fischer

# Sistemi per la posa dei serramenti

**Gentili professionisti,**

fischer è lo specialista per l'ancoraggio strutturale sicuro ed efficiente. La nostra gamma di prodotti spazia dai sistemi chimici agli ancoranti metallici in acciaio fino ai tasselli in nylon. fischer ha la soluzione giusta per ogni problema di fissaggio: sistemi innovativi per facciate, una gamma completa di viti, prodotti speciali per il fissaggio di e su sistemi di isolamento termico, staffaggio di impianti idraulici, di riscaldamento, e di ventilazione oltre ad adesivi, sigillanti, schiume e spray. Particolare attenzione è riservata ad ottenere elevati standard qualitativi, massima sicurezza ed elevata praticità di installazione. Il nostro obiettivo è quello di fornire con velocità e flessibilità la soluzione tecnica ottimale per le applicazioni che state eseguendo.

fischer è vicina ai propri Clienti in tutto il mondo - con 43 filiali intorno al globo e partner di vendita in oltre 100 paesi. Sviluppiamo e produciamo autonomamente - anche soluzioni specifiche per il cliente. Abbiamo dato grande importanza sia a prodotti eccellenti e innovativi sia a un servizio impeccabile, con diverse forme di supporto come i tecnici qualificati che vi consigliano direttamente in cantiere. Il nostro numero verde vi collega direttamente al servizio tecnico fischer che offre assistenza veloce e professionale per tutte le vostre attività di montaggio. Infine, sono a vostra disposizione i software di dimensionamento da noi sviluppati oltre ai manuali tecnici per applicazioni comuni e speciali come i fissaggi in zone sismiche, per la protezione antincendio e per molti altri campi di applicazione.

La nostra confidenza con il comfort e la protezione dell'ambiente non mette mai in secondo piano l'esigenza che i nostri prodotti testati soddisfino continuamente tutti i requisiti per resistere alle sollecitazioni indotte dai carichi applicati.

La nuova gamma di nastri e pellicole sigillanti propone variegate e complete soluzioni per la sigillatura di porte e finestre, dal raccordo tra controtelaio e muratura, all'isolamento termico del serramento dal davanzale, fino alla sigillatura termo-acustica tra controtelaio e telaio.

Il catalogo presenta nelle prime pagine i piani funzionali del serramento. In seguito sono riportate, per ogni prodotto, le informazioni tecniche complete e le raccomandazioni dettagliate per l'applicazione.

Ci auguriamo che questo nuovo catalogo possa essere un compagno prezioso di tutti i giorni e un buon aiuto per trovare in qualsiasi momento la migliore soluzione per la corretta posa del serramento.

Cordialità, Klaus Fischer

# Buone ragioni per scegliere fischer

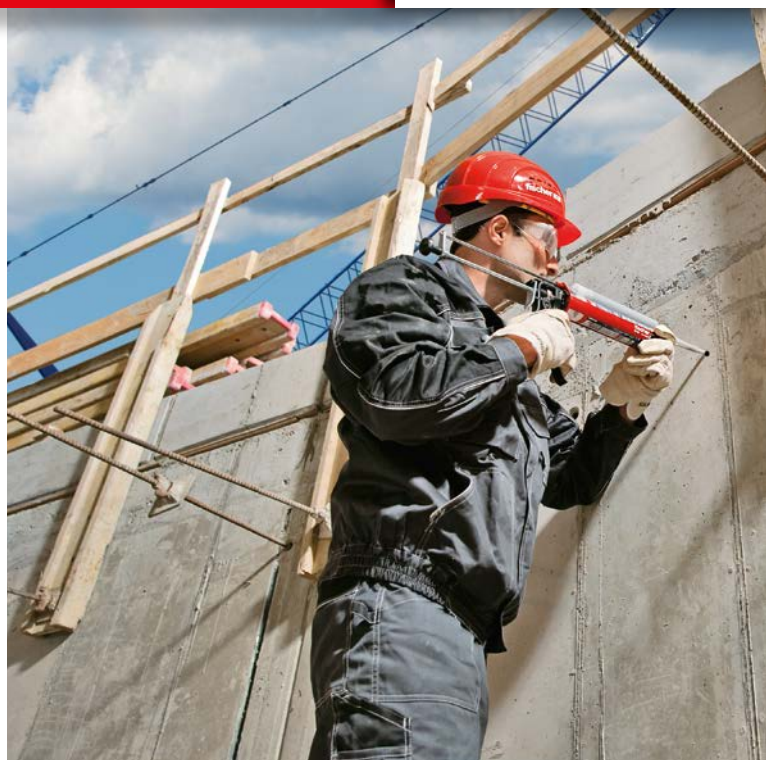
Accordare la massima importanza a ogni dettaglio è il contributo che garantiamo in ogni sistema.
Il piacere nasce dal "costruire" una cosa ben fatta, studiata e ragionata in cui la necessità di contenere costi e tempi di costruzione non pregiudichi il risultato finale.

## Consulenza progettuale

**fischer** supporta il progettista sia con la **consulenza in fase di progettazione** che per la scelta e il dimensionamento dei sistemi di fissaggio.
Affianca il professionista dalla progettazione al cantiere valutando sulle specifiche e mirate esigenze la risposta tecnicamente più adeguata.
Le soluzioni fischer assicurano la massima qualità e sicurezza in virtù di test di laboratorio effettuati da tecnici preparati presso la propria sede e presso laboratori accreditati.

## Assistenza in Cantiere

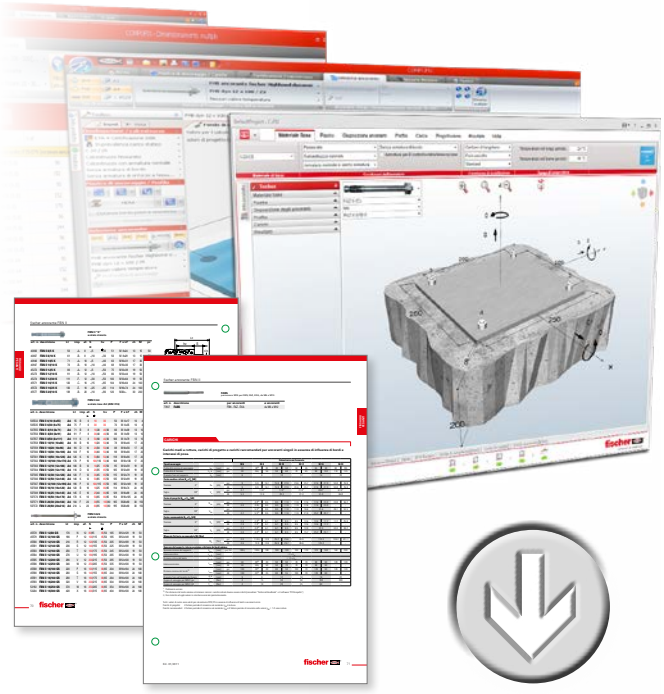
**L'assistenza tecnica fischer** è presente in cantiere per fornire supporto specialistico al corretto utilizzo e all'installazione dei propri sistemi e soluzioni.
Aspetto fondamentale soprattutto quando si tratta di ambiti applicativi e specialistici come coperture complesse, supporti deboli o ammalorati, edifici storici o architettonicamente particolari.



## Easy Download e Informazioni Tecniche

**www.fischeritalia.it** è il sito su cui poter trovare e consultare la documentazione tecnica sempre aggiornata: schede tecniche, schede di sicurezza, certificazioni, cataloghi e brochure e scaricare software gratuiti per la progettazione.

Su **www.youtube.com/fissaggifischer** tanti video tutorial illustrano i prodotti e la loro corretta applicazione.
A tutto questo si aggiungono interlocutori competenti e qualificati conoscitori del prodotto, delle sue applicazioni e della cantieristica che forniscono rapide risposte già in un primo contatto telefonico.



## Formazione

**fischer Academy** è l'area formativa di fischer Italia.
Offre un programma di **corsi accreditati per serramentisti** che alternano parti teoriche e pratiche.
I corsi si svolgono in collaborazione con Enti di Certificazione e di Formazione riconosciuti per permettere di conseguire la **Certificazione dei Posatori in conformità alla UNI 11673-2.**

800-844078

# Sommario


## Piani funzionali del serramento — 8 — 1

## Nastri sigillanti — 10 — 2

- Nastro sigillante TOP 600 ..... 12
- Nastro sigillante MULTI TAPE ..... 14
- Pellicola STRIP INSIDE / STRIP OUTSIDE ..... 16
- Pellicola STRIP VARIO SD ..... 18
- Nastro PE-FRAME ..... 20
- Fondo giunto FG ..... 22

## Schiume — 24 — 3

- Schiuma serramento PUP FLEX ..... 26
- Schiuma serramento elastica PUP E ..... 28
- Schiuma serramento PUP W ..... 30
- Pulitore per schiuma PUR ..... 32
- Accessori schiume ..... 33

## Adesivi — 34 — 4

- Adesivo sigillante KD ULTRA 60 ..... 36
- Adesivo KD HIGH TACK NS ..... 38
- Adesivo strutturale KK ..... 40
- Adesivo istantaneo SG ..... 42
- Adesivo poliuretanico FASTGRIP ..... 43
- Accessori adesivi ..... 45

## Sigillanti — 48 — 5

- Sigillante adesivo KD FLEX 20 ..... 50
- Silicone serramenti neutro SNF ..... 52
- Sigillante acrilico elastico SA FLEX ..... 54
- Sigillante multiuso acrilico SA ..... 56
- Sigillante effetto intonaco acrilico SAR ..... 58
- Sigillante asciugatura rapida SA RAPID COLOR ..... 60
- Accessori sigillanti ..... 62

## Fissaggi

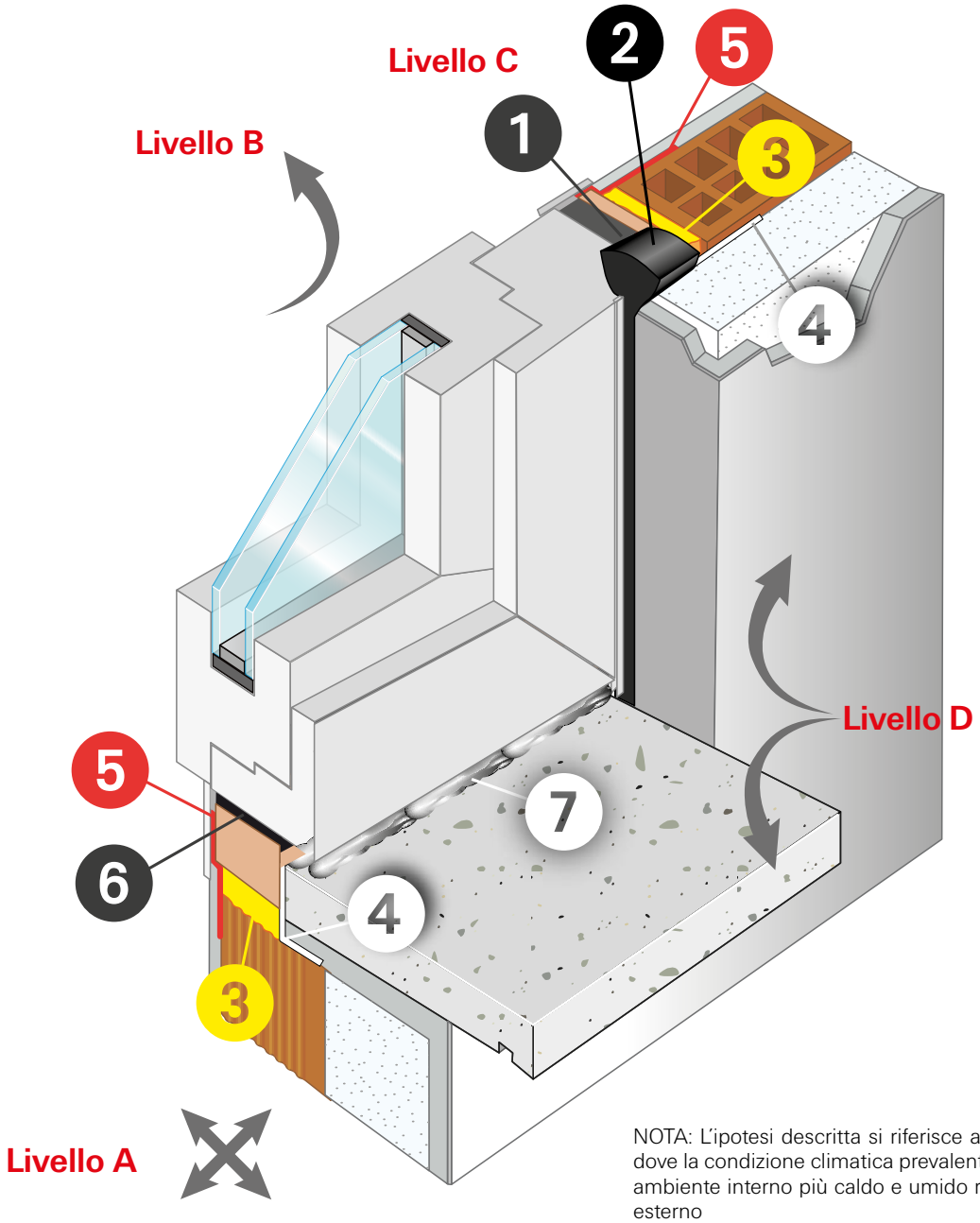
64

6


- Fissaggio distanziato Thermax 8/10 ..... 66
- Fissaggio distanziato Thermax 12/16 ..... 70
- Fissaggio su pannelli isolanti FID ..... 76
- Fissaggio su pannelli isolanti FID-V M8 ..... 78
- Vite per serramenti FFSZ e FFS ..... 80
- Fissaggio prolungato SXRL ..... 84
- Fissaggio prolungato universale FUR ..... 93
- Fissaggio metallico per serramenti F-M ..... 97
- Fissaggio per serramenti F-S ..... 99
- Resina a iniezione FIS GREEN ..... 101
- Resina a iniezione FIS P PLUS ..... 116
- Resina a iniezione FIS C700 HP PRO.1/T-BOND PRO.1 .. 130
- Sistema chimico a iniezione FIS V/FIS V-BOND ..... 146


## Listino

173




NOTA: L'ipotesi descritta si riferisce a una situazione dove la condizione climatica prevalente è quella di un ambiente interno più caldo e umido rispetto a quello esterno

**Livello A - Assorbimento delle deformazioni e sollecitazioni**

La scelta del sistema di fissaggio deve essere fatta in funzione delle tolleranze dimensionali e di parametri meccanici legati all'assestamento dell'edificio e alle azioni agenti sul serramento (dilatazioni termiche, spinte del vento, sforzo di apertura e chiusura ante, carichi accidentali).

**Livello B - Separazione del microclima interno da quello esterno**

I collegamenti tra muro-controtelaio e tra controtelaio-telaio devono essere studiati al fine di costituire una barriera al passaggio del vapore. La sigillatura del giunto permette che l'aria calda ed umida dell'ambiente interno non penetri nel collegamento trasformandosi in acqua di condensa.

**Livello C - Funzionalità termo-acustiche**

La cavità che si crea tra muro-controtelaio e tra controtelaio-telaio deve essere riempita con materiali isolanti come, ad esempio, la schiuma poliuretanica a garanzia delle prestazioni termo acustiche dell'involucro.

**Livello D - Resistenza alle intemperie**

La fuga esterna deve essere trattata con una guarnizione sigillante per evitare che ci siano infiltrazioni in caso di vento e pioggia. Devono essere scelti i materiali impermeabili all'aria ma comunque traspiranti al vapore per consentire l'uscita dell'umidità eventualmente presente nel giunto di collegamento.

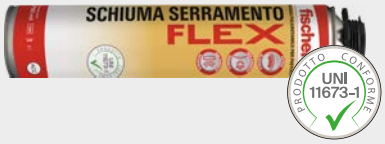
## 1 Nastro sigillante MULTI TAPE

- Nastro sigillante autoespandente multifunzionale
- Tenuta contro la pioggia battente 600 Pa
- Permeabilità all'ara del giunto a ≤ 0,1
- Classe di infiammabilità B1 secondo DIN 4102
- Traspirante

## 2 Nastro sigillante TOP 600

- Nastro sigillante autoespandente BG1 secondo DIN 18542
- Tenuta contro la pioggia battente ≥ 600 Pa
- Permeabilità all'aria del giunto a ≤ 1,0
- Classe di infiammabilità B1 secondo DIN 4102
- Traspirante $s_d$ ≤ 0,5

## 3 Schiuma Serramento PUP FLEX




- Isolamento acustico fino a 63 decibel
- Isolamento termico fino a 0,033 W/mK
- Extra flessibile

## 4 Pellicola STRIP OUTSIDE

- Tenuta contro la pioggia battente ≥ 600 Pa
- Aperta alla diffusione del vapore dei giunti di raccordo per finestre
- Intonacabile
- Adatto per il risanamento e le nuove costruzioni

## 5 Pellicola STRIP INSIDE

- Per un'impermeabilizzazione a tenuta d'aria dei giunti di raccordo per finestre
- Permeabilità all'aria del giunto a ≤ 0,1
- Intonacabile
- Adatto per il risanamento e le nuove costruzioni

## 6 Nastro PE FRAME

- Isola e protegge
- Aderente, microporoso, idrorepellente, ecocompatibile
- Elevata resistenza all'invecchiamento
- Conducibilità termica λ ≤ 0,040 W/[m K]

## 7 Sigillante adesivo KD FLEX 20

- Sigillatura ed incollaggio di telai di serramenti, porte e davanzali
- Elevata elasticità
- Aderisce su supporti umidi
- Ideale per giunti soggetti ad alto movimento
- Adatto per: legno, vetro, ceramica, PVC, metallo, pannelli isolanti, muratura, calcestruzzo, pietra, cartongesso

# 2 Nastri sigillanti


- Nastro sigillante TOP 600 ..... 12
- Nastro sigillante MULTI TAPE ..... 14
- Pellicola STRIP INSIDE / STRIP OUTSIDE ..... 16
- Pellicola STRIP VARIO SD ..... 18
- Nastro PE-FRAME ..... 20
- Fondo giunto FG ..... 22

# 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

PRODOTTO CONFORME UNI 11673-1

DIN 18542 BG1

## 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.

## APPLICAZIONI

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

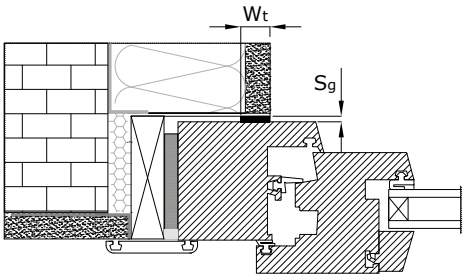
- Telaio di serramenti e muratura.
- Telaio e controtelaio di serramenti.
- Finestra da tetto e copertura.
- Davanzale di serramenti e muratura.
- Pannelli di isolamento e strutture adiacenti.
- Pannelli prefabbricati in calcestruzzo.

## FUNZIONAMENTO

- Nastro autoespandente in schiuma di poliuretano impregnato con tecno-polimeri.
- 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 $W_t$ [mm] | Larghezza fuga $S_g$ [mm] | Lunghezza nastro [m] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto per imballo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Top 600 10/1-4** | **536933** 1) | 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** 2) | 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** 1) | 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** 1) | 40 | 5÷12 | 5,6 | 24 | 2 Nastri Top 600 40/5-12 | 1 |
| **Top 600 15/6-15** | **536756** 2) | 15 | 6÷15 | 4,3 | 24 | 20 Nastri Top 600 15/6-15 | 1 |
| **Top 600 30/6-15** | **536757** 2) | 30 | 6÷15 | 4,3 | 24 | 10 Nastri Top 600 30/6-15 | 1 |
| **Top 600 50/6-15** | **536486** 1) | 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** 1) | 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** 1) | 25 | 24÷42 | 2,6 | 24 | 8 Nastri Top 600 25/24-42 | 1 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. 2) 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) | [$m^3/\{h\ m\ (daPa)^{2/3}\}$] | [DIN EN 12114] | a < 1,0 |
| Tenuta alla pioggia battente | [Pa] | [DIN EN 1027] | $\Delta p \geq 600$ |
| Tenuta alla pioggia battente nell'incrocio delle fughe | [Pa] | [DIN EN 1027] | $\Delta p \geq 600$ |
| 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] | $s_d \leq 0{,}50$ (traspirante) |
| Classificazione resistenza al fuoco materiali edili | [-] | [DIN 4102] | B1 |
| Conducibilità termica | [W / (m K)] | [DIN 12667] | $\lambda = 0{,}054$ |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +1 ÷ +20 |
| Isolamento acustico $R_{st,w}$ su spessore di 10 mm | [dB] | [DIN EN ISO717-1] | 44 un nastro, 55 doppio nastro |
| Emissione di sostanze volatili (VOC - COV) | µg/m³ | [ISO 16000] | TVOC < 5 riferimento a 28 gg |
| Tempo di stoccaggio | [Mesi] | – | 24 |

# Il nastro sigillante autoespandente per giunti interni ed esterni con multifunzionalità BG1/BGR.

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

PRODOTTO CONFORME UNI 11673-1

DIN 18542 BG1 BGR

## VANTAGGI

- Prodotto conforme alla UNI 11673-1
- Testato secondo i requisiti della Normativa Tedesca DIN 18542. Il nastro Multi Tape risponde alle prescrizioni del Gruppo di Sollecitazione BG1/BGR.
- Unico prodotto per la gestione dei tre piani funzionali del giunto secondario a favore di un montaggio semplice, veloce ed economico.
- Nastro sigillante a multi-funzione: freno vapore lato interno, permeabile all'umidità nella sua profondità e a tenuta alla pioggia battente sul lato esterno.
- Resistente ai raggi UV.
- Ottima resistenza al flusso di calore e alla pressione sonora.
- Elasticità permanente.
- Idoneo su tutte le superfici edili, non macchia e non sporca.
- Aderisce anche su superfici non speculari riempiendo le cavità.

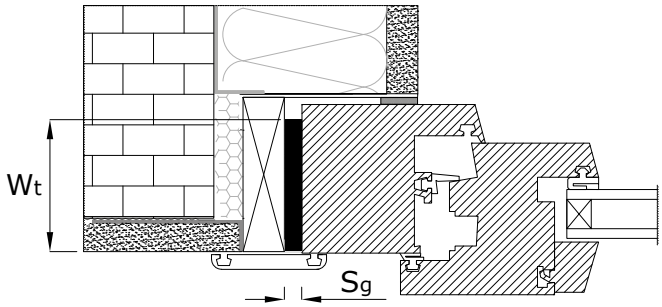
## APPLICAZIONI

- Nastro autoespandente a tripla funzione per giunti soggetti a carichi statici e dinamici. Con un unico prodotto si garantisce la sigillatura di giunti di porte e finestre: tenuta all'aria all'interno; isolamento termico e acustico nella zona centrale; tenuta alla pioggia battente all'esterno.

## FUNZIONAMENTO

- Nastro autoespandente in schiuma di poliuretano impregnato con tecno-polimeri.
- 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.
- Posizionare il lato del nastro di colorazione grigio chiaro oppure con logo fischer stampato verso l'interno del serramento.
- 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 pari allo spessore della fuga $S_g$.

## DATI TECNICI




Nastro sigillante **Multi Tape**

| Prodotto | Art. n° | Larghezza nastro $W_t$ [mm] | Larghezza fuga $S_g$ [mm] | Lunghezza nastro [m] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto per imballo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Multi Tape 30/7-15** | **560543** | 30 | 7 ÷ 15 | 4,3 | 12 | 5 Nastri Multi Tape 30/7-15 | 1 |
| **Multi Tape 54/5-10** | **536487** | 54 | 5 ÷ 10 | 5,6 | 12 | 5 Nastri Multi Tape 54/5-10 | 1 |
| **Multi Tape 64/5-10** | **536488** | 64 | 5 ÷ 10 | 5,6 | 12 | 4 Nastri Multi Tape 64/5-10 | 1 |
| **Multi Tape 64/7-15** | **537066** 1) | 64 | 7 ÷ 15 | 4,3 | 12 | 4 Nastri Multi Tape 64/7-15 | 1 |
| **Multi Tape 74/5-10** | **536838** 1) | 74 | 5 ÷ 10 | 5,6 | 12 | 4 Nastri Multi Tape 74/5-10 | 1 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [-] | [-] | dispersione polimerica ignifuga |
| Consistenza | [-] | [-] | schiuma morbida PUR impregnata |
| Colore | [-] | [-] | nero (est.), grigio chiaro/logo fischer stampato (int.) |
| Gruppo di sollecitazione | [-] | [DIN 18542] | BG1 e BGR |
| Permeabilità all'aria | [$m^3$/{h m $(daPa)^{2/3}$}] | [DIN EN 12114] | a ≤ 0,1 |
| Tenuta alla pioggia battente | [Pa] | [DIN EN 1027] | $\Delta p \geq 600$ |
| Tenuta alla pioggia battente nell'incrocio delle fughe | [Pa] | [DIN EN 18542] | $\Delta p \geq 600$ |
| Resistenza alle variazioni di temperatura | [°C] | [DIN 18542] | -30 ÷ +80 |
| Resistenza alla luce e agli agenti atmosferici | [-] | [DIN 18542] | conforme |
| Compatibilità con materiali edili adiacenti | [-] | [DIN 18542] | conforme |
| Classificazione resistenza al fuoco materiali edili | [-] | [DIN 4102] | B1 |
| Conducibilità termica | [W/(m K)] | [DIN 12667] | $\lambda$ = 0,046 |
| Resistenza alla diffusione di vapore | [-] | [DIN EN ISO 12572] | $\mu \leq 100$ |
| Gradiente di pressione del vapore | [-] | [-] | freno vapore lato interno<br>traspirante lato esterno |
| Isolamento acustico $R_{ST,\,w}$ | [dB] | [DIN EN ISO717-1] | 41 non intonacato<br>57 intonacato su un lato<br>59 intonacato su entrambi i lati |
| Valore-U (profondità profilo finestra 75 mm) | [W/($m^2$ K)] | [DIN 4108-3] | 0,056 |
| Emissione di sostanze volatili (VOC - COV) | µg/$m^3$ | ISO 16000 | TVOC < 5 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | [-] | +5 ÷ +20 |
| Tempo di stoccaggio | [-] | [-] | 12 mesi |

# Le pellicole adesive per raccordi interni ed esterni.

Impermeabilizzazione di serramenti

## 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

PRODOTTO CONFORME UNI 11673-1

## VANTAGGI

- Prodotto conforme alla UNI 11673-1.
- Strip Inside funge da freno vapore evitando flussi di umidità che potrebbero condensare all'interno di eventuali giunti freddi.
- Strip Outside assicura l'impermeabilizzazione all'acqua dei giunti di raccordo ed è aperta allo smaltimento di eventuali umidità presenti nel giunto di posa.
- Strip Inside / Outside è dotata di nastro di fissaggio ad alta adesività e di sottile rete di supporto che contribuiscono ad un montaggio veloce e una tenuta perfetta su ogni tipo di substrato.
- Strip Inside/Outside compensa il movimento delle fughe; è flessibile, intonacabile e verniciabile con elevata resistenza allo strappo.

## APPLICAZIONI

- Strip Inside/Outside è adatta per la costruzione di nuove abitazioni ed la ristrutturazione di quelle esistenti.
- Strip Inside è ideale per il raccordo interno tra telaio e muratura di porte, finestre e pannelli.
- Strip Outside è ideale per il raccordo esterno tra telaio e muratura di porte, finestre e pannelli.
- Strip Inside/Outside è parte integrante del sistema di posa fischer per dare continuità alle prestazioni termo-acustiche e igrometriche del serramento.

