b>	4048962202670	260	100 - 260	—	1
<b>Utensile 400 mm</b>	<b>530357</b>	4048962202687	400	100 - 400	—	1
<b>Tappo PS</b>	<b>530654</b>	4048962204452	40	—	15	200

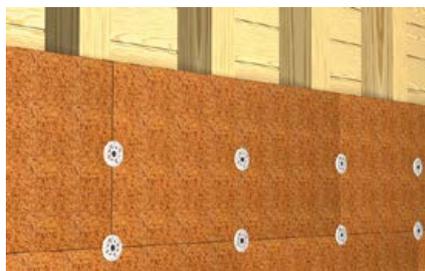
## CARICHI

Materiali di supporto	Cat.	Densità	Resistenza a compressione minima	Note	Metodo di foratura <sup>2)</sup>	Carico a trazione caratteristico
		[kg/dm <sup>3</sup> ]	fb [N/mm <sup>2</sup> ]			NRK [kN]
Calcestruzzo C12/15 - C50/60 (EN 206-1)	A	–	–	–	–	1,5
Mattoni pieni in silicato di calcio KS (DIN V 106 / EN 771-2)	B	≥ 2,0	20	Percentuale di foratura ≤ 15%. Fori verticali rispetto alla superficie di appoggio.	RP	1,5
			12			1,2
Mattoni pieni MZ (DIN 105-100 / EN 771-1)	B	≥ 1,8	12	Percentuale di foratura ≤ 15%. Fori verticali rispetto alla superficie di appoggio.	RP	1,2
Blocchi pieni in calcestruzzo Vbn (DIN 18153-100 / EN 771-3)	B	≥ 2,0	20	Percentuale di foratura ≤ 10%. Fori verticali rispetto alla superficie di appoggio.	RP	1,5
			12			1,2
Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl (DIN 18152-100 / EN 771-3)	B	≥ 1,4	8	Percentuale di foratura ≤ 15%. Fori verticali rispetto alla superficie di appoggio. Spessore della cartella esterna ≥ 35 mm	RP	0,6
Mattoni semipieni in silicato di calcio KSL (DIN V 106-100 / EN 771-2)	C	≥ 1,4	20	Percentuale di foratura > 15%. Fori verticali rispetto alla superficie di appoggio. Spessore della cartella esterna del mattone ≥ 23 mm	RP	1,2
			12			0,75
Mattoni semipieni in laterizio HLz (DIN 105-100 / EN 771-1)	C	≥ 1	12	Percentuale di foratura compresa tra il 15% e il 50%. Fori verticali rispetto alla superficie di appoggio. Spessore della cartella esterna del mattone ≥ 12 mm	R	0,75
Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (DIN V 18151 / EN 771-3)	C	≥ 1,2	10	Percentuale di foratura compresa tra il 15% e il 50%. Fori verticali rispetto alla superficie di appoggio. Spessore della cartella esterna del mattone ≥ 38 mm	RP	1,2
			8			0,9
			6			0,75
			4			0,6
Blocchi francesi in calcestruzzo Hbl4 (EN 771-3 / NF P 14301)	C	≥ 0,9	4	–	RP	0,5
Calcestruzzo alleggerito LAC (DIN EN 1520)	D	≥ 0,9	6	–	RP	0,75
Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) AAC (DIN V 4165-100 / EN 771-4)	E	≥ 0,5	4	–	R	0,4
Coefficiente parziale di sicurezza <sup>1)</sup>						2

1) In assenza di altri regolamenti nazionali

2) RP = Foratura a roto-percussione / R = Foratura a rotazione

## Il tassello rapido ed efficiente per l'installazione a filo o incassata di pannelli isolanti su strutture in legno e pannelli in legno, OSB, truciolari, MDF e gessofibra.



Fissaggio di pannelli isolanti in fibra di legno su struttura in legno massiccio.



Fissaggio di pannello isolante in polistirene su pannelli in OSB.

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Legno massiccio e lamellare.
- Pannelli MDF.
- Pannelli OSB.
- Pannelli truciolari.
- Pannelli in gesso-fibra.

### VANTAGGI

- Installabile a filo o a scomparsa, tramite rotazione dello strumento di posa dedicato.
- La speciale geometria della rosetta consuma e compatta la superficie dell'isolante senza lasciare sporco, permettendo un'installazione veloce e di alta qualità. Grazie alla sua forma richiede il 50% in meno della forza per essere installato, risparmiando la batteria dell'avvitatore.
- Nessun preforo necessario e fissaggio sicuro a partire da 30 mm di infissione nel supporto per la massima velocità di posa.
- Per spessori di isolamento fino a 300 mm.

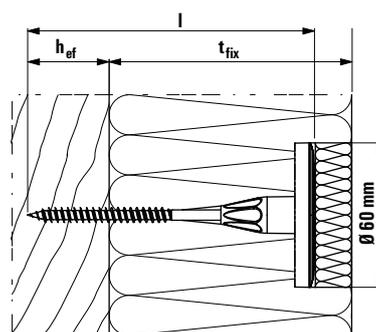
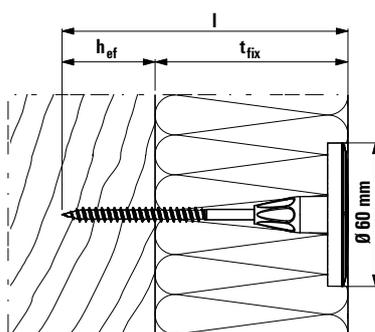
### APPLICAZIONI

- Fissaggio di pannelli di isolamento esterno ETICS su strutture in legno e pannelli OSB e truciolari.
- Installazione a scomparsa in pannelli di Polistirene e lana minerale.
- Installazione a filo superficie su materiali resistenti alla pressione.

### FUNZIONAMENTO

- Inserire la vite attraverso l'isolamento nel punto scelto per il fissaggio.
- Utilizzare lo strumento di posa dedicato per avvitare il tassello. Lo strumento permette l'installazione sia a filo superficie che a scomparsa tramite la rotazione di 180° dello strumento di posa.
- Avvitare fino a quando lo strumento di posa va in battuta sulla superficie del pannello isolante.
- Strati non portanti come l'adesivo o l'intonaco esistente sono inclusi nella spessore fissabile massimo tfix.
- Al termine dell'installazione a filo superficie chiudere il buco all'estremità della vite con il tappo in EPS compreso nella confezione.
- Al termine dell'installazione a scomparsa chiudere il buco lasciato dalla rosetta nell'isolante con i tappi diametro 60 mm disponibili in EPS e lana minerale (non compresi all'interno della confezione).
- Per una corretta installazione su pannelli, la vite deve attraversare completamente il supporto e oltrepassarlo di almeno 10 mm.

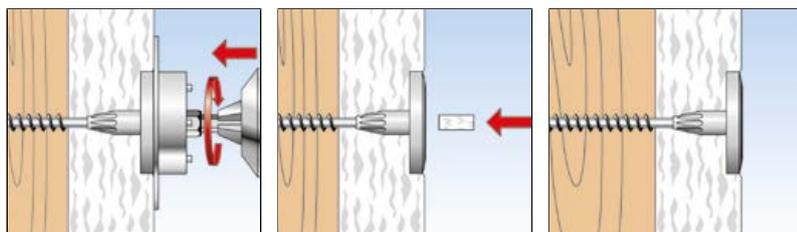
## DATI TECNICI



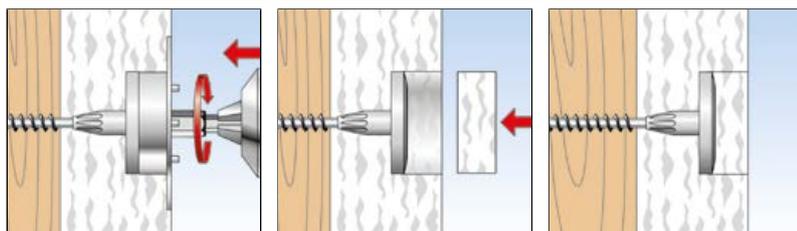
Termoz 6H

Prodotto	Art. n°	Lunghezza tot tassello	Ø disco [mm]	Ø vite d <sub>s</sub> [mm]	Profondità di ancoraggio h <sub>ef</sub> [mm]	Max spessore fissabile installazione filo superficie	Max spessore fissabile installazione a scomparsa	Confezione [pz]
		l [mm]				t <sub>fix</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	
termoz 6H 60	548477	60	60	6,0	30	—	30	100
termoz 6H 80	548478	80	60	6,0	30	50	65	100
termoz 6H 100	548479	100	60	6,0	30	70	85	100
termoz 6H 120	548480	120	60	6,0	30	90	105	100
termoz 6H 140	548481	140	60	6,0	30	110	125	100
termoz 6H 160	548482	160	60	6,0	30	130	145	100
termoz 6H 180	548483	180	60	6,0	30	150	165	100
termoz 6H 200	548484	200	60	6,0	30	170	185	100
termoz 6H 220	548485	220	60	6,0	30	190	205	100
termoz 6H 240	548486	240	60	6,0	30	210	225	100
termoz 6H 260	548487	260	60	6,0	30	230	245	100
termoz 6H 280	548488	280	60	6,0	30	250	265	100
termoz 6H 300	548489	300	60	6,0	30	270	285	100
termoz 6H 320	548490	320	60	6,0	30	290	305	100

## INSTALLAZIONE A FILO SUPERFICIE



## INSTALLAZIONE A SCOMPARSA



**ACCESSORI**



Tappo lana minerale D60



Tappo PS D60 bianco



Tappo PS D60 grigio



Strumento di installazione 6H  
(attacco esagonale)



Bit di ricambio T30 6H  
43,5 mm

Prodotto	Art. n°	Confezione
		[pz]
<b>Tappo lana minerale D60</b>	<b>046172</b>	100
<b>Tappo PS D60 bianco</b>	<b>046173</b>	100
<b>Tappo PS D60 grigio</b>	<b>544383</b>	100
<b>Strumento di installazione 6H (attacco esagonale)</b>	<b>551734</b>	1
<b>Bit di ricambio T30 6H 43,5 mm</b>	<b>551735</b>	1

**CARICHI PER PANNELLI**

MATERIALE	Spessore del supporto	Carico massimo raccomandato a 90°
	[mm]	[N]
<b>Pannelli OSB</b>	≥ 15*	186**
	≥ 18*	233**
<b>Pannelli MDF</b>	≥ 13*	153**
	≥ 16*	210**
	≥ 19*	256**
<b>Pannelli in legno dolce massiccio</b>	≥ 24*	420**

\* È necessaria l'installazione passante con fuoriuscita della vite dal supporto ≥ 10 mm

\*\* Coefficiente parziale di sicurezza utilizzato = 3

**CARICHI PER TRAVI**

MATERIALE	Profondità infissione nel supporto	Carico massimo raccomandato a 90°
	[mm]	[N]
<b>Legno dolce massiccio, legno lamellare, legno lamellare incrociato</b>	≥ 30	500**

\*\* Coefficiente parziale di sicurezza utilizzato = 3



# DUOPOWER

## Forza e intelligenza in perfetto equilibrio

**Tre diverse funzioni:**

si espande, si piega, si annoda in maniera intelligente.  
Riconosce il tipo di muratura e si adatta automaticamente.



**DUOBLADE**

Il tassello autoforante  
per installazioni facili e veloci  
su pannelli e lastre di cartongesso.



**fischer DUOTEC**

Il fissaggio ad ancora  
per applicazioni su tutte le lastre.







## 4 Dischi

Pag.

Disco di ritegno per materiali isolanti DT



34

Disco isolante ISO Disc



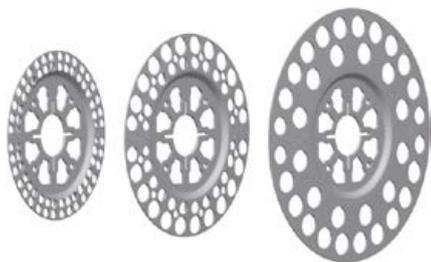
35

4

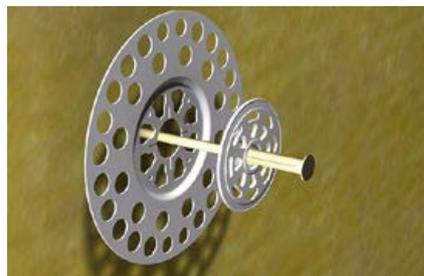
Dischi

## Il disco di ritegno da abbinare ai fissaggi Termoz e Termofix.

Dischi 4



Rondella aggiuntiva per pannelli isolanti soffici



Pannello isolante soffice

### VANTAGGI

- Le differenti dimensioni dei dischi permettono al fissaggio di adattarsi specificatamente a diversi materiali di isolamento e a diversi requisiti. Essi quindi offrono la massima flessibilità per le diverse applicazioni.
- I nervature flessibili del DT 90 assicurano una permanente compressione dell'isolamento, fornendo quindi una tenuta sicura.

### APPLICAZIONI

- Utilizzato, in combinazione con i fissaggi Termoz e Termofix, per il fissaggio di pannelli isolanti con bassa resistenza a compressione in sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS).
- Installazione a filo superficie in materiali di sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS), per esempio lana minerale.

### FUNZIONAMENTO

- I dischi di ritegno sono idonei per installazione passante.
- Applicare il disco di ritegno DT scelto sul fissaggio Termoz e Termofix e installare.

### DATI TECNICI



DT 90



DT 110



DT 140

Prodotto	Art. n°	Ø disco [mm]	Foro passante d <sub>f</sub> [mm]	Confezione [pz]				
<b>DT 90</b>	<b>008889</b>	90	16	100				
<b>DT 110</b>	<b>090745</b>	110	16	100				
<b>DT 140</b>	<b>008690</b>	140	16	100				

## La rondella da abbinare a fissaggi a chiodo, fissaggi prolungati o viti.



Materiali isolanti in muri esterni in doppio strato

4

Dischi

### VANTAGGI

- Disco ferma-isolante da impiegare con tasselli a gambo lungo, viti e chiodi.
- Semplice da utilizzare, per una veloce e facile installazione.

### APPLICAZIONI

- Per fissare materiali isolanti soffici e resistenti a compressione.
- Rondella isolante ISO disc 8/60 in combinazione con fissaggi a percussione o prolungati da 8 mm.

### FUNZIONAMENTO

- Da combinare con il fissaggio corrispondente al materiale di supporto disponibile.

### DATI TECNICI



ISO Disc 8/60

Prodotto	Art. n°	Ø disco [mm]	Altezza disco [mm]	Foro interno d <sub>f</sub> [mm]	Spessore [mm]	Confezione [pz]		
ISO Disc 8/60 Ks	001680	60	7	8	3	100		





## 5 Miscellanea

		Pag.
Nastro sigillante TOP 600		38
Fissaggio a percussione N		40
Fissaggio distanziato THERMAX 8/10		42
Fissaggio distanziato THERMAX 12/16		46
Fissaggio su pannelli isolanti FID		52
Fissaggio per tubi pluviali FID-V M8		54
SDS Plus II 8/100/400 Muratura		56
Adesivo poliuretano FASTGRIP		57

## Il nastro sigillante autoespandente per giunti esterni con funzionalità BG1.



Sigillatura di serramenti



Nastro di tenuta per l'isolamento dei giunti di pannelli isolanti.

### MATERIALI DI SUPPORTO

Aderisce a tutti i materiali da costruzione standard, come:

- Calcestruzzo
- Fibrocemento
- Muratura
- Lastre di cartongesso
- Legno
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon e silicone)
- Elementi anodizzati
- Metalli
- Vetro

### CERTIFICAZIONI



### VANTAGGI

- Prodotto conforme alla UNI 11673-1.
- Testato secondo i requisiti della Normativa Tedesca DIN 18542. Risponde alle prescrizioni del Gruppo di Sollecitazione BG 1.
- Eccellenti proprietà isolanti acustiche e termiche.
- Il nastro Top 600 è aperto alla diffusione del vapore.
- Permanentemente elastico ed altamente resistente ai movimenti continui.
- Si espande riempiendo la cavità del giunto (anche in spazi irregolari) e si comprime contro le pareti dello stesso assicurando la tenuta contro la pioggia battente.
- Resistente ai raggi UV (non richiede l'utilizzo di coprifilo).
- Il nastro Top 600 è una barriera contro vento, polveri, acqua battente.
- Garanzia 10 anni di funzionamento sul prodotto (ottenibile su richiesta alle condizioni previste dal fornitore).

### APPLICAZIONI

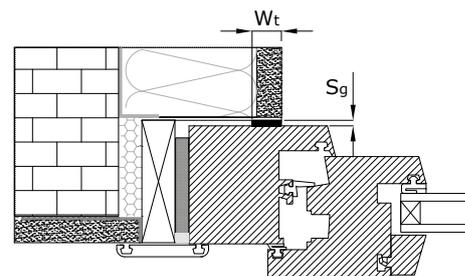
**Isolamento di fughe (soggette a carichi statici e dinamici) tra:**

- Telaio di serramenti e muratura.
- Telaio e controtelaio di serramenti.
- Finestra da tetto e copertura.
- Davanzale di serramenti e muratura.
- Pannelli di isolamento e strutture adiacenti.
- Pannelli prefabbricati in calcestruzzo.

### FUNZIONAMENTO

- Nastro autoespandente in schiuma di poliuretano impregnato con tecnopolimeri.
- Le superfici devono essere asciutte, pulite e senza olio, grasso e polvere.
- Scegliere il nastro adatto in funzione delle dimensioni del giunto: lo spessore iniziale del nastro non espanso deve essere sempre inferiore alla larghezza del giunto, la sua larghezza inferiore alla profondità del giunto.
- Considerare 10 mm di nastro in più per ogni metro di giunto da sigillare/riempire.
- Togliere la pellicola protettiva e incollare il nastro su una delle due superfici. Utilizzare una spatola se necessario.
- Realizzare le giunzioni a "L", "T", e "X" senza piegare il nastro contro gli spigoli del serramento, ma accostando le sue estremità tagliate ad angolo retto. Nel giunto a "L" una delle sezioni del nastro deve essere prolungata oltre lo spigolo del serramento per una lunghezza almeno pari alla larghezza del nastro  $W_t$ .

## DATI TECNICI



Nastro Top 600

Prodotto	Art. n°	Larghezza nastro W <sub>t</sub> [mm]	Larghezza fuga S <sub>g</sub> [mm]	Lunghezza nastro [m]	Stoccaggio [mesi]	Contenuto per imballo	Confezione [pz]
Top 600 10/1-4	536933 <sup>1)</sup>	10	1÷4	13	24	30 Nastri Top 600 10/1-4	1
Top 600 15/1-4	536473	15	1÷4	13	24	7 Nastri Top 600 15/1-4	1
Top 600 20/1-4	536474	20	1÷4	13	24	5 Nastri Top 600 20/1-4	1
Top 600 30/1-4	536755 <sup>2)</sup>	30	1÷4	13	24	10 Nastri Top 600 30/1-4	1
Top 600 10/2-6	536475	10	2÷6	12	24	10 Nastri Top 600 10/2-6	1
Top 600 15/2-6	536476	15	2÷6	12	24	7 Nastri Top 600 15/2-6	1
Top 600 20/2-6	536477	20	2÷6	12	24	5 Nastri Top 600 20/2-6	1
Top 600 30/2-6	536478	30	2÷6	12	24	3 Nastri Top 600 30/2-6	1
Top 600 15/4-9	536479	15	4÷9	8	24	7 Nastri Top 600 15/4-9	1
Top 600 20/4-9	536480	20	4÷9	8	24	5 Nastri Top 600 20/4-9	1
Top 600 30/4-9	536481 <sup>1)</sup>	30	4÷9	8	24	3 Nastri Top 600 30/4-9	1
Top 600 15/5-12	536482	15	5÷12	5,6	24	7 Nastri Top 600 15/5-12	1
Top 600 20/5-12	536483	20	5÷12	5,6	24	5 Nastri Top 600 20/5-12	1
Top 600 30/5-12	536484	30	5÷12	5,6	24	3 Nastri Top 600 30/5-12	1
Top 600 40/5-12	536485 <sup>1)</sup>	40	5÷12	5,6	24	2 Nastri Top 600 40/5-12	1
Top 600 15/6-15	536756 <sup>2)</sup>	15	6÷15	4,3	24	20 Nastri Top 600 15/6-15	1
Top 600 30/6-15	536757 <sup>2)</sup>	30	6÷15	4,3	24	10 Nastri Top 600 30/6-15	1
Top 600 50/6-15	536486 <sup>1)</sup>	50	6÷15	4,3	24	2 Nastri Top 600 50/6-15	1
Top 600 20/9-20	536781	20	9÷20	3,3	24	5 Nastri Top 600 20/9-20	1
Top 600 25/11-25	537568 <sup>1)</sup>	25	11÷25	2,6	24	12 Nastri Top 600 25/11-25	1
Top 600 40/11-25	537700	40	11÷25	2,6	24	7 Nastri Top 600 40/11-25	1
Top 600 25/24-42	536934 <sup>1)</sup>	25	24÷42	2,6	24	8 Nastri Top 600 25/24-42	1

<sup>1)</sup> Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. <sup>2)</sup> Colore grigio.

Prova di isolamento acustico effettuata su TOP 600 20/9-20.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristica tecnica	Unità di misura	Normativa di riferimento test	Valore
Base	[-]	–	Dispersione polimerica ignifuga
Consistenza	[-]	–	Schiuma morbida PUR impregnata
Colore	[-]	–	Nero - Grigio
Gruppo di sollecitazione	[-]	[DIN 18542]	BG1
Permeabilità all'aria (piano esterno)	[m <sup>3</sup> /[h m (daPa) <sup>2/3</sup> ]]	[DIN EN 12114]	a < 1,0
Tenuta alla pioggia battente	[Pa]	[DIN EN 1027]	Δp ≥ 600
Tenuta alla pioggia battente nell'incrocio delle fughe	[Pa]	[DIN EN 1027]	Δp ≥ 600
Resistenza alle variazioni di temperatura	[°C]	[DIN 18542]	-30 ÷ +90
Resistenza alla luce e agli agenti atmosferici	[-]	[DIN 18542]	Conforme
Compatibilità con materiali edili adiacenti	[-]	[DIN 18542]	Conforme
Permeabilità del vapore	[m / 50 mm]	[DIN EN ISO 12572]	s <sub>d</sub> ≤ 0,50 (traspirante)
Classificazione resistenza al fuoco materiali edili	[-]	[DIN 4102]	B1
Conducibilità termica	[W / (m K)]	[DIN 12667]	λ = 0,054
Range temperatura di stoccaggio	[°C]	–	+1 ÷ +20
Isolamento acustico R <sub>STW</sub> su spessore di 10 mm	[dB]	[DIN EN ISO717-1]	44 un nastro, 55 doppio nastro
Emissione di sostanze volatili (VOC - COV)	μg/m <sup>3</sup>	[ISO 16000]	TVOC < 5 riferimento a 28 gg
Tempo di stoccaggio	[Mesi]	–	24

## Il fissaggio a percussione per un'installazione semplice e rapida.



Sottostrutture in legno



Profili porta pannelli in sistemi compositi (ETICS)

5  
Miscellanea

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Calcestruzzo
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare)
- Pietra naturale
- Pannello pieno in gesso

### CARATTERISTICHE



### VANTAGGI

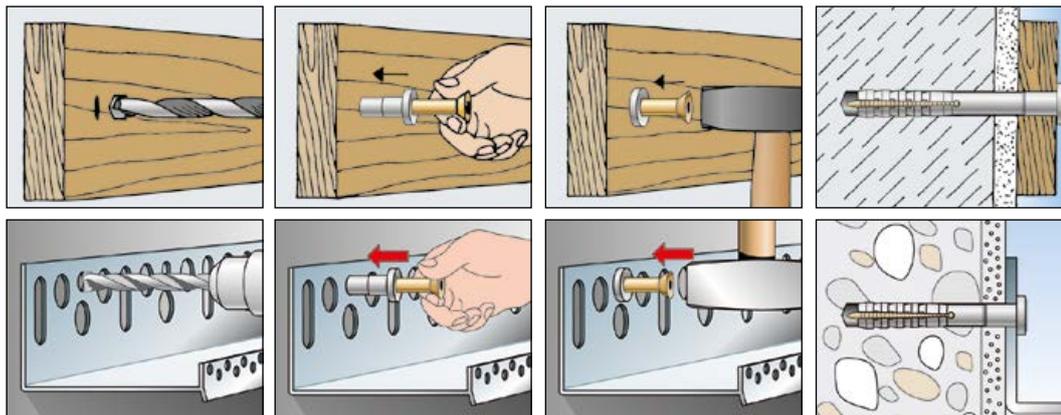
- Il montaggio rapido a percussione, riduce la quantità di tempo necessario e permette un'installazione in serie economica.
- La battuta interna impedisce l'espansione prematura (bloccaggio) del fissaggio e assicura un'installazione senza problemi.
- L'impronta a croce e la filettatura della vite a chiodo e permettono il suo svitamento e la successiva rimozione dell'oggetto da fissare.
- L'ampia gamma di diametri, lunghezze utili e forme della testa permettono di trovare il fissaggio adatto per ogni applicazione.

### APPLICAZIONI

- Sottostrutture in legno o metallo
- Profili di raccordo o profilati di connessione per cartongesso a parete
- Rivestimenti sottili
- Lamiere
- Collari per cavi e tubazioni
- Nastri perforati

### FUNZIONAMENTO

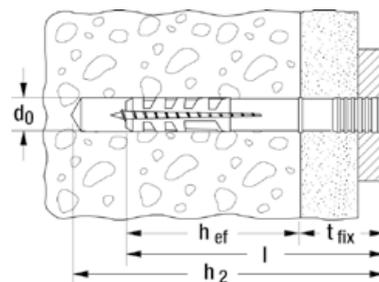
- Il fissaggio a percussione N è idoneo per installazioni passanti.
- Durante l'applicazione, la vite espande il fissaggio in 2 direzioni, garantendo così un ancoraggio sicuro nel materiale di supporto.



## DATI TECNICI



Fissaggio a percussione **N-F** con testa piatta e vite a chiodo, premontata



Prodotto	Art. n°	Diametro foro	Profondità ancoraggio eff.	Lunghezza ancorante	Profondità foro min installazione passante	Spessore fissabile max	Confezione
		$d_0$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$h_2$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	[pz]
<b>N 5 x 30/5 F</b>	<b>513736</b>	5	25	30	45	5	100
<b>N 5 x 50/25 F</b>	<b>513738</b>	5	25	50	65	25	100
<b>N 6 x 40/10 F</b>	<b>513840</b>	6	30	40	55	10	100
<b>N 6 x 60/30 F</b>	<b>513841</b>	6	30	60	75	30	100
<b>N 6 x 80/50 F</b>	<b>513842</b>	6	30	80	95	50	100
<b>N 8 x 60/20 F</b>	<b>513701</b>	8	40	60	75	20	100
<b>N 8 x 80/40 F</b>	<b>513702</b>	8	40	80	95	40	100

## CARICHI

### Fissaggio a percussione N

Carichi raccomandati<sup>1)</sup> per un ancorante singolo.

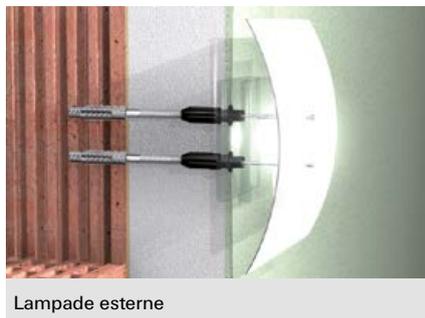
I valori di carico riportati sono validi per viti a chiodo con diametro specificato.

Tipo		N5	N6	N8
Diametro della vite a chiodo	$\emptyset$ [mm]	3,5	4	5
<b>Carichi raccomandati nei rispettivi materiali di base <math>F_{racc}</math><sup>2)</sup></b>				
Calcestruzzo	$\geq C12/15$ [kN]	0,20	0,25	0,27
Mattone pieno in laterizio	$\geq Mz12$ [kN]	0,14	0,18	0,24
Mattone pieno in silicato di calcio	$\geq KS12$ [kN]	0,18	0,22	0,24
Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito	$\geq V4$ [kN]	0,05	0,12	0,15
Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare AAC)	$\geq PB2$ [kN]	0,03	0,04	0,05
Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare AAC)	$\geq PB4$ [kN]	0,07	0,10	0,13

<sup>1)</sup> È stato considerato il coefficiente di sicurezza pari a 4.

<sup>2)</sup> Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.

## Il fissaggio per installazione distanziata termicamente isolato in sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS).



Lampade esterne



Pluviali

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Calcestruzzo
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo aerato autoclavato (calcestruzzo cellulare)
- Legno

### VANTAGGI

- L'installazione distanziata consente di regolare la posizione dell'oggetto da fissare, in questo modo sono evitati segni da schiacciamento e danni al sistema composito di isolamento termico esterno (ETICS). Il Thermax 8 e 10 utilizzato con il fissaggio universale UX si ancora saldamente nel substrato.
- Il cono in materiale plastico crea una barriera termica tra l'oggetto da fissare e l'interno del supporto, realizzando un fissaggio ottimizzato dal punto di vista energetico.
- Il cono in plastica rinforzata con fibra di vetro ricava la propria sede nel pannello isolante garantendo un'installazione semplice e veloce senza l'utilizzo di particolari strumenti.