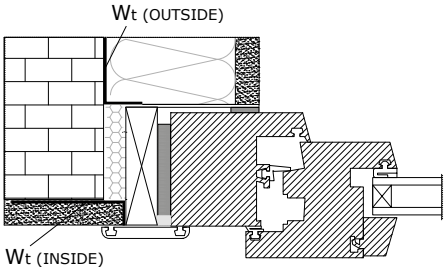
## FUNZIONAMENTO

- Le superfici aderenti devono essere prive di olio, grasso, polvere e agenti distaccanti.
- Se il supporto in muratura dovesse presentare dislivelli e/o imperfezioni incompatibili con l'applicazione, operare una rasatura delle superfici.
- Srotolare la pellicola per la lunghezza desiderata considerando una sovrapposizione, in caso di raccordi lineari o angolari, di almeno 5 cm.
- Togliere la pellicola protettiva e incollare il nastro sul telaio/ controtelaio del serramento. Incollare la banda libera per tutta la lunghezza con l'adesivo sigillante KD Ultra 60 accertandosi che l'incollaggio al supporto sia di almeno 3 cm con uno strato di adesivo di minimo 1 mm.
- Si raccomanda di non incollare in maniera troppo tesa la pellicola per garantire l'assorbimento di eventuali dilatazioni.
- Ripetere l'operazione su tutti i lati della finestra da impermeabilizzare.

## DATI TECNICI

Pellicola **Strip Inside**

Pellicola **Strip Outside**




| Prodotto | Art. n° | Larghezza pellicola $W_t$ [mm] | Lunghezza pellicola [m] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto per imballo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Strip Inside 90** | **536489** | 90 | 30 | 12 | 3 Pellicole Strip Inside 90 | 1 |
| **Strip Outside 90** | **536490** | 90 | 30 | 12 | 3 Pellicole Strip Outside 90 | 1 |

## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore Strip Inside | Valore Strip Outside |
|---|---|---|---|---|
| Colore | [-] | [-] | Rosso | Bianco |
| Peso superficie | [g/m²] | [-] | ca. 180 | ca. 140 |
| Coefficiente di permeabilità all'aria | [m³/{h m (daPa)$^{2/3}$}] | [DIN EN 12114] | a << 0,1 | a << 0,1 |
| Tenuta alla pioggia battente delle fughe | [Pa] | [DIN EN 1027] | $\Delta p \geq 1050$ | $\Delta p \geq 1050$ |
| Tenuta alla pioggia battente di incroci di fughe | [Pa] | [DIN EN 1027] | $\Delta p \geq 1050$ | $\Delta p \geq 1050$ |
| Impermeabilità all'acqua | [-] | [DIN EN 13984] | soddisfatta | soddisfatta |
| Resistenza alla variazione di temperatura | [°C] | [Interno] | -40 ÷ +80 | -40 ÷ +80 |
| Flessibilità a -23 °C | [-] | [Interno] | nessuna rottura | nessuna rottura |
| Resistenza al fuoco | [-] | [DIN EN 13501] | E | E |
| Permeabilità al vapore: valore $s_d$ | [m / 50 mm] | [DIN EN ISO 12572] | $s_d \leq 39$ (freno vapore) | $s_d \leq 0,17$ (altamente traspirante) |
| Emissione di sostanze volatili (VOC - COV) | µg/m³ | [ISO 16000] | TVOC < 10 | TVOC < 10 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | [-] | +1 ÷ +20 | +1 ÷ +20 |
| Esposizione ai raggi UV | [mesi] | [-] | 3 | 3 |
| Temperatura di utilizzo | [°C] | [-] | +5 ÷ +45 | +5 ÷ +45 |
| Tempo di stoccaggio in luogo asciutto e nell'imballo originale | [mesi] | [-] | 12 | 12 |

# Pellicola adesiva per raccordi interni ed esterni con regolazione adattiva dell'umidità.

Sigillatura di serramenti

## 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

PRODOTTO CONFORME UNI 11673-1

## VANTAGGI

- Prodotto conforme alla UNI 11673-1
- La pellicola è dotata di due strip di fissaggio ad alta adesività in colla adesiva e in butile ognuna della larghezza di 2,5 cm per un montaggio veloce e una tenuta perfetta su ogni substrato.
- Prodotto universale con valore $S_d$ variabile, che consente il passaggio del flusso di vapore tra gli ambienti e lascia i giunti asciutti indipendentemente dalle condizioni climatiche.
- Assicura l'impermeabilizzazione all'acqua delle fughe di raccordo.
- Compensa il movimento delle fughe, flessibile, intonacabile, verniciabile con elevata resistenza allo strappo.
- Conforme con le prescrizioni delle normative vigenti sul risparmio energetico.

## APPLICAZIONI

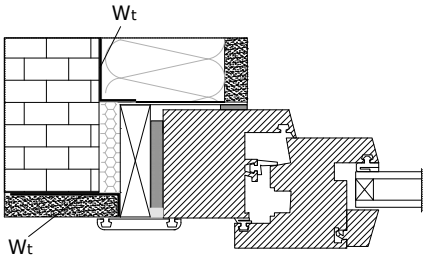
- Adatta in particolar modo per il risanamento.
- Ideale per il raccordo interno e/o esterno tra telaio e muratura di porte, finestre e pannelli.
- È parte integrante del sistema di posa fischer per dare continuità alle prestazioni termo-acustico ed igrometriche del serramento.

## FUNZIONAMENTO

- Le superfici aderenti devono essere prive di olio, grasso, polvere e agenti distaccanti.
- Se il supporto in muratura dovesse presentare dislivelli e/o imperfezioni incompatibili con l'applicazione, operare una rasatura delle superfici.
- Srotolare la pellicola per la lunghezza desiderata considerando una sovrapposizione, in caso di raccordi lineari o angolari, di almeno 5 cm.
- Togliere la pellicola protettiva e incollare il nastro sul telaio/ controtelaio del serramento e vano murario.
- La striscia in butile è particolarmente indicata per l'incollaggio su superfici porose.
- Si raccomanda di non incollare in maniera troppo tesa la pellicola a garanzia dell'assorbimento di eventuali dilatazioni.
- Ripetere l'operazione su tutti i lati della finestra da impermeabilizzare.

## DATI TECNICI

Pellicola **Strip Vario SD**




| Prodotto | Art. n° | Larghezza nastro $W_t$ [mm] | Lunghezza nastro [m] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto per imballo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Strip Vario SD 90** | **536839** | 90 | 30 | 12 | 3 Pellicole Strip Vario SD 90 | 1 |

## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Consistenza | [-] | [-] | Pellicola in PVC |
| Colore | [-] | [-] | Bianco |
| Classe di reazione al fuoco | [-] | [DIN EN 13501] | B2 - E |
| Coefficiente di permeabilità all'aria | [$m^3/\{h\ m\ (daPa)^{2/3}\}$] | [DIN EN 1026] | a << 0,1 |
| Tenuta alla pioggia battente | [Pa] | [DIN EN 1027] | $\Delta p \leq 1050$ |
| Resistenza alle variazioni di temperatura | [°C] | [Interno] | -40 ÷ +80 |
| Compatibilità con materiali edili adiacenti | [-] | [Interno] | conforme |
| Permeabilità al vapore: valore $s_d$ | [m] | [DIN EN ISO 12572] | $0,03 \leq sd^{1)} \leq 15$ |
| Temperatura di lavorazione | [°C] | [-] | -5 ÷ +45 |
| Emissione di sostanze volatili (VOC - COV) | [µg/m³] | [ISO 16000] | TVOC < 1% |
| Temperatura di stoccaggio | [°C] | [-] | +1 ÷ +20 |
| Tempo di stoccaggio | [mesi] | [-] | 12* |
| Esposizione ai raggi UV | [mesi] | [-] | 6 |

1) Il valore sd variabile può essere determinato solo con un programma di calcolo dinamico. Con il calcolo di un metodo statico andrà considerato il valore sd = 2,5 m.

*conservato all'asciutto e in confezione originale

# Nastro autoadesivo in polietilene espanso per il giunto inferiore del serramento e applicazioni in industria ed edilizia.

Sigillatura di serramenti

## 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

- Alta adesione.
- Celle chiuse microporose.
- Idrorepellente.
- Autoadesivo unilaterale.
- Resistente all'invecchiamento.
- Elevata qualità costante nel tempo.
- Ideale per la sigillatura interna ed esterna del traverso inferiore del serramento con KD Flex 20.

## APPLICAZIONI

**Isolamento e protezione di:**

- Serramenti.
- Lattoneria e carpenteria metallica.
- Costruzioni in legno, muratura ed elementi prefabbricati.
- Costruzioni a secco.
- Climatizzazione e ventilazione.

## FUNZIONAMENTO

- La superficie aderente deve essere priva di olio, grasso, polvere e agenti distaccanti.
- Srotolare la pellicola per la lunghezza desiderata evitando di sovrallungarla.
- Togliere la pellicola protettiva e incollare il nastro su una delle superfici.

## DATI TECNICI

Nastro **PE-Frame**

| Prodotto | Art. n° | Larghezza nastro $W_t$ [mm] | Spessore nastro s [mm] | Lunghezza nastro $L_t$ [m] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto per imballo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PE-Frame 50** | **536840** | 50 | 3 | 20 | 12 | 1 Nastro PE-Frame 50 | 1 |

## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Consistenza | [-] | - | schiuma morbida a cellule chiuse reticolata in PE |
| Colore | [-] | - | antracite |
| Resistenza alla compressione<br>Compressione 25%<br>Compressione 40%<br>Compressione 50% | [kPa] | [ISO 3386-1] | <br>≤ 35<br>≤ 65<br>≤ 95 |
| Impermeabilità all'acqua | [-] | [DIN 13984] | soddisfatta |
| Resistenza agli shock termici | [°C] | [Interno] | -30 ÷ +90 |
| Assorbimento di acqua (7 giorni) | [vol. %] | [Interno] | ≤ 1,0 |
| Classe di reazione al fuoco | [-] | [DIN EN 13501] | E |
| Conducibilità termica | [W / (m K)] | [DIN 12667] | $\lambda \leq 0{,}035$ |
| Tolleranza dimensionale | [-] | [DIN 7715 T5 P3] | conforme |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | - | +1 ÷ +20 |

# Fondo giunto in polietilene espanso a celle chiuse, per riempimento.

Sigillatura di serramenti

## VANTAGGI

- Costituisce il necessario sostegno del sigillante nei giunti tecnici di dilatazione.
- Impedisce nei giunti elastici che il sigillante lavori su tre lati di adesione in modo che siano correttamente distribuite le tensioni di lavoro.
- Ha elevata elasticità e flessibilità grazie alla sua ridotta forma cilindrica.
- Resiste all'assorbimento dell'acqua e alle sostanze chimiche più comuni quali sostanze acide, alcaline, solventi, olii lubrificanti e detergenti.

## APPLICAZIONI

- In giunti di dilatazione come limitazione della profondità della fuga.
- Per riempire le fughe di finestre e porte, nei pannelli prefabbricati e nei giunti a pavimento.
- Per giunti di sbarramento dell'acqua ad es. nei serbatoi.

## FUNZIONAMENTO

- Scegliere il diametro del cordone sottogiunto in funzione dell'ampiezza della fuga da sigillare.
- Inserire il prodotto nella sezione del giunto prevedendo una compressione dello stesso di circa il 25%.
- Spingere il cordone alla corretta profondità e sagomare il giunto in conformità alla norma DIN 18540.
- Da evitare il contatto con oggetti taglienti o con spigoli vivi in quanto il danneggiamento del cordone potrebbe arrecare inclusioni d'aria che influiscono nel corretto funzionamento del giunto elastico.

## DATI TECNICI

Fondo giunto **FG**

| Prodotto | Art. n° | Larghezza bobina $w_{roll}$ [mm] | Diametro fondo giunto $Ø_{roll}$ [mm] | Lunghezza bobina $L_{roll}$ [m] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto per imballo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FG 15 mm** | **536818** | 580 | 15 | 550 | 12 | 1 Bobina FG 15 mm | 1 |
| **FG 20 mm** | **536819** | 580 | 20 | 350 | 12 | 1 Bobina FG 20 mm | 1 |

fischer

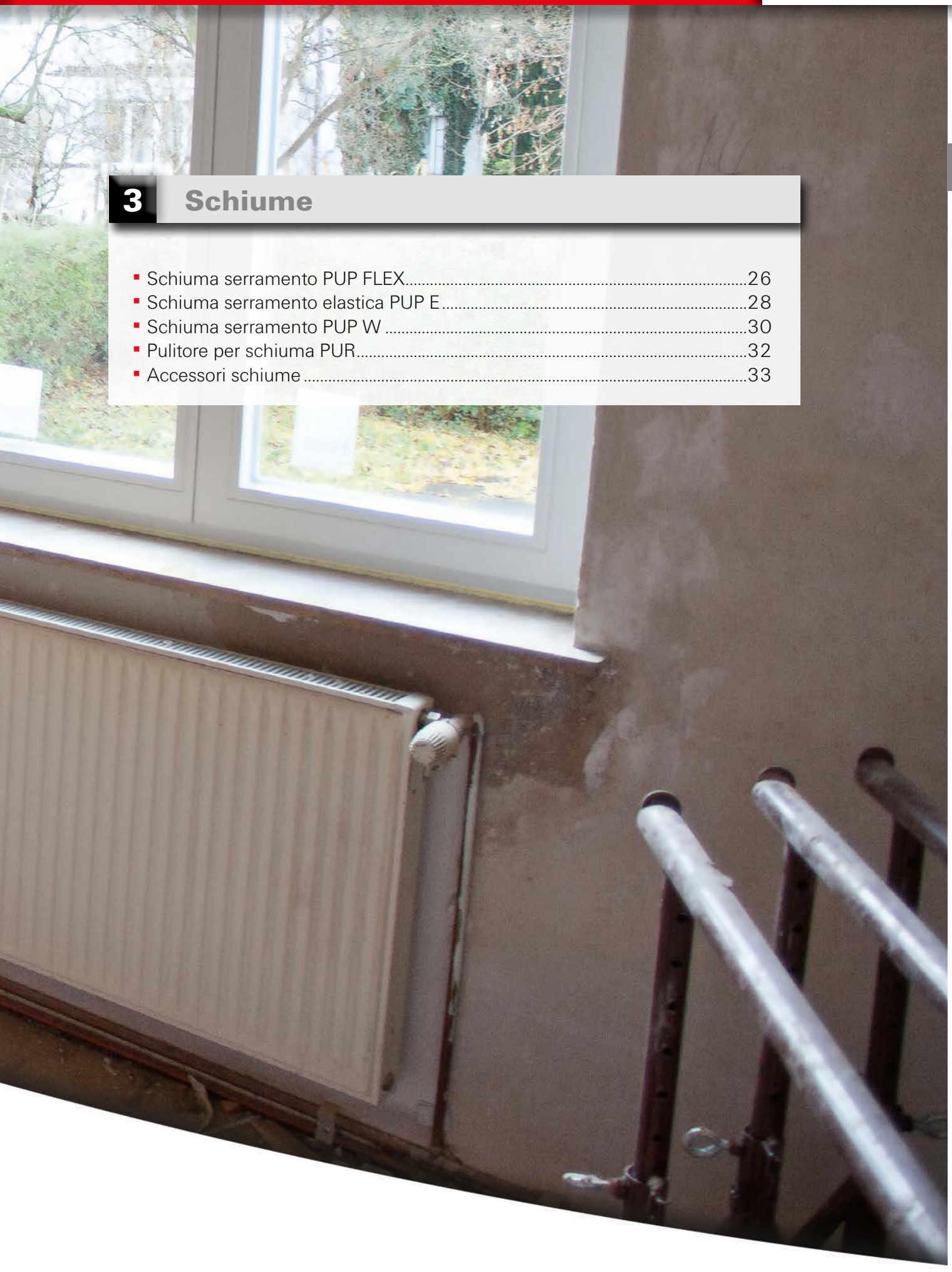
# fischer Thermax 12/16

Il fissaggio per scuri o imposte certificato per sistemi compositi di isolamento esterno (ETICS) senza ponte termico.

# fischer Thermax 8/10

Il fissaggio per fermascuri su sistemi a cappotto senza ponte termico.

fischer
SCHIUMA SERRAMENTO
FLEX
UNI 11673-1
fischer
SCHIUMA SERRAMENTO
ELASTICA
TERMO-ACUSTICA
fischer
SCHIUMA POLIURETANICA SERRAMENTO
58 DECIBEL



# 3 Schiume


- Schiuma serramento PUP FLEX ..... 26
- Schiuma serramento elastica PUP E ..... 28
- Schiuma serramento PUP W ..... 30
- Pulitore per schiuma PUR ..... 32
- Accessori schiume ..... 33

# Schiuma poliuretanica per serramento extra flessibile a elevato potere di isolamento termoacustico.

Serramenti di grandi dimensioni

Edifici ad alto risparmio energetico

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Aderisce a tutti i materiali di supporto standard come:**

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

## CERTIFICATI

## VANTAGGI

- Extra flessibile anche dopo l'indurimento. Adatta per movimenti ciclici dei telai causati dalle deformazioni termiche e vibrazioni.
- Conforme ai valori richiesti dalla UNI 11673.
- L'espansione controllata non deforma il telaio di porte e finestre durante il l'installazione.
- Ottime proprietà di isolamento acustico (fino a 63 dB) e termico (fino a 0,033 W/m K).
- Resistente all'umidità e alle infiltrazioni d'acqua.
- Buona resistenza agli agenti chimici.
- La schiuma indurita può essere lavorata (segata, tagliata, limata), poi verniciata e/o intonacata. Resistente alle muffe.
- La schiuma indurita non nuoce alla salute.

## APPLICAZIONI

- Installazione di serramenti di grandi dimensioni, soggetti a forti dilatazioni o vibrazioni.
- Sigillatura, isolamento e riempimento di cavità tra foro parete e controtelaio e tra controtelaio e telaio.
- Sigillatura, isolamento e riempimento di cavità dove sia importante garantire alti valori di isolamento termoacustico.
- Giunti in genere soggetti a dilatazioni e movimenti.

## FUNZIONAMENTO

- Le superfici devono essere asciutte, pulite e senza olio, grasso o polvere. Agitare vigorosamente la bombola per almeno 20 volte prima dell'uso. Utilizzare i guanti protettivi forniti con la bombola.
- Avvitare la valvola alla pistola fischer PUPN 1 o PUPM 3.
- Inumidire le superfici con un nebulizzatore d'acqua prima dell'applicazione. Applicare la schiuma dal basso verso l'alto. Riempire le cavità per circa il 70%, la schiuma si espanderà andando a occupare il volume rimanente.
- Agitare regolarmente la bombola durante l'applicazione. In caso di applicazioni in più strati, inumidire ogni strato (almeno ogni 40 mm) ed attendere dai 15 ai 30 minuti prima di applicare lo strato successivo.
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto non indurito con il pulitore fischer PUR 500, salviette SAL 70 o con acetone. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.
- Proteggere dall'esposizione ai raggi UV per esempio mediante verniciatura.

## DATI TECNICI

Schiuma serramento **PUP FLEX**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Durata [mesi] | Posizione | Contenuto bombola V [ml] | Resa schiuma libera [l] | Utilizzo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PUP FLEX 750** | **559708** | bianco | 12 | verticale | 750 | 40 | con pistola | 12 |

## INSTALLAZIONE

## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Classe di reazione al fuoco | [–] | EN 13501-1 | F |
| Classe di reazione al fuoco | [–] | DIN 4102-2 | B3 |
| Base | [–] | – | Poliuretanica |
| Consistenza | [–] | – | Tixotropica |
| Sistema di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente con umidità |
| Struttura cellule | [–] | – | 70% cellule chiuse |
| Colore | [–] | – | Bianco |
| Densità | [g/l] | FEICA OCF TM 1019 | circa 20 |
| Stabilità dimensionale - ritiro | [%] | UNI EN ISO 10563 / FEICA TM 1004 | < 5 |
| Post-espansione | [%] | FEICA OCF TM 1010 | Bassa |
| Allungamento a rottura | [%] | UNI EN ISO 1798 | > 40 |
| Capacità di recupero elastico | [%] | UNI EN ISO 1856 | ≥ 45 |
| Permeabilità all'aria | [m3/hm (daPa)2/3] | UNI EN ISO 12144 | ≤ 0,1 (1050 Pa) |
| Permeabilità alla diffusione del vapore | [–] | EN 12086 | μ = 36 |
| Conducibilità termica | [W/mK] | EN 12667 | circa 0,033 |
| Isolamento acustico | [dB] | UNI EN ISO 10140-1 | 63 |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | FEICA OCF TM 1014 | 5 ÷ 10 1) |
| Tempo di taglio | [min] | FEICA OCF TM 1005 | 10 ÷ 35 1) |
| Range temperatura di applicazione | [°C] | – | +5 ÷ +35 |
| Range temperatura di esercizio | [°C] | – | –40 ÷ +90 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +10 ÷ +25 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [%] | Direttiva IED (201 0/75/UE) | 17 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [g/l] | Direttiva IED (201 0/75/UE) | 173,3 |
| Emissioni | [–] | UNI EN ISO 16000 | EC1 PLUS |

1) Condizioni ambientali dei test +23 °C / 50% R.H.

## 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.

# Schiuma poliuretanica per serramento ad elevata elasticità.

Giunti di connessione di serramenti

Giunti di connessione intorno ai cassonetti

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Aderisce a tutti i materiali di supporto standard come:**

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

## CERTIFICATI

PRODOTTO TESTATO SECONDO UNI 11673-1

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

DIN 4102 B2

## VANTAGGI

- Elevata elasticità anche dopo l'indurimento. Adatta anche per movimenti ciclici dei telai causati dalle deformazioni termiche e vibrazioni.
- Testata secondo UNI 11673-1.
- L'espansione controllata non deforma il telaio di porte e finestre durante il l'installazione.
- Buone proprietà di isolamento acustico (fino a 58 dB) e termico (fino a 0,036 W/mk).
- La schiuma è classificata B2 secondo DIN 4102-1.
- Resistente all'umidità e alle infiltrazioni d'acqua. Resistente alle muffe.
- Buona resistenza agli agenti chimici
- La schiuma indurita può essere lavorata (segata, tagliata, limata), poi verniciata e/o intonacata.
- La schiuma indurita non nuoce alla salute.

## APPLICAZIONI

- Sigillatura, isolamento e riempimento di cavità tra controtelaio e telaio
- Sigillatura, isolamento e riempimento di cavità tra foro parete e controtelaio
- Sigillatura, isolamento e riempimento di cavità intorno ai cassonetti di oscuranti avvolgibili
- Sigillatura e riempimento di cavità nell'installazione di davanzali
- Giunti soggetti a dilatazioni e movimenti.

## FUNZIONAMENTO

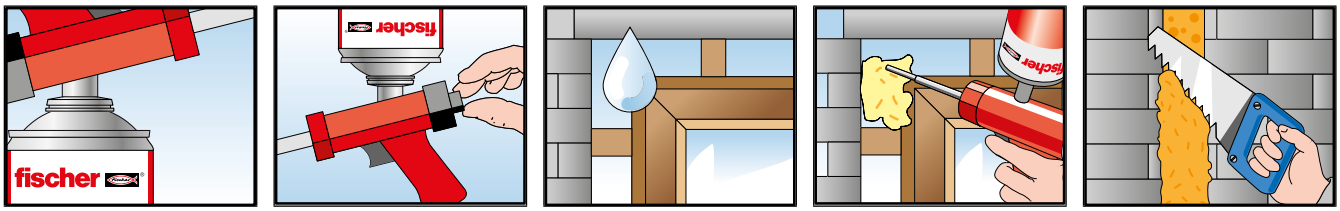
- Le superfici devono essere asciutte, pulite e senza olio, grasso o polvere.
- Agitare vigorosamente la bombola per almeno 20 volte prima dell'uso e avvitare la valvola sul dispenser fischer PUPN 1 o PUPM 3.
- Inumidire le superfici con un nebulizzatore d'acqua prima dell'applicazione.
- Applicare la schiuma dal basso verso l'alto. Riempire le cavità per circa il 70%, la schiuma si espanderà andando a occupare il volume rimanente.
- Agitare regolarmente la bombola durante l'applicazione. In caso di applicazioni in più strati, inumidire ogni strato (almeno ogni 30 mm).
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto non indurito con il pulitore fischer PUR, salviette SAL 70 o con acetone. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.
- Proteggere dall'esposizione ai raggi UV.

## DATI TECNICI

Schiuma serramento elastica **PUP E**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Durata [mesi] | Posizione | Contenuto bombola V [ml] | Resa schiuma libera [l] | Utilizzo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PUP E 750** | **512221** | giallo | 12 | verticale | 750 | 45 | con pistola | 12 |

## INSTALLAZIONE




## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Classe di reazione al fuoco | [-] | EN 13501-1 | E |
| Classe di reazione al fuoco | [-] | DIN 4102-2 | B2 |
| Base | [-] | – | Poliuretanica |
| Consistenza | [-] | – | Tixotropica |
| Sistema di polimerizzazione | [-] | – | Monocomponente con umidità |
| Struttura cellule | [-] | – | Cellule sottili |
| Colore | [-] | – | Giallo champagne |
| Densità | [g/L] | FEICA OCF TM 1019 | 15 ÷ 20 |
| Stabilità dimensionale - ritiro | [%] | UNI EN ISO 10563 / FEICA TM 1004 | < 5 |
| Post-espansione | [%] | FEICA OCF TM 1010 | Bassa |
| Resistenza a taglio | [MPa] | FEICA OCF TM 1012 | 0,05 ÷ 0,06 |
| Resistenza alla trazione | [MPa] | FEICA OCF TM 1018 | 0,07 ÷ 0,08 |
| Allungamento a rottura | [%] | DIN 53455 | > 45 |
| Allungamento a rottura | [%] | UNI EN ISO 1798 | 14 |
| Capacità di recupero elastico | [%] | UNI EN ISO 1856 | > 45 |
| Permeabilità all'aria | [$m^3$/hm (daPa)$^{2/3}$] | UNI EN ISO 12144 | ≤ 0,1 |
| Traspirabilità | [-] | DIN EN ISO 12572 | μ = 31 |
| Tenuta all'aria | [Pa] | Ö NORM B 5320 | fino a 600 |
| Tenuta all'acqua | [Pa] | Ö NORM B 5320 | fino a 600 |
| Conducibilità termica | [W/mK] | DIN 52612 | 0,036 |
| Isolamento acustico | [dB] | EN ISO 717-1 | 58 |
| Assorbimento d'acqua | [% v/v] | DIN 53428 | < 1 |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | FEICA OCF TM 1014 | 5 ÷ 10[1)] |
| Tempo di taglio | [min] | FEICA OCF TM 1005 | 25 ÷ 45[1)] |
| Range temperatura di applicazione | [°C] | – | +5 ÷ +25 |
| Range temperatura di esercizio | [°C] | – | -40 ÷ +90 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +5 ÷ +20 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [%] | Direttiva IED (2010/75/UE) | 19,20 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [g/l] | Direttiva IED (2010/75/UE) | 174,50 |
| Emissioni | [-] | UNI EN ISO 16000 | EC1 PLUS |

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.

# Schiuma poliuretanica per la posa di telai di porte e finestre.

Giunti di connessione in serramenti

Schiumatura di telai di porte

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Aderisce a tutti i materiali di supporto standard come:**

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

## CERTIFICATI

PRODOTTO TESTATO SECONDO UNI 11673-1

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

DIN 4102 B2

## VANTAGGI

- L'espansione controllata non deforma il telaio di porte e finestre durante l'applicazione.
- Testata secondo UNI 11673-1.
- La schiuma è classificata B2 secondo DIN 4102-1.
- Alta capacità di riempimento.
- Buone proprietà di isolamento acustico (fino a 58 dB) e termico (fino a 0,036 W/m K).
- Resistente all'umidità e alle infiltrazioni d'acqua. Resistente alle muffe.
- Buona resistenza agli agenti chimici.
- La schiuma indurita può essere lavorata (segata, tagliata, limata), poi verniciata e/o intonacata.
- La schiuma indurita non nuoce alla salute.