### APPLICAZIONI

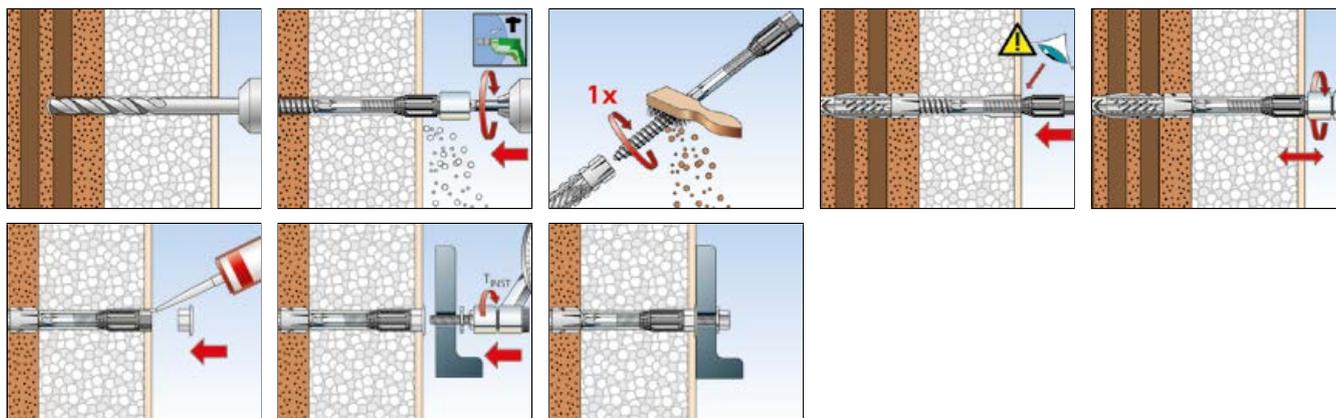
#### Per il fissaggio termicamente isolato di:

- Insegne
- Lampade
- Cassette delle lettere
- Rilevatori di movimento
- Pluviali
- Parafulmini
- Guide per i non vedenti

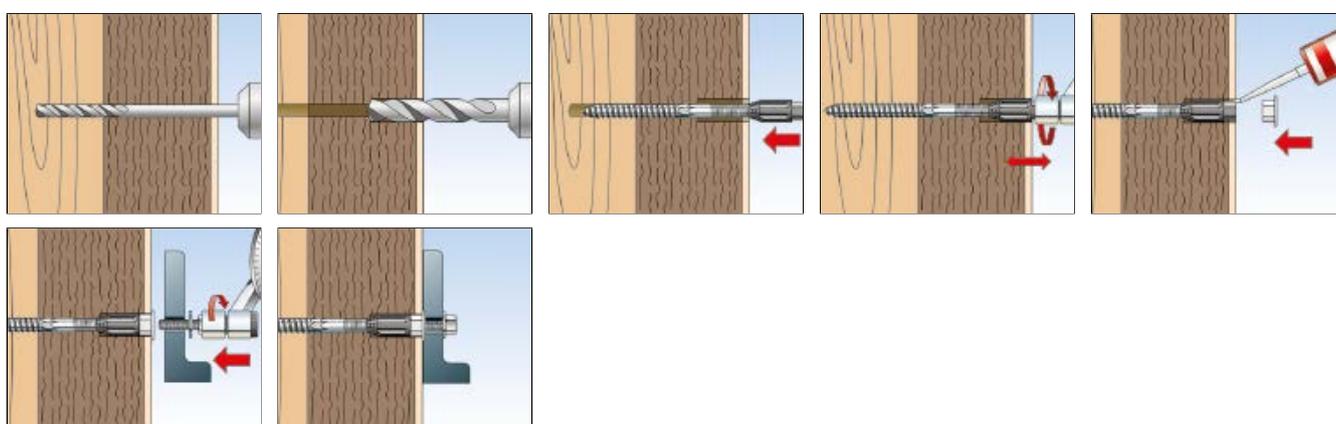
### FUNZIONAMENTO

- I Thermax 8 e 10 sono idonei per installazioni non passanti.
- Il cono autoforante, rinforzato in fibra di vetro, ricava la propria sede nell'isolamento attraversando l'intonaco durante l'installazione.
- Il cono isolante crea una barriera termica minimizzando le perdite di calore.
- L'installazione si effettua senza alcun particolare utensile.
- Per l'utilizzo su legno senza fissaggio UX, il legno (vedere nota a piè pagina nella tabella dei carichi), così come l'intonaco, deve essere pre-forato: Thermax 8:  $d_0 = 14 \text{ mm}$ ,  $h_0 = 50 \text{ mm}$ ; Thermax 10:  $d_0 = 18 \text{ mm}$ ,  $h_0 = 50 \text{ mm}$ .
- L'ampia gamma offre molteplici opzioni di montaggio con viti metriche (M 6/8/10), viti per lamiera metallica (6,3 mm), viti truciolari (6,0 mm) o viti truciolari (4,5 - 5,5 mm) utilizzando un fissaggio a espansione SX 5.

## INSTALLAZIONE - MURATURA



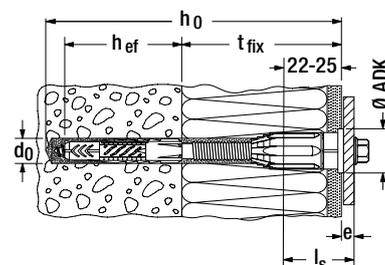
## INSTALLAZIONE - SUPPORTO IN LEGNO



## DATI TECNICI



Thermax 8 e 10



Tipo	Art. n°	Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro $h_0$ [mm]	Lunghezza utile $t_{fix}$ [mm]	Profondità di ancoraggio $h_{ef}$ [mm]	Ø Calotta ADK [mm]	Chiave di serraggio ○ SW [mm]	Vite truciolare / metrica / per lamiera metallica	Confezione [pz]
<b>Thermax 8/60 M 6</b>	<b>045685</b> 1) 2)	10	120	45 - 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 8/80 M 6</b>	<b>045686</b> 1) 2)	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 8/80 M 6 B</b>	<b>045680</b> 1) 2)	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	2
<b>Thermax 8/100 M 6</b>	<b>045687</b> 1) 2)	10	160	80 - 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 8/120 M 6</b>	<b>045688</b> 1) 2)	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 8/120 M 6 B</b>	<b>045682</b> 1) 2)	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	2
<b>Thermax 8/140 M 6</b>	<b>045689</b> 1) 2)	10	200	120 - 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 8/160 M 6</b>	<b>045690</b> 1) 2)	10	220	140 - 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 8/180 M 6</b>	<b>045691</b> 1) 2)	10	240	160 - 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/100 M 6</b>	<b>045692</b> 1) 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/120 M 6</b>	<b>045693</b> 1) 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/140 M 6</b>	<b>045694</b> 1) 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/160 M 6</b>	<b>045695</b> 1) 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20

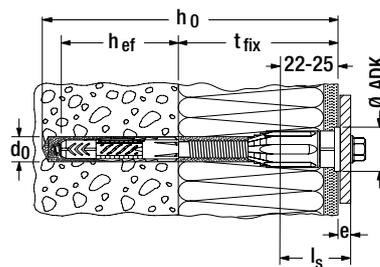
1) Fissaggio in nylon SX 5 incluso.

2) Lunghezza min vite  $l_s = 22 \text{ mm} +$  spessore elemento da installare e; per utilizzo senza il fissaggio universale UX, considerare il diametro foro riportato nella nota a piè di pagina della tabella dei carichi.

## DATI TECNICI



Thermax 8 e 10



Tipo	Art. n°	Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro $h_0$ [mm]	Lunghezza utile $t_{fix}$ [mm]	Profondità di ancoraggio $h_{ef}$ [mm]	Ø Calotta ADK [mm]	Chiave di serraggio ○ SW [mm]	Vite truciolare / metrica / per lamiera metallica	Confezione [pz]
<b>Thermax 10/180 M 6</b>	<b>045696</b> 1) 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/200 M 6</b>	<b>512605</b> 1) 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/220 M 6</b>	<b>514250</b> 1) 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/240 M 6</b>	<b>514251</b> 1) 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3	20
<b>Thermax 10/100 M 8</b>	<b>045697</b> 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/120 M 8</b>	<b>045698</b> 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/140 M 8</b>	<b>045699</b> 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/160 M 8</b>	<b>045700</b> 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/180 M 8</b>	<b>514252</b> 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/200 M 8</b>	<b>514253</b> 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/220 M 8</b>	<b>514254</b> 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/240 M 8</b>	<b>514255</b> 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	M 8	20
<b>Thermax 10/100 M 10</b>	<b>045702</b> 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	M 10	20
<b>Thermax 10/120 M 10</b>	<b>045703</b> 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	M 10	20
<b>Thermax 10/140 M 10</b>	<b>045704</b> 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	M 10	20
<b>Thermax 10/160 M 10</b>	<b>045705</b> 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	M 10	20
<b>Thermax 10/180 M 10</b>	<b>514256</b> 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	M 10	20
<b>Thermax 10/200 M 10</b>	<b>514257</b> 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	M 10	20
<b>Thermax 10/220 M 10</b>	<b>514258</b> 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	M 10	20
<b>Thermax 10/240 M 10</b>	<b>514259</b> 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	M 10	20

1) Fissaggio in nylon SX 5 incluso.

2) Lunghezza min vite  $l_s = 22 \text{ mm} +$  spessore elemento da installare e; per utilizzo senza il fissaggio universale UX, considerare il diametro foro riportato nella nota a piè di pagina della tabella dei carichi.

## CARICHI

### Fissaggio per carichi distanziati Thermax 8 e 10

Carichi a trazione raccomandati massimi<sup>1)</sup> per un ancorante singolo in calcestruzzo e muratura.

Tipo			UX10/Thermax 8	UX12/Thermax 10
<b>Carichi raccomandati a trazione nel rispettivo materiale di base N<sub>racc</sub><sup>2)</sup></b>				
Calcestruzzo <sup>3)4)</sup>	≥ C20/25	[kN]	1,00	1,00
Mattone pieno in laterizio <sup>3)4)</sup>	≥ Mz 12	[kN]	0,50	0,70
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio <sup>4)</sup>	≥ Hlz 12	[kN]	0,20	0,30
Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio <sup>3)4)</sup>	≥ KSL 12	[kN]	0,60	0,80
Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) <sup>3)4)</sup>	≥ P 4	[kN]	0,40	0,60

<sup>1)</sup> È stato considerato il coefficiente di sicurezza pari a 7.

<sup>2)</sup> Il metodo di foratura deve essere adatto al materiale di supporto utilizzato. Data la possibile diversa qualità dei letti di malta, i valori riportati valgono solo per l'installazione nel mattone.

<sup>3)</sup> I valori di carico a trazione raccomandati sono validi per fissaggi con viti metriche. Quando si utilizzano viti truciolari con diametro 6,0 mm tali valori devono essere ridotti a 0,35 kN.

<sup>4)</sup> I valori di carico a trazione raccomandati sono validi per fissaggi con viti metriche. Quando si utilizza un fissaggio SX 5 con viti truciolari con diametro 4,5 - 5,5 mm essi devono essere ridotti a 0,1 kN.

## CARICHI

### Fissaggio per carichi distanziati Thermax 8 e 10

Carichi a trazione raccomandati massimi<sup>1)</sup> per un ancorante singolo in legno.

Tipo			Thermax 8	Thermax 10
<b>Carichi raccomandati a trazione nel rispettivo materiale di base N<sub>racc</sub><sup>2)</sup></b>				
Legno di faggio	≥ D35	[kN]	1,00 <sup>3)</sup>	1,00 <sup>5)</sup>
Legno di abete rosso	≥ C24	[kN]	1,00 <sup>4)</sup>	1,00 <sup>5)</sup>

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

<sup>2)</sup> Installazione senza fissaggio UX. Distanze dal bordo e interassi devono seguire quanto riportato in Eurocodice 5.

<sup>3)</sup> Legno pre-forato con diametro 6 mm.

<sup>4)</sup> Legno pre-forato con diametro 5 mm.

<sup>5)</sup> Legno pre-forato con diametro 7 mm.

## CARICHI

### Fissaggio per carichi distanziati Thermax 8 e 10

Carichi di taglio raccomandati massimi<sup>1)</sup> per un ancorante singolo.

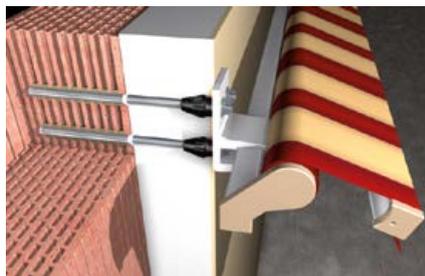
Tipo			UX10/Thermax 8	UX12/Thermax 10
<b>Carichi di taglio raccomandati V<sub>racc</sub><sup>1)</sup></b>				
Sistema Composito di Isolamento Termico Esterno <sup>2)</sup>	≤ 240 mm	[kN]	0,15	0,20

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

<sup>2)</sup> I valori sono validi per sistemi di isolamento composti da pannelli in schiuma rigida in PS e PU.

<sup>3)</sup> Installazione in legno senza fissaggio UX.

## Il fissaggio per installazione distanziata termicamente isolato in sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS).



Tende da sole



Antenne paraboliche e condizionatori

### MATERIALI DI SUPPORTO

#### Certificato per:

- Calcestruzzo, fessurato e non fessurato
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito

#### Idoneo anche per:

- Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare)

### CERTIFICAZIONI



### VANTAGGI

- Il sistema è omologato per carichi elevati in un'ampia gamma di materiali, quando è utilizzato in combinazione con le resine a iniezione FIS V e FIS EM. Questo permette un fissaggio sicuro.
- Con un Thermax possono essere coperte lunghezze utili da 60 a 295 mm.
- Il cono in materiale plastico crea una barriera termica tra l'oggetto da fissare e l'interno del supporto, realizzando un fissaggio ottimizzato dal punto di vista energetico.
- Il cono in plastica rinforzata con fibra di vetro ricava la propria sede nel pannello isolante garantendo un'installazione semplice e veloce senza l'utilizzo di particolari strumenti.