## APPLICAZIONI

- Isolamento e riempimento di cavità tra foro parete e controtelaio di serramenti porte.
- Isolamento e riempimento di cavità tra controtelaio e telaio di porte interne.
- Sigillatura, isolamento e riempimento di cavità intorno ai cassonetti di oscuranti avvolgibili.
- Sigillatura e riempimento di cavità nell'installazione di davanzali.

## FUNZIONAMENTO

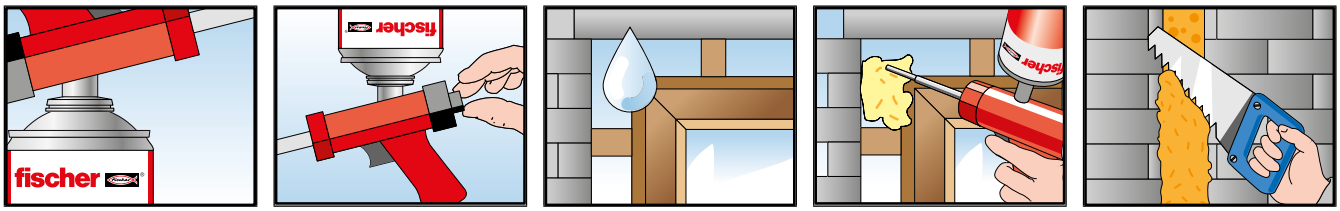
- Le superfici devono essere, pulite e senza olio, grasso o polvere.
- Agitare vigorosamente la bombola per almeno 20 volte prima dell'uso e avvitare la valvola sul dispenser fischer PUPN 1 o PUPM 3.
- Inumidire le superfici con un nebulizzatore d'acqua prima dell'applicazione.
- Applicare la schiuma dal basso verso l'alto. Riempire le cavità per circa il 65%, la schiuma si espanderà andando a occupare il volume rimanente.
- Agitare regolarmente la bombola durante l'applicazione. In caso di applicazioni in più strati, inumidire ogni strato (almeno ogni 30 mm).
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto non indurito con il pulitore fischer PUR o con acetone. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.
- Proteggere dall'esposizione ai raggi UV.

## DATI TECNICI

Schiuma serramento per pistola **PUP W**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Durata [mesi] | Posizione | Contenuto bombola V [ml] | Resa schiuma libera [l] | Utilizzo | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PUP W 750** | **71043** | giallo | 12 | verticale | 750 | 45 | per pistola | 12 |

## INSTALLAZIONE




## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Classe di reazione al fuoco | [-] | EN 13501-1 | E |
| Classe di reazione al fuoco | [-] | DIN 4102-2 | B2 |
| Base | [-] | – | Poliuretanica |
| Consistenza | [-] | – | Tixotropica |
| Sistema di polimerizzazione | [-] | – | Monocomponente con umidità |
| Struttura cellule | [-] | – | Cellule sottili |
| Colore | [-] | – | Giallo champagne |
| Densità | [g/L] | FEICA OCF TM 1019 | 15 ÷ 20 |
| Stabilità dimensionale - ritiro | [%] | UNI EN ISO 10563 / FEICA TM 1004 | < 5 |
| Post-espansione | [%] | FEICA OCF TM 1010 | Bassa |
| Resistenza a taglio | [MPa] | FEICA OCF TM 1012 | 0,05 ÷ 0,06 |
| Resistenza alla trazione | [MPa] | FEICA OCF TM 1018 | 0,07 ÷ 0,08 |
| Allungamento a rottura | [%] | DIN 53455 | > 40 |
| Allungamento a rottura | [%] | UNI EN ISO 1798 | 14 |
| Capacità di recupero elastico | [%] | UNI EN ISO 1856 | > 40 |
| Permeabilità all'aria | [$m^3$/hm (daPa)$^{2/3}$] | UNI EN ISO 12144 | ≤ 0,1 |
| Traspirabilità | [-] | DIN EN ISO 12572 | μ = 31 |
| Tenuta all'aria | [Pa] | Ö NORM B 5320 | fino a 600 |
| Tenuta all'acqua | [Pa] | Ö NORM B 5320 | fino a 600 |
| Conducibilità termica | [W/mK] | DIN 52612 | 0,036 |
| Isolamento acustico | [dB] | EN ISO 717-1 | 58 |
| Assorbimento d'acqua | [% v/v] | DIN 53428 | < 1 |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | FEICA OCF TM 1014 | 5 ÷ 10[1)] |
| Tempo di taglio | [min] | FEICA OCF TM 1005 | 25 ÷ 45[1)] |
| Range temperatura di applicazione | [°C] | – | +5 ÷ +25 |
| Range temperatura di esercizio | [°C] | – | -40 ÷ +90 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +5 ÷ +20 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [%] | Direttiva IED (2010/75/UE) | 19,20 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [g/l] | Direttiva IED (2010/75/UE) | 174,50 |
| Emissioni | [-] | UNI EN ISO 16000 | EC1 PLUS |

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.

# Pulitore per pistola e per schiuma poliuretanica non indurita.

## VANTAGGI

- Elimina i residui di schiuma fresca.
- Previene gli inceppamenti delle pistole.
- Adatto per qualsiasi tipo di di pistola.
- Erogatore manuale in dotazione.
- Rapido da applicare.

## APPLICAZIONI

**Adatto per:**

- Pulizia di pistole per schiuma poliuretanica
- Per pulire il beccuccio e l'adattatore della pistola

**Non adatto per:**

- Pulizia di superfici sensibili ai solventi (vernici, supporti colorati, materiale tessile e sintetico)

## FUNZIONAMENTO

- Prima dell'uso agitare bene la bombola.
- Rimuovere il tappo nero posto sulla valvola.
- Per pulire l'interno delle pistole avvitare la bombola sulla ghiera e premere il grilletto della pistola ripetutamente in moda da erogare un'abbondante quantità di pulitore.
- Per pulire le superfici o l'esterno della pistola agganciare l'erogatore manuale e spruzzare sulla schiuma fino al suo scioglimento.
- Non lasciare avvitato il pulitore sulle pistole dopo l'uso.

## DATI TECNICI

Pulitore per schiuma **PUR**

| Prodotto | Art. n° | Utilizzo | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PUR 500** | **009286** | per pistola / manuale con erogatore | 24 | 500 | 12 | |

## PUPN 1

**DESCRIZIONE**

- Pistola in metallo e plastica per schiuma poliuretanica.

## PUPM 3

**DESCRIZIONE**

- Pistola in metallo per schiuma poliuretanica con 2 prolunghe:
  1 prolunga conica L = 50 mm,
  1 prolunga cilindrica L = 200 mm.

## Puntale per pistola

**DESCRIZIONE**

- Ugello di ricambio in ottone per pistola PUPM 3 e PUPN 1.

## KIT SCHIUMA POLIURETANICA

**DESCRIZIONE**

- Valigia contenente:
  una pistola professionale in metallo PUPM 3; un pulitore schiuma poliuretanica PUR 500; cinque puntali di ricambio per pistola.

## BECCUCCI SCHIUMA

**DESCRIZIONE**

- 10 beccucci per schiuma poliuretanica manuale.

**DATI TECNICI**

| Prodotto | Art. n° | Stoccaggio [mesi] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|
| **PUPN 1** | **71077** | – | 1 |
| **PUPM 3** | **33208** | – | 1 |
| **Puntale per pistola** | **09209** | – | 5 |
| **KIT SCHIUMA POLIURETANICA** | **09297** | 24 | 1 |
| **BECCUCCI SCHIUMA** | **09208** | – | 12 |

fischer
FASTGRIP 800
ADESIVO POLIURETANICO
PER PANNELLI ISOLANTI
fischer
KD ULTRA 60
FORTE E ELASTICO
fischer
KD HIGH TACK NS
FORTE E VELOCE
fischer
KK
EXTRA FORTE
fischer
SG

# 4 Adesivi


- Adesivo sigillante KD ULTRA 60 ..... 36
- Adesivo KD HIGH TACK NS ..... 38
- Adesivo strutturale KK ..... 40
- Adesivo istantaneo SG ..... 42
- Adesivo poliuretanico FASTGRIP ..... 43
- Accessori adesivi ..... 45

# Adesivo sigillante extra forte a base di polimeri ibridi. Adatto a giunzioni resistenti nel tempo, anche soggette a movimento.

Giunzioni e sigillatura in ambienti umidi

Incollaggio e sigillatura di profili metallici

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Idoneo per:**

- Metallo (es. acciaio, alluminio, rame)
- Legno (es. travi e pannelli in legno)
- Plastiche (es. PVC, vedere eccezioni)
- Vetro
- Calcestruzzo (normale, alleggerito e cellulare)
- Muratura (in laterizio e silicato di calcio) con e senza intonaco
- Pannelli isolanti (es. polistirene)
- Pietra naturale e specchi (si consiglia test preliminare)

**Non idoneo per:**

- Plastiche (PE, PP, Teflon - PTFE)
- Silicone e substrati bituminosi

## CERTIFICAZIONI

1213
Fischer Italia s.r.l. Unipersonale
35127 Padova - C.so Stati Uniti, 25 - Z.I. Sud
15
0618-CPF-0007 / 2
EN 15651-1
F EXT-INT CC (class 25HM)
EN 15651-3
S XS3
EN 15651-4
PW EXT-INT CC (class 25HM)
KD ULTRA 60

Produktsicherheit mit Brief und Siegel

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## VANTAGGI

- Buona resistenza ai raggi ultravioletti e alla muffa.
- Resistente in immersione (non costante).
- Elevata resistenza a trazione e sforzi di taglio dopo l'indurimento.
- Assorbe i rumori e le vibrazioni.
- Non corrode i metalli.
- Verniciabile con vernici a base acquosa o sintetiche.
- Non contiene isocianati, solventi e siliconi.
- Utilizzabile nei sistemi di ventilazione secondo VDI 6022 "Ventilation and indoor-air quality" (linea guida dell'associazione ingegneri Tedeschi) testato secondo DIN EN ISO 846 presso Institute for Hygiene di Berlino.

## APPLICAZIONI

**Certificato per la sigillatura non strutturale di:**

- Facciate in ambito edile, lato interno e/o esterno, (es. pannelli prefabbricati).
- Ambito sanitario XS3.
- Pavimentazioni pedonali in ambiente interno e/o esterno.

**Adatto anche per:**

- Fissaggio di strutture pesanti senza foratura.
- Incollaggio di pannelli, sia all'interno che all'esterno.
- Giunzione e sigillatura di elementi in facciata e a pavimento.
- Fissaggio di elementi in metallo in ambito industriale.
- Fissaggio di parti di carrozzeria.

## FUNZIONAMENTO

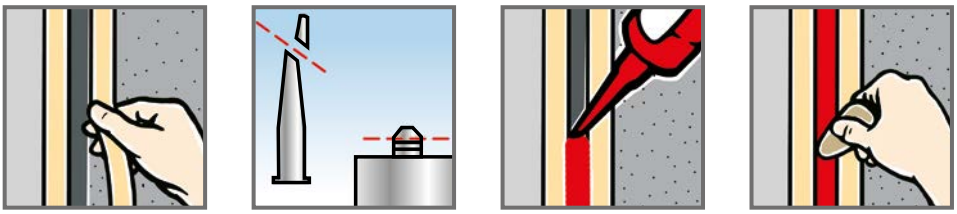
- Pulire e sgrassare le superfici prima di applicare il prodotto.
- **Adesivo:** nel caso di utilizzo come adesivo, applicare a serpentina o a tratti in modo che l'adesivo possa essere a contatto con l'aria per attivare la polimerizzazione. Tenere un interasse dai 10 ai 20 cm di distanza fra le strisce. Tenere premuto con forza.
- **Sigillante:** nel caso di utilizzo come sigillante applicare il nastro adesivo ai margini del giunto ed applicare il prodotto nello stesso. Livellare con una spatola. Rimuovere il nastro.
- L'adesivo fresco può essere rimosso con il pulitore PUR500, con le salviette SAL70 o con acetone.

## DATI TECNICI

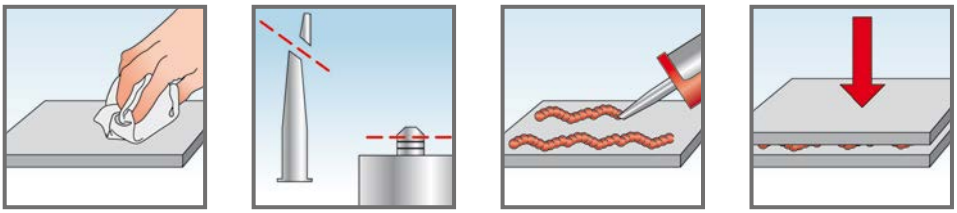
Adesivo sigillante **KD ULTRA 60**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Distorsione max consentita [%] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **KD ULTRA 60 290 BI** | **545169** | Bianco | ± 25 | 18 | 290 | 12 |
| **KD ULTRA 60 290 GR** | **545170** | Grigio | ± 25 | 18 | 290 | 12 |

## INSTALLAZIONE COME SIGILLANTE



## INSTALLAZIONE COME ADESIVO



## DATI TECNICI

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | – | Polimeri ibridi |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile |
| Sistema di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente con umidità |
| Colore | [–] | – | Bianco, grigio |
| Densità | [g/ml] | – | ~ 1,55 ± 5 |
| Resistenza a scorrimento | [mm] | – | Non cola |
| Durezza Shore A | [–] | DIN 53505 | ~ 52 |
| Resistenza a trazione | [MPa] | – | 2,2 |
| Modulo elastico 100% | [MPa] | – | 1,35 |
| Variazione di volume | [%] | ISO 10563 | ≤ 10 |
| Recupero elastico | [%] | ISO 7389 | ≥ 70 |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | – | ~ 10 (+23 °C/50% R.H.) |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | – | 2,5 (+23 °C/50% R.H.) |
| Range temperatura di applicazione | [° C] | – | +5 ÷ +40 |
| Range temperatura di esercizio | [° C] | – | –40 ÷ +90 |
| Range temperatura di stoccaggio | [° C] | – | +5 ÷ +25 |
| Emissioni VOC | [–] | – | conforme emicode EC1 PLUS |

## AVVERTENZE

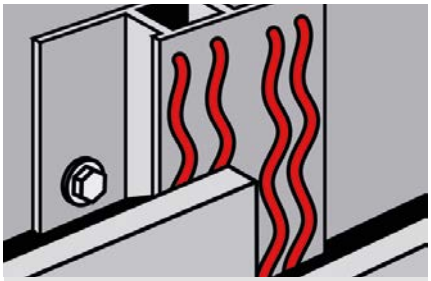
- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- La cartuccia in polietilene (PE) può essere smaltita come plastica riciclabile se completamente vuota.
- Il prodotto non indurito deve essere smaltito come rifiuto speciale.
- Il prodotto indurito deve essere smaltito come rifiuto secco non riciclabile.
- fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alle normative vigenti.

# Adesivo ad altissima presa iniziale a base di polimeri ibridi con effetto ventosa.

Lastre pesanti e specchi



Fissaggi su metalli

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Idoneo per:**

- Pietra, marmo
- Specchi
- Ceramica
- Vetro
- Plastiche (es. PVC, vedere eccezioni)
- Pannelli isolanti (es. polistirene)
- Metallo (es. acciaio, alluminio, rame)
- Legno (es. travi e pannelli in legno)
- Calcestruzzo
- Muratura con e senza intonaco
- Gesso (es.carongesso, gessofibra)

**Non idoneo per:**

- Plastiche (PE, PP, Teflon - PTFE)
- Silicone e substrati bituminosi

## CERTIFICAZIONI

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## VANTAGGI

- Altissima presa iniziale (> 290kg/m2). Nella maggior parte delle installazioni non servono supporti.
- Elevata resistenza a trazione e sforzi di taglio dopo l'indurimento.
- Non macchia pietra naturale e marmo, non corrode i metalli.
- Ugello sagomato a V per migliorare l'applicazione.
- Verniciabile con vernici a base acquosa o sintetiche.
- Non contiene isocianati, solventi e siliconi.

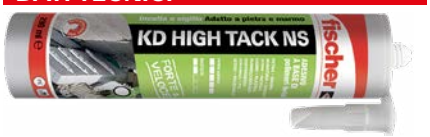
## APPLICAZIONI

- Incollaggio di lastre di pietre e marmo
- Incollaggio di specchi con strato riflettente e strato protettivo rispondenti alle norme DIN 1238 5.1 e DIN EN 1036
- Fissaggio rapido di strutture pesanti senza foratura
- Incollaggio di pannelli, sia all'interno che all'esterno
- Fissaggio di elementi in metallo in ambito industriale
- Sigillature senza movimento tra i supporti
- Non utilizzare a contatto con cloruri

## FUNZIONAMENTO

- Data l'elevata densità di fischer KD HIGH TACK NS, si consiglia l'utilizzo della pistola professionale fischer KPM 2 Plus.
- Pulire e sgrassare le superfici prima di applicare il prodotto.
- Applicare ad una delle 2 superfici da incollare mantenendo l'ugello a 90° rispetto alla superficie.
- Applicare in strisce verticali con spaziatura da 10 a 20 cm per garantire il passaggio dell'aria.
- Pressare con forza. Il prodotto sviluppa da subito un forte incollaggio. In caso di materiali molto pesanti, si consiglia comunque un sostegno supplementare fino a completo indurimento.
- L'adesivo fresco può essere rimosso con il pulitore PUR 500, con le salviette SAL70 o con acetone.

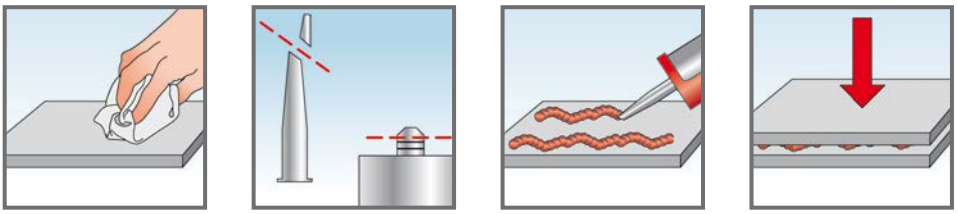
## DATI TECNICI




Adesivo **KD HIGH TACK NS**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] | Busta con |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **KD HIGH TACK NS** | **545171** | Bianco | 18 | 290 | 12 | |
| **V-NOZZLE** | **524315** | - | - | - | 1 | 5 beccucci |

## INSTALLAZIONE COME ADESIVO



## DATI TECNICI

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | – | Polimeri ibridi |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile |
| Sistema di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente con umidità |
| Colore | [–] | – | Bianco |
| Densità | [g/ml] | – | ~1,55 ± 5 |
| Resistenza a scorrimento | [mm] | – | Non cola |
| Durezza Shore A | [–] | DIN 53505 | ~56 |
| Resistenza a trazione | [MPa] | – | 2,2 |
| Modulo elastico 100% | [MPa] | – | 1,35 |
| Variazione di volume | [%] | ISO 10563 | ≤ 10 |
| Recupero elastico | [%] | ISO 7389 | ≥70 |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | – | ~10 (+23 °C/50% R.H.) |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | – | 2,5 (+23 °C/50% R.H.) |
| Range temperatura di applicazione | [°C] | – | +5 ÷ +40 |
| Range temperatura di esercizio | [°C] | – | –40 ÷ +90 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +5 ÷ +25 |
| Emissioni VOC | [–] | – | conforme emicode EC1 PLUS |

## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- La cartuccia in polietilene (PE) può essere smaltita come plastica riciclabile se completamente vuota.
- Il prodotto non indurito deve essere smaltito come rifiuto speciale.
- Il prodotto indurito deve essere smaltito come rifiuto secco non riciclabile.
- fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alle normative vigenti.

# Adesivo strutturale extra forte per ambienti interni ed esterni.

Incollaggio di squadrette e profilati

Incollaggio di elementi interni ed esterni

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Idoneo per:**

- Legno (es. travi e pannelli in legno)
- Plastiche (es. PVC, vedere eccezioni)
- Metallo (es. acciaio, alluminio, rame)
- Pietra naturale
- Calcestruzzo (normale, alleggerito e cellulare)
- Muratura (in laterizio e silicato di calcio), con e senza intonaco
- Ceramiche
- Pannelli isolanti (es. polistirene)
- Gesso (es. cartongesso, gessofibra)

**Non idoneo per:**

- Plastiche (PE, PP, PC, PMMA, PTFE)
- Silicone e substrati bituminosi

## CERTIFICAZIONI

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

WATT 91
secondo DIN EN 14257

D4
Interno ed esterno secondo DIN EN 204

## VANTAGGI

- Adesione fortissima e duratura sia in ambienti interni che esterni.
- Funziona anche su superfici irregolari perché rigonfia leggermente (richiede morsettatura).
- Resistente agli UV, agli agenti atmosferici e all'acqua, anche marina.
- Testato D4 secondo DIN EN-204 > 10N/mm2 (resistenza a trazione in condizioni climatiche con elevata variabilità).
- Testato Watt91 secondo DIN EN 14257 > 7N/mm2 (resistenza a taglio in condizioni di temperature elevate).
- Ampio range di temperatura d'esercizio.
- Carteggiabile e verniciabile.

## APPLICAZIONI

**Per l'incollaggio di:**

- Mobili, telai e serramenti in legno (non idoneo per incollaggio di legno di larice)
- Telai in PVC
- Lamiere e profilati
- Apparecchiature elettriche
- Pannellature, scale, zoccoletti, unioni di pannelli
- Materiali in ambito nautico (non costantemente immersi)

## FUNZIONAMENTO

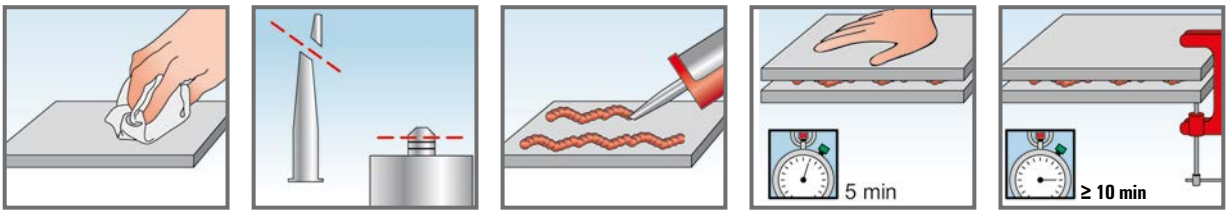
- Eliminare dalle superfici sporco, polvere, olio e ruggine. Smerigliare o sabbiare le superfici porose. Pulire vetro e metalli con solvente.
- Indossare i guanti contenuti nel beccuccio.
- Tagliare l'estremità di estrusione con taglierino, applicare il beccuccio alla cartuccia tagliandone la punta, per adattarla alle dimensioni del giunto ed inserire in una pistola per silicone fischer KP M 2 PLUS o KPM 3.
- Applicare il prodotto a punti o a strisce e tenere premuto con forza. Morsettare per almeno 10 minuti.
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto non indurito con il pulitore fischer PUR, con le salviette multiuso SAL 70 o con acetone. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.
- Non applicare dove è possibile una immersione continua in acqua o esposizione continua ai raggi UV.

## DATI TECNICI

Adesivo strutturale **KK**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Forza di resistenza finale [N/mm²] | Resistenza all'acqua | Tempo di morsettamento [min] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KK 310** | **544663** | Beige | > 10 | D4 | 10 | 12 | 310 | 12 |

## INSTALLAZIONE




## DATI TECNICI

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | | Poliuretanica |
| Consistenza | [–] | | Pasta stabile |
| Tipo di polimerizzazione | [–] | | Monocomponente con umidità |
| Colore | [–] | | Beige |
| Densità | [g/ml] | | 1,5 |
| Tempo di formazione pelle (20 °C, 50% RH) | | | 1,5' ÷ 3' |
| Velocità di indurimento (20 °C, 50% RH) | [mm/24 h] | | 1 |
| Tempo di morsettatura (20 °C) | | | 10' |
| Temperatura di applicazione | [°C] | | +5 ÷ +35 |
| Temperatura di esercizio | [°C] | | -40 ÷ +110 |
| Temperatura di stoccaggio | [°C] | | +5 ÷ +35 |
| Contenuto cartuccia | [ml] | | 310 |
| Resistenza | [N/mm²] | DIN EN 204 (D4) | > 10 |
| Resistenza | [N/mm²] | DIN EN 14257 | > 7 |
| Distanza max tra i pezzi da incollare | [mm] | | 0 ÷ 5 |
| Durata | [mesi] | | 12 |
| Resistenza a trazione Faggio - Faggio (20 °C) | [N/mm²] | | 15,9 |
| Resistenza a trazione Faggio - Faggio (80 °C) | [N/mm²] | | 10,2 |
| Resistenza a trazione Quercia - Quercia (20 °C) | [N/mm²] | | 14,5 |
| Resistenza a trazione Faggio - PA6 (20 °C) | [N/mm²] | | 6,6 |
| Resistenza a trazione Faggio - Acciaio (20 °C) | [N/mm²] | | 11,6 |

## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- La cartuccia in polietilene (PE) può essere smaltita come plastica riciclabile se completamente vuota.
- Il prodotto non indurito deve essere smaltito come rifiuto speciale.
- Il prodotto indurito deve essere smaltito come rifiuto secco non riciclabile.
- fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alle normative vigenti.

# L'adesivo istantaneo liquido e trasparente, a base di cianoacrilato.

Incollaggio di guarnizioni

## MATERIALI DI SUPPORTO

- Legno
- Metalli
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon, silicone)
- Gomma
- Ceramica
- Tessuti e pelle
- Carta

## VANTAGGI

- SG è un adesivo istantaneo ultrarapido, con un'elevata tenacità e resistenza nel tempo.
- Grazie alla sua consistenza liquida è in grado di riempire anche le piccole cavità fino a 0,05 mm
- L'ago all'interno del tappo evita l'occlusione del beccuccio.
- Ideale per l'incollaggio di superfici molto regolari come gomma e plastica.
- Una volta indurito resiste a olii motore, alcool, benzina, gas refrigeranti.

## APPLICAZIONI

**Per l'incollaggio rapido di:**

- Guarnizioni di serramenti
- Elementi in plastica
- Apparecchiature elettriche

**Adatto anche per:**

- Incollaggi nel fai da te in generale
- Incollaggio di plexiglas®. Attenzione, gocce di prodotto cadute accidentalmente potrebbero rovinare il supporto

## FUNZIONAMENTO

- Rimuovere dalle superfici da incollare sporco, polvere, olio e grasso.
- Applicare un sottile strato di adesivo. Più lo strato è sottile più rapido sarà l'indurimento.
- Unire le parti e tenerle ferme per circa 5 secondi.
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto fresco con il pulitore fischer PUR. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.
- Il prodotto fresco può essere rimosso con acqua e sapone
- Le superfici da incollare devono aderire con la massima precisione.