### APPLICAZIONI

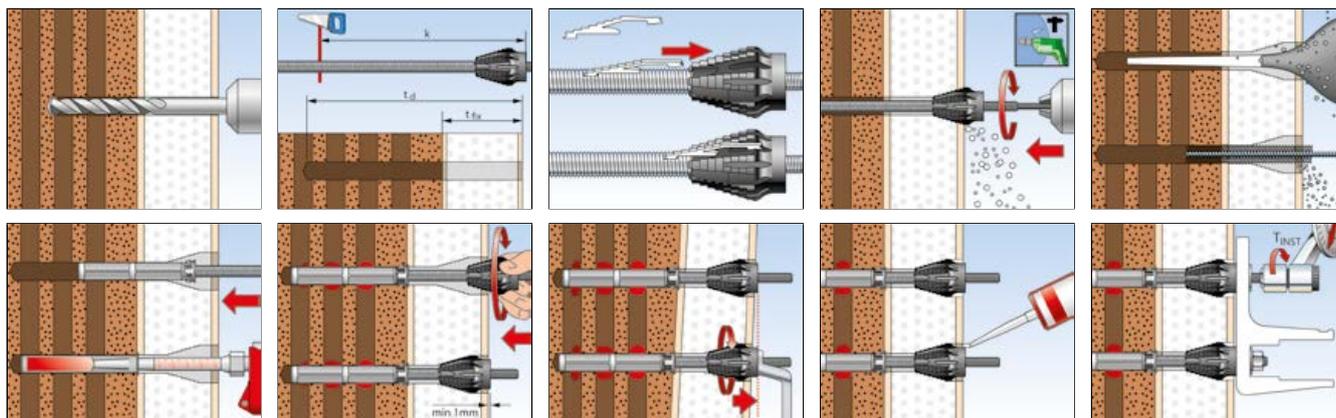
#### Per il fissaggio termicamente isolato di:

- Tende da sole
- Tettoie
- Ringhiere di balconi
- Console
- Condizionatori d'aria
- Antenne paraboliche

### FUNZIONAMENTO

- I Thermax 12 e 16 sono ideati per installazioni non passanti.
- Il cono autoforante, rinforzato in fibra di vetro, ricava la propria sede nell'isolamento attraversando l'intonaco durante l'installazione.
- Il cono isolante crea una barriera termica minimizzando le perdite di calore.
- In caso di intonaco resistente (per esempio intonaco spesso a base cementizia) è consigliato l'utilizzo dell'apposita fresa, inclusa nella confezione, per tagliare l'intonaco.
- Sigillare la facciata a livello dell'intonaco riempiendo lo spazio anulare tra il foro e il cono con l'adesivo sigillante KD ULTRA 60 e/o con il sigillante adesivo KD FLEX 20.

## INSTALLAZIONE



## DATI TECNICI



Thermax 12/110 M 12



Thermax 16/170 M 12



	acciaio zincato	Certificazioni DIBt	Contenuto	Confezione
Prodotto	Art. n° gvz			[pz]
<b>Thermax 12/110 M 12</b>	<b>051291</b>	●	20 barre filettate M 12, 20 coni isolanti, 20 viti di chiusura M 12-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	20
<b>Thermax 12/110 M 12 B</b>	<b>051290</b>	●	2 barre filettate M 12, 2 coni isolanti, 2 viti di chiusura M 12-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	1
<b>Thermax 16/170 M 12</b>	<b>051293</b>	●	20 barre filettate M 16, 20 coni isolanti, 20 viti di chiusura M 12-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 prolunghie flessibili per miscelatore, 5 manuali d'uso	20
<b>Thermax 16/170 M 12 B</b>	<b>051292</b>	●	2 barre filettate M 16, 2 coni isolanti, 2 viti di chiusura M 12-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 prolunga flessibile per miscelatore, 1 manuale d'uso	1

## ACCESSORI PER THERMAX

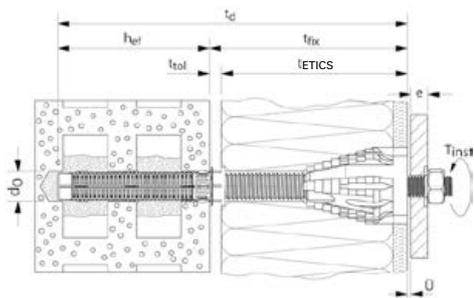


### Vite con riduzione THERMAX M12/M10 A4.

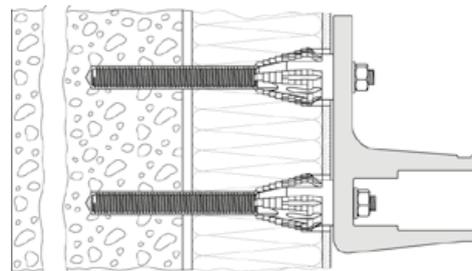
Perno riduttore di filettatura per Thermax M12 e M16 che include vite per la riduzione da M12 a M10, rondella e dado M10 in acciaio inossidabile.

Prodotto	Art. n°	Cod. EAN	Acquisto min/multiplo [U.M.]	Contenuto	Adatto per
<b>Vite con riduzione Thermax M12/M10 A4</b>	<b>553834</b>	4048962379112	10	10 perni di riduzione del filetto M12/M10 A4 10 rondelle 10,5 x 25 x 3 A4 10 dadi esagonali M10 A4 (SW17) 1 istruzioni per l'installazione	Thermax M12-12/110 Thermax M16-12/170

## DATI DI INSTALLAZIONE



Esempio di fissaggio singolo



Esempio di fissaggio multiplo

Tipo	Barra filettata	Lunghezza totale [mm]	Dimensioni cono isolante $D_{AKK} \times L_{AKK}$ [mm]	Materiale di supporto	Lunghezza utile max $t_{fix}$ [mm]	Spessore oggetto fissato $e$ [mm]	Profondità ancoraggio min $h_{ef}$ [mm]	Diametro foro $d_0$ [mm]	Profondità foro $t_d$ [mm]	Tassello a rete	Quantità di resina richiesta [unità]	Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]
<b>Thermax M 12/110 M 12 (...)</b>	M 12	240	45 x 60	Calcestruzzo/ Mattone pieno	60 - 110 <sup>1)</sup>	< 16 <sup>2)</sup>	70	14	$t_{fix} + 70$ mm	-	5	20
				Mattoni semipieno			130	20	$t_{fix} + 130$ mm + 5 mm	20 x 130	26	
<b>Thermax M 16/170 M 12 (...)</b>	M 16	370	45 x 60	Calcestruzzo/ Mattone pieno	60 - 170 <sup>1)</sup>	< 16 <sup>2)</sup>	80	18	$t_{fix} + 80$ mm	-	7	20
				Mattoni semipieno			200	20	$t_{fix} + 200$ mm + 5 mm	20 x 200	40	

1) Per lunghezze utili ulteriori consultare l'omologazione.

2) Secondo l'omologazione è consentita una lunghezza utile fino a 200 mm.

## DATI TECNICI



Resina in cartuccia **FIS EM Plus 390 S**



Adesivo sigillante **KD ULTRA 60**



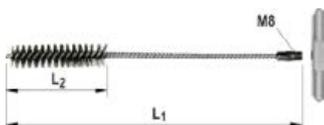
Resina in cartuccia **FIS V 410 C**



Sigillante adesivo **KD FLEX 20**

Prodotto	Art. n°	Certificazioni		Lingue sulla cartuccia	Contenuto	Confezione
		ETA	CE			
<b>FIS EM Plus 390 S</b>	<b>544163</b>	■	—	I	1 cartuccia 390 ml, 2 miscelatori FIS MR PLUS	6
<b>FIS V 410 C</b>	<b>521431</b>	■	—	I, D, GB	1 cartuccia 410 ml, 2 miscelatori FIS MR PLUS	16
<b>KD ULTRA 60 BI</b>	<b>545169</b>	—	▲	I	1 cartuccia 290 ml	12
<b>KD ULTRA 60 GR</b>	<b>545170</b>	—	▲	I	1 cartuccia 290 ml	12
<b>KD FLEX 20 BI</b>	<b>545167</b>	—	▲	I	1 cartuccia 290 ml	12
<b>KD FLEX 20 GR</b>	<b>545168</b>	—	▲	I	1 cartuccia 290 ml	12

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO



Scovolino in acciaio per calcestruzzo e muratura **BS**

Prodotto	Art. n°	Lunghezza $L_1$ [mm]	Lunghezza $L_2$ [mm]	Diametro scovolino [mm]	Per diametro foro [mm]	Confezione [pz]
<b>BS Ø 14</b>	<b>078180</b>	250	80	16	14	1
<b>BS Ø 16/18</b>	<b>078181</b>	250	80	20	16/18	1
<b>BS Ø 20/22</b>	<b>052277</b>	250	80	25	20/22	1

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO



Pompetta **ABG**

Prodotto	Art. n°.		Confezione [pz]
<b>Pompetta ABG</b>	<b>089300</b>		1

## PISTOLE



Pistola manuale **FIS DM S**



Pistola manuale **FIS DM C**

Prodotto	Art. n°.	Adatto per	Confezione [pz]
<b>FIS DM S</b>	<b>511118</b>	FIS SB 390 S, FIS EM 390 S, FIS HB 345 S, FIS P 360 S, FIS V 360 S, FIS V-BOND 300 T, T-BOND PLUS, FIS VS 150 C, PE 300 SF	1
<b>FIS DM C</b>	<b>009191</b>	FIS V 410 C, FIP C 700 HP PLUS, PE 410 SF	

## ACCESSORI PER CALCESTRUZZO CELLULARE



Punta per foro conico **PBB**



Tassello di centraggio **PBZ**

Prodotto	Art. n°	Certificazioni	Adatto per	Confezione [pz]
<b>Punta PBB</b>	<b>090634</b>	●	M8 - M12; FIS E	1
<b>Tassello PBZ</b>	<b>090671</b>	●	M8 - M12; FIS E	10

## CARICHI

### Fissaggi per carichi distanziati 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-2 1.8-1837 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 $h_{ef, min}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{inst, max}$ <sup>9)</sup> [Nm]	Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	Calcestruzzo e muratura in mattoni pieni										Interrasse minimo <sup>3)</sup> $s_{min} (a_{min})$ [mm]	Distanza dal bordo minima <sup>11)</sup> $c_{min} (a_p)$ [mm]
						Carico ammissibile a taglio per											
						$t_{fix} = 62mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 100mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 120mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 140mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 160mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 180mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 200mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 250mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]	$t_{fix} = 300mm$ <sup>5)</sup> $V_{amm}$ <sup>3)</sup> [kN]			
<b>Calcestruzzo fessurato<sup>10)</sup> e non fessurato<sup>12)</sup></b>																	
<b>Thermax 12</b>	25	C20/25	70	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	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 in laterizio 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 in 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> È possibile utilizzare l'interrasse minimo solo riducendo il carico ammissibile. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo (ancoranti in gruppo) consultare l'omologazione.

<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 in acciaio zincato applicata senza tassello a rete. Quando lo spostamento dovuto a carichi nel breve termine (per es. carico da vento) è limitato a 1 mm è sufficiente sigillare lo spazio anulare tra foro e cono con l'adesivo sigillante fischer KD ULTRA 60. Per spostamenti maggiori di un 1 mm consultare il cap. 3.2.4 dell'omologazione.

<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 M 12.

<sup>10)</sup> L'utilizzo dell'ancorante FIS V è certificato solo per applicazioni in calcestruzzo non fessurato.

<sup>11)</sup> Valido solo per muratura sufficientemente sovraccaricata o con sistemi antiribaltamento. Non valido per carichi di taglio agenti verso un bordo libero.

<sup>12)</sup> L'utilizzo dell'ancorante FIS EM è certificato per applicazioni in calcestruzzo fessurato e non fessurato.

## CARICHI

### Fissaggi per carichi distanziati Thermax 12 e 16

Carichi ammissibili<sup>1) 6) 11)</sup> per un Thermax su muratura in mattoni semipieni (perforati verticalmente)<sup>8)</sup> per fissaggi in gruppo<sup>2)</sup>.

Per la progettazione deve essere consultata l'Omologazione Tedesca Z-2 1.8-1837 così come le omologazioni dell'ancorante chimico usato.

Tipo	Resistenza a compressione $f_b$ [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 $T_{inst,max}$ <sup>9)</sup> [Nm]	Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$ <sup>3)4)</sup> [kN]	Muratura in mattoni semipieni (perforati verticalmente)										Interasse minimo <sup>3)</sup> $s_{min}(a_{min})$ [mm]	Distanza dal bordo min <sup>12)</sup> $c_{min}(a_p)$ [mm]
						Carico ammissibile a taglio per											
						$t_{fix} = 62mm^{5)}$	$t_{fix} = 100mm^{5)}$	$t_{fix} = 120mm^{5)}$	$t_{fix} = 140mm^{5)}$	$t_{fix} = 160mm^{5)}$	$t_{fix} = 180mm^{5)}$	$t_{fix} = 200mm^{5)}$	$t_{fix} = 250mm^{5)}$	$t_{fix} = 300mm^{5)}$	$V_{amm}$ <sup>3)4)</sup>		
<b>Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio HLz</b>																	
Thermax 12	4	HLz	130	20,0	0,60	0,60	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	4	HLz	200	20,0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	6	HLz	130	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	6	HLz	200	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	130	20,0	1,00	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	12	HLz	200	20,0	1,00	1,00	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
<b>Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL</b>																	
Thermax 12	4	KSL	130	20,0	0,60	0,60	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	4	KSL	200	20,0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	6	KSL	130	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	6	KSL	200	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	130	20,0	1,40	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	12	KSL	200	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 cavo di calcestruzzo alleggerito Hbl</b>																	
Thermax 12	2	Hbl	130	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	200	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	130	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	200	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08 <sup>14)</sup>	200 <sup>13)</sup>	50	
<b>Blocco cavo in calcestruzzo normale Hbn</b>																	
Thermax 12	4	Hbn	130	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	200	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> È possibile utilizzare l'interasse minimo solo riducendo il carico ammissibile. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo (ancoranti in gruppo) consultare il benessere.

<sup>4)</sup> I valori sono validi per 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 in acciaio zincato applicata con tassello a rete. Quando lo spostamento dovuto a carichi nel breve termine (per es. carico da vento) è limitato a 1 mm è sufficiente sigillare lo spazio anulare tra foro e cono con l'adesivo sigillante fischer KD ULTRA 60. Per spostamenti maggiori di un 1 mm consultare il cap. 3.2.4 dell'omologazione.

<sup>6)</sup> I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura sia asciutta che 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 M 12.

<sup>10)</sup> Valori validi anche con il tassello a rete FIS H 20 x 85 K.

<sup>11)</sup> I valori sono validi per l'ancorante FIS V, Omologazione Tedesca No. 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.

## Il fissaggio per installazioni senza ponte termico su pannelli isolanti.



Fissaggi su sistemi composti di isolamento termico esterno (ETICS)



Fissaggi su sistemi composti di isolamento termico esterno (ETICS)

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Pannelli isolanti resistenti a compressione, non intonacati
- Pannelli isolanti resistenti a compressione, intonacati
- Pannelli di sistemi composti di isolamento termico esterno (ETICS)

### VANTAGGI

- Poiché l'ancorante è installato solamente nell'isolamento, gli oggetti da fissare possono essere installati senza ponte termico.
- La geometria del FID permette un'installazione semplice, senza preforatura, in strati sottili di intonaco, risparmiando così una fase dell'installazione.
- Il FID 50 è utilizzato in pannelli isolanti sottili a partire da 50 mm. Il FID 90 è utilizzato in pannelli isolanti più spessi e può sopportare carichi più alti.
- L'impronta per l'inserito permette l'installazione con avvitatore, garantendo così un montaggio veloce ed economico.

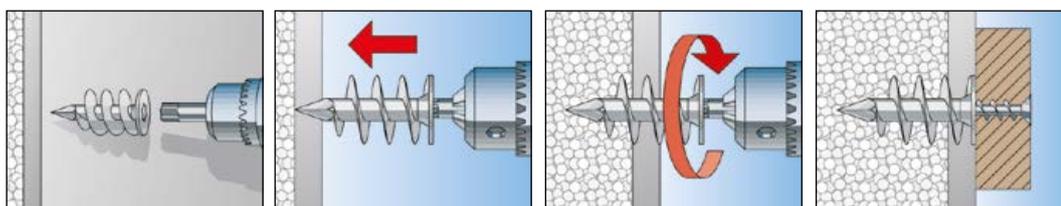
### APPLICAZIONI

**Per fissare accessori leggeri in pannelli isolanti intonacati o non intonacati. Le aree di applicazione sono:**

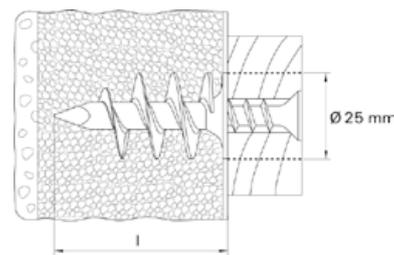
- Facciate con sistemi composti di isolamento termico esterno (ETICS)
- Isolamento
- Applicazioni elettriche
- Applicazioni refrigerate e climatizzate
- Applicazioni acustiche

### FUNZIONAMENTO

- Il FID può essere installato nel pannello isolante con un avvitatore elettrico o a mano.
- La speciale spirale filettata ricava la sua sede nel pannello isolante.
- Gli oggetti sono fissati con una vite da 4,5 mm per il FID 50 e con una vite da 6 mm per il FID 90.
- L'ingresso d'acqua nell'isolamento può essere prevenuta sigillando il collarino del fissaggio con un sigillante idoneo dopo l'installazione non passante.
- Si raccomanda di eseguire un preforo da 6 mm in sistemi composti di isolamento termico esterno (ETICS) con intonaco.



## DATI TECNICI



Fissaggio per isolanti **FID 50**

Fissaggio per isolanti **FID 90**

Prodotto	Art. n°	Lunghezza ancorante l [mm]	Profondità di ancoraggio [mm]	Vite truciolare e vite da legno d <sub>s</sub> [mm]	Profondità di avvvitamento max [mm]	Impronta	Confezione [pz]
<b>FID 50</b>	<b>048213</b>	50	50	4,5 - 5,0	40	T40	50
<b>FID 90</b>	<b>510971</b>	90	90	6	80	Esagonale 6 mm	25

## CARICHI

### Fissaggio su sistemi di isolamento FID

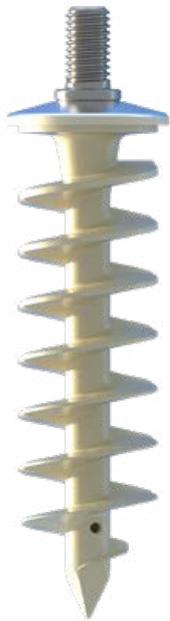
Carichi raccomandati<sup>1)</sup> per un ancorante singolo.  
I valori di carico riportati sono validi per viti truciolari.

Tipo			FID 50	FID 90
Diametro vite	Ø	[mm]	4,5 - 5,0	6
<b>Carichi raccomandati nel corrispondente materiale di base F<sub>racc</sub><sup>2)</sup></b>				
Polistirene	PS 15	[kN]	0,05	0,08
Polistirene	PS 20	[kN]	0,09	0,14

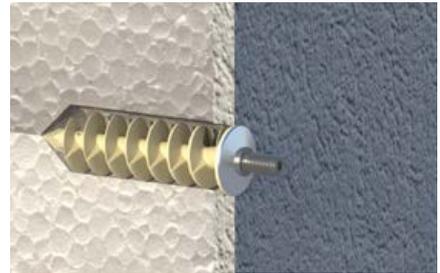
<sup>1)</sup> Comprende il fattore di sicurezza 5.

<sup>2)</sup> Valido per azioni di trazione.

## Fissaggio per l'installazione di tubi pluviali senza ponte termico su pannelli isolanti.



Fissaggi di collari per tubi pluviali su sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS)



Sistema completo di vite doppio filetto con zincatura lamellare resistente agli agenti atmosferici

### MATERIALI DI SUPPORTO

- Pannelli isolanti resistenti a compressione, non intonacati
- Pannelli isolanti resistenti a compressione, intonacati
- Pannelli di sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS)

### VANTAGGI

- FID-V M8 è un prodotto completo di tassello FID90, vite speciale doppio filetto e rondella in alluminio.
- Installazione rapida, possibilità di installazione con un singolo bit per l'avvitatore (TX 25), minimo utilizzo di utensili.
- La geometria del tassello FID 90 permette un'installazione semplice, senza preforatura in strati sottili di intonaco, risparmiando così una fase dell'installazione.
- Gli oggetti da fissare possono essere installati senza ponte termico perché il tassello FID 90 è installato nell'isolamento e non ha contatti col supporto.
- Filettatura metrica per collare pluviale M8x15 mm.
- Rondella in alluminio verniciabile con sottotesta in EPDM.
- Rivestimento anticorrosione della vite secondo normativa UNI EN ISO 10683.

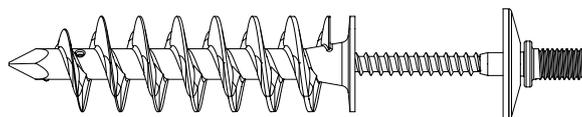
### APPLICAZIONI

- Per fissare i collari per tubi pluviali su pannelli isolanti intonacati o non intonacati.

### FUNZIONAMENTO

- Preassemblare la vite nella rosetta. Inserire per un paio di giri la vite nella sede del tassello FID 90.
- Avvitare sul pannello con avvitatore con impronta TX 25. La punta sagomata del tassello FID 90 permette di installare su intonaci di spessore limitato direttamente senza preforo esercitando una leggera pressione in fase di avvitamento.
- Il fissaggio completo FID-V M8 può essere installato nel pannello isolante con un avvitatore elettrico o a mano.
- La speciale spirale filettata ricava la sua sede nel pannello isolante.
- L'ingresso d'acqua nell'isolamento può essere prevenuto sigillando il collarino del fissaggio con un sigillante idoneo dopo l'installazione non passante.
- Si raccomanda di eseguire un preforo da 6 mm in sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) con intonaco particolarmente spesso.

## DATI TECNICI



Fissaggio per pluviali su isolanti FID-V M8

Prodotto	Art. n°	Lunghezza ancorante [mm]	Profondità di ancoraggio [mm]	Vite doppio filetto	Lunghezza filetto metrico [mm]	Impronta	Contenuto busta	Confezione [Bu]
<b>FID-V M8</b>	<b>557777</b>	90	90	Ø 6 x M8	15	TORX 25	2 FID 90 + 2 rosette verniciabili in alluminio + 2 viti doppio filetto	12

5

Miscellanea

## INSTALLAZIONE A FILO SUPERFICIE



## CARICHI PER PANNELLI

### Fissaggio su sistemi di isolamento FID

Carichi raccomandati<sup>1)</sup> per un ancorante singolo.

Tipo			FID 90
<b>Carichi raccomandati nel corrispondente materiale di base <math>F_{Racc}^{2)}</math></b>			
Polistirene	PS 15	[kN]	0,08
Polistirene	PS 20	[kN]	0,14

<sup>1)</sup> Comprende il fattore di sicurezza 5.

<sup>2)</sup> Valido per azioni di trazione.

**Punta da trapano per l'installazione di tasselli per l'isolamento con perforazione più veloce e precisa su laterizio.**



## APPLICAZIONI

**Ideale per forature in:**

- Muratura forata.

**Adatta anche per:**

- Muratura piena.
- Calcestruzzo aerato autoclavato (calcestruzzo cellulare).
- Cartongesso.

**Utilizzabile con:**

- Martelli perforatori e trapani con attacco SDS-plus.
- Maggiori informazioni su materiali di supporto, ecc. sono disponibili nella documentazione tecnica.

## VANTAGGI

- Foratura rapida.
- Ideale per non danneggiare i mattoni forati.
- **Attacco SDS a corsa corta per ridurre l'impatto nell'utilizzo con rotopercolazione su mattoni forati.**
- Garantisce forature di lunghezze precise grazie all'anello in gomma.
- Lunga durata nel tempo.

## CARATTERISTICHE

- Ideale per l'installazione di fissaggi per sistemi di isolamento termico esterno.
- 400 mm di lunghezza totale per attraversare con sicurezza cappotto e muratura.
- Punta di centraggio a due taglienti per una foratura veloce e precisa.
- Testa metallica della punta con placchetta al carburo affilata.
- Speciale attacco SDS per ridurre la percussione su laterizio.
- Fori perfetti anche nei mattoni forati.

## DATI TECNICI



Punta per muratura con attacco SDS, ideale per l'installazione di tasselli per isolamento. Fori perfetti anche nei mattoni forati.

Prodotto	Art. n°	Diametro foro [mm]	Lunghezza totale [mm]	Lunghezza utile [mm]	Contenuto
SDS Plus II 8/120/400 Muratura	530686	8	400	120	1 punta

## Adesivo poliuretano per l'incollaggio di pannelli isolanti, cartongesso e materiali rettificati non strutturali.



Incollaggio di pannelli isolanti per sistemi ETICS



Dettaglio: incollaggio di pannelli isolanti

### MATERIALI DI SUPPORTO

Aderisce a tutti i materiali di supporto standard come:

- Calcestruzzo
- Muratura
- Legno
- Lastre di cartongesso
- Elementi anodizzati
- Metalli
- Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare)
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon, silicone)
- Intonaco
- Pietra

### CERTIFICATI



FASTGRIP M750



FASTGRIP 800



### VANTAGGI

- FASTGRIP 800 è stato testato presso laboratorio accreditato secondo EOTA ETAG 004 e TR046. Una bombola di FASTGRIP 800 equivale a circa 30 kg di adesivo a base cementizia ed è sufficiente per installare tra 8+12 m<sup>2</sup> di pannello isolante.
- FASTGRIP M750 è stato testato internamente secondo EOTA ETAG 004 e TR046. Una bombola di FASTGRIP M750 equivale a circa 28 kg di adesivo a base cementizia ed è sufficiente per installare tra 6+9 m<sup>2</sup> di pannello isolante.
- Elevate capacità di isolamento acustico e termico.
- Espansione ridotta durante l'indurimento, nessuna post-espansione e ritiro dopo l'indurimento.
- Non contiene CFC e H-CFC.

### APPLICAZIONI

**Idoneo per l'incollaggio di pannelli isolanti (in abbinamento al fissaggio meccanico) tipo:**

- Pannelli in polistirene espanso (EPS).
- Pannelli in polistirene estruso (XPS).
- Pannelli in cartongesso.
- Pannelli in lana minerale (MW-panel).
- Lamelle in lana minerale (MW-lamella).

**Adatto anche per l'incollaggio di:**

- Elementi rettificati in pareti di partizioni interne (non strutturali).
- Pellicole di barriera acqua e barriera vapore come STRIP INSIDE e STRIP OUTSIDE per montaggio di serramenti.
- Cassette elettriche e tubi corrugati in installazioni elettriche.
- Posizionamento di piatti doccia.

### FUNZIONAMENTO

- Rimuovere dalle superfici da incollare sporco, olio, grasso e polvere.
- Agitare vigorosamente la bombola con la valvola capovolta almeno 20 volte prima dell'uso e avvitare il beccuccio erogatore (FASTGRIP M750) oppure la pistola fischer PUPN 1 o PUPM 3.
- Inumidire le superfici con un nebulizzatore d'acqua prima dell'applicazione.
- Applicare la schiuma adesiva sui bordi del pannello e poi sulla sua superficie a forma di "W". Aspettare 90 sec prima di fissarlo sulla parete. Livellare i pannelli entro 10+15 minuti.
- Agitare regolarmente la bombola durante l'applicazione. Se lo spessore dell'apertura è > 30 mm, schiumare in più strati e inumidire dopo ogni strato.
- Dopo 2 ore fissare i pannelli d'isolamento con gli appositi tasselli fischer.
- Proteggere dall'esposizione ai raggi UV.

### DATI TECNICI



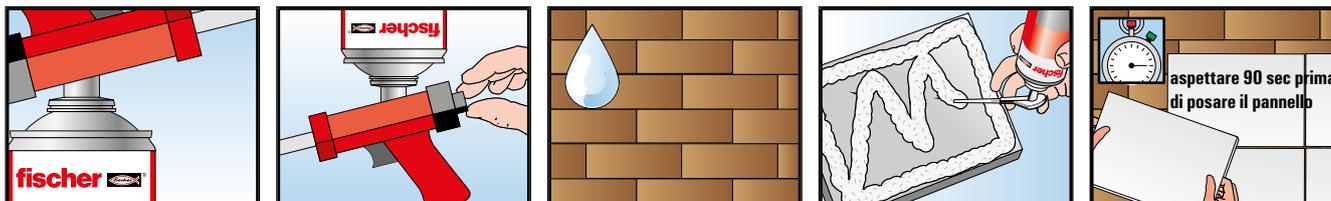
Adesivo poliuretano  
**FASTGRIP M750**



Adesivo poliuretano  
**FASTGRIP 800**

Prodotto	Art. n°	Colore	Durata [mesi]	Posizione	Contenuto bombola V [ml]	Utilizzo	Confezione [pz]
<b>FASTGRIP M750</b>	<b>542397</b>	Grigio chiaro	12	verticale	750	manuale	12
<b>FASTGRIP 800</b>	<b>518295</b>	Grigio chiaro	12	verticale	800	con pistola	12

## INSTALLAZIONE



## VANTAGGI

Caratteristica tecnica	Unità di misura	Normativa di riferimento test	Valore
Classe di reazione al fuoco	[-]	EN 13501-1	E
Base	[-]	-	Poliuretano
Consistenza	[-]	-	Tixotropica
Sistema di polimerizzazione	[-]	-	Monocomponente con umidità
Struttura cellule	[-]	-	Piccole / chiuse
Colore	[-]	-	Grigio chiaro
Densità	[kg/m <sup>3</sup> ]	-	16 ÷ 18
Assorbimento d'acqua	[% v/v]	DIN 53428	1
Ritiro	[%]	-	1
Resistenza a compressione	[N/mm <sup>2</sup> ]	DIN 53421	0,04 ÷ 0,05
Resistenza a trazione	[N/mm <sup>2</sup> ]	DIN 53455	0,07 ÷ 0,08
Allungamento a rottura	[%]	DIN 53455	20 ÷ 30
Tempo di formazione della pelle (skin time)	[min]	-	15 <sup>1)</sup> (+18 °C / 60% R.H.)
Tempo di indurimento (hardening time o cutting time)	[min]	-	120 <sup>1)</sup> (+18 °C / 60% R.H.)
Tempo di applicazione del carico (load time)	[min]	-	XXX <sup>1)</sup> (+18 °C / 60% R.H.)
Range temperatura di stoccaggio	[°C]	-	+10 ÷ +20
Range temperatura bombola durante l'applicazione	[°C]	-	+20 ÷ +25
Range temperatura ambiente durante l'applicazione	[°C]	-	+5 ÷ +XX
Range temperatura di esercizio	[°C]	-	-40 ÷ +90

1) Valore valido per una larghezza dello spazio da riempire di 30 mm.