## DATI TECNICI

Adesivo istantaneo **SG**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Resistenza a trazione max [N/mm²] | Resistenza al taglio max [N/mm²] | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SG 20** | **508055** | Trasparente | 15 ÷ 25 | 15 ÷ 20 | 12 | 20 | 30 | | |

# Adesivo poliuretanico 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

DIN 4102 B3 — FASTGRIP M750

DIN 4102 B2 AUTOESTINGUENTE — FASTGRIP 800

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## 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 m² 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 m² 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 poliuretanico
**FASTGRIP M750**

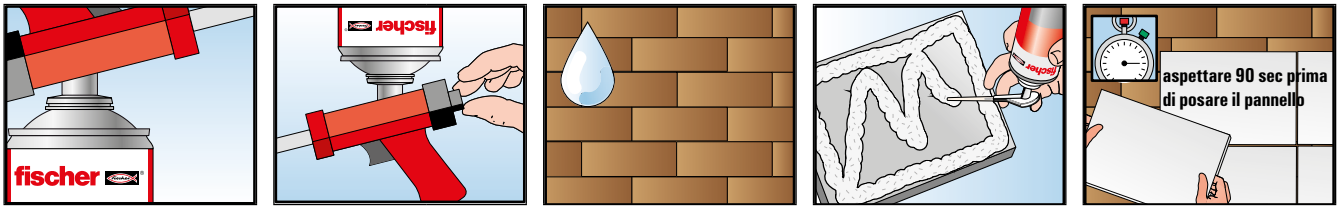
Adesivo poliuretanico
**FASTGRIP 800**

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

# Adesivo poliuretanico FASTGRIP



## INSTALLAZIONE




## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | FASTGRIP M750 | FASTGRIP 800 |
|---|---|---|---|---|
| Classe di reazione al fuoco | [-] | DIN 4102-2 | B3 | B2 |
| Base | [-] | – | Poliuretanica | Poliuretanica |
| Consistenza | [-] | – | Tixotropica | Tixotropica |
| Sistema di polimerizzazione | [-] | – | Monocomponente con umidità | Monocomponente con umidità |
| Struttura cellule | [-] | – | Fine regolare | Fine regolare |
| Colore | [-] | – | Grigio chiaro | Grigio chiaro |
| Densità | [g/ml] | FEICA OCF TM 1019 | 18 ÷ 20 | 16 ÷ 18 |
| Stabilità dimensionale | [%] | FEICA OCF TM 1004 | < 1 | < 1 |
| Post-espansione | [%] | FEICA OCF TM 1010 | 110 ÷ 120 | 80 ÷ 90 |
| Resistenza a taglio | [MPa] | EOTA TR 046 | – | 0,02 ÷ 0,06 |
| Resistenza a compressione | [MPa] | FEICA OCF TM 1011 | 0,04 ÷ 0,05 | 0,04 ÷ 0,05 |
| Resistenza a trazione | [MPa] | FEICA OCF TM 1018 | 0,07 ÷ 0,08 | 0,07 ÷ 0,08 |
| Allungamento a rottura | [%] | FEICA OCF TM 1018 | 20 ÷ 30 | 20 ÷ 30 |
| Tempo di applicazione | [min] | FEICA OCF TM 1015 | 1,0 ÷ 3,0 [1)] | 1,0 ÷ 3,0 [1)] |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | FEICA OCF TM 1014 | 10 ÷ 15 [1)] | 5 ÷ 10 [1)] |
| Tempo di lavorazione meccanica | [min] | FEICA OCF TM 1005 | 60 ÷ 120 [1)] | 60 ÷ 120 [1)] |
| Conducibilità termica | [W/mK] | FEICA OCF TM 1020 | 0,036 | 0,036 |
| Isolamento acustico | [dB] | EN ISO 717-1 | 58 | 58 |
| Assorbimento d'acqua | [% v/v] | DIN 53428 | < 1 | < 1 |
| Range temperatura di applicazione | [°C] | – | +5 ÷ +25 | +5 ÷ +25 |
| Range temperatura di esercizio | [°C] | – | −40 ÷ +90 | −40 ÷ +90 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +10 ÷ +20 | +10 ÷ +20 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [%] | Direttiva IED (2010/75/UE) | 24,90 | 18,10 |
| Contenuto Composti Organici Volatili (COV/VOC) | [g/L] | Direttiva IED (2010/75/UE) | 228,40 | 183,90 |

1) Valore valido per una larghezza dello spazio da riempire di 20 ÷ 30 mm, condizioni ambientali del test +23 °C/50 R.H.

## 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 luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- La cartuccia in polietilene (PE) può essere smaltita come plastica riciclabile se completamente vuota.
- Il prodotto non indurito deve essere smaltito come rifiuto speciale.
- Il prodotto indurito deve essere smaltito come rifiuto secco non riciclabile.
- fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alle normative vigenti.

## KPM 2 PLUS

### VANTAGGI

- Pistola professionale in metallo con telaio rinforzato per una sigillatura precisa.
- Impugnatura ergonomica.
- Ridotto sforzo di estrusione del materiale anche durante l'erogazione di materiali altamente viscosi.
- Speciale dispositivo sul retro per il controllo della pressione sullo stelo e l'eliminazione della colatura dalla cartuccia.
- Il meccanismo di spinta sinterizzato permette di non deformare lo stelo.
- Lunga durabilità nel tempo.

## KPM 3

### VANTAGGI

- Pistola in metallo per una sigillatura precisa.
- Ridotto sforzo di estrusione, adatta a siliconi, resine e adesivi.
- La ghiera larga tiene ben posizionata la cartuccia evitando la fuoriuscita dal fondello.
- Asta temprata per garantire precisione e durata del meccanismo.

## KPF M 4

### VANTAGGI

- Pistola manuale a tubo in metallo per sacchetti di silicone da 400 ml con 5 beccucci in dotazione.

## KPF M 6

### VANTAGGI

- Pistola manuale a tubo in metallo per sacchetti di silicone da 600 ml con 5 beccucci in dotazione.

### DATI TECNICI

| Prodotto | Art. n° | Confezione [pz] | Adatto per |
|---|---|---|---|
| **KPM 2 PLUS** | **009205** | 1 | 280 ÷ 310 ml |
| **KPM 3** | **541441** | 5 | 280 ÷ 310 ml |
| **KPF M 4** | **009204** | 1 | 400 ml |
| **KPF M 6** | **009213** | 1 | 600 ml |

## SAL 70

### VANTAGGI

- In "tessuto non tessuto", morbide da un lato e abrasive dall'altro, imbevute di una efficacissima soluzione detergente che contiene emollienti e idratanti naturali.
- Non contengono solventi.
- Non necessita di risciacquo e lascia sulle mani un gradevole profumo di agrumi.
- Perfetta per pulirsi velocemente in ogni luogo, in assenza di acqua e sapone: pratiche, con antibatterico, ph epidermico.
- Per pulire mani e utensili dai sigillanti freschi.
- Per togliere i residui di prodotto.
- Per eliminare macchie di olio, catrame, grasso, morchie, vernici, inchiostri, toner, colle, tracce d'erba.
- Per eliminare gli odori di benzina e gasolio.

## Beccucci silicone

### VANTAGGI

- Beccuccio per cartucce di silicone.

### DATI TECNICI

| Prodotto | Art. n° | Confezione [pz] |
|---|---|---|
| **SAL 70** | **071361** | 80 salviette |
| **Beccucci silicone** | **531513** | 100 |

fischer

# Oltre ciò che vedi

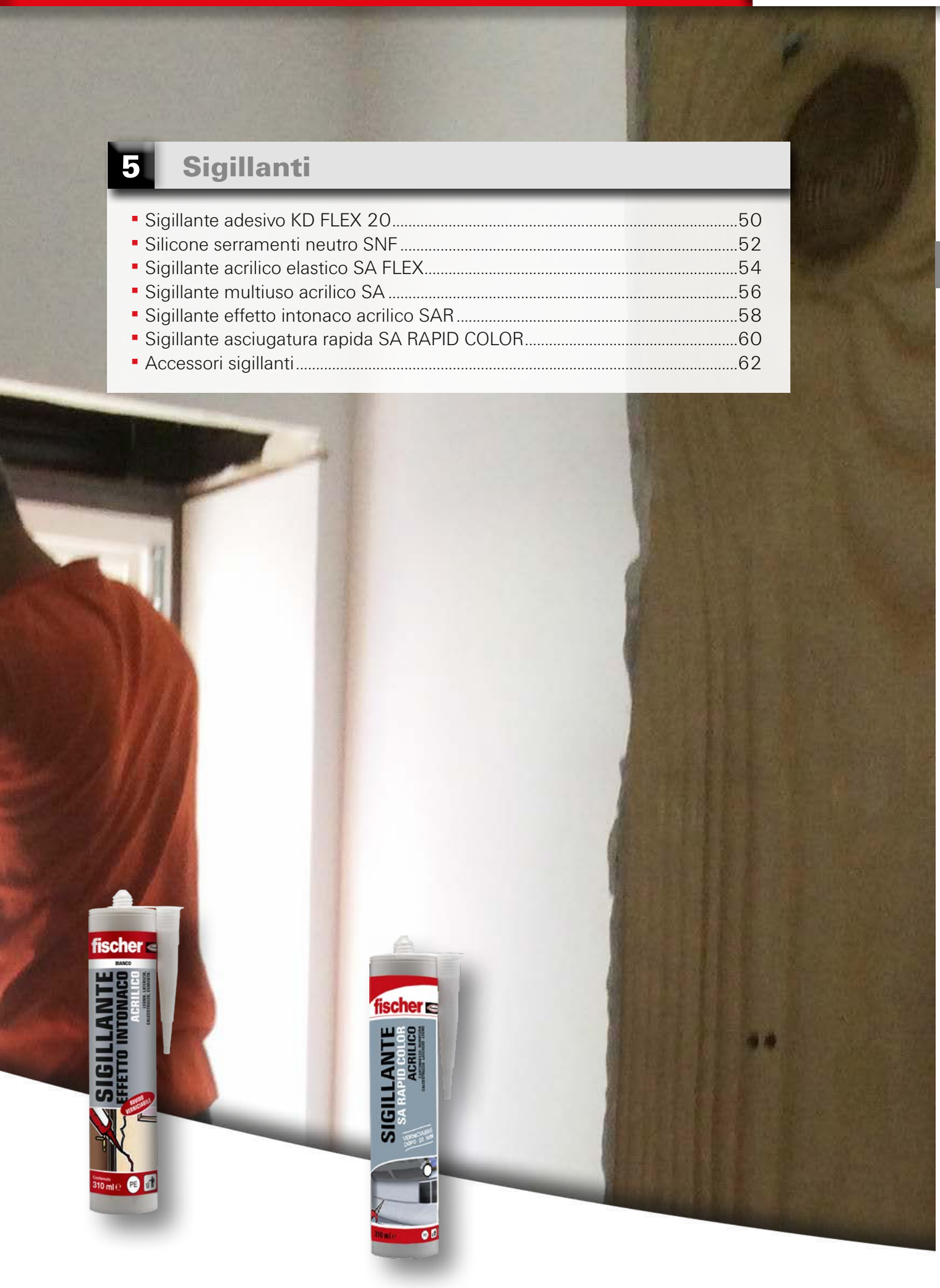
Il mondo **fischer** va oltre ciò che vedi, oltre il prodotto finale che ogni giorno utilizziamo con semplicità e soddisfazione. I laboratori fischer di Ricerca&Sviluppo non si fermano mai, per poter sempre garantire massime prestazioni e sicurezza dei prodotti, anche in caso di sisma.

www.fischeritalia.it
www.fissaggistrutturali.it

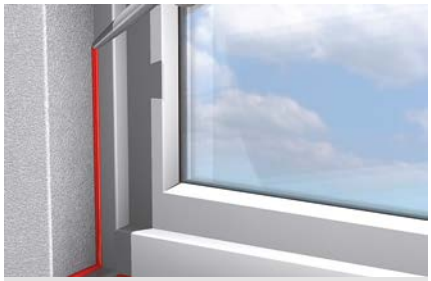
fischer
KD FLEX 20
ADESIVO A BASE DI polimeri ibridi
EXTRA ELASTICO
fischer
SILICONE
SERRAMENTI
NEUTRO
fischer
SIGILLANTE
SA FLEX
ACRILICO
fischer
BIANCO
SIGILLANTE
MULTIUSO
ACRILICO
LISCIO VERNICIABILE

# 5 Sigillanti

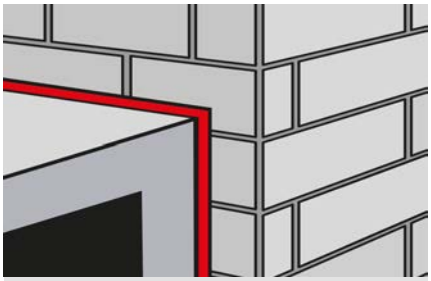

- Sigillante adesivo KD FLEX 20 ..... 50
- Silicone serramenti neutro SNF ..... 52
- Sigillante acrilico elastico SA FLEX ..... 54
- Sigillante multiuso acrilico SA ..... 56
- Sigillante effetto intonaco acrilico SAR ..... 58
- Sigillante asciugatura rapida SA RAPID COLOR ..... 60
- Accessori sigillanti ..... 62

# Il sigillante adesivo a basso modulo a base di polimeri ibridi per giunti altamente flessibili.



Sigillatura in ambito serramentistico



Giunti soggetti a forti dilatazioni

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Idoneo per:**

- Metallo (es. acciaio, alluminio, rame)
- Legno (es. travi e pannelli in legno)
- Vetro
- Ceramica
- Plastiche (es. PVC, vedere eccezioni)
- Pannelli isolanti (es. polistirene)
- Muratura con e senza intonaco
- Calcestruzzo (normale, alleggerito e cellulare)
- Pietra (si consiglia test preliminare)
- Gesso (es. cartongesso, gessofibra)

**Non idoneo per:**

- Plastiche (PE, PP, Teflon - PTFE)
- Silicone e substrati bituminosi

## CERTIFICAZIONI

CE
1213
Fischer Italia s.r.l. Unipersonale
35127 Padova - C.so Stati Uniti, 25 - Z.I. Sud
15
0618 - CPF - 0021
EN 15651-1
F EXT-INT CC (class 25LM)
EN 15651-4
PW EXT-INT CC (class 25LM)
KD FLEX 20

PRODOTTO CONFORME UNI 11673-1

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## VANTAGGI

- Marcato CE per sigillatura di facciate (lato interno e/o esterno) e pavimentazioni pedonali interne e/o esterne.
- Permanentemente elastico, non contiene bolle d'aria.
- Assorbe i rumori e le vibrazioni.
- Aderisce su supporti umidi. Resiste in immersione (non costante).
- Buona resistenza agli agenti chimici e ai raggi UV. In condizioni di irraggiamento estremo KD FLEX 20 Bianco potrebbe mutare colorazione.
- Non odora e non contiene isocianati né siliconi. Non corrosivo.
- Il prodotto è verniciabile. Eseguire un test preliminare per valutare la compatibilità con la vernice.

## APPLICAZIONI

- Sigillatura di giunti sottoposti a dilatazioni elevate, anche su supporti umidi
- Sigillatura di lattonerie e parti di coperture
- Sigillatura di serramenti e porte
- Incollaggi elastici in ambito edile ed impiantistico
- Sigillatura di parti di carrozzeria soggette ad alto movimento e vibrazioni
- Sigillatura di giunti a pavimento in ambienti interni ed esterni
- Non utilizzare a contatto con cloruri

## FUNZIONAMENTO

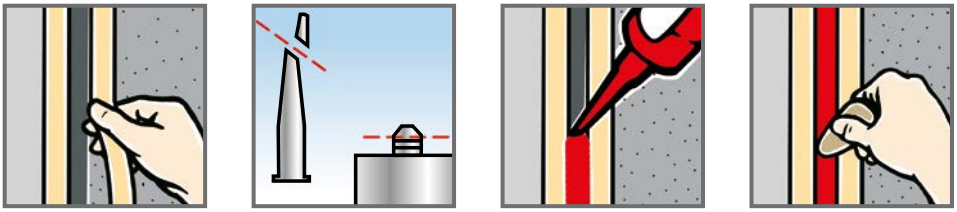
- Pulire e sgrassare le superfici prima di applicare il prodotto.
- Per poter garantire l'assorbimento dei movimenti del giunto occorre rispettare la corretta proporzione fra larghezza e profondità del giunto: per giunti di larghezza ≤10mm il rapporto corretto è 1:1. Per giunti di larghezza >10mm la profondità dovrebbe essere = larghezza/3 + 6mm.
- Si consiglia l'utilizzo del fondo giunto fischer FG per riempire il fondo del giunto prima di passare alla sigillatura.
- Applicare del nastro adesivo ai margini del giunto ed applicare il prodotto nello stesso. Livellare con una spatola. Rimuovere il nastro.
- L'adesivo fresco può essere rimosso con il pulitore PUR500, con le salviette SAL70 o con acetone.

## DATI TECNICI

Adesivo sigillante **KD FLEX 20**

| Prodotto | Art. n° | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|
| **KD FLEX 20 BIANCO** | **545167** | 15 | 290 | 12 |
| **KD FLEX 20 GRIGIO** | **545168** | 15 | 290 | 12 |

## INSTALLAZIONE



## DATI TECNICI

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | – | Polimeri ibridi |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile |
| Sistema di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente con umidità |
| Colore | [–] | – | Bianco, grigio |
| Densità | [g/ml] | – | ~1,3 |
| Resistenza a scorrimento | [mm] | ISO 7390 | Non cola |
| Durezza Shore A | [–] | DIN 53505 | ~25 |
| Resistenza a trazione | [MPa] | – | 0,5 |
| Modulo elastico 100% | [MPa] | – | 0,35 |
| Allungamento a rottura a 23°C | [MPa] | ISO 8339 | ≤ 0,4 |
| Allungamento a rottura a -20°C | [MPa] | ISO 8339 | ≤ 0,6 |
| Variazione di volume | [%] | ISO 10563 | ≤ 10 |
| Recupero elastico | [%] | ISO 7389 | ≥ 70 |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | – | ~90 ÷ 120 (+23 °C / 50% R.H.) |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | – | 2,5 (+23 °C / 50% R.H.) |
| Range temperatura di applicazione | [°C] | – | 0,125 |
| Range temperatura di esercizio | [°C] | – | –30 ÷ +70 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | 0,2 |
| Emissioni VOC | [–] | – | Conforme emicode EC1 PLUS |

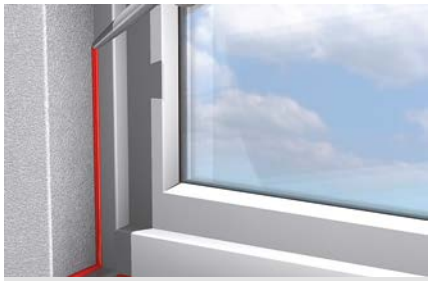
## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- La cartuccia in polietilene (PE) può essere smaltita come plastica riciclabile se completamente vuota.
- Il prodotto non indurito deve essere smaltito come rifiuto speciale.
- Il prodotto indurito deve essere smaltito come rifiuto secco non riciclabile.
- fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alle normative vigenti.

# Sigillante siliconico neutro a base alcoxi e a basso modulo, per l'installazione di serramenti.


Sigillatura interna ed esterna di serramenti

Sigillatura di vetrate

## MATERIALI DI SUPPORTO

- Calcestruzzo
- Muratura
- Legno
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon)
- Metalli (anche alluminio)
- Vetro
- Superfici smaltate
- Ceramiche

**Non idoneo per:**

- Pietra naturale e specchi
- Substrati bituminosi

## CERTIFICAZIONI

| CE | CE |
|---|---|
| EN 15651-1 F EXT-INT CC<br>EN 15651-2 G CC<br>EN 15651-3 XS1<br>EN 15651-4 PW EXT-INT CC | EN 15651-1 F EXT-INT CC<br>EN 15651-2 G CC<br>EN 15651-4 PW INT |
| **SNF TR e BI** | **SNF COLORATI** |

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

PRODOTTO CONFORME UNI 11673-1

## VANTAGGI

- Marcato CE per sigillatura di facciate (lato interno e/o esterno, anche per clima freddo) e vetrate (anche per clima freddo).
- Prestazioni conformi alla UNI 11673-1.
- Buona adesione su supporti porosi e non porosi.
- Elevata elasticità, ideale per giunti altamente flessibili.
- Buona resistenza agli agenti chimici e ai raggi UV in condizioni di irraggiamento standard.
- Non odora e non contiene solventi. Non corrosivo.
- Non verniciabile.
- Bassissime emissioni EC1 PLUS.

## APPLICAZIONI

**Certificato per la sigillatura non strutturale di:**

- Facciate in ambito edile F EXT-INT CC, lato interno e/o esterno, anche per clima freddo (es. pannelli prefabbricati in calcestruzzo)
- Vetrate G CC, anche per clima freddo
- Ambito sanitario XS1 (solo trasparente e bianco)
- SNF TR e BI: Pavimentazioni calpestabili PW EXT-INT CC
- SNF COLORATI: Pavimentazioni calpestabili PW INT
- SNF TR e BI: Resistenza alla muffa XS1

**Adatto anche per la sigillatura di:**

- Finestre
- Porte
- Telai e controtelai
- Giunti di costruzione in genere

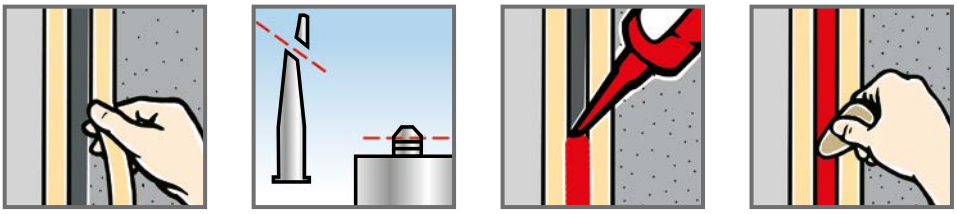
## FUNZIONAMENTO

- Eliminare dalle superfici sporco, polvere, olio e ruggine. Smerigliare o sabbiare le superfici porose. Pulire vetro e metalli con solvente.
- Tagliare l'estremità di estrusione, applicare il beccuccio alla cartuccia tagliare la punta per adattarla alle dimensioni del giunto ed inserire in un dispenser per silicone fischer KPM 2 PLUS o KPM 3.
- Applicare il nastro adesivo ai margini del giunto e quindi il prodotto lungo lo stesso. Livellare con spatola. Rimuovere il nastro dai bordi del giunto.
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto non indurito con il pulitore fischer PUR 500, salviette multiuso SAL 70 o acetone. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.

## DATI TECNICI

| Prodotto | Art. n° | Colore | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SNF TR** | **009391** | Trasparente | 15 | 310 | 25 |
| **SNF BI** | **009379** | Bianco RAL 9010 | 15 | 310 | 25 |
| **SNF GR** | **009374** | Grigio RAL 7004 | 12 | 310 | 25 |
| **SNF AV** | **009375** | Avorio RAL 1013 | 12 | 310 | 12 |
| **SNF MA** | **009380** | Marrone RAL 8017 | 12 | 310 | 12 |
| **SNF NE** | **009392** | Nero RAL 9005 | 12 | 310 | 25 |
| **SNF TM** | **009376** | Testa di moro RAL 8014 | 12 | 310 | 25 |
| **SNF AL** | **009378** | Alluminio RAL 9006 | 12 | 310 | 12 |
| **SNF VEM** | **071317** | Verde metallizzato | 12 | 310 | 12 |
| **SNF GRM** | **071318** | Grigio metallizzato | 12 | 310 | 12 |
| **SNF MAM** | **071319** | Marrone metallizzato | 12 | 310 | 12 |
| **SNF DO** | **571330** | Douglas | 12 | 310 | 12 |
| **SNF RO** | **571331** | Rovere | 12 | 310 | 12 |
| **SNF MC** | **571332** | Mogano/ciliegio | 12 | 310 | 12 |
| **SNF CA** | **009381** | Camoscio RAL 8007 | 12 | 310 | 12 |

## INSTALLAZIONE



## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | SNF TR e BI | SNF COLORATI |
|---|---|---|---|---|
| Classe di reazione al fuoco | [–] | EN 13501-1 | F | F |
| Classe di reazione al fuoco | [–] | DIN 4102-2 | B3 | B3 |
| Base | [–] | – | Alcolica neutra | Alcolica neutra |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile | Pasta stabile |
| Sistema di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente con umidità | Monocomponente con umidità |
| Colore | [–] | – | Trasparente e Bianco | Colori vari |
| Densità | [g/ml] | – | 1,02 ± 0,01 | 1,02 ± 0,01 |
| Resistenza a scorrimento | [mm] | ISO 7390 | Non cola | Non cola |
| Durezza Shore A | [–] | ISO 868 | ~24 | ~20 |
| Resistenza a trazione | [MPa] | ISO 8339 | 0,7 | 0,5 |
| Modulo elastico 100% | [MPa] | ISO 8339 | 0,35 | 0,32 |
| Allungamento a rottura | [%] | ISO 8339 | 250 ÷ 350 | 250 ÷ 350 |
| Variazione di volume | [%] | ISO 10563 | <10 | <10 |
| Recupero elastico | [%] | ISO 7389 | ≥70 | ≥70 |
| Tempo di formazione della pelle | [min] | – | ~30 (+23 °C / 50% R.H.) | ~30 (+23 °C / 50% R.H.) |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | – | 2 (+23 °C / 50% R.H.) | 2 (+23 °C / 50% R.H.) |
| Range temperatura di applicazione | [°C] | – | +5 ÷ +40 | +5 ÷ +40 |
| Range temperatura di esercizio | [°C] | – | –40 ÷ +150 | –40 ÷ +180 |
| Range temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +5 ÷ +25 | +5 ÷ +25 |

## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.
- Data la varietà di vernici e plasticizzanti in commercio, si consiglia una prova preliminare in caso di dubbi.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- La cartuccia in polietilene (PE) può essere smaltita come plastica riciclabile se completamente vuota.
- Il prodotto non indurito deve essere smaltito come rifiuto speciale.
- Il prodotto indurito deve essere smaltito come rifiuto secco non riciclabile.
- Fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alle normative vigenti.

# Sigillante a base acrilica in dispersione acquosa elastoplastico. Applicazioni interne ed esterne. Finitura liscia.

Giunti soggetti a dilatazioni medio basse

Giunzioni fra materiali edili diversi

## MATERIALI DI SUPPORTO

- Cartongesso
- Calcestruzzo
- Muratura
- Legno
- Intonaco
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon)
- Supporti porosi in genere

**Non idoneo per:**
- Pietra naturale
- Substrati bituminosi, guaine catramate

## CERTIFICAZIONI

| |
|---|
| 1213 |
| Fischer Italia s.r.l. Unipersonale 35127 Padova - C.so Stati Uniti, 25 - Z.I. Sud |
| 14 |
| 0618-CPF-0091-1 |
| EN 15651-1 F EXT-INT 12,5P |
| SA FLEX |

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## VANTAGGI

- Più elastico degli acrilici standard.
- Marcato CE per la sigillatura di facciate lato esterno ed interno.
- Ottima verniciabilità con la maggior parte delle vernici in commercio, si consiglia test preliminare.
- Inodore, non contiene solventi e non è corrosivo. Testato EC 1 PLUS a bassissime emissioni.
- Buona resistenza agli agenti chimici e ai raggi UV. In condizioni di irraggiamento estremo SA FLEX BI potrebbe mutare colorazione.
- Resistente al dilavamento dell'acqua (non stagnante) e all'umidità dopo l'indurimento.

## APPLICAZIONI

**Certificato per la sigillatura non strutturale di:**
- Facciate in ambito edile esterno ed interno F- EXT-INT (es. pannelli prefabbricati in calcestruzzo).

**Adatto anche per la sigillatura di:**
- Giunti soggetti a sollecitazioni medio-basse.
- Giunti fra lastre di cartongesso.
- Giunzioni fra materiali edili diversi.
- Sigillatura di infissi, giunti fra cassonetti e murature.
- Riparazione di crepe e fessure.

Non utilizzare su giunti soggetti a ristagno d'acqua o a calpestio frequente.

## FUNZIONAMENTO

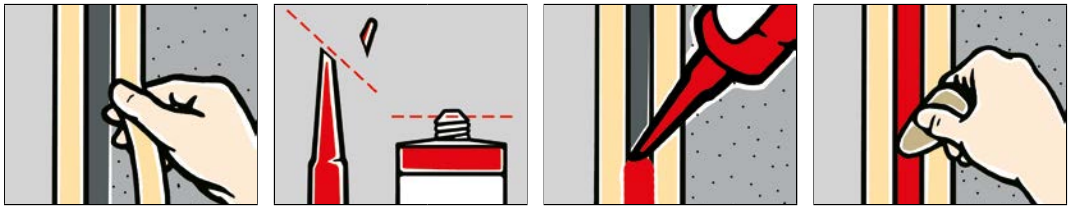
- Le superfici devono essere solide, pulite, asciutte, libere da polvere, grasso, ghiaccio.
- Tagliare la punta della cartuccia al di sopra della filettatura.
- Avvitare il beccuccio, tagliarlo diagonalmente.
- Su supporti particolarmente porosi come ad esempio il cartongesso, si consiglia una prima pennellata di SA FLEX diluito con acqua per evitare un'asciugatura troppo rapida della componente acquosa del prodotto.
- Applicare con la pistola per silicone fischer KPM 2 PLUS o KPM 310.
- Livellare con una spatola inumidita per silicone.
- Proteggere dal gelo fino alla completa reticolazione.
- Non applicare in caso di pioggia, dopo l'applicazione proteggere dalla pioggia per almeno 6 ore.

## DATI TECNICI

Sigillante acrilico elastico
**SA FLEX**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Durata [mesi] | Contenuto [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SA FLEX BI** | **552330** | Bianco | 18 | 310 | 25 |

## INSTALLAZIONE



## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | – | Acrilica in dispersione acquosa |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile |
| Tipo di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente per evaporazione |
| Modulo elastico 100% | [N/mm²] | ISO 8339 | ~ 0,2 |
| Allungamento a rottura | [%] | ISO 8339 | 210 |
| Recupero elastico | [%] | ISO 7389 | 30 |
| Distorsione max consentita | [%] | – | 15 |
| Durezza shore A | [–] | DIN 53505 | 9 |
| Tempo di formazione pelle | [min] | | 30 |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | | 2 - 3 |
| T applicazione | [°C] | | + 5 ÷ 50 |
| T esercizio | [°C] | | - 25 ÷ 80 |
| T stoccaggio | [°C] | | + 10 ÷ 25 |
| Resistenza a trazione max | [N/mm²] | ISO 8339 | 0,3 |
| Densità | [g/ml] | | ~ 1,6 |

## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.
- Se il prodotto aderisce alla pelle può insorgere un'irritazione.
- Consultare la dichiarazione di prestazione (DoP) per l'uso previsto del prodotto a marcatura CE.
- Almeno uno dei supporti da sigillare dev'essere poroso, diversamente il tempo d'indurimento sarà maggiore.

**Dimensionamento del giunto**

- Misura minima del giunto 6x6 mm, massima 25x20 mm.
- Per riempire il giunto e garantire la corretta posa del sigillante si consiglia l'utilizzo del fondo giunto fischer FG.
- Per giunti larghi fino a 10 mm, dimensionare larghezza e profondità uguali.
- Per giunti larghi da 10 mm a 20 mm, considerare una profondità di 10 mm.
- Per giunti di larghezza > 20 mm, considerare una profondità pari a metà della larghezza.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- Fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alla legge.
- I soggetti professionali devono gestire lo scarto come Rifiuto Speciale e sono tenuti a classificarlo a seconda che all'interno della cartuccia ci sia prodotto residuo (Codice CER 16 03 06)* o che la cartuccia sia completamente estrusa (Codice CER 15 01 02)*. Verificare il regolamento del proprio Comune se tale rifiuto è assimilato ai rifiuti urbani.
  *Indicazione fischer Italia per la classificazione del rifiuto; si ricorda che chi produce il rifiuto deve attenersi alla corretta classificazione.
- Per l'uso privato conferire il rifiuto come Rifiuto urbano non differenziato (il cosiddetto Rifiuto Secco).

# Sigillante acrilico in dispersione acquosa per applicazioni interne a finitura liscia.

## MATERIALI DI SUPPORTO

- Calcestruzzo
- Muratura
- Legno
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon)
- Elementi anodizzati
- Cartongesso

**Non idoneo per:**

- Pietra naturale
- Substrati bituminosi

## CERTIFICAZIONI

CE EN 15651-1 F INT

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## VANTAGGI

- Marcato CE per la sigillatura di facciate, lato interno.
- Buona adesione su supporti porosi.
- Il sigillante acrilico in dispersione acquosa è inodore e quindi è ideale per l'uso in ambienti chiusi. Non contiene solventi e non è corrosivo.
- Buona resistenza agli agenti chimici e ai raggi UV. In condizioni di irraggiamento estremo SA BI potrebbe mutare colorazione.
- Resistente al dilavamento dell'acqua (non stagnante) e all'umidità dopo l'indurimento.
- Il prodotto è verniciabile. Eseguire un test preliminare per valutare la capacità coprente della vernice specifica.

## APPLICAZIONI

**Certificato per la sigillatura non strutturale di:**

- Facciate in ambito edile F INT, lato interno (es. pannelli prefabbricati in calcestruzzo).

**Adatto anche per la sigillatura di:**

- Fessure nella muratura e in altri materiali edili pieni in ambienti interni.
- Giunti di connessione con bassi movimenti.
- Giunti di connessione non soggetti a movimenti e dilatazioni.
- Giunti di connessione all'interno degli edifici tra finestre, porte, scale, soffitti e pareti.

## FUNZIONAMENTO

- Eliminare dalle superfici sporco, polvere, olio e ruggine. Smerigliare o sabbiare le superfici porose.
- Tagliare l'estremità di estrusione, applicare il beccuccio alla cartuccia tagliare la punta per adattarla alle dimensioni del giunto ed inserire in un dispenser per silicone fischer KP M 2 PLUS o KP M 310.
- Applicare il nastro adesivo ai margini del giunto e quindi il prodotto lungo lo stesso.
- Livellare con spatola. Rimuovere il nastro dai bordi del giunto.
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto non indurito con acqua. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.
- Non idoneo per applicazioni con immersione continua. Non applicare in caso di pioggia o gelo imminente.

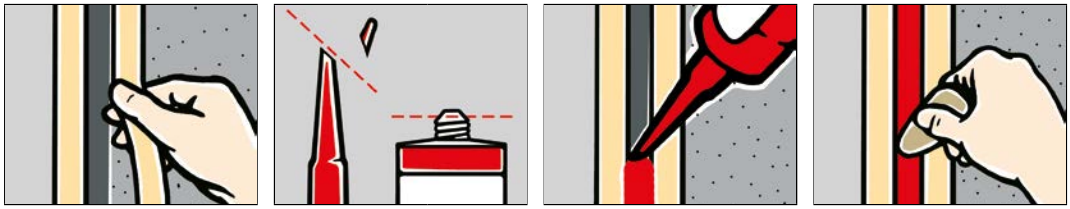
## DATI TECNICI

Sigillante acrilico liscio **SA**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SA BI** | **009386** | Bianco | 18 | 310 | 25 |
| **SA GR** | **009387** | Grigio | 18 | 310 | 25 |

# Sigillante acrilico liscio SA

## INSTALLAZIONE



## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | – | Acrilica in dispersione acquosa |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile |
| Tipo di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente per evaporazione |
| Allungamento a rottura | [%] | ISO 8339 | 50% (malta) |
| Distorsione max consentita | [%] | – | ≤ 10 |
| Durezza shore A | [–] | ISO 868 | 25 a 3 sec. |
| Tempo di formazione pelle | [min] | – | 20 ÷ 30 |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | – | 2 - 3 |
| Temperatura di applicazione | [°C] | – | +5 ÷ 50 |
| Temperatura di esercizio | [°C] | – | -25 ÷ 80 |
| Temperatura di stoccaggio | [°C] | – | +10 ÷ 25 |
| Carico a rottura | [N/mm$^2$] | ISO 8339 | 0,125 |
| Densità | [g/ml] | – | ~1,65 |

## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.
- Se il prodotto aderisce alla pelle può insorgere un'irritazione.
- Consultare la dichiarazione di prestazione (DoP) per l'uso previsto del prodotto a marcatura CE.
- Almeno uno dei supporti da sigillare dev'essere poroso, diversamente il tempo d'indurimento sarà maggiore.

**Dimensionamento del giunto**

- Per riempire il giunto e garantire la corretta posa del sigillante si consiglia l'utilizzo del fondo giunto fischer FG.
- Per giunti larghi fino a 10 mm, dimensionare larghezza e profondità uguali.
- Per giunti larghi da 10 mm a 20 mm, considerare una profondità di 10 mm.
- Per giunti di larghezza > 20 mm, considerare una profondità pari a metà della larghezza.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- Fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alla legge.
- I soggetti professionali devono gestire lo scarto come Rifiuto Speciale e sono tenuti a classificarlo a seconda che all'interno della cartuccia ci sia prodotto residuo (Codice CER 16 03 06)* o che la cartuccia sia completamente estrusa (Codice CER 15 01 02)*. Verificare il regolamento del proprio Comune se tale rifiuto è assimilato ai rifiuti urbani.
  *Indicazione fischer Italia per la classificazione del rifiuto; si ricorda che chi produce il rifiuto deve attenersi alla corretta classificazione.
- Per l'uso privato conferire il rifiuto come Rifiuto urbano non differenziato (il cosiddetto Rifiuto Secco).

# Sigillante acrilico in dispersione acquosa per pareti intonacate interne con effetto ruvido.

Sigillatura di telai di porte

Chiusura di fessure sul lato interno di pareti

## MATERIALI DI SUPPORTO

- Calcestruzzo
- Muratura
- Legno
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon)
- Elementi anodizzati
- Cartongesso

**Non idoneo per:**
- Pietra naturale
- Substrati bituminosi

## CERTIFICAZIONI

CE
EN 15651-1 F INT

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## VANTAGGI

- Marcato CE per la sigillatura di facciate, lato interno.
- La struttura granulosa è ideale per superfici ruvide e assicura un aspetto simile all'intonaco grezzo.
- Il sigillante acrilico in dispersione acquosa è inodore e quindi è ideale per l'uso in ambienti chiusi. Non contiene solventi e non è corrosivo.
- Buona resistenza agli agenti chimici e ai raggi UV. In condizioni di irraggiamento estremo potrebbe mutare colorazione.
- Resistente al dilavamento dell'acqua (non stagnante) e all'umidità dopo l'indurimento.
- Il prodotto è verniciabile. Eseguire un test preliminare per valutare la capacità coprente della vernice specifica.

## APPLICAZIONI

**Certificato per la sigillatura non strutturale di:**
- Facciate in ambito edile F INT, lato interno (es. pannelli prefabbricati in calcestruzzo)

**Adatto anche per la sigillatura di:**
- Fessure su superfici ruvide di pareti interne
- Giunti di connessione non soggetti a movimenti e dilatazioni
- Giunti in costruzioni interne asciutte
- Giunti tra pareti e soffitti
- Giunti su finestra e connessione al cassonetto

## FUNZIONAMENTO

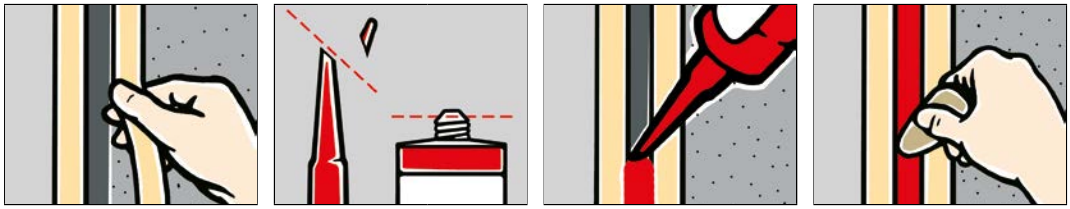
- Eliminare dalle superfici sporco, polvere, olio e ruggine. Smerigliare o sabbiare le superfici porose.
- Tagliare l'estremità di estrusione, applicare il beccuccio alla cartuccia tagliare la punta per adattarla alle dimensioni del giunto ed inserire in un dispenser per silicone fischer KP M 2 PLUS o KP M 310.
- Applicare il nastro adesivo ai margini del giunto e quindi il prodotto lungo lo stesso. Livellare con spatola. Rimuovere il nastro dai bordi del giunto.
- Pulire gli attrezzi di lavoro e il prodotto non indurito con acqua. Il prodotto indurito può essere rimosso solo meccanicamente.
- Non idoneo per applicazioni con immersione continua. Non applicare in caso di pioggia o gelo imminente.

## DATI TECNICI

Sigillante effetto intonaco acrilico **SAR**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Stoccaggio [mesi] | Contenuto V [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SAR BI** | **009388** | Bianco | 18 | 310 | 25 |

## INSTALLAZIONE



## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | – | Acrilica in dispersione acquosa |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile |
| Tipo di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente per evaporazione |
| Allungamento a rottura | [%] | ISO 8339 | 55% (malta) |
| Distorsione max consentita | [%] | – | 6 ÷ 8 |
| Durezza shore A | [–] | ISO 868 | ~18 a 3 sec. |
| Tempo di formazione pelle | [min] | – | 15 ÷ 25 |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | – | 2 - 3 |
| T applicazione | [°C] | – | +5 ÷ 50 |
| T esercizio | [°C] | – | -25 ÷ 80 |
| T stoccaggio | [°C] | – | +10 ÷ 25 |
| Carico a rottura | [N/mm$^2$] | ISO 8339 | 0,25 |
| Densità | [g/ml] | – | ~1,70 |

## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.
- Se il prodotto aderisce alla pelle può insorgere un'irritazione.
- Consultare la dichiarazione di prestazione (DoP) per l'uso previsto del prodotto a marcatura CE.
- Almeno uno dei supporti da sigillare dev'essere poroso, diversamente il tempo d'indurimento sarà maggiore.

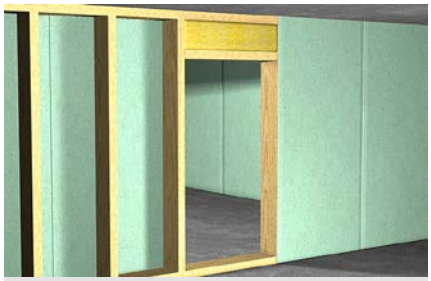
**Dimensionamento del giunto**

- Per riempire il giunto e garantire la corretta posa del sigillante si consiglia l'utilizzo del fondo giunto fischer FG.
- Per giunti larghi fino a 10 mm, dimensionare larghezza e profondità uguali.
- Per giunti larghi da 10 mm a 20 mm, considerare una profondità di 10 mm.
- Per giunti di larghezza > 20 mm, considerare una profondità pari a metà della larghezza.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- Fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alla legge.
- I soggetti professionali devono gestire lo scarto come Rifiuto Speciale e sono tenuti a classificarlo a seconda che all'interno della cartuccia ci sia prodotto residuo (Codice CER 16 03 06)* o che la cartuccia sia completamente estrusa (Codice CER 15 01 02)*. Verificare il regolamento del proprio Comune se tale rifiuto è assimilato ai rifiuti urbani.
  *Indicazione fischer Italia per la classificazione del rifiuto; si ricorda che chi produce il rifiuto deve attenersi alla corretta classificazione.
- Per l'uso privato conferire il rifiuto come Rifiuto urbano non differenziato (il cosiddetto Rifiuto Secco).

# Sigillante a base acrilica in dispersione acquosa elastoplastico. Certificato per applicazioni interne. Finitura liscia.


Completamento rapido delle finiture

Sigillature interne di infissi e cassonetti

## MATERIALI DI SUPPORTO

- Cartongesso
- Calcestruzzo
- Muratura
- Legno
- Intonaco
- Plastiche (non su PE, PP, Teflon)
- Supporti porosi in genere

**Non idoneo per:**
- Pietra naturale
- Substrati bituminosi, guaine catramate

## CERTIFICAZIONI

Fischer Italia s.r.l. Unipersonale
35127 Padova - C.so Stati Uniti, 25 - Z.I. Sud
18
EN 15651-1 F-INT
SA RAPID COLOR

GEV-EMICODE EC 1 PLUS very low emission

## VANTAGGI

- Asciuga rapidamente, consente di proseguire i lavori in breve tempo.
- Marcato CE per la sigillatura di facciate lato interno.
- Ottima verniciabilità già dopo 20' con la maggior parte delle vernici in commercio, si consiglia test preliminare.
- Inodore, non contiene solventi e non è corrosivo. Testato EC 1 PLUS a bassissime emissioni.
- Non rovina le superfici verniciate.
- Buona resistenza agli agenti chimici e ai raggi UV. In condizioni di irraggiamento estremo SA RAPID COLOR BI potrebbe mutare colorazione.
- Resistente al dilavamento dell'acqua (non stagnante) e all'umidità dopo l'indurimento.

## APPLICAZIONI

**Certificato per la sigillatura non strutturale di:**
- Facciate in ambito edile lato interno F- INT

**Adatto anche per la sigillatura di:**
- Giunti soggetti a basse sollecitazioni.
- Lavori dove sia richiesta un'asciugatura e verniciatura rapida: allestimenti, compartimentazioni, stand.
- Sigillatura lato interno di infissi, giunti fra cassonetti e murature.
- Riparazione di crepe e fessure di piccole dimensioni.

Non utilizzare su giunti soggetti a ristagno d'acqua o a calpestio frequente.

## FUNZIONAMENTO

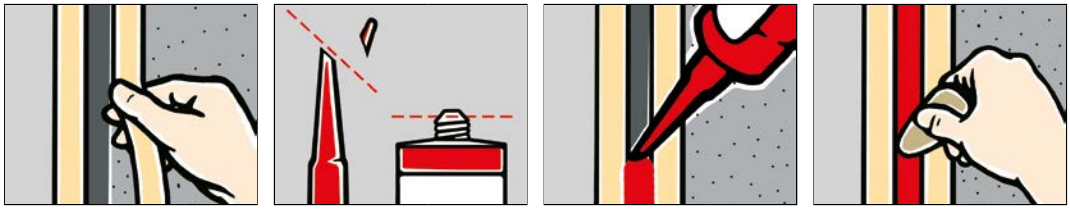
- Le superfici devono essere solide, pulite, asciutte, libere da polvere, grasso, ghiaccio.
- Tagliare la punta della cartuccia al di sopra della filettatura.
- Avvitare il beccuccio, tagliarlo diagonalmente.
- Su supporti particolarmente porosi come ad esempio il cartongesso si consiglia una prima pennellata di SA RAPID COLOR diluito con acqua per evitare un'asciugatura troppo rapida della componente acquosa del prodotto.
- Applicare con la pistola per silicone fischer KPM 2 PLUS o KPM 310.
- Livellare con una spatola inumidita per silicone.
- Proteggere dal gelo fino alla completa reticolazione.
- Non applicare in caso di pioggia, dopo l'applicazione proteggere dalla pioggia per almeno 6 ore.

## DATI TECNICI

Sigillante acrilico asciugatura rapida
**SA RAPID COLOR**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Durata [mesi] | Contenuto [ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|
| **SA RAPID COLOR BI** | **552336** | Bianco | 18 | 310 | 12 |

## INSTALLAZIONE



## CARATTERISTICHE TECNICHE

| Caratteristica tecnica | Unità di misura | Normativa di riferimento test | Valore |
|---|---|---|---|
| Base | [–] | – | Acrilica in dispersione acquosa |
| Consistenza | [–] | – | Pasta stabile |
| Tipo di polimerizzazione | [–] | – | Monocomponente per evaporazione |
| Allungamento a rottura | [%] | ISO 8339 | 25 |
| Distorsione max consentita | [%] | – | 7,5 |
| Tempo di formazione pelle | [min] | | 15 |
| Verniciabile dopo | [min] | | 20 |
| Velocità di indurimento | [mm/giorno] | | 2 - 3 |
| T applicazione | [°C] | | + 5 ÷ 40 |
| T esercizio | [°C] | | - 25 ÷ 80 |
| T stoccaggio | [°C] | | + 10 ÷ 25 |
| Densità | [g/ml] | | ~ 1,66 |

## AVVERTENZE

- Consultare la scheda di sicurezza (SDS) prima di utilizzare il prodotto.
- Almeno uno dei supporti da sigillare dev'essere poroso, diversamente il tempo d'indurimento sarà maggiore.

**Dimensionamento del giunto**

- Misura minima del giunto 6 x 6 mm, massima 25 x 20 mm. Utilizzare solo su giunti soggetti a basse sollecitazioni.
- Per riempire il giunto e garantire la corretta posa del sigillante si consiglia l'utilizzo del fondo giunto fischer FG.

## STOCCAGGIO / SMALTIMENTO

- Il prodotto deve essere stoccato in luogo fresco e asciutto in contenitori integri e al riparo da agenti atmosferici.
- Fischer raccomanda di smaltire i rifiuti sempre in conformità alla legge.
- I soggetti professionali devono gestire lo scarto come Rifiuto Speciale e sono tenuti a classificarlo a seconda che all'interno della cartuccia ci sia prodotto residuo (Codice CER 16 03 06)* o che la cartuccia sia completamente estrusa (Codice CER 15 01 02)*. Verificare il regolamento del proprio Comune se tale rifiuto è assimilato ai rifiuti urbani.
  *Indicazione fischer Italia per la classificazione del rifiuto; si ricorda che chi produce il rifiuto deve attenersi alla corretta classificazione.
- Per l'uso privato conferire il rifiuto come Rifiuto urbano non differenziato (il cosiddetto Rifiuto Secco).

## KPM 2 PLUS

### VANTAGGI

- Pistola professionale in metallo con telaio rinforzato per una sigillatura precisa.
- Impugnatura ergonomica.
- Ridotto sforzo di estrusione del materiale anche durante l'erogazione di materiali altamente viscosi.
- Speciale dispositivo sul retro per il controllo della pressione sullo stelo e l'eliminazione della colatura dalla cartuccia.
- Il meccanismo di spinta sinterizzato permette di non deformare lo stelo.
- Lunga durabilità nel tempo.

## KPM 3

### VANTAGGI

- Pistola in metallo per una sigillatura precisa.
- Ridotto sforzo di estrusione, adatta a siliconi, resine e adesivi.
- La ghiera larga tiene ben posizionata la cartuccia evitando la fuoriuscita dal fondello.
- Asta temprata per garantire precisione e durata del meccanismo.

## KPF M 4

### VANTAGGI

- Pistola manuale a tubo in metallo per sacchetti di silicone da 400 ml con 5 beccucci in dotazione.

## KPF M 6

### VANTAGGI

- Pistola manuale a tubo in metallo per sacchetti di silicone da 600 ml con 5 beccucci in dotazione.

### DATI TECNICI

| Prodotto | Art. n° | Confezione [pz] | Adatto per |
|---|---|---|---|
| **KPM 2 PLUS** | **009205** | 1 | 280 ÷ 310 ml |
| **KPM 3** | **541441** | 5 | 280 ÷ 310 ml |
| **KPF M 4** | **009204** | 1 | 400 ml |
| **KPF M 6** | **009213** | 1 | 600 ml |

## SAL 70

### VANTAGGI

- In "tessuto non tessuto", morbide da un lato e abrasive dall'altro, imbevute di una efficacissima soluzione detergente che contiene emollienti e idratanti naturali.
- Non contengono solventi.
- Non necessita di risciacquo e lascia sulle mani un gradevole profumo di agrumi.
- Perfetta per pulirsi velocemente in ogni luogo, in assenza di acqua e sapone: pratiche, con antibatterico, ph epidermico.
- Per pulire mani e utensili dai sigillanti freschi.
- Per togliere i residui di prodotto.
- Per eliminare macchie di olio, catrame, grasso, morchie, vernici, inchiostri, toner, colle, tracce d'erba.
- Per eliminare gli odori di benzina e gasolio.

## NOS

### VANTAGGI

- Beccuccio per cartucce di silicone.