## NOTE AGGIUNTIVE

- Per una maggior pulizia coprire i bordi del giunto con nastro adesivo prima dell'applicazione. Ad indurimento avvenuto tagliare la schiuma in eccesso e rimuovere il nastro.

## AVVERTENZE

- Consultare la Scheda di Sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato, in posizione verticale, in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- Consultare la Scheda di Sicurezza (SDS) per lo smaltimento dei rifiuti considerando anche la legislazione locale. La bombola vuota deve essere smaltita come rifiuto speciale. Il prodotto non indurito deve essere smaltito come rifiuto speciale. Il prodotto indurito può essere smaltito come rifiuto urbano.

**Termoz SV-II Ecotwist**  
L'innovativo  
fissaggio unico  
per tutti gli spessori  
di isolamento



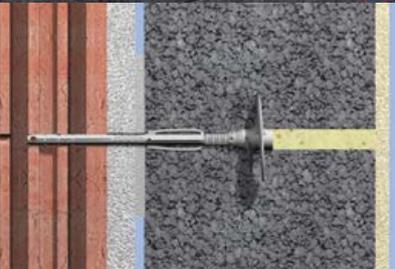
**UNA SOLA MISURA**  
Per cappotti con spessore  
da 100 a 400 mm



**INNOVATIVA  
GEOMETRIA AD ELICA**  
Per un'installazione  
rapida a scomparsa



**NON RICHIEDE LA FRESA**  
Per una maggiore  
semplicità d'utilizzo



**COMPENSA FINO A 30 mm  
DI COLLA SUL SUPPORTO**  
Perfetto sia per nuove  
costruzioni che restauri



Guarda il video e scopri di  
più su [www.fischeritalia.it](http://www.fischeritalia.it)

**Consociate fischer**



**Servizi**

**6**

 **fischer Deutschland Vertriebs GmbH**  
Weinhalde 14-18  
72178 Waldachtal  
GERMANY  
Tel.: (0049) 744312-6000  
Fax: (0049) 744312-4500  
www.fischer.de  
E-Mail: info@fischer.de  
anwendungstechnik@fischer.de  
vertriebsnendienst@fischer.de

 **fischer Argentina S.A.**  
Armenia 3044  
1605 Munro  
Ra-PCIA: De Buenos Aires  
ARGENTINA  
Tel.: (0054) 1147-622778  
Fax: (0054) 1147-561311  
www.fischer.com.ar  
E-Mail: asistenciaticnica@fischer.com.ar

 **fischer Australia Pty. Ltd.**  
Unit 1, 61 Waterview Close  
Dandenong South  
VIC 3175  
AUSTRALIA  
Tel.: (0061) 39799-2096  
Fax: (0061) 39799-2696  
www.fischerfixings.com.au  
E-Mail: info@fischerfixings.com.au

 **fischer Austria GmbH**  
Wiener Straße 95  
2514 Traiskirchen  
AUSTRIA  
Tel.: (0043) 225253730  
Fax: (0043) 225253730-70  
www.fischer.at  
E-Mail: office@fischer.at

 **fischer Cobemabel s.n.c.**  
Schaliënhoeverdreef 20 D  
2800 Mechelen  
BELGIUM  
Tel.: (0032) 152847-00  
Fax: (0032) 152847-10  
www.fischer.be  
E-Mail: info@fischerbelgium.be

 **fischer Brasil Indústria e Comércio Ltda.**  
Estrada do Dende, 300 Ilha do Governador  
BR-21920-001 Rio de Janeiro-RJ  
BRAZIL  
Tel.: (0055) 21 24 67 87 96  
Fax: (0055) 21 24 67 11 30  
www.fischerbrasil.com.br  
E-Mail: fischer@fischerbrasil.com.br

 **fischer (Taicang) fixings Co., Ltd.**  
Shanghai Rep. Office  
Rm 1503-1504,  
No. 63 Chifeng Road,  
200092 Shanghai  
CHINA  
Tel.: (0086) 2151001668  
Fax: (0086) 2165979669  
www.fischer.com.cn  
E-Mail: ficnsh@fischer.com.cn

 **fischer Hrvatska d.o.o.**  
Nadinska 29 - Velikopojje  
10010 Zagreb  
CROATIA  
www.fischer.hr  
E-Mail: alen.dopsaj@fischer.at

 **fischer international s.r.o.**  
Průmyslová 1833  
25001 Brandýs nad Labem  
CZECH REPUBLIC  
Tel.: +(00420) 3269046-01  
Fax: (00420) 3269046-00  
www.fischer-cz.cz  
E-Mail: info@fischerwerke.cz

 **fischer a/s**  
Sandvadsvej 17 A  
4600 Køge  
DENMARK  
Tel.: (0045) 4632-0220  
Fax: (0045) 4632-5052  
www.fischerdanmark.dk  
E-Mail: fidk@fischerdanmark.dk

 **fischer Finland**  
Suomalaistentie 7 B  
02270 Espoo  
FINLAND  
Tel.: (00358) 2074146-60  
Fax: (00358) 2074146-69  
www.fischer.de  
E-Mail: jorma.makkonen@fischerfinland.fi

 **fischer S.A.S.**  
12, rue Livio B. P. 10182  
67022 Strasbourg-Cedex  
FRANCE  
Tel.: (0033) 38839-1867  
Fax: (0033) 38839-8044  
www.fischer.fr  
E-Mail: info@fischer.fr

 **fischer fixings UK Limited**  
Whitely Road  
Oxon OX10 9AT Wallingford  
OX 10 9AT  
GREAT BRITAIN  
Tel.: (0044) 149 182 79-00  
Fax: (0044) 149 182 79-53  
www.fischer.co.uk  
E-Mail: info@fischer.co.uk

 **fischer Hellas**  
Emporiki EPE, Rouplé 6  
145 64 Kifissia, Athens  
GREECE  
www.fischer.gr

 **fischer HUNGÁRIA Bt.**  
Szerémi út 7.  
1117 Budapest  
HUNGARY  
Tel.: (0036) 134797-55  
Fax: (0036) 134797-65  
www.fischerhungary.hu  
E-Mail: info@fischerhungary.hu



 **fischer italia s.r.l.**  
Corso Stati Uniti, 25  
Casella Postale 391  
35127 Padova Z.I. Sud  
ITALY  
Tel.: (0039) 0498063-111  
Fax: (0039) 0498063-401  
www.fischeritalia.it  
E-Mail: sercli@fischeritalia.it

 **fischer Japan K.K.**  
Seishin Kudan Building 3rd Floor  
3-4-15 Kudan Minami  
Chiyoda-ku  
Tokyo 102-0074  
JAPAN  
Tel.: (0081) 503675-7782  
Fax: (0081) 503675-7782  
www.fischerjapan.co.jp  
E-Mail: georg.lenz@fischerjapan.co.jp

 **fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.**  
Blvd. Manuel Avila Camacho 3130 - 400B  
Col. Valle Dorado, Tlalnepantla  
Estado de Mexico, C.P. 54020  
MEXICO  
Tel.: (0052) 555572-0883  
Fax: (0052) 555572-1590  
www.fischer.de  
E-Mail: info@fishermex.com.mx

 **fischer Benelux B.V.**  
Amsterdamsestraatweg 45 B/C  
1411 AX Naarden  
NETHERLANDS  
Tel.: (0031) 3569566-66  
Fax: (0031) 3569566-99  
www.fischer.nl  
E-Mail: info@fischer.nl

 **fischer Norge AS**  
Oluf Onsumsvei 9  
0680 OSLO  
NORWAY  
Tel.: (0047) 232427-10  
Fax: (0047) 232427-13  
www.fischernorge.no  
E-Mail: jmo@fischernorge.no

 **fischerpolska Sp. z o.o.**  
ul. Albatrosow 2  
30-716 Kraków  
POLAND  
Tel.: (0048) 1229008-80  
Fax: (0048) 1229008-88  
www.fischerpolska.pl  
E-Mail: info@fischerpolska.pl

 **fischerwerke Portugal, Lda**  
Av. Casal da Serra, Lote 14, Sala 5  
2625-085 Povoia de Santa Iria  
PORTUGAL  
Tel.: (00351) 2195-37450  
Fax: (00351) 2195-91390  
www.fischer.pt  
E-Mail: fischerportugal.info@fisher.es

 **000 fischer Befestigungssysteme Rus**  
I. Dokukina 16/1, Building 1  
129226 Moscow  
RUSSIA  
Tel.: (007) 495 223-0334  
Fax: (007) 495 223-0334  
www.fischerfixings.ru  
E-Mail: info@fischerfixings.ru

 **fischer systems Asia Pte. Ltd.**  
150 Kampong Ampat  
#04-03 KA Centre  
Singapore 368324  
SINGAPORE  
Tel.: (0065) 6285-2207  
Fax: (0065) 6285-8310  
www.fischer.sg  
E-Mail: sales@fischer.sg

 **fischer S. K. s. r. o.**  
Vajnorská 134/A  
831 04 Bratislava  
SLOVAKIA  
Tel.: (0421) 2 4920 6046  
Fax: (0421) 2 4920 6044  
E-Mail: info@fisherwerke.sk  
www.fischer-sk.sk

 **fischer Korea Co. Ltd.**  
#503 Dae-Ryung Techno Town 8th 481-11  
Gasan-dong, Geumcheon-Gu  
153-775 SEOUL  
SOUTH KOREA  
Tel.: (0082) 154489-55  
Fax: (0082) 154489-03  
www.fischerkorea.com  
E-Mail: info@fischerkorea.com

 **Fischer Ibérica S.A.**  
Klaus Fischer 1  
43300 Mont-Roig del Camp  
Tarragona  
SPAIN  
Tel.: (0034) 9778387-11  
Fax: (0034) 9778387-70  
www.fischer.es  
E-Mail: tacos@fischer.es

 **fischer Metal Sanayi ve Ticaret Limited Sirketi**  
Yeni yol Sokak  
ETAP Is Merkezi. A Blok  
No: 16/9  
34722 Hasanpasa / Kadikoy  
Istanbul  
Tel.: (0090) 216 326 0066  
Fax: (0090) 216 326 0018

 **fischer Sverige AB**  
Koppargatan 11  
602 23 Norrköping  
SWEDEN  
Tel.: (0046) 1131-4450  
Fax: (0046) 1131-1950  
www.fischer sverige.se  
E-Mail: gg@fishersverige.se

 **fischer FZE**  
P. O. Box 261738  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
UNITED ARAB EMIRATES  
Tel.: (00971) 488374-77  
Fax: (00971) 1488374-76  
www.fischer.ae  
E-Mail: fixings@fischer.ae

 **fischer fixings LLC**  
62 Orange Ave  
Suffern, NY 10901  
USA  
Tel.: (001) 845-5045098  
Fax: (001) 845-6252666  
www.fischerfixings.com  
E-Mail: info@fischerfixingsusa.com

**Algeria**  
**Haddad Equipment Professionnel**  
D6, Cité du Lycée  
16012 Rouiba  
Tel.: (00213) 21 8549 05  
Fax: (00213) 21 8557 72  
E-Mail: heprouiba@hotmail.com

**Azerbaijan**  
**Santral Elektrik LTD**  
Boyuk Shor Highway 11/2062  
Baku, AZ1029  
Tel.: (00994) 12-514 40 48  
(00994) 12-514 40 50  
(00994) 50 312 54 06 mobile  
Fax: (00994) 12-514 40 46

**Bahrain**  
**M.H. Al Mahroos BSC (c)**  
Building No. 208, Shaikh Salman Highway, P.O. Box 65  
Sailhiya, Block 356  
Manama, Bahrain  
Tel.: (00973) 17 40 80 90  
Fax: (00973) 17 40 43 23  
E-Mail: almahroos@almahroos.com  
www.almahroos.com

**Bangladesh**  
**Abedin Equipment Ltd.**  
B 52, Kemal Ataturk Avenue  
Banani, Dhaka - 1213  
Tel.: (00880) 28 81871819  
Fax: (00880) 29 862340  
E-Mail: info@abedinequipment.com  
ms.islam@abedinequipment.com

**Barbados**  
**D.B.W. Incorporated**  
ST. MICHAEL / WEST INDIES  
Tel.: (001246) 43 87651  
Fax: (001246) 43 87654

**Bolivia**  
**WAKO IMPORTAC.Y REPRESENTAC.**  
AV.PEDRO RIBERA NRO. 3550  
Santa Cruz  
Tel.: (00591) 3488929/3488921  
E-Mail: wako@wako.scz.com

**Botswana**  
**Prominent Paints Botswana (Pty.) Ltd.**  
P.O. Box 292 Gaborone  
Botswana  
Tel.: (00267) 39 53327  
Fax: (00267) 39 53509  
E-Mail: alan.phillips@prominentpaints.co.za

**Canada**  
**Wm. P. Somerville (1996) Ltd.**  
Fasteners For Construction  
3964 Kitchener Street  
Burnaby, BC V5C 3M2  
Tel.: (001) 60 42983622  
(001) 60 42985926  
E-Mail: wmp1996@telus.net

**Canada**  
**Canadian Fasteners Hegedus Ltd.**  
1180 De Louvain Ouest  
Montréal, Québec H4N 1G5  
Tel.: (001) 51 43813431  
(001) 51 43819987  
E-Mail: rbyford@ancragescanadiens.com

**Chile**  
**American Screw de Chile Ltda**  
CNO.A MELIPILLA 10338-C.1844  
Santiago  
Tel.: (0056) 24 407000  
E-Mail: mauricio.penalosa@amscrew.cl

**Colombia**  
**Ingenieria y Representaciones S.A.**  
Calle 41 Norte No. 1N-03  
Cali  
Tel.: (0057) 23 194020  
Fax: (0057) 24 482521  
E-Mail: germanramirez@inresa.cc

**Costa Rica**  
**Distribuidora Arsa**  
A.GUADALUPE 400MT.ES-475MT.SUR  
San Jose  
Tel.: (00506) 28 54224  
E-Mail: lartavia@disarsa.com

**Cuba**  
**CI. Neginter del Caribe Ltda.**  
Miramar Trade Center, Edificio Santa Clara Oficina 133,  
Calle 3ra entre 76 y 78  
Ciudad de La Habana  
Tel.: (0053) 72 044145  
E-Mail: juancarlos@neginter.cu

**Cyprus**  
**Unicol Chemicals Ltd.**  
10,P.Demetrakopoulos Street  
P.O. Box 25606  
1090 Nicosia  
Tel.: (00357) 22 663316 or +357 22 667073  
Fax: (00357) 22 667059  
E-Mail: ioannis@unicolltd.com  
info@unicolltd.com

**Egypt**  
**Modern Machines & Materials Co.**  
23 El Madina El Monawara St.  
Mohandseen  
Cairo  
Tel.: (0020) 23 3354771  
Fax: (0020) 23 7612387  
E-Mail: mmm.egypt@hotmail.com  
enayatazab@hotmail.com

**Estonia**  
**Hekamerik OÜ**  
Kadaka tee 185  
12618 Tallinn  
Tel.: (00372) 67 76304  
Fax: (00372) 67 76301  
E-Mail: erkki@hekamerik.ee

**Ethiopia**  
**Seif Tewfik Sherif**  
Arada Sub City, Kebele 01/02  
Global Insurance building, 7th Floor  
P.O. Box 2525  
Addis Ababa  
Tel.: (00251) 11-1558008  
Fax: (00251)-11-1558009  
E-Mail: seif@ethionet.et

**Ecuador**  
**Pino Aristata S.A.**  
Luis Urdaneta Nr 1909 y Tulcan  
Apartado Postal Nr 09-04-500  
Guayaquil  
Tel.: (00593) 422 88000  
E-Mail: principal@pinoaristata.com

**Georgia**  
**„Caucasus 99“ Ltd.**  
Tamara Schwilli Str. 12  
0102 Tbilissi  
Tel.: (00995) 32 37 53 79  
Fax: (00995) 32 38 52 38  
E-Mail: admin@dewalt.ge

**Ghana**  
**Stegha Ltd.**  
East La Dadekotopon (Tseaddo)  
P.O. Box TF, 440 La  
Accra  
Tel.: (00233) 24 4382522  
E-Mail: sales@stegha.com

**Guatemala**  
**Fijaciones S.A.**  
8A CALLE 6-62 - ZONA 4  
Guatemala  
Tel.: (00502) 23 607406  
E-Mail: gustavo.herrera@edisa.com.gt

**Honduras**  
**Importadora Ferreteria S.A.**  
17 Calle Circunvalacion 5 Y6  
San Pedro Sula / Honduras C.A  
E-Mail: importaciones@imferra.com

**INDUFESA**  
Calle Principal Col. San Jose del Pedregal, No. 401  
S 70123 Comayagua, M.D.C.

**Larach & Cia, S. de R.L. de C.V**  
1347 Calle de la Salud, Colonia Miramontes  
Teguicigalpa M.D.C  
E-Mail: Importaciones@larachycia.com

**Hong Kong**  
**Infix (HK) LTD**  
12 Ka Yip Street  
Chai Wan  
Tel.: (00852) 2898 26 68  
Fax: (00852) 2898 23 38  
E-Mail: barry@infix.com.hk

**Iceland**  
**Byko Ltd.**  
Skemmuvegur 2a  
200 Kopavogur  
Tel.: (00354) 51 54000  
Fax: (00354) 51 54199  
E-Mail: simi@byko.is

**India**  
**Bosch India Ltd.**  
RMB Complex, Power Tools  
Hosur Road, Adugodi,  
Bangalore - 560030  
Tel.: (0091) 80 22992099  
(0091) 98 45197313 mobile  
Fax: (0091) 80 22213706  
E-Mail: Soma.Sundaram@in.bosch.com

**Indonesia**  
**PT Bersama Bangun Persada**  
Perkantoran Mega Sunter Blok D10-11  
Jl. Danau Sunter Selatan  
Jakarta 14350, Indonesia  
Tel.: (0062) 21-6583 7575  
Fax: (0062) 21-6583 5363  
E-Mail: hendrik@mrsafetygroup.com

**Iran**  
**Abzarsara Co.**  
Arash Baghaie  
148 Sanai St.  
15866 Teheran  
Tel.: (0098) 21 8 82 84 20  
Fax: (0098) 21 8 30 14 86  
E-Mail: Alireza.Ramzgooyan@abzarsara.com

**Ireland**  
**Masonry Fixings Services Ltd.**  
Unit 83  
Cherry Orchard Industrial Estate  
Dublin 10  
Tel.: (00353) 16 426700  
Fax: (00353) 16 263493  
E-Mail: info@masonryfixings.ie

**Ireland**  
**Chadwicks Ltd. (SaMontec)**  
Chadwicks Building Materials  
Walkinstown  
Dublin 12  
Tel.: (00353) 14 197500  
Fax: (00353) 14 6501075  
E-Mail: finbarr.bennett@chadwicks.ie

**Israel**  
**Ledico Ltd.**  
31 Lazarov St.  
Rishon Le Ziyon  
Tel.: (00972) 3963 0000  
Fax: (00972) 3963 0055  
E-Mail: yoav@ledico.com

**Jordan**  
**Izzat Marji Group**  
No. 10, Amer Bin Malek St. - Um Sumaq  
P.O. Box 1945  
Amman 11821  
Tel.: (00962) 655 20284  
Fax: (00962) 655 20294  
E-Mail: info@marji.jo

**Kazakhstan**  
**Zentr. Krep'yoshnych Materialov (ZKM)**  
Satpaeva 90, 4 et, 24  
KZ -480046 Almaty  
Tel.: (007) 727 2777747  
Fax: (007) 727 2777757  
E-Mail: ck\_ckm@ck.kz

**Kazakhstan**  
**Lamed Ltd.**  
Tazhibaevoi 155/1  
050060 Almaty  
Tel.: (007) 7272 446400  
E-Mail: lamed@lamed.kz

**Kenya**  
**Alibhai Shariff & Sons Limited**  
P. O. Box 40382-00100  
Nairobi  
Tel.: (00254) 20 2219965  
(00254) 722 207622 mobile  
Fax: (00254) 20 311392 / 2218103  
E-Mail: ajay@alibhaishariff.com

**Kuwait**  
**M/S SAFINA AL NAJJAT CO.**  
Shuwaikh - Khalifa Jassim Street  
P.O.Box 20329, Safat 13064  
Tel.: (00965) 2481 8786 - 2482 5972  
Fax: (00965) 2481 83858  
E-Mail: teampro@terra.net.lb

**Lebanon**  
**Team-Pro S.A.L.**  
Dora, Dora Trade Center  
Beirut  
Tel.: (00961) 1249088  
Fax: (00961) 1249098  
E-Mail: info@team-pro.info

**Latvia**  
**SIA Multifiks**  
Artilerijas 65  
LV-1009 Riga  
Tel.: (00371) 67455195  
(00371) 29212385  
Fax: (00371) 67 612926

**Lithuania**  
**UAB Augrika**  
Savanoriu ave. 173  
2028 Vilnius  
Tel.: (00370) 52640600  
Fax: (00370) 52640014  
E-Mail: info@augrika.lt

**Maldives**  
**M/S Sonee Hardware**  
Sonee Building  
#7 Ibrahim Hassan Didi Magu  
20188 Malé  
Tel.: (00960) 33 36699  
Fax: (00960) 33 20304  
E-Mail: suhas@sonee.com.mv

**Malta**

**NVC Trading**  
3 / 9 Dr. Nikola Zammit Street  
ORM 15  
Siggiewi  
Tel.: (00356) 21 465384  
Fax: (00356) 21 462337  
E-Mail: nicholas@nvc trading.com

**Marocco**

**Outipro**  
53, Rue du Lieutenant Mohamed Mahrouf  
Casablanca  
Tel.: (00212) 22 247721  
Fax: (00212) 22 408234  
E-Mail: miri.mounir@outipro.ma

**Moldova**

**Altosan SRL**  
Susev str. 78  
2023 Chisinau  
Tel.: (00373) 22 222797  
E-Mail: sergeihe.motinga@altosan.md

**Mongolia**

**Mongolian Star Melchers / MSM/LLC**  
MSM Building  
62/1 Chinggis Avenue, Khan-Uul District  
C.P.O. Box 154  
17070 Ulaanbaatar  
Tel.: (00976) 11 70148138, ext. 108  
(00976) 99 999454 mobile  
Fax: (00976) 11 342175  
E-Mail: sergelen@msmco.net

**Mozambique**

**Nova Vida Lda - Maputo**  
Rua Paulino Santos Gil No 94  
Maputo  
Tel.: (00258) 21 327 370  
Fax: (00258) 21 327 371  
E-Mail: info@novavida.co.mz

**Namibia**

**Werner Behnen Enterprises cc**  
PO Box 6302 Ausspannplatz  
8 Kalie Roodt Street  
Northern Industrial  
Windhoek  
Tel.: (00264) 61234234  
Fax: (00264) 61225353  
E-Mail: info@wtb-namibia.com

**Oman**

**Technical Supplies International Co LLC**  
Al Athaibah, Sultanate of Oman  
Post Box: 1827 - Postal Code: 130  
Tel.: (00968) 2450 39 15  
Tel.: (00968) 2450 39 20  
E-Mail: venugopal@tecsintl.com

**Pakistan**

**H.S.AHMEDALLY**  
Showroom=08,Serena Pride,  
Plot= 14/A/1, Block-6, PECHS,  
Shara-e-Faisal, Adjacent KFC Nursury  
Karachi  
Tel.: (0092) 21-34548345-47  
Fax: (0092) 21-34548348  
E-Mail: sghazanfar@hsahmedally.com

**Paraguay**

**Ferreteria Americana**  
MCAL. ESTIGARRIBA 111  
Tel.: (00595) 21-492021  
E-Mail: jcsosa@nuevaamericana.com.py

**Philippines**

**E.C. Daughson, Inc**  
No 100 Congressional Avenue, Project 8  
Quezon City Philippines 1106  
Tel.: (0063) 29 27 35 70  
Fax: (0063) 29 27 35 67  
E-Mail: emmanuel.lopez@ecdaughson.com

**Romania**

**SC Profix SRL**  
Calea Baciului Nr. 179  
Cluj Napoca  
Tel.: (0040) 722319422  
Fax: (0040) 264403060  
E-Mail: office@profix.com.ro

**Qatar**

**TEAM PRO QATAR**  
Doha-Mouayzer-Saylia Road 250  
Doha,Qatar  
Tel.: (00974) 4 451 5976  
Fax: (00974) 4 451 5974  
E-Mail: customerservice-qatar@team-pro.info

**Rwanda**

**Maltexx Ltd.**  
**(Sam Karema Epsilon Consulting S.A.R.L.)**  
Rue Araucaria nord 106  
Gacuriro - Kigali  
Tel.: (00250) 788 411420  
E-Mail: sam.karema@gmail.com

**Saudi Arabia**

**Juffali Technical Equipment Company (JTECO)**  
Kilo 6, Madinah Road  
P.O. Box 1049  
Jeddah 21431, Saudi Arabia  
Tel.: (00966) 2 66 72 222 Ext. 1527/1528  
Fax: (00966) 2 66 76 308  
E-Mail: roland@ejb.com.sa

**South Africa**

**Upat S.A. (Pty.) Ltd.**  
Lekrom House  
Cnr. 3rd & Miller Streets  
New Doornfontein  
Johannesburg  
Tel.: (0027) 11 624 6700  
Fax: (0027) 11 624 6760  
E-Mail: ideas@upat.co.za

**Sri Lanka**

**Diesel & Motor Engineering Co. Ltd.**  
65, Jetawana Road  
P.O. Box 339  
Colombo 14  
Tel.: (0094) 1 46 06 800  
Tel.: (0094) 613 627 / 28  
Tel.: (0094) 44 90 80  
E-Mail: Mahesh.Madawala@dimolanka.com  
E-Mail: Jaminda.mendis@dimolanka.com

**Swaziland**

**Tech-Tool 2000 (Pty.) Ltd.**  
P.O. Box 607  
Matsapha M202  
Tel.: (00268) 251 86621  
Fax: (00268) 251 86411  
E-Mail: sales@techtol.co.sz

**Switzerland**

**SFS unimarket AG**  
Befestigungstechnik  
Nefenstrasse 30  
CH-9435 Heerbrugg  
Tel.: (0041) 71 7275200  
Fax: (0041) 71 7275219  
E-Mail: befestigungstechnik@sfsunimarket.biz

**Switzerland**

**SFS unimarket AG**  
Befestigungstechnik  
Werkstrasse 4  
CH-6020 Emmenbrücke  
Tel.: (0041) 41 2096500  
Fax: (0041) 41 2096565  
E-Mail: ferronorm@sfsunimarket.biz

**Switzerland**

**SFS unimarket AG**  
Befestigungstechnik  
Blegi 14  
CH-6343 Rotkreuz  
Tel.: (0041) 41 7982525  
Fax: (0041) 41 7982555  
E-Mail: befestigungstechnik@sfsunimarket.biz

**Switzerland**

**SFS unimarket SA**  
Technique de fixation  
Rte de Grandcour  
CH-1530 Payerne  
Tel.: (0041) 26 6623636  
Fax: (0041) 26 6623616  
E-Mail: techniquefixation@sfsunimarket.biz

**Syria**

**Dallal Est.**  
P.O. Box 8303  
Baron Street.  
Aleppo-Syria  
Tel.: (00963) 93 3887722  
E-Mail: rdallal@cyberia.net.lb

**Taiwan**

**Seven Technology Co.Ltd.**  
5 F, No. 25, Lane 38, Sec. 2, Zhongxiao Rd  
Sanzhong City County 241, Taipei  
Tel.: (00886) 22999 2048  
Fax: (00886) 22999 6545  
E-Mail: kentlo@livemail.tw