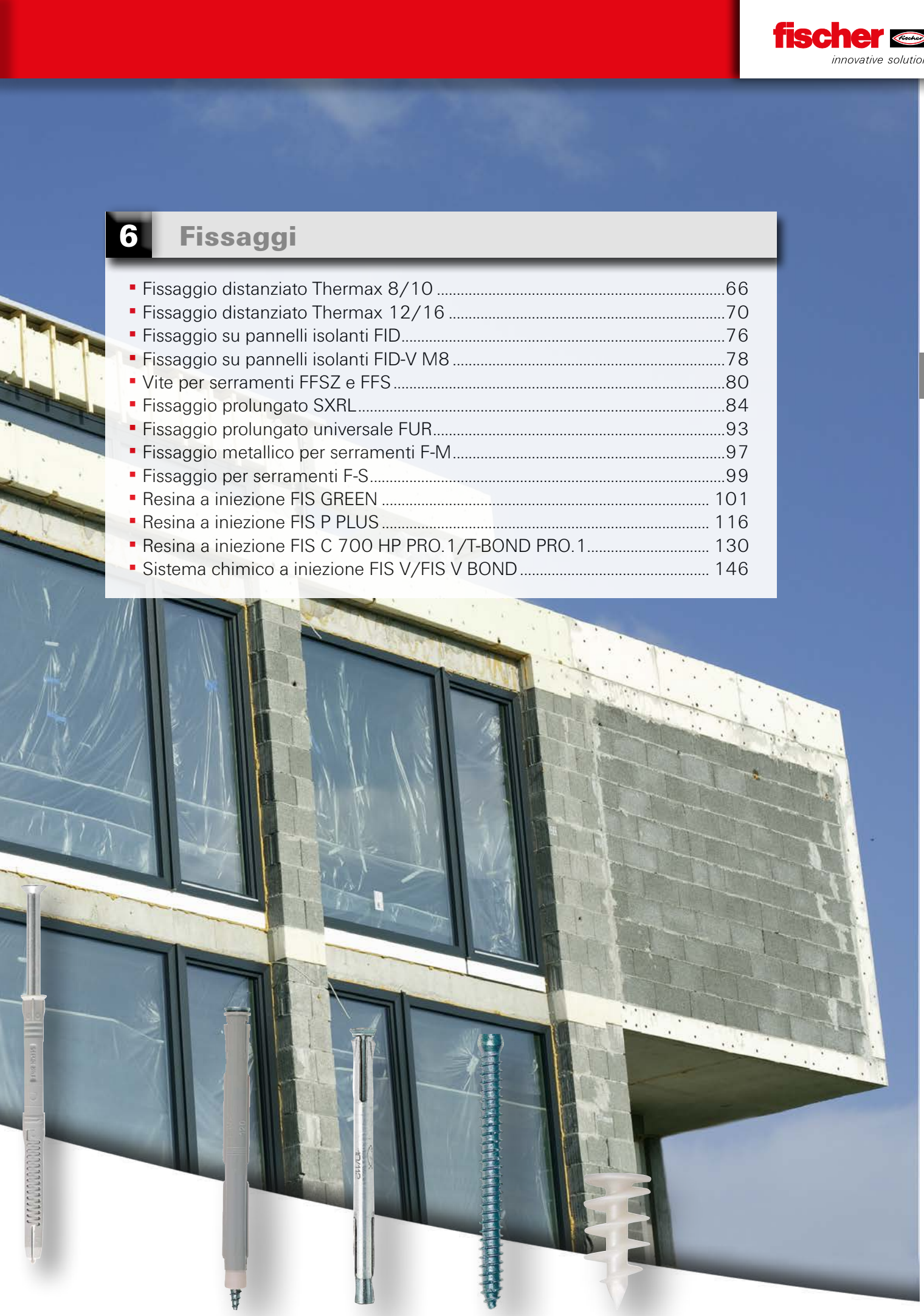
### DATI TECNICI

| Prodotto | Art. n° | Confezione [pz] |
|---|---|---|
| **SAL 70** | **071361** | 80 salviette |
| **NOS** | **009210** | 100 |

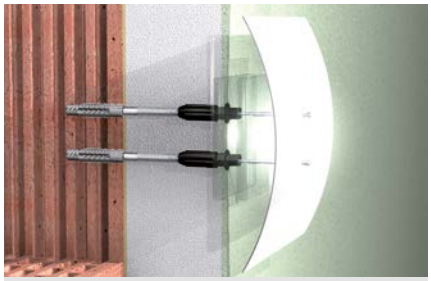
fischer
FIS GREEN
300 T
RESINA AD INIEZIONE
fischer
FIS P Plus
300 T
ANCORANTE CHIMICO
POLIESTERE IBRIDO
SENZA STIRENE
fischer
T-BOND
PRO.1
fischer
FIS C
700 HP
PRO.1

# 6 Fissaggi

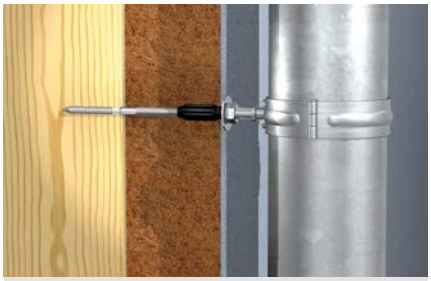

- Fissaggio distanziato Thermax 8/10 ..... 66
- Fissaggio distanziato Thermax 12/16 ..... 70
- Fissaggio su pannelli isolanti FID ..... 76
- Fissaggio su pannelli isolanti FID-V M8 ..... 78
- Vite per serramenti FFSZ e FFS ..... 80
- Fissaggio prolungato SXRL ..... 84
- Fissaggio prolungato universale FUR ..... 93
- Fissaggio metallico per serramenti F-M ..... 97
- Fissaggio per serramenti F-S ..... 99
- Resina a iniezione FIS GREEN ..... 101
- Resina a iniezione FIS P PLUS ..... 116
- Resina a iniezione FIS C 700 HP PRO.1/T-BOND PRO.1 ..... 130
- Sistema chimico a iniezione FIS V/FIS V BOND ..... 146

# 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

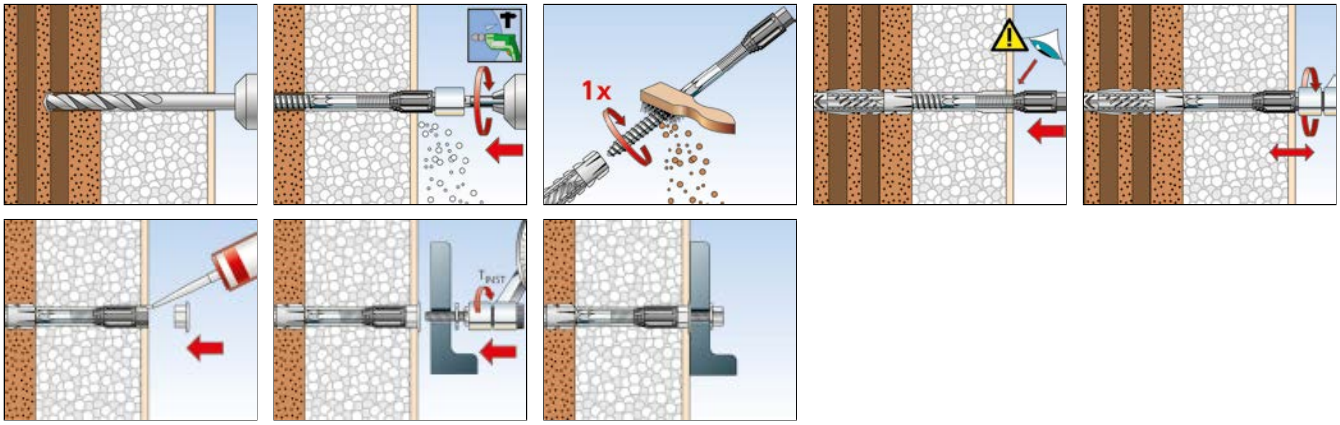
**Per il fissaggio termicamente isolato di:**

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

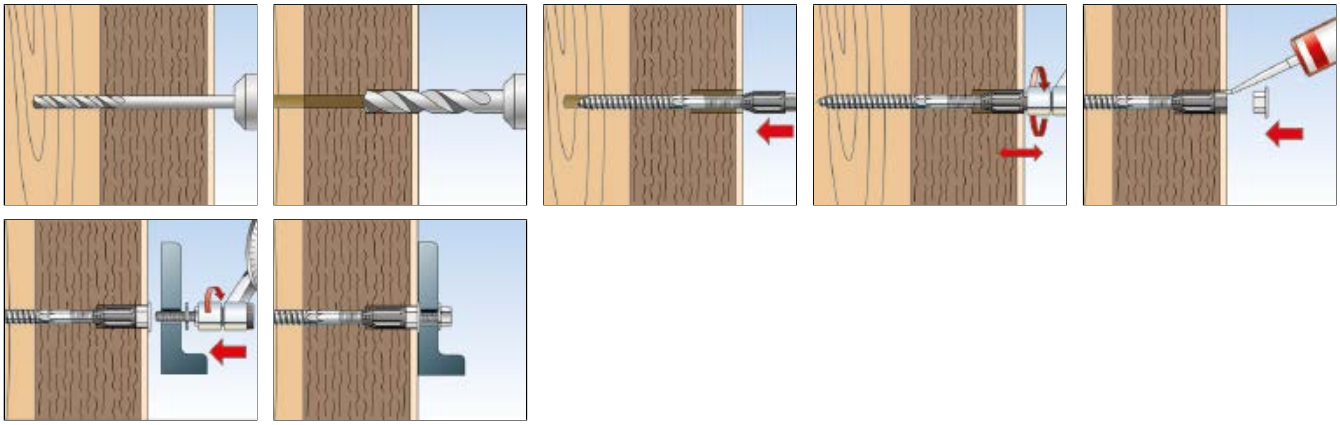
## FUNZIONAMENTO

- 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 mm, $h_0$ = 50 mm; Thermax 10: $d_0$ = 18 mm, $h_0$ = 50 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

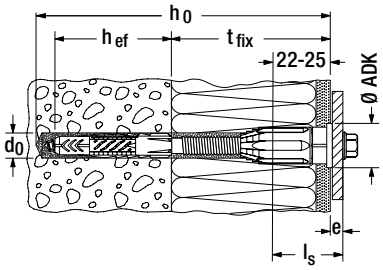



## INSTALLAZIONE - SUPPORTO IN LEGNO



## DATI TECNICI

Thermax 8 e 10



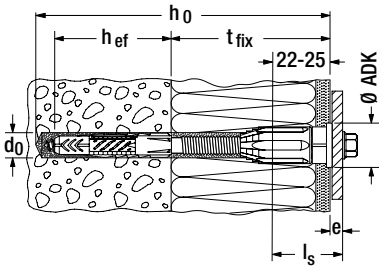

| Tipo | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro $h_0$ [mm] | Lunghezza utile $t_{fix}$ [mm] | Profondità di ancoraggio $h_{ef}$ [mm] | Ø Calotta ADK [mm] | Chiave di serraggio ⬡ SW [mm] | Vite truciolare / metrica / per lamiera metallica | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Thermax 8/60 M 6** | **045685** 1) 2) | 10 | 120 | 45 - 60 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 8/80 M 6** | **045686** 1) 2) | 10 | 140 | 60 - 80 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 8/80 M 6 B** | **045680** 1) 2) | 10 | 140 | 60 - 80 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 2 |
| **Thermax 8/100 M 6** | **045687** 1) 2) | 10 | 160 | 80 - 100 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 8/120 M 6** | **045688** 1) 2) | 10 | 180 | 100 - 120 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 8/120 M 6 B** | **045682** 1) 2) | 10 | 180 | 100 - 120 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 2 |
| **Thermax 8/140 M 6** | **045689** 1) 2) | 10 | 200 | 120 - 140 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 8/160 M 6** | **045690** 1) 2) | 10 | 220 | 140 - 160 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 8/180 M 6** | **045691** 1) 2) | 10 | 240 | 160 - 180 | 60 | 18 | 10 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/100 M 6** | **045692** 1) 2) | 12 | 160 | 80 - 100 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/120 M 6** | **045693** 1) 2) | 12 | 180 | 100 - 120 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/140 M 6** | **045694** 1) 2) | 12 | 200 | 120 - 140 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/160 M 6** | **045695** 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 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] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Thermax 10/180 M 6** | **045696** 1) 2) | 12 | 240 | 160 - 180 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/200 M 6** | **512605** 1) 2) | 12 | 260 | 180 - 200 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/220 M 6** | **514250** 1) 2) | 12 | 280 | 200 - 220 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/240 M 6** | **514251** 1) 2) | 12 | 300 | 220 - 240 | 70 | 22 | 13 | 4,5 - 6,0 / M 6 / 6,3 | 20 |
| **Thermax 10/100 M 8** | **045697** 2) | 12 | 160 | 80 - 100 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/120 M 8** | **045698** 2) | 12 | 180 | 100 - 120 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/140 M 8** | **045699** 2) | 12 | 200 | 120 - 140 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/160 M 8** | **045700** 2) | 12 | 220 | 140 - 160 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/180 M 8** | **514252** 2) | 12 | 240 | 160 - 180 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/200 M 8** | **514253** 2) | 12 | 260 | 180 - 200 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/220 M 8** | **514254** 2) | 12 | 280 | 200 - 220 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/240 M 8** | **514255** 2) | 12 | 300 | 220 - 240 | 70 | 22 | 13 | M 8 | 20 |
| **Thermax 10/100 M 10** | **045702** 2) | 12 | 160 | 80 - 100 | 70 | 22 | 13 | M 10 | 20 |
| **Thermax 10/120 M 10** | **045703** 2) | 12 | 180 | 100 - 120 | 70 | 22 | 13 | M 10 | 20 |
| **Thermax 10/140 M 10** | **045704** 2) | 12 | 200 | 120 - 140 | 70 | 22 | 13 | M 10 | 20 |
| **Thermax 10/160 M 10** | **045705** 2) | 12 | 220 | 140 - 160 | 70 | 22 | 13 | M 10 | 20 |
| **Thermax 10/180 M 10** | **514256** 2) | 12 | 240 | 160 - 180 | 70 | 22 | 13 | M 10 | 20 |
| **Thermax 10/200 M 10** | **514257** 2) | 12 | 260 | 180 - 200 | 70 | 22 | 13 | M 10 | 20 |
| **Thermax 10/220 M 10** | **514258** 2) | 12 | 280 | 200 - 220 | 70 | 22 | 13 | M 10 | 20 |
| **Thermax 10/240 M 10** | **514259** 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 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[1] per un ancorante singolo in calcestruzzo e muratura.

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

1) È stato considerato il coefficiente di sicurezza pari a 7.
2) 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.
3) 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.
4) 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[1] per un ancorante singolo in legno.

| Tipo | | | Thermax 8 | Thermax 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Carichi raccomandati a trazione nel rispettivo materiale di base $N_{racc}$[2]** | | | | |
| Legno di faggio | ≥ D35 | [kN] | 1,00[3] | 1,00[5] |
| Legno di abete rosso | ≥ C24 | [kN] | 1,00[4] | 1,00[5] |

1) Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza.
2) Installazione senza fissaggio UX. Distanze dal bordo e interassi devono seguire quanto riportato in Eurocodice 5.
3) Legno pre-forato con diametro 6 mm.
4) Legno pre-forato con diametro 5 mm.
5) Legno pre-forato con diametro 7 mm.

## CARICHI

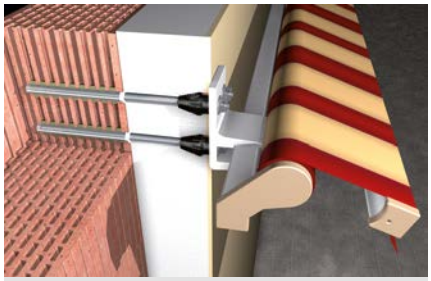
### Fissaggio per carichi distanziati Thermax 8 e 10

Carichi di taglio raccomandati massimi[1] per un ancorante singolo.

| Tipo | | | UX10/Thermax 8 | UX12/Thermax 10 |
|---|---|---|---|---|
| **Carichi di taglio raccomandati $V_{racc}$[1]** | | | | |
| Sistema Composito di Isolamento Termico Esterno[2] | ≤ 240 mm | [kN] | 0,15 | 0,20 |

1) Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza.
2) I valori sono validi per sistemi di isolamento composti da pannelli in schiuma rigida in PS e PU.
3) 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

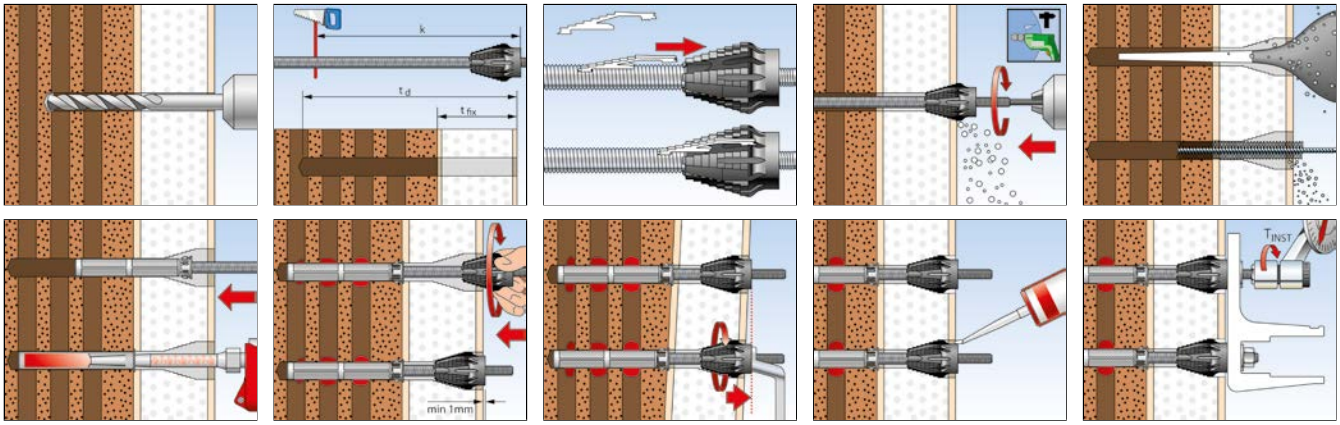
**Per il fissaggio termicamente isolato di:**

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

## FUNZIONAMENTO

- I Thermax 12 e 16 sono 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.
- 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

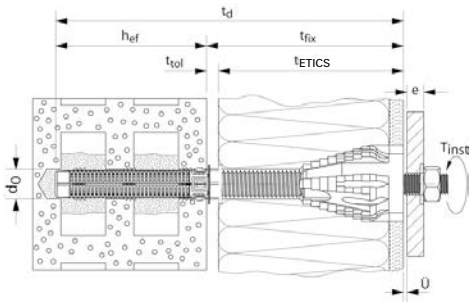
| | acciaio zincato<br>Art. n° | Certificazioni<br>DIBt | Contenuto | Confezione<br>[pz] |
|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **gvz** | | | |
| **Thermax 12/110 M 12** | **051291** | • | 20 barre filettate M 12, 20 coni isolanti, 20 viti di chiusura M 12-A4, 20 rondelle A4, 20 dadi A4, 20 tasselli a rete 20 x 130, 5 frese per materiali ad alta densità, 5 inserti esagonali, 5 manuali d'uso | 20 |
| **Thermax 12/110 M 12 B** | **051290** | • | 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 |
| **Thermax 16/170 M 12** | **051293** | • | 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 prolunghe flessibili per miscelatore, 5 manuali d'uso | 20 |
| **Thermax 16/170 M 12 B** | **051292** | • | 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

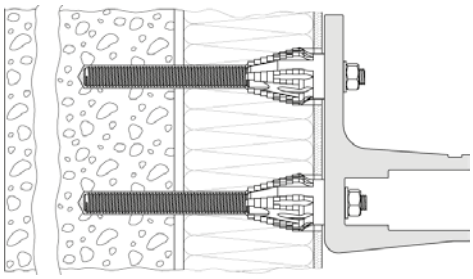
**Vite con riduzione THERMAX M12/M10 A4.**
Perno riduttore di filettatura per Thermax M12 e M16 che include vite per la riduzione da M12 a M10, rondella e dado M10 in acciaio inossidabile.

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

## DATI DI INSTALLAZIONE




Esempio di fissaggio singolo



Esempio di fissaggio multiplo

| Tipo | Barra filettata | Lunghezza totale [mm] | Dimensioni cono isolante $D_{AKK}$ x $L_{AKK}$ [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] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Thermax M 12/110 M 12 (...)** | M 12 | 240 | 45 x 60 | Calcestruzzo/ Mattone pieno | 60 - 110[1] | < 16[2] | 70 | 14 | $t_{fix}$ + 70 mm | - | 5 | 20 |
| | | | | Mattone semipieno | | | 130 | 20 | $t_{fix}$ + 130 mm + 5 mm | 20 x 130 | 26 | |
| **Thermax M 16/170 M 12 (...)** | M 16 | 370 | 45 x 60 | Calcestruzzo/ Mattone pieno | 60 - 170[1] | < 16[2] | 80 | 18 | $t_{fix}$ + 80 mm | - | 7 | 20 |
| | | | | Mattone semipieno | | | 200 | 20 | $t_{fix}$ + 200 mm + 5 mm | 20 x200 | 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**

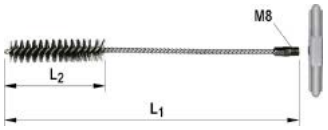
Resina in cartuccia
**FIS V 410 C**

Adesivo sigillante
**KD ULTRA 60**

Sigillante adesivo
**KD FLEX 20**

| | | Certificazioni | | Lingue sulla cartuccia | Contenuto | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **Art. n°** | **ETA** | **CE** | | | **[pz]** |
| **FIS EM Plus 390 S** | **544163** | ■ | – | I | 1 cartuccia 390 ml, 2 miscelatori FIS MR PLUS | 6 |
| **FIS V 410 C** | **521431** | ■ | – | I, D, GB | 1 cartuccia 410 ml, 2 miscelatori FIS MR PLUS | 16 |
| **KD ULTRA 60 BI** | **545169** | – | ▲ | I | 1 cartuccia 290 ml | 12 |
| **KD ULTRA 60 GR** | **545170** | – | ▲ | I | 1 cartuccia 290 ml | 12 |
| **KD FLEX 20 BI** | **545167** | – | ▲ | I | 1 cartuccia 290 ml | 12 |
| **KD FLEX 20 GR** | **545168** | – | ▲ | 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] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BS Ø 14** | **078180** | 250 | 80 | 16 | 14 | 1 |
| **BS Ø 16/18** | **078181** | 250 | 80 | 20 | 16/18 | 1 |
| **BS Ø 20/22** | **052277** | 250 | 80 | 25 | 20/22 | 1 |

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO

Pompetta **ABG**

| Prodotto | Art. n°. | | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|
| **Pompetta ABG** | **089300** | | 1 |

## PISTOLE

Pistola manuale **FIS DM S**

Pistola manuale **FIS DM C**

| Prodotto | Art. n°. | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|
| **FIS DM S** | **511118** | 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 |
| **FIS DM C** | **009191** | 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**

| | | Certificazioni | Adatto per | Confezione |
|---|---|---|---|---|
| Prodotto | Art. n° | DIBt | | [pz] |
| **Punta PBB** | **090634** | ● | M8 - M12; FIS E | 1 |
| **Tassello PBZ** | **090671** | ● | M8 - M12; FIS E | 10 |

## CARICHI

### Fissaggi per carichi distanziati Thermax 12 e 16

Carichi ammissibili[1) 6)] per un Thermax su calcestruzzo e muratura in mattoni pieni[8)] per fissaggi in gruppo[2)]

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

| | | | | | Calcestruzzo e muratura in mattoni pieni | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone** | **Tipo di mattone in accordo alla DIN [7)]** | **Profondità di ancoraggio efficace** | **Coppia di serraggio** | **Carico ammissibile a trazione** | **Carico ammissibile a taglio per** | | | | | | | | | **Interasse minimo[3)]** | **Distanza dal bordo minima [11)]** |
| | | | | | | $t_{fix}$ = 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)] | | |
| | $f_b$ | [-] | $h_{ef,\,min}$ | $T_{inst,max}$[9)] | $N_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $V_{amm}$[3)] | $s_{min}$ ($a_{min}$) | $c_{min}$ ($a_r$) |
| | [N/mm²] | [-] | [mm] | [Nm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [mm] | [mm] |
| **Calcestruzzo fessurato[10)] e non fessurato[12)]** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Thermax 12** | 25 | C20/25 | 70 | 20,0 | 3,40[4)] | 0,88 | 0,49 | 0,31 | 0,21 | 0,16 | 0,11 | 0,08 | - | - | 55 | 55 |
| **Thermax 16** | 25 | C20/25 | 80 | 20,0 | 3,40[4)] | 1,51 | 0,85 | 0,62 | 0,45 | 0,34 | 0,26 | 0,21 | 0,14 | 0,08 | 65 | 65 |
| **Mattone pieno in laterizio Mz** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Thermax 12** | 12 | Mz | 75 | 20,0 | 1,70 | 0,88 | 0,49 | 0,31 | 0,21 | 0,16 | 0,11 | 0,08 | - | - | 50 | 60 |
| **Thermax 16** | 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 |
| **Mattone pieno e blocco pieno in silicato di calcio KS** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Thermax 12** | 12 | KS | 75 | 20,0 | 1,70 | 0,88 | 0,49 | 0,31 | 0,21 | 0,16 | 0,11 | 0,08 | - | - | 50 | 60 |
| **Thermax 16** | 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 |

1) Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza.
2) Per il fissaggio singolo consultare l'omologazione.
3) 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 l'omologazione.
4) Corrispondente al carico ammissibile a trazione del cono del Thermax.
5) 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.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con fori puliti secondo l'omologazione.
7) Per ulteriori condizioni consultare l'omologazione.
8) Muratura con sovraccarico sufficiente e senza influenza di bordi.
9) Vite di fissaggio M 12.
10) L'utilizzo dell'ancorante FIS V è certificato solo per applicazioni in calcestruzzo non fessurato.
11) Valido solo per muratura sufficientemente sovraccaricata o con sistemi antiribaltamento. Non valido per carichi di taglio agenti verso un bordo libero.
12) 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[1) 6) 11)] per un Thermax su muratura in mattoni semipieni (perforati verticalmente)[8)] per fissaggi in gruppo[2)].
Per la progettazione deve essere consultata l'Omologazione Tedesca Z-21.8-1837 così come le omologazioni dell'ancorante chimico usato.

| | | | | | Muratura in mattoni semipieni (perforati verticalmente) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Resistenza a compressione | Tipo di mattone in accordo alla DIN[7)] | Profondità di ancoraggio efficace | Coppia di serraggio | Carico ammissibile a trazione | Carico ammissibile a taglio per | | | | | | | | | Interasse minimo[3)] | Distanza dal bordo min[12)] |
| | | | | | | $t_{fix}$ = 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)] | | |
| | $f_b$ | [-] | $h_{ef,min}$[10)] | $T_{inst,max}$[9)] | $N_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $V_{amm}$[3) 4)] | $s_{min}$ ($a_{min}$) | $c_{min}$ ($a_r$) |
| | [N/mm²] | [-] | [mm] | [Nm] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [kN] | [mm] | [mm] |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 |
| **Blocco cavo di calcestruzzo alleggerito Hbl** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Thermax 12** | 2 | Hbl | 130 | 20,0 | 0,50 | 0,50 | 0,49 | 0,31 | 0,21 | 0,16 | 0,11 | 0,08 | - | - | 200[13)] | 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[13)] | 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[13)] | 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[14)] | 200[13)] | 50 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo normale Hbn** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Thermax 12** | 4 | Hbn | 130 | 20,0 | 0,80 | 0,80 | 0,49 | 0,31 | 0,21 | 0,16 | 0,11 | 0,08 | - | - | 200[13)] | 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[13)] | 50 |

1) Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza.
2) Per il fissaggio singolo consultare l'omologazione.
3) 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 benestare.
4) 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).
5) 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.
6) 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
7) Per ulteriori condizioni consultare l'omologazione.
8) Muratura con sovraccarico sufficiente e senza influenza di bordi.
9) Vite di fissaggio M 12.
10) Valori validi anche con il tassello a rete FIS H 20 x 85 K.
11) I valori sono validi per l'ancorante FIS V, Omologazione Tedesca No. Z-21.3-1824.
12) Valido solo per muratura sufficientemente sovraccaricata o con sistemi antiribaltamento. Non valido per carichi di taglio agenti verso un bordo libero.
13) Non è necessario ridurre il carico ammissibile.

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

Fissaggi su sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS)

Fissaggi su sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS)



## 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

- 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'inserto permette l'installazione con avvitatore, garantendo così un montaggio veloce ed economico.

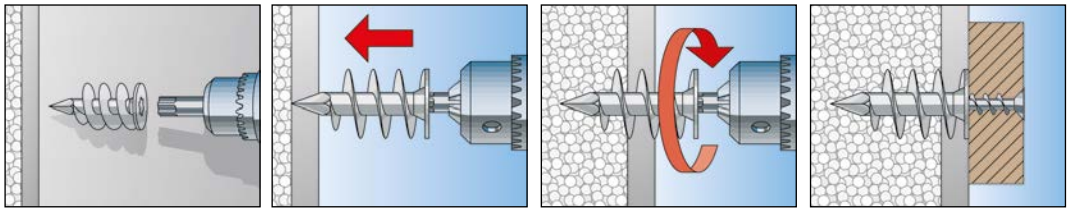
## APPLICAZIONI

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

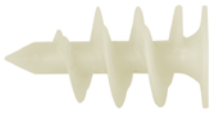
- Facciate con sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS)
- Isolamento
- Applicazioni elettriche
- Applicazioni refrigerate e climatizzate
- Applicazioni acustiche

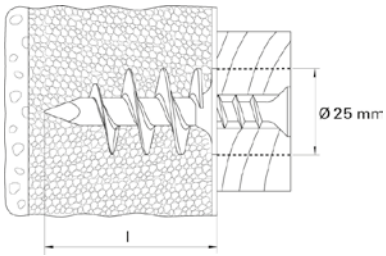
## FUNZIONAMENTO

- 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 compositi 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 $d_S$ [mm] | Profondità di avvitamento max [mm] | Impronta | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FID 50** | **048213** | 50 | 50 | 4,5 - 5,0 | 40 | T40 | 50 |
| **FID 90** | **510971** | 90 | 90 | 6 | 80 | Esagonale 6 mm | 25 |

## CARICHI

**Fissaggio su sistemi di isolamento FID**

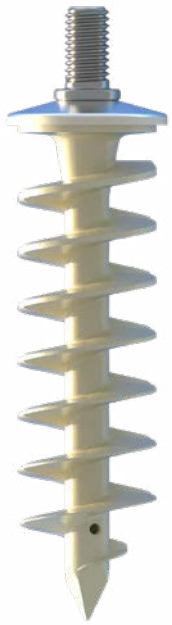
Carichi raccomandati[1] per un ancorante singolo.
I valori di carico riportati sono validi per viti truciolari.

| Tipo | | | FID 50 | FID 90 |
|---|---|---|---|---|
| Diametro vite | Ø | [mm] | 4,5 - 5,0 | 6 |
| **Carichi raccomandati nel corrispondente materiale di base $F_{racc}$[2]** | | | | |
| Polistirene | PS 15 | [kN] | 0,05 | 0,08 |
| Polistirene | PS 20 | [kN] | 0,09 | 0,14 |

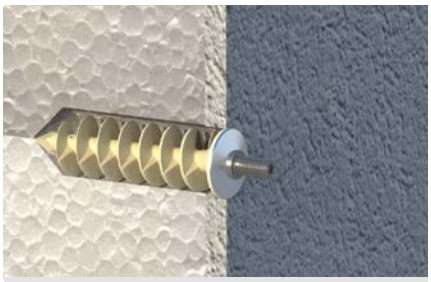
[1] Comprende il fattore di sicurezza 5.