**Chong Fong Technology Co.Ltd.**

No. 1, 23 alley 91 lane, Sec. 1 Nei Hu Road  
Taipei  
Tel.: (00886) 2 8992 2592  
Fax: (00886) 2 8992 3797  
E-Mail: lgco.paul@gmail.com

**Perfect Link Co. Ltd.**

2 Fl. No 261, Siyuan Road  
231 Taipei, Sindhian City  
Tel.: (00886) 2 299 920 48  
Fax: (00886) 2 299 965 45  
E-Mail: harvey@perfectlink.com.tw

**Thailand**

**R F S International Co.,Ltd.**  
38, 40 Chaleom Prakiat Ratchakarn Thi 9 Rd, Soi 33  
Nongbon, Pravet, Bangkok 10250, Thailand  
Tel.: (0066) 2 7473751 - 2  
Fax: (0066) 2 7473754  
E-Mail: vinai@ssm.in.th

**Tunisia**

**TEG Tunisienne Équpement General**  
43, Av Hédi Chaker  
1002 Tunis  
Tel.: (00216) 71800297  
(00216) 71795531  
Fax: (00216) 71792739  
E-Mail: habibahnoun@tegneco.com

**Uganda Maltexx Ltd.**

P.O. Box  
35789 Kampala  
Tel.: (00256) 788 075446  
E-Mail: info@maltexx.com

**Ukraine**

**Elementary Mechanics UA Co. Ltd.**  
Kurenevskaya str. 18  
04073 Kiev  
Tel.: (00380) 442275220  
E-Mail: elmechanics@ukr.net

**Ukraine**

**TOW „SMK Ukraina“**  
Promyshlennaja 31  
65031 Odessa  
Tel.: (00380) 487941616  
E-Mail: cml-ua@mail.ru

**Uruguay**

**Pampin y Cia**  
Valparaíso 1199  
Montevideo  
Tel.: (00598) 29 240608  
E-Mail: apampin@pampin.com.uy

**Uruguay**

**Juan Goldfarb S.A.**  
Rio Negro 1617  
Montevideo  
Tel.: (00598) 29 022606  
E-Mail: importaciones@goldfarb.com.uy

**Uruguay**

**LANDFOR S.A.**  
ITUZAINGO SUR RINCON 531 ES302  
ZONA FRANCA FLORIDA  
Tel.: (00598) 29 027492  
E-Mail: rectools@netgate.com.uy

**Uruguay**

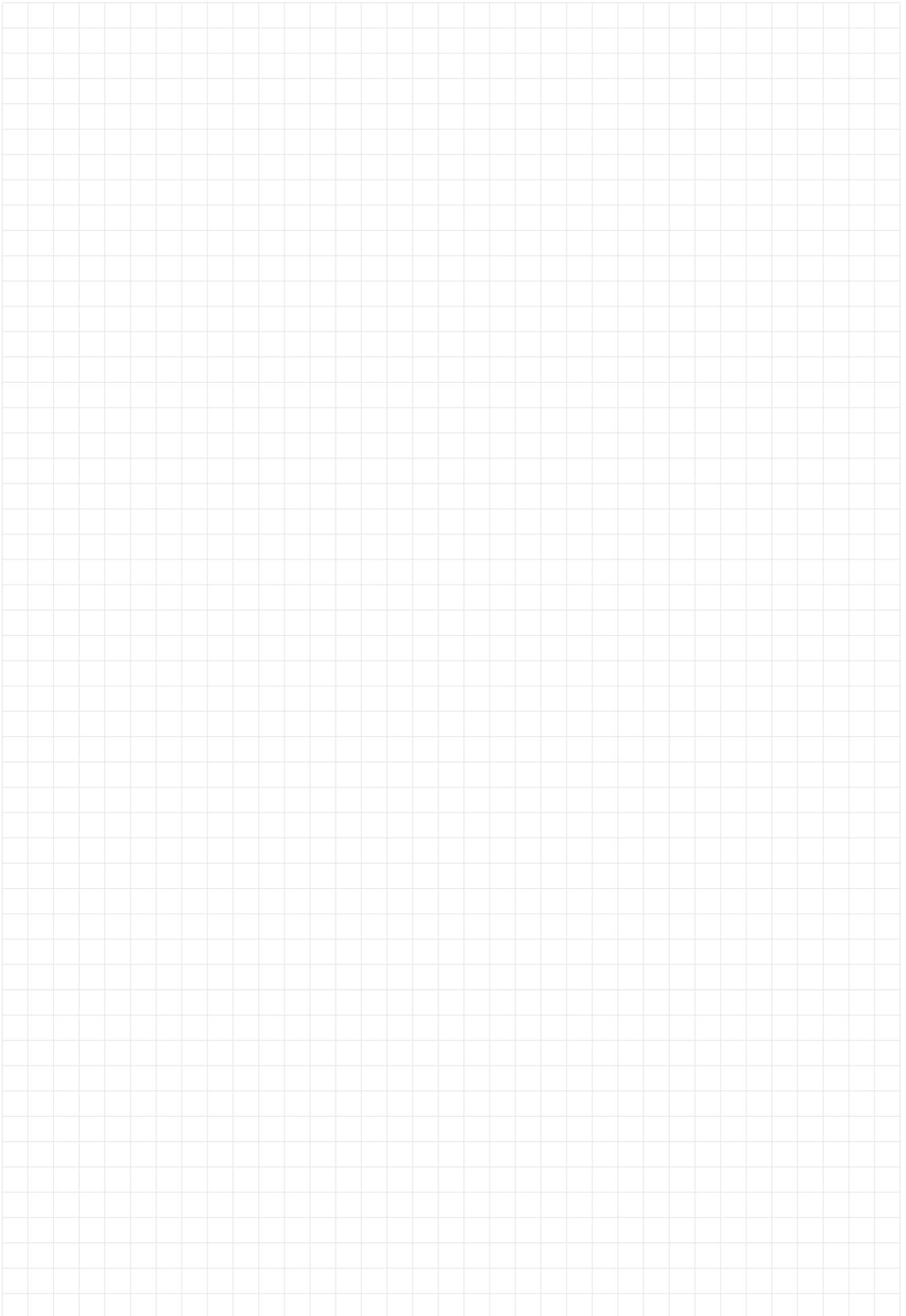
**Record Tools S.A.**  
Paysandu 951  
Montevideo  
Tel.: (00598) 9161164-9157575  
E-Mail: rectools@netgate.com.uy

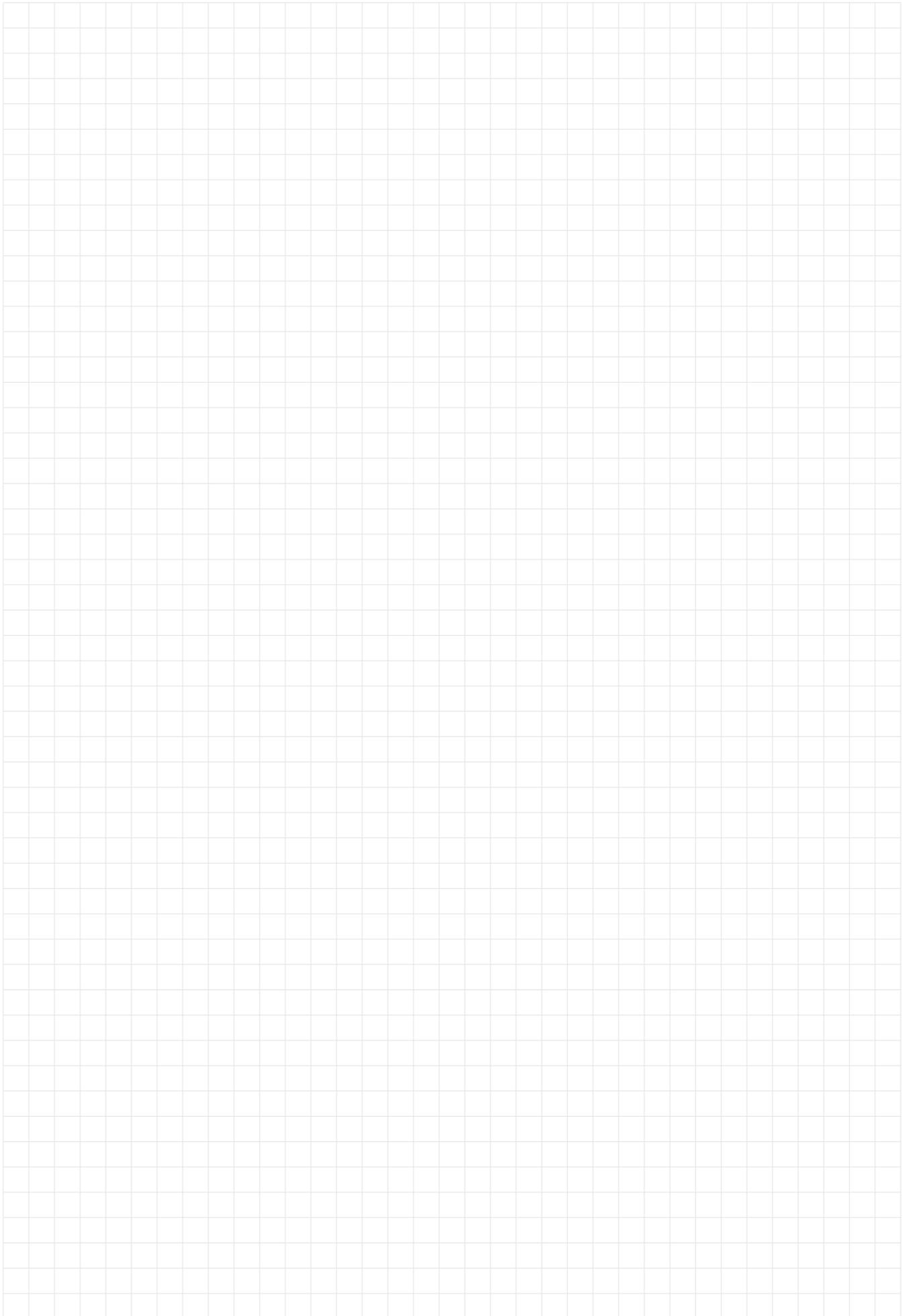
**Venezuela**

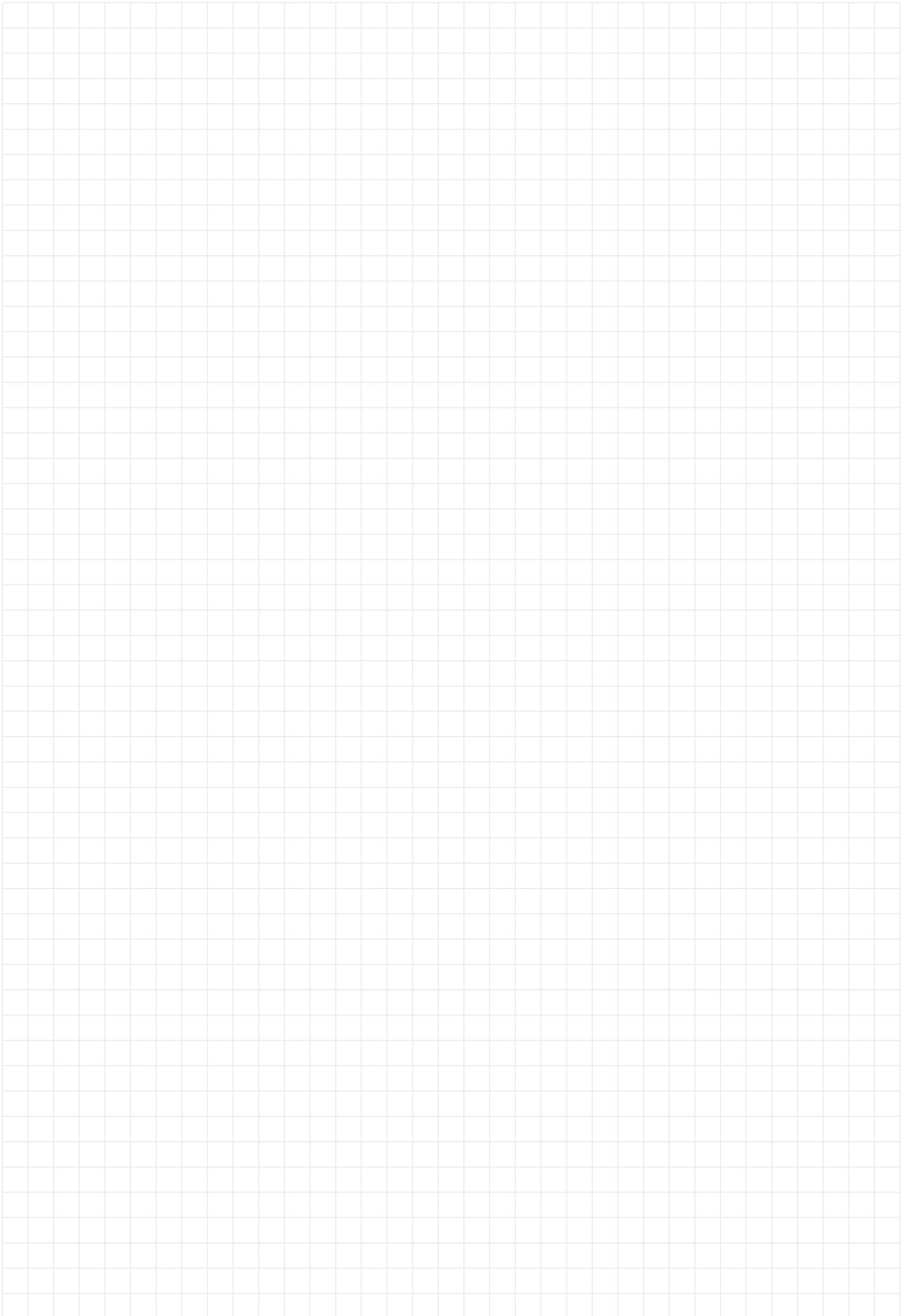
**Impex**  
Zona Industrial La Morita 1  
Av. Este Parcela 61, Galpón 02  
Maracay  
Edo Aragua  
Tel.: (00582) 432696291  
E-Mail: danielgigena@impex.net.ve  
impex.net.ve

**Vietnam**

**Huu Hong Machinery Joint Stock Company**  
157-159 Xuan Hong Street Ward 12 Tan Binh District  
HoChiMinh City  
Tel.: (0084) 8 8117 454  
Fax: (0084) 8 8116 338  
E-Mail: fischer@huuhong.com.vn











[www.fischeritalia.it](http://www.fischeritalia.it)  
[www.fissaggistrutturali.it](http://www.fissaggistrutturali.it)