[2] 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.

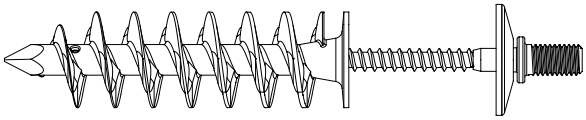
## APPLICAZIONI

- 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.

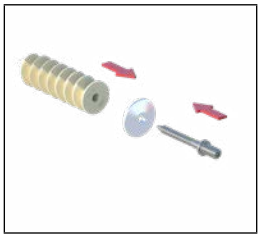
## DATI TECNICI

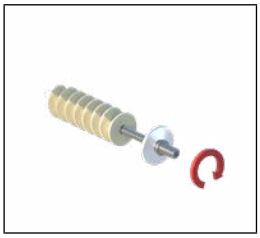


Fissaggio per pluviali su isolanti FID-V M8

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

## INSTALLAZIONE A FILO SUPERFICIE





## CARICHI PER PANNELLI

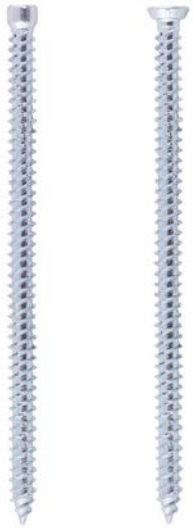
**Fissaggio su sistemi di isolamento FID**

Carichi raccomandati[1)] per un ancorante singolo.

| Tipo | | | FID 90 |
|---|---|---|---|
| **Carichi raccomandati nel corrispondente materiale di base $F_{racc}$[2)]** | | | |
| Polistirene | PS 15 | [kN] | 0,08 |
| Polistirene | PS 20 | [kN] | 0,14 |

[1)] Comprende il fattore di sicurezza 5. [2)] Valido per azioni di trazione.

# Vite speciale per installazione di serramenti.



Telai di finestre

## 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 (calcestruzzo cellulare)

## CERTIFICAZIONI

Rapporto di prova n°:
14-000559-PR02

## VANTAGGI

- Per l'installazione della vite non è richiesto alcun accessorio addizionale, questo permette un rapido avanzamento del lavoro, vantaggioso anche dal punto di vista economico.
- Il diametro ridotto della punta consente un'installazione efficiente, soprattutto in caso di installazione in serie.
- La filettatura continua impedisce che il telaio del serramento sia tirato contro il substrato, assicurando così un fissaggio duraturo e senza tensioni.
- La filettatura speciale ottimizzata riduce la forza richiesta per l'avvitamento, questo significa che il processo di installazione può essere completato senza uno sforzo eccessivo.

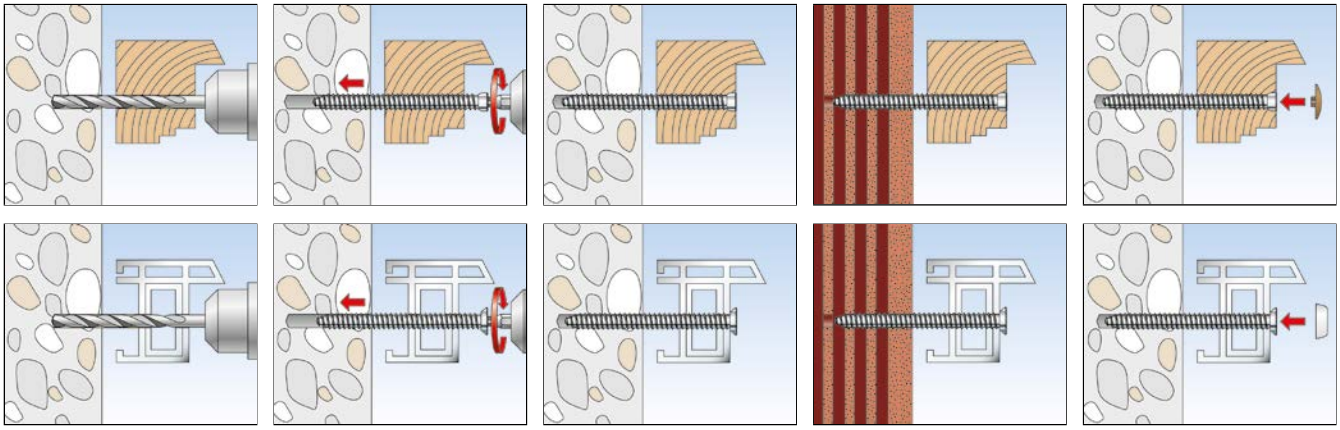
## APPLICAZIONI

- Telai di finestre
- Telai di porte
- Elementi squadrati in legno

## FUNZIONAMENTO

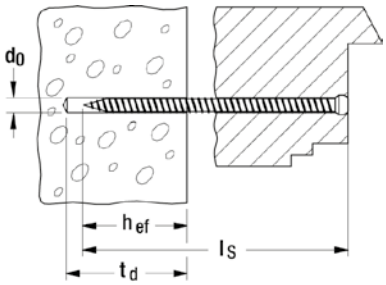
- Controllare il foro e le profondità di avvitamento per i diversi materiali riportata in tabella.
- Per evitare la torsione della vite durante l'installazione nel calcestruzzo deve essere rispettata la massima profondità di ancoraggio prevista.
- Le viti con testa cilindrica sono raccomandate per installazioni a incasso in profili in legno.
- Le viti con testa piana sono raccomandate per l'installazione in profili in plastica e alluminio.

## INSTALLAZIONE



## DATI TECNICI

Vite per serramenti **FFSZ**




Profondità di ancoraggio $h_{ef}$
$h_{ef} \geq 30$ mm in calcestruzzo
$h_{ef} \geq 40$ mm in mattone pieno
$h_{ef} \geq 60$ mm in mattone semipieno (perforato verticalmente) / calcestruzzo cellulare

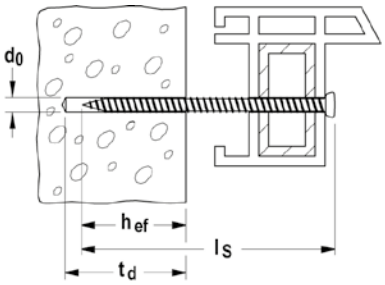
$t_d$ : profondità foro $\geq h_{ef} + 10$ mm

| Prodotto | Art. n° | Rapporto di prova ift | Diametro foro $d_0$ [mm] | Lunghezza vite $l_s$ [mm] | Attacco utensile | Testa [Ø mm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFSZ 5 x 62** | **533615** | – | 4 | 62 | T15 | 5 | 50 |
| **FFSZ 5 x 72** | **533616** | – | 4 | 72 | T15 | 5 | 50 |
| **FFSZ 5 x 82** | **533617** | – | 4 | 82 | T15 | 5 | 50 |
| **FFSZ 5 x 92** | **533618** | – | 4 | 92 | T15 | 5 | 50 |
| **FFSZ 7,5 x 52** | **532906** | ■ | 6 | 52 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 62** | **532907** | ■ | 6 | 62 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 72** | **532908** | ■ | 6 | 72 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 82** | **532909** | ■ | 6 | 82 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 92** | **532910** | ■ | 6 | 92 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 102** | **532911** | ■ | 6 | 102 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 112** | **532912** | ■ | 6 | 112 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 122** | **532913** | ■ | 6 | 122 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 132** | **532914** | ■ | 6 | 132 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 152** | **532915** | ■ | 6 | 152 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 182** | **532916** | ■ | 6 | 182 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 202** | **532917** | ■ | 6 | 202 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 212** | **532919** | ■ | 6 | 212 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 252** | **532920** | ■ | 6 | 252 | T30 | 8 | 100 |
| **FFSZ 7,5 x 302** | **532921** | ■ | 6 | 302 | T30 | 8 | 100 |

Senza pre-foratura nel calcestruzzo aerato autoclavato (calcestruzzo cellulare).

## DATI TECNICI

Vite per serramenti **FFS**




Profondità di ancoraggio $h_{ef}$
$h_{ef} \geq 30$ mm in calcestruzzo
$h_{ef} \geq 40$ mm in mattone pieno
$h_{ef} \geq 60$ mm in mattone semipieno (perforato verticalmente) / calcestruzzo cellulare

$t_d$ : profondità foro $\geq h_{ef} + 10$ mm

| Prodotto | Art. n° | Rapporto di prova ift | Diametro foro $d_0$ [mm] | Lunghezza vite $l_s$ [mm] | Attacco utensile | Testa [Ø mm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFS 7,5 x 42** | **532922** | ■ | 6 | 42 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 52** | **532923** | ■ | 6 | 52 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 62** | **532925** | ■ | 6 | 62 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 72** | **532927** | ■ | 6 | 72 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 82** | **532928** | ■ | 6 | 82 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 92** | **532930** | ■ | 6 | 92 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 102** | **532931** | ■ | 6 | 102 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 112** | **532932** | ■ | 6 | 112 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 122** | **532934** | ■ | 6 | 122 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 132** | **532935** | ■ | 6 | 132 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 152** | **532941** | ■ | 6 | 152 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 182** | **532942** | ■ | 6 | 182 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 202** | **532943** | ■ | 6 | 202 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 212** | **532944** | ■ | 6 | 212 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 252** | **532945** | ■ | 6 | 252 | T30 | 11,5 | 100 |
| **FFS 7,5 x 302** | **532946** | ■ | 6 | 302 | T30 | 11,5 | 100 |

Senza pre-foratura nel calcestruzzo aerato autoclavato (calcestruzzo cellulare).

## ACCESSORI

Calotta **FFSZ-A**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Calotta [Ø mm] | Altezza calotta [mm] | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFSZ-A W** | **538708** | bianco | 14 | 2,2 | FFSZ 7,5 - testa cilindrica | 100 |
| **FFSZ-A BR** | **538709** | marrone | 14 | 2,2 | FFSZ 7,5 - testa cilindrica | 100 |

## ACCESSORI

Calotta **FFS-A**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Calotta [Ø mm] | Altezza calotta [mm] | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFS-A W** | **061560** | bianco | 15 | 4,8 | FFS - testa piatta | 100 |
| **FFS-A BR** | **061561** | marrone | 15 | 4,8 | FFS - testa piatta | 100 |

## CARICHI

### Viti per serramenti FFSZ e FFS

Carichi raccomandati massimi[1] per un singolo ancorante per i fissaggi multipli di applicazioni non strutturali.

| | | Concrete ≥ C20/25 oppure ≥ B25 | | | | KS 12[4] | | | | Mz 12[2] [5] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Profondità ancoraggio effettiva $h_{ef}$ [mm]** | **Carico raccomandato a trazione $N_{racc}$ [kN]** | **Carico raccomandato a taglio $V_{racc}$ [kN]** | **Interasse min $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$ [mm]** | **Carico raccomandato a trazione $N_{racc}$ [kN]** | **Carico raccomandato a taglio $V_{racc}$ [kN]** | **Interasse min $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$ [mm]** | **Carico raccomandato a trazione $N_{racc}$ [kN]** | **Carico raccomandato a taglio $V_{racc}$ [kN]** | **Interasse min $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$ [mm]** |
| **FFS 7,5** | 30 | 1,0 | 0,5 | 60 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **FFSZ 7,5** | 40 | - | - | - | - | 1,0 | 0,6 | 120 | 40 | 0,4 | 0,3 | 120 | 40 |

| | | HLz 12[2] [6] | | | | PB2, PP2[3] [7] | | | | PB4, PP4[3] [7] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Profondità ancoraggio effettiva $h_{ef}$ [mm]** | **Carico raccomandato a trazione $N_{racc}$ [kN]** | **Carico raccomandato a taglio $V_{racc}$ [kN]** | **Interasse min $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$ [mm]** | **Carico raccomandato a trazione $N_{racc}$ [kN]** | **Carico raccomandato a taglio $V_{racc}$ [kN]** | **Interasse min $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$ [mm]** | **Carico raccomandato a trazione $N_{racc}$ [kN]** | **Carico raccomandato a taglio $V_{racc}$ [kN]** | **Interasse min $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$ [mm]** |
| **FFS 7,5**<br>**FFSZ 7,5** | 60 | 0,25 | 0,4 | 120 | 40 | 0,1 | 0,1 | 120 | 40 | 0,25 | 0,25 | 120 | 40 |

[1] Sono stati considerati i necessari fattori di sicurezza
[2] Metodo di foratura a rotazione
[3] Senza preforatura
[4] Mattone pieno in silicato di calcio KS secondo UNI EN 771-2 (oppure DIN V 106)
[5] Mattone pieno in laterizio Mz secondo UNI EN 771-1 (oppure DIN 105-100)
[6] Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz secondo UNI EN 771-1 (oppure DIN 105-100)
[7] Blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato (calcestruzzo cellulare) secondo UNI EN 771-4 (oppure DIN V 4165-100:2005-10) e pannelli rinforzati per pareti secondo EN 12602 (oppure DIN 4223)

# Il fissaggio risolutore a lunga espansione.

Sottostrutture di facciate

Console a parete

## VERSIONI

- acciaio zincato
- acciaio inossidabile

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Certificato per:**

- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Calcestruzzo aerato (cellulare)
- Blocchi cavi in calcestruzzo alleggerito
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocchi con isolamento termico
- Blocco cavo in calcestruzzo normale e alleggerito
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Calcestruzzo ≥ C12/15

**Adatto anche per:**

- Pietra naturale compatta
- Pannelli pieni in gesso

## VALUTAZIONE

ETA-07/0121
ETAG 020 a, b, c, d
Uso multiplo
in calcestruzzo e muratura
per applicazioni non strutturali

ETA-14/0297
ETAG 020 a, b, c, d
Uso multiplo
in calcestruzzo e muratura
per applicazioni non strutturali

Classificazione di resistenza al fuoco
R 90
vedere Benestare Tecnico Europeo

EDELSTAHL Rostfrei
INOX
ACCIAIO INOSSIDABILE

fischer NYLON QUALITY
PURO NYLON
DI PRIMA QUALITÀ

FLUORO CLORO BROMO
SENZA ALOGENI

## VANTAGGI

- Certificato anche per calcestruzzo cellulare: dispone di una tripla profondità di posa (50, 70 e 90 mm) per poter scegliere in funzione dell'intensità del carico.
- Doppio stadio di espansione: grazie alla speciale geometria del tassello, le forze di ancoraggio si distribuiscono uniformemente sulle pareti del foro.
- Approvazione ETA: permette l'utilizzo su numerosi materiali edili, garantendo al tempo stesso un fissaggio sicuro.
- Doppi dispositivi anti rotazione: le quattro alette in prossimità del collare e le due alette prolungate addizionali sul corpo espandente evitano la rotazione del tassello durante l'avvitamento.
- Ampia gamma dimensionale: spessori fissabili da 10 a 290 mm.

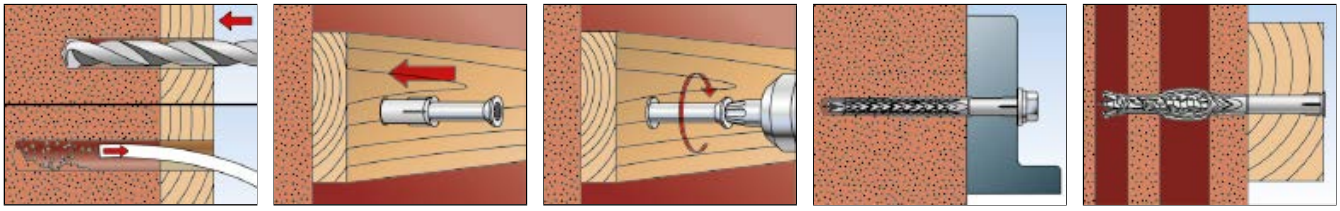
## APPLICAZIONI

- Facciate, controsoffitti e sottostrutture per tetti in legno e metallo
- Console per TV
- Mobili pensili da cucina
- Guardaroba
- Cornici in legno
- Serramenti
- Porte e cancelli

## FUNZIONAMENTO

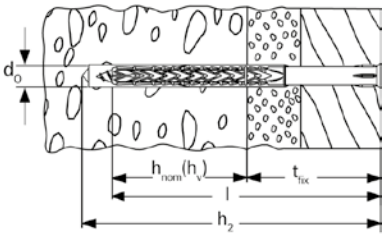
- Il design di SXRL è pensato per avere, in un unico tassello, due diverse modalità di espansione: uno per materiali pieni e semipieni, e uno per il calcestruzzo cellulare.
- Il tassello SXRL è adatto per installazioni passanti.
- Su supporti semipieni forare solo a rotazione (senza rotopercussione). Consigliamo:
- SXRL-T (con viti a testa svasata con impronta Torx) per il fissaggio di strutture in legno;
- SXRL-FUS (con bordo piatto, vite flangiata a testa esagonale con impronta Torx) per l'installazione di strutture metalliche.

## INSTALLAZIONE



## DATI TECNICI

**SXRL-T** - con vite di sicurezza fischer con testa svasata piana

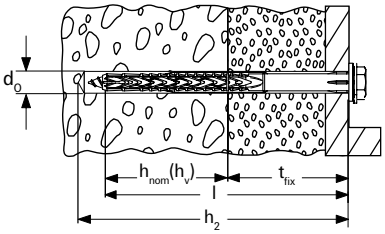



| | acciaio zincato | acciaio inossidabile | Certificazioni | Diametro foro | Profondità foro per installazione passante min | Lunghezza utile con profondità di ancoraggio 50 mm | Lunghezza utile con profondità di ancoraggio 70 mm | Lunghezza utile con profondità di ancoraggio 90 mm | Lunghezza ancorante | Attacco utensili | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | A4 | | | | | | | | | |
| **SXRL 8 x 60 T** | **540113** | **540119** | ■ | 8 | 70 | 10 | – | – | 60 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 80 T** | **540114** | **540121** | ■ | 8 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 100 T** | **540115** | **540123** | ■ | 8 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 120 T** | **540116** | **540124** | ■ | 8 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 140 T** | **540117** | **540125** | ■ | 8 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 160 T** | **540118** | **540126** | ■ | 8 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T30 | 50 |
| **SXRL 10 x 80 T** | **522698** | **522709** | ■ | 10 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 100 T** | **522699** | **522710** | ■ | 10 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 120 T** | **522700** | **522711** | ■ | 10 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 140 T** | **522701** | **522712** | ■ | 10 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 160 T** | **522703** | **522713** | ■ | 10 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 180 T** | **522704** | **522714** | ■ | 10 | 190 | 130 | 110 | 90 | 180 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 200 T** | **522705** | **522715** | ■ | 10 | 210 | 150 | 130 | 110 | 200 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 230 T** | **522706** | **522716** | ■ | 10 | 240 | 180 | 160 | 140 | 230 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 260 T** | **522707** | **522717** | ■ | 10 | 270 | 210 | 190 | 170 | 260 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 290 T** | **522708** | **522718** | ■ | 10 | 300 | 240 | 220 | 200 | 290 | T40 | 50 |
| **SXRL 14 x 80 T** | **530920** | – | ■ | 14 | 95 | – | 10 | – | 80 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 100 T** | **530921** | – | ■ | 14 | 115 | – | 30 | 10 | 100 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 120 T** | **530922** | – | ■ | 14 | 135 | – | 50 | 30 | 120 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 140 T** | **530923** | – | ■ | 14 | 155 | – | 70 | 50 | 140 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 160 T** | **530924** | – | ■ | 14 | 175 | – | 90 | 70 | 160 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 180 T** | **530925** | – | ■ | 14 | 195 | – | 110 | 90 | 180 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 200 T** | **530926** | – | ■ | 14 | 215 | – | 130 | 110 | 200 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 230 T** | **530927** | – | ■ | 14 | 245 | – | 160 | 140 | 230 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 260 T** | **530928** | – | ■ | 14 | 275 | – | 190 | 170 | 260 | T50 | 50 |
| **SXRL 14 x 300 T** | **530929** 1) | – | ■ | 14 | 315 | – | 230 | 210 | 300 | T50 | 20 |
| **SXRL 14 x 330 T** | **530930** 1) | – | ■ | 14 | 345 | – | 260 | 240 | 330 | T50 | 20 |
| **SXRL 14 x 360 T** | **530931** 1) | – | ■ | 14 | 375 | – | 290 | 270 | 360 | T50 | 20 |

1) Non preassemblato

## DATI TECNICI

**SXRL-FUS** - con vite di sicurezza fischer con testa esagonale con rondella flangiata e impronta TX

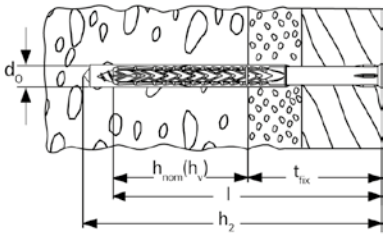



| | acciaio zincato | acciaio inossidabile | Certificazioni | Diametro foro | Profondità foro per installazione passante min | Lunghezza utile con profondità di ancoraggio 50 mm | Lunghezza utile con profondità di ancoraggio 70 mm | Lunghezza utile con profondità di ancoraggio 90 mm | Lunghezza ancorante | Attacco utensili | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | | | | | | | |
| **SXRL 8 x 60 FUS** | **540127** | **540135** | ■ | 8 | 70 | 10 | – | – | 60 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 80 FUS** | **540129** | **540136** | ■ | 8 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 100 FUS** | **540130** | **540137** | ■ | 8 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 120 FUS** | **540131** | – | ■ | 8 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 140 FUS** | **540133** | – | ■ | 8 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 8 x 160 FUS** | **540134** | – | ■ | 8 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T30/SW10 | 50 |
| **SXRL 10 x 60 FUS** | **546506** | – | ■ | 10 | 70 | 10 | – | – | 60 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 80 FUS** | **522719** | **522730** | ■ | 10 | 90 | 30 | 10 | – | 80 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 100 FUS** | **522720** | **522731** | ■ | 10 | 110 | 50 | 30 | 10 | 100 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 120 FUS** | **522721** | **522732** | ■ | 10 | 130 | 70 | 50 | 30 | 120 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 140 FUS** | **522723** | **522733** | ■ | 10 | 150 | 90 | 70 | 50 | 140 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 160 FUS** | **522724** | **522734** | ■ | 10 | 170 | 110 | 90 | 70 | 160 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 180 FUS** | **522725** | **522735** | ■ | 10 | 190 | 130 | 110 | 90 | 180 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 200 FUS** | **522726** | **522736** | ■ | 10 | 210 | 150 | 130 | 110 | 200 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 230 FUS** | **522727** | **522737** | ■ | 10 | 240 | 180 | 160 | 140 | 230 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 260 FUS** | **522728** 1) | **522738** 1) | ■ | 10 | 270 | 210 | 190 | 170 | 260 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 10 x 290 FUS** | **522729** 1) | **522739** 1) | ■ | 10 | 300 | 240 | 220 | 200 | 290 | T40/SW13 | 50 |
| **SXRL 14 x 80 FUS** | **530946** | – | ■ | 14 | 95 | – | 10 | – | 80 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 100 FUS** | **530947** | – | ■ | 14 | 115 | – | 30 | 10 | 100 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 120 FUS** | **530948** | – | ■ | 14 | 135 | – | 50 | 30 | 120 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 140 FUS** | **530949** | – | ■ | 14 | 155 | – | 70 | 50 | 140 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 160 FUS** | **530950** | – | ■ | 14 | 175 | – | 90 | 70 | 160 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 180 FUS** | **530951** | – | ■ | 14 | 195 | – | 110 | 90 | 180 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 200 FUS** | **530952** | – | ■ | 14 | 215 | – | 130 | 110 | 200 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 230 FUS** | **530953** | – | ■ | 14 | 245 | – | 160 | 140 | 230 | T50/SW17 | 50 |
| **SXRL 14 x 260 FUS** | **530954** | – | ■ | 14 | 275 | – | 190 | 170 | 260 | T50/SW17 | 50 |

1) Non preassemblato

## DATI TECNICI

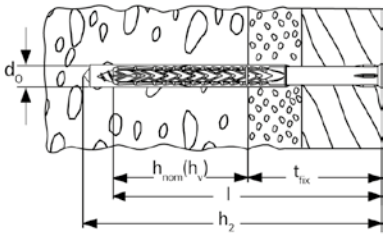
**SXRL-WT ls -** con vite di sicurezza fischer con testa svasata piana e impronta TX per applicazioni non certificate




| | acciaio zincato | Diametro foro | Profondità foro per installazione passante min | Profondità di ancoraggio min | Lunghezza utile | Lunghezza ancorante | Attacco utensili | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ ($h_v$) [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | |
| **SXRL 8 x 60 WT ls** | **540207** | 8 | 70 | 50 | 10 | 60 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 80 WT ls** | **540208** | 8 | 90 | 70 | 10 | 80 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 100 WT ls** | **540209** | 8 | 110 | 70 | 30 | 100 | T30 | 50 |
| **SXRL 8 x 120 WT ls** | **540210** | 8 | 130 | 70 | 50 | 120 | T30 | 50 |
| **SXRL 10 x 80 WT ls** | **543462** | 10 | 90 | 70 | 10 | 80 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 100 WT ls** | **543463** | 10 | 110 | 70 | 30 | 100 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 120 WT ls** | **543464** | 10 | 130 | 70 | 50 | 120 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 140 WT ls** | **543465** | 10 | 150 | 70 | 70 | 140 | T40 | 50 |
| **SXRL 10 x 160 WT ls** | **543466** | 10 | 170 | 70 | 90 | 160 | T40 | 50 |

## DATI TECNICI

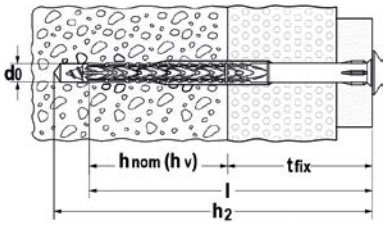
**SXRL-WZ ls -** con vite di sicurezza fischer con testa svasata piana e impronta PZ per applicazioni non certificate




| | acciaio zincato | Diametro foro | Profondità foro per installazione passante min | Profondità di ancoraggio min | Lunghezza utile | Lunghezza ancorante | Attacco utensili | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ ($h_v$) [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | |
| **SXRL 8 x 60 WZ ls** | **540213** | 8 | 70 | 50 | 10 | 60 | PZ3 | 50 |
| **SXRL 8 x 80 WZ ls** | **540214** | 8 | 90 | 70 | 10 | 80 | PZ3 | 50 |
| **SXRL 8 x100 WZ ls** | **540215** | 8 | 110 | 70 | 30 | 100 | PZ3 | 50 |
| **SXRL 8 x120 WZ ls** | **540216** | 8 | 130 | 70 | 50 | 120 | PZ3 | 50 |
| **SXRL 10 x 80 WZ ls** | **543467** | 10 | 90 | 70 | 10 | 80 | PZ4 | 50 |
| **SXRL 10 x 100 WZ ls** | **543468** | 10 | 110 | 70 | 30 | 100 | PZ4 | 50 |
| **SXRL 10 x 120 WZ ls** | **543469** | 10 | 130 | 70 | 50 | 120 | PZ4 | 50 |
| **SXRL 10 x 140 WZ ls** | **543470** | 10 | 150 | 70 | 70 | 140 | PZ4 | 50 |
| **SXRL 10 x 160 WZ ls** | **543471** | 10 | 170 | 70 | 90 | 160 | PZ4 | 50 |

## DATI TECNICI

**SXRL-VAE** - con vite non premontata, testa a borchia con impronta TX e stellina antifurto per applicazioni non certificate




| | acciaio zincato | Diametro foro | Profondità foro min per installazione passante | Profondità di ancoraggio min | Lunghezza ancorante | Spessore fissabile max | Adatto per vite di sicurezza con impronta TX | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ ($h_v$) [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | |
| **SXRL 10 x 80 VAE** | **540393** | 10 | 90 | 70 | 80 | 10 | T40 | 100 |
| **SXRL 10 x 100 VAE** | **540394** | 10 | 110 | 70 | 100 | 30 | T40 | 100 |
| **SXRL 10 x 120 VAE** | **540396** | 10 | 130 | 70 | 120 | 50 | T40 | 100 |
| **SXRL 10 x 140 VAE** | **540397** | 10 | 150 | 70 | 140 | 70 | T40 | 100 |
| **SXRL 10 x 160 VAE** | **552855** | 10 | 170 | 70 | 160 | 90 | T40 | 50 |

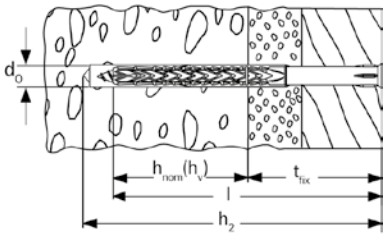
## ACCESSORI

**Inserto a Stella** con funzionalità anti-effrazione per impronte T40 e bit torx T40

| Prodotto | Art. n° | Idoneo per l'ancorante | Contenuto busta |
|---|---|---|---|
| | | | [pz] |
| **Inserto a stella T40** | **507185** | SXRL 10 VAE | 50 stelline T40, 1 inserto torx T40 per avvitatore |

## DATI TECNICI

**SXRL senza vite**
tassello prolungato in nylon senza vite




| | acciaio zincato | Diametro foro | Profondità foro per installazione passante min | Profondità di ancoraggio min | Lunghezza utile | Lunghezza ancorante | Diametro vite applicabile | Lunghezza vite applicabile | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ ($h_v$) [mm] | $t_{fix}$ [mm] | l [mm] | [mm] | [mm] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | | |
| **SXRL 8 x 80** | **540880** | 8 | 90 | 70 | 10 | 80 | 5,5 - 6 | 85 | 100 |
| **SXRL 8 x 100** | **540881** | 8 | 110 | 70 | 30 | 100 | 5,5 - 6 | 105 | 100 |
| **SXRL 10 x 80** | **539618** | 10 | 90 | 70 | 10 | 80 | 7 | 85 | 200 |
| **SXRL 10 x 100** | **539619** | 10 | 110 | 70 | 30 | 100 | 7 | 105 | 200 |
| **SXRL 10 x 120** | **539630** | 10 | 130 | 70 | 50 | 120 | 7 | 125 | 200 |

## ACCESSORI

Rondella **U** in acciaio inossidabile

| Prodotto | Art. n° | Ø Esterno d [mm] | Diametro foro D [mm] | Spessore S [mm] | Idoneo per l'ancorante | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2** | **010026** | 21 | 11.5 | 1.5 | SXRL 10, FUR 10 | 500 |

## CARICHI

### Fissaggio prolungato SXRL T, FUS[4)]

Carichi ammissibili massimi [1) 6)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali in calcestruzzo normale ≥ C12/15 (≥ B15) fino a C50/60. Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 07/0121.

| | | | Calcestruzzo fessurato o non fessurato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Profondità di ancoraggio minima $h_{nom}$ [mm]** | **Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** | **Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$[3)] [kN]** | **Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm]** |
| **SXRL 8** | 50 | 80 | 1,6 | 1,6[5)] | 60 | 60 |
| **SXRL 8** | 70 | 100 | 2,0 | 2,0[5)] | 60 | 60 |
| **SXRL 10** | 50 | 100 | 2,0 | 2,2[5)] | 50 | 50 |
| **SXRL 10** | 70 | 100 | 2,6 | 2,6[5)] | 50 | 50 |
| **SXRL 14** | 70 | 110 | 3,4 | 3,4[5)] | 60 | 60 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando ha un interasse s ≥ $s_{cr,N}$ e una distanza dal bordo c ≥ $c_{cr,N}$, secondo la tabella B3.1 della Valutazione Tecnica.

2) È possibile utilizzare gli interassi minimi (ancoranti in gruppo) o la distanza dal bordo minima per calcestruzzo ≥ C16/20 solo riducendo il carico ammissibile. Il contemporaneo utilizzo dell'interasse minimo e della distanza dal bordo minima non è consentito. Uno dei due valori minimi deve essere incrementato secondo le prescrizioni riportate nella Valutazione Tecnica. Per valori relativi al calcestruzzo C12/15 consultare la Valutazione Tecnica.

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

4) Valido per viti gvz e A4. Per applicazioni di viti in acciaio zincato in ambienti esterni è necessario adottare delle misure contro l'umidità come riportato nella Valutazione Tecnica.

5) Il carico ammissibile a taglio calcolato secondo ETAG 020, Annesso C considera esclusivamente la rottura dell'acciaio della vite. Esso vale: per SXRL 8 - $V_{amm}$ = 4,2 kN (acciaio zincato) e $V_{amm}$ = 3,9 kN (acciaio inossidabile); per SXRL 10 - $V_{amm}$ = 6,0 kN (acciaio zincato e inossidabile); per SXRL 14 - $V_{amm}$ = 12,4 kN (acciaio zincato). Gli spostamenti conseguenti a questo modo di rottura rendono non funzionale l'oggetto fissato, si consiglia pertanto di adottare il carico ammissibile a taglio che deriva dalla tabella C2.1 della Valutazione Tecnica.

6) Valori validi per temperatura del supporto fino a +50°C (per il breve termine fino a 80°C). Per temperature fino a 30°C nel lungo termine è possibile incrementare i carichi ammissibili.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato SXRL WT ls, SXRL WZ ls e SXRL 10 VAE

Carichi raccomandati massimi[1) 5)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali.
I valori riportati sono validi per le viti incluse nella confezione.

| **Tipo** | **Resistenza a compressione $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Dimensione del mattone minima (L x W x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio minima $h_{nom}$ [mm]** | **Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]** | **Metodo di foratura[5)] [-]** | **Carico raccomandato $F_{racc}$[3)] [kN]** | **Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Calcestruzzo C20/25 secondo EN 206** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 25 | ≥ 2,5 | [-] | ≥ 70 | 100 | H | 1,30 | 60 | 60 |
| SXRL 10 | ≥ 25 | | | ≥ 70 | | | 2,25 | 50 | 50 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 15 | ≥ 0,9 | Doppio UNI (250x120x190) | ≥ 70 | 120 | R | 0,32 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 15 | | | ≥ 70 | | | 0,54 | 100 | 100 |

1) Sono stati considerati i necessari fattori di sicurezza.

2) È possibile utilizzare gli interassi minimi (ancoranti in gruppo) o la distanza dal bordo minima solo riducendo il carico raccomandato. Il contemporaneo utilizzo dell'interasse minimo e della distanza dal bordo minima non è consentito.

3) Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.

4) H = Foratura a rotopercussione; R = Foratura a rotazione

5) Non valido per SXRL 8x60.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato SXRL 8 T, FUS [4]

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali in muratura.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0121.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni e semipieni | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Dimensione del mattone minima (L x W x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio minima $h_{nom}$ [mm]** | **Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]** | **Metodo di foratura[5)] [-]** | **Carico ammissibile $F_{amm}$[3)] [kN]** | **Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm]** |
| **Mattone pieno in laterizio Mz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | NF (240x115x71) | ≥ 50 | 115 | H | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 10 | | | ≥ 70 | | | 0,71 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 20 | | | ≥ 50 | | | 0,86 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 20 | | | ≥ 70 | | | 1,14 (1,29) | 100 | 100 (150) |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS secondo EN 771-2** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 12 | ≥ 2,0 | 8 DF (495x115x240) | ≥ 50 | 115 | H | 0,71 (0,86) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 8 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,71 (1,14) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 8 | ≥ 16 | | | ≥ 50 | | | 0,86 (1,29) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 8 | ≥ 16 | | | ≥ 70 | | | 1,00 (1,43) | 100 | 100 (150) |
| **Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 2 | ≥ 1,6 | 8 DF (245x240x240) | ≥ 50 | 240 | H | 0,11 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 2 | | | ≥ 70 | | | 0,17 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 6 | | | ≥ 50 | | | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 6 | | | ≥ 70 | | | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 10 | | | ≥ 50 | | | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 10 | | | ≥ 70 | | | 0,86 | 100 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz e VHLz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 12 | ≥ 0,9 | Doppio UNI (250x120x190) | ≥ 50 | 120 | R | 0,21 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,17 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 12 | | | ≥ 90 | | | 0,26 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 16 | | | ≥ 50 | | | 0,26 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 16 | | | ≥ 70 | | | 0,26 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 16 | | | ≥ 90 | | | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 20 | | | ≥ 50 | | | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 20 | | | ≥ 70 | | | 0,26 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 20 | | | ≥ 90 | | | 0,43 | 100 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL secondo EN 771-2** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 2 DF (240x115x113) | ≥ 50 | 115 | H | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,43 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 20 | | | ≥ 50 | | | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 20 | | | ≥ 70 | | | 0,71 | 100 | 100 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 6 | ≥ 1,2 | (440x210x215) | ≥ 50 | 210 | H | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 8 | ≥ 10 | | | ≥ 50 | | | 0,57 | 100 | 100 |
| **Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC - calcestruzzo cellulare) secondo EN 771-4** | | | | | | | | | |
| SXRL 8 | ≥ 2 | ≥ 2 | (500x120x300) (500x250x300) | ≥ 70 | 175 | H | 0,14 | 80 | 60 |
| SXRL 8 | ≥ 2 | | | ≥ 90 | | | 0,21 | 80 | 60 |
| SXRL 8 | ≥ 3 | ≥ 3 | | ≥ 70 | | | 0,21 (0,32) | 80 | 60 (120) |
| SXRL 8 | ≥ 3 | | | ≥ 90 | | | 0,32 (0,43) | 80 | 60 (120) |
| SXRL 8 | ≥ 4 | ≥ 4 | | ≥ 70 | | | 0,32 (0,54) | 80 | 60 (120) |
| SXRL 8 | ≥ 4 | | | ≥ 90 | | | 0,43 (0,54) | 80 | 60 (120) |
| SXRL 8 | ≥ 6 | ≥ 6 | | ≥ 70 | | | 0,54 (1,07) | 110 | 80 (120) |
| SXRL 8 | ≥ 6 | | | ≥ 90 | | | 0,71 (1,07) | 110 | 80 (120) |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo se l'interasse minimo $s_{min}$ è in accordo alla tabella B4.1 della Valutazione Tecnica.

[2)] È possibile utilizzare gli interassi minimi (ancoranti in gruppo) o la distanza dal bordo minima solo riducendo il carico ammissibile. Il contemporaneo utilizzo dell'interasse minimo e della distanza dal bordo minima non è consentito. Uno dei due valori minimi deve essere incrementato secondo le prescrizioni riportate nella Valutazione Tecnica.

[3)] Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti consultare la Valutazione Tecnica. I valori ammissibili tra parentesi sono ottenuti adottando la corrispondente distanza dal bordo minima oppure lo spessore minimo tra parentesi.

[4)] Valido per viti gvz e A4. Per applicazioni di viti in acciaio zincato in ambienti esterni è necessario adottare delle misure contro l'umidità come riportato nella Valutazione Tecnica.

[5)] H = Foratura a rotopercussione; R = Foratura a rotazione

[6)] Valori validi per temperatura del supporto fino a +50°C (per il breve termine fino a 80°C). Per temperature fino a 30°C nel lungo termine è possibile incrementare i carichi ammissibili.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato SXRL 10 T, FUS [4]

Carichi ammissibili massimi [1) 6)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali in muratura.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0121.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni e semipieni | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità** ρ [kg/dm³] | **Dimensione del mattone minima** (L x W x H) [mm] | **Profondità di ancoraggio minima** $h_{nom}$ [mm] | **Spessore minimo supporto** $h_{min}$ [mm] | **Metodo di foratura** [5)] [-] | **Carico ammissibile** $F_{amm}$ [3)] [kN] | **Interasse minimo** $s_{min}$ [2)] [mm] | **Distanza dal bordo minima** $c_{min}$ [2)] [mm] |
| **Mattone pieno in laterizio Mz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 12 | ≥ 1,8 | NF (240x115x71) | ≥ 50 | 115 | H | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 1,14 (1,57) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 10 | ≥ 28 | ≥ 1,8 | NF (240x115x52) | ≥ 50 | 115 | H | 0,86 (1,00) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 10 | ≥ 28 | | | ≥ 70 | | | 1,57 (1,86) | 100 | 100 (150) |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS secondo EN 771-2** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 10 | ≥ 2,0 | NF (240x115x52) | ≥ 50 | 175 | H | 0,57 (0,71) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 10 | ≥ 20 | | | ≥ 50 | | | 1,00 (1,14) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 10 | ≥ 8 | ≥ 1,8 | 12 DF (495x175x240) | ≥ 70 | 175 | H | 1,14 (1,57) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 10 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 1,86 (2,43) | 100 | 100 (200) |
| **Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 2 | ≥ 1,2 | 2 DF (240x115x113) | ≥ 50 | 115 | H | 0,11 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 2 | | | ≥ 70 | | | 0,11 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 4 | ≥ 1,8 | 8 DF (490x240x115) | ≥ 70 | 240 | H | 0,26 (0,43) | 100 | 100 (150) |
| SXRL 10 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,86 (1,29) | 100 | 100 (150) |
| **Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbn secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | (400x100x215) | ≥ 70 | 240 | H | 1,00 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 16 | | | ≥ 70 | | | 1,57 | 100 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz e VHLz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 2 DF (240x115x113) | ≥ 70 | 115 | R | 0,17 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,21 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 20 | ≥ 1,2 | | ≥ 70 | | | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 28 | | | ≥ 70 | | | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 4 | ≥ 0,7 | 10 DF (300x250x240) | ≥ 70 | 250 | R | 0,26 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 6 | | | ≥ 70 | | | 0,43 | 100 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL secondo EN 771-2** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 8 | ≥ 1,4 | 2 DF (240x115x113) | ≥ 70 | 115 | H | 0,43 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,71 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 10 | ≥ 1,4 | 9 DF (380x175x240) | ≥ 70 | 175 | H | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 20 | | | ≥ 70 | | | 1,00 | 100 | 100 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 2 | ≥ 1,2 | (440x210x215) | ≥ 70 | 210 | H | 0,14 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 10 | | | ≥ 70 | | | 0,71 | 100 | 100 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo normale Hbn secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 2 | ≥ 1,6 | (300x240x240) | ≥ 70 | 240 | H | 0,17 | 100 | 100 |
| SXRL 10 | ≥ 6 | | | ≥ 70 | | | 0,57 | 100 | 100 |
| **Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC - calcestruzzo cellulare) secondo EN 771-4** | | | | | | | | | |
| SXRL 10 | ≥ 2 | ≥ 2 | (500x120x300) (500x250x300) | ≥ 70 | 100 (175) | H | 0,18 (0,27) | 100 | 120 |
| SXRL 10 | ≥ 2 | | | ≥ 90 | 120 (175) | | 0,21 (0,32) | 100 | 120 |
| SXRL 10 | ≥ 3 | ≥ 3 | | ≥ 70 | 100 (175) | | 0,32 (0,43) | 100 | 120 |
| SXRL 10 | ≥ 3 | | | ≥ 90 | 120 | | 0,32 (0,43) | 100 | 120 (180) |
| SXRL 10 | ≥ 4 | ≥ 4 | | ≥ 70 | 100 | | 0,43 (0,54) | 100 | 120 (180) |
| SXRL 10 | ≥ 4 | | | ≥ 90 | 120 (175) | | 0,54 (0,89) | 100 | 120 |
| SXRL 10 | ≥ 6 | ≥ 6 | | ≥ 70 | 100 | | 0,71 (0,89) | 120 | 120 |
| SXRL 10 | ≥ 6 | | | ≥ 90 | 120 | | 0,89 (1,07) | 120 | 120 (180) |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo se l'interasse minimo $s_{min}$ è in accordo alla tabella B4.1 della Valutazione Tecnica.

[2)] È possibile utilizzare gli interassi minimi (ancoranti in gruppo) o la distanza dal bordo minima solo riducendo il carico ammissibile. Il contemporaneo utilizzo dell'interasse minimo e della distanza dal bordo minima non è consentito. Uno dei due valori minimi deve essere incrementato secondo le prescrizioni riportate nella Valutazione Tecnica.

[3)] Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti consultare la Valutazione Tecnica. I valori ammissibili tra parentesi sono ottenuti adottando la corrispondente distanza dal bordo minima oppure lo spessore minimo tra parentesi.

[4)] Valido per viti gvz e A4. Per applicazioni di viti in acciaio zincato in ambienti esterni è necessario adottare delle misure contro l'umidità come riportato nella Valutazione Tecnica.

[5)] H = Foratura a rotopercussione; R = Foratura a rotazione

[6)] Valori validi per temperatura del supporto fino a +50°C (per il breve termine fino a 80°C). Per temperature fino a 30°C nel lungo termine è possibile incrementare i carichi ammissibili.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato SXRL 14 T, FUS [4]

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali in muratura.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-07/0121.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni e semipieni | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Dimensione del mattone minima (L x W x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio minima $h_{nom}$ [mm]** | **Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]** | **Metodo di foratura[5)] [-]** | **Carico ammissibile $F_{amm}$[3)] [kN]** | **Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm]** |
| **Mattone pieno in laterizio Mz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | |
| SXRL 14 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | NF (240x115x71) | ≥ 70 | 115 | H | 0,86 (1,29) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 10 | | | ≥ 90 | | | 0,86 (1,29) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 20 | | | ≥ 70 | | | 1,14 (1,71) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 20 | | | ≥ 90 | | | 1,14 (1,71) | 100 | 100 (200) |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS secondo EN 771-2** | | | | | | | | | |
| SXRL 14 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | NF (240x115x71) | ≥ 70 | 115 | H | 0,86 (1,00) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 10 | | | ≥ 90 | | | 0,86 (1,00) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 20 | | | ≥ 70 | | | 1,29 (1,43) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 20 | | | ≥ 90 | | | 1,29 (1,43) | 100 | 100 (200) |
| **Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 14 | ≥ 4 | ≥ 1,6 | 8 DF (245x240x240) | ≥ 70 | 240 | H | 0,43 (0,71) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 4 | | | ≥ 90 | | | 0,43 (0,71) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 10 | | | ≥ 70 | | | 1,00 (1,71) | 100 | 100 (200) |
| SXRL 14 | ≥ 10 | | | ≥ 90 | | | 1,00 (1,71) | 100 | 100 (200) |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz e VHLz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | |
| SXRL 14 | ≥ 20 | ≥ 1,6 | NF (240x115x71) | ≥ 70 | 115 | R | 0,43 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 20 | | | ≥ 90 | | | 0,43 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 48 | | | ≥ 70 | | | 1,29 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 48 | | | ≥ 90 | | | 1,29 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 6 | ≥ 1,0 | 3 DF (240x175x113) | ≥ 70 | 175 | R | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 6 | | | ≥ 90 | | | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,57 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 12 | | | ≥ 90 | | | 0,71 | 100 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL secondo EN 771-2** | | | | | | | | | |
| SXRL 14 | ≥ 6 | ≥ 1,4 | 2 DF (240x115x113) | ≥ 70 | 115 | H | 0,26 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 6 | | | ≥ 90 | | | 0,34 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 12 | | | ≥ 70 | | | 0,43 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 12 | | | ≥ 90 | | | 0,71 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 10 | ≥ 1,4 | 9 DF (380x175x240) | ≥ 70 | 175 | H | 0,43 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 10 | | | ≥ 90 | | | 0,21 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 20 | | | ≥ 70 | | | 1,00 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 20 | | | ≥ 90 | | | 0,43 | 100 | 100 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl secondo EN 771-3** | | | | | | | | | |
| SXRL 14 | ≥ 2 | ≥ 1,2 | (440x210x215) | ≥ 70 | 210 | H | 0,17 | 100 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 10 | | | ≥ 70 | | | 0,86 | 100 | 100 |
| **Blocco in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC - calcestruzzo cellulare) secondo EN 771-4** | | | | | | | | | |
| SXRL 14 | ≥ 2 | ≥ 2 | (500x120x300) (500x250x300) | ≥ 70 | 175 | H | 0,32 | 80 | 80 |
| SXRL 14 | ≥ 2 | | | ≥ 90 | | | 0,43 | 80 | 80 |
| SXRL 14 | ≥ 3 | ≥ 3 | | ≥ 70 | | | 0,54 | 80 | 80 |
| SXRL 14 | ≥ 3 | | | ≥ 90 | | | 0,71 | 80 | 80 |
| SXRL 14 | ≥ 4 | ≥ 4 | | ≥ 70 | 300 | | 0,89 | 80 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 4 | | | ≥ 90 | | | 1,07 | 100 | 120 |
| SXRL 14 | ≥ 6 | ≥ 6 | | ≥ 70 | | | 1,43 | 80 | 100 |
| SXRL 14 | ≥ 6 | | | ≥ 90 | | | 1,79 | 100 | 120 |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo se l'interasse minimo $s_{min}$ è in accordo alla tabella B4.1 della Valutazione Tecnica.

[2)] È possibile utilizzare gli interassi minimi (ancoranti in gruppo) o la distanza dal bordo minima solo riducendo il carico ammissibile. Il contemporaneo utilizzo dell'interasse minimo e della distanza dal bordo minima non è consentito. Uno dei due valori minimi deve essere incrementato secondo le prescrizioni riportate nella Valutazione Tecnica.

[3)] Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti consultare la Valutazione Tecnica. I valori ammissibili tra parentesi sono ottenuti adottando la corrispondente distanza dal bordo minima oppure lo spessore minimo tra parentesi.

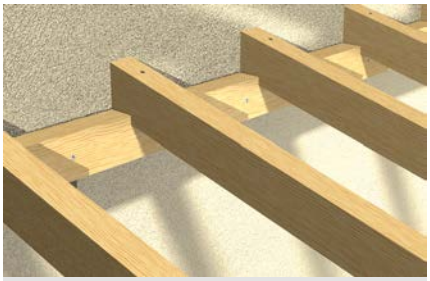
[4)] Valido per viti gvz e A4. Per applicazioni di viti in acciaio zincato in ambienti esterni è necessario adottare delle misure contro l'umidità come riportato nella Valutazione Tecnica.

[5)] H = Foratura a rotopercussione; R = Foratura a rotazione

[6)] Valori validi per temperatura del supporto fino a +50°C (per il breve termine fino a 80°C). Per temperature fino a 30°C nel lungo termine è possibile incrementare i carichi ammissibili.

# Il fissaggio prolungato adatto a tutti i tipi di supporto.

Sottostrutture di facciate



Sottostrutture in legno

## VERSIONI

- acciaio zincato
- acciaio inossidabile

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Certificato per:**

- Calcestruzzo ≥ C12/15
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio

**Idoneo anche per:**

- Pietra naturale a struttura compatta
- Pannelli solidi in gesso
- Blocchi cavi in calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo alleggerito

## VALUTAZIONE

ETA-13/0235
ETAG 020 Parti 2, 3, 4
Uso multiplo
in calcestruzzo e muratura
per applicazioni non strutturali

Classificazione di resistenza al fuoco
R 90
per sistemi di facciata in calcestruzzo

SENZA ALOGENI

INOX
ACCIAIO INOSSIDABILE

## VANTAGGI

- Il principio di funzionamento universale con una profondità di ancoraggio di 70 mm e tecnologia unica di espansione asimmetrica delle lamelle, rendono il FUR un fissaggio di facile installazione anche in presenza di materiali meno comuni. Come tale, il FUR è la scelta corretta per installazioni su differenti materiali di supporto; garantendo un fissaggio sicuro in ogni situazione.
- La geometria snella garantisce un'installazione semplice anche in infissi in legno con ridotto spazio per la foratura.
- Ampia gamma disponibile con diametro 8 e 10 mm e lunghezza del fissaggio da 80 a 230 mm.

## APPLICAZIONI

- Facciate e sottostrutture di copertura in legno e metallo
- Serramenti
- Elementi squadrati in legno
- Cancelli e porte
- Rivestimenti
- Finiture interne
- Inferriate

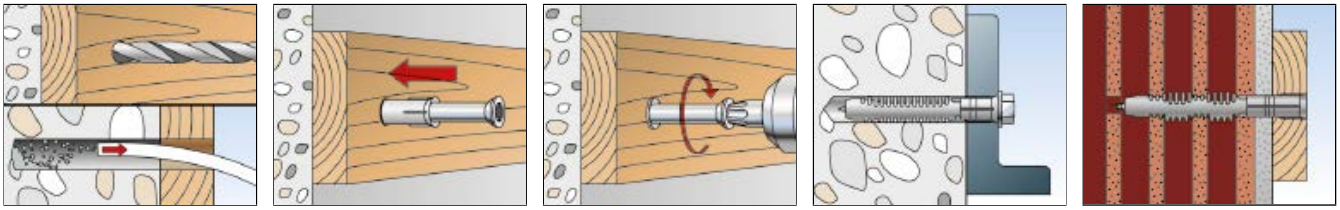
## FUNZIONAMENTO

- Il FUR è idoneo per installazione passante.
- Avvitando la vite le lamelle si espandono. In materiali pieni le lamelle generano forze di espansione uniformi. In materiali cavi le lamelle si espandono attraverso la parte solida del blocco e formano un sottosquadro nella cavità.
- Con mattoni semipieni (perforati verticalmente) forare solo a rotazione (no rotopercussione).
- Le viti a testa svasata sono raccomandate per l'installazione di costruzioni in legno; in caso di costruzioni in metallo utilizzare le viti con testa esagonale; in caso di installazioni di inferriate utilizzare le viti con testa a borchia e stellina antifurto.

# Fissaggio prolungato universale FUR

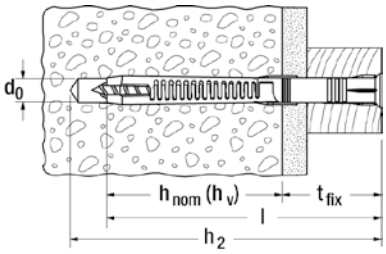


## INSTALLAZIONE



## DATI TECNICI

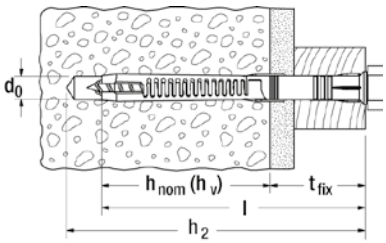
**FUR-T** - con vite testa svasata piana




| | acciaio zincato | acciaio inossidabile | Certificazione | Diametro foro | Profondità foro min per installazione passante | Profondità di ancoraggio min | Lunghezza ancorante | Spessore fissabile max | Attacco utensili | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ ($h_v$) [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | A4 | | | | | | | | |
| **FUR 8 x 80 T** | 070110 | 070120 | — | 8 | 90 | 70 | 80 | 10 | T30 | 50 |
| **FUR 8 x 100 T** | 070111 | 070121 | — | 8 | 110 | 70 | 100 | 30 | T30 | 50 |
| **FUR 8 x 120 T** | 070112 | 070122 | — | 8 | 130 | 70 | 120 | 50 | T30 | 50 |
| **FUR 10 x 80 T** | 088756 | 088784 | ■ | 10 | 90 | 70 | 80 | 10 | T40 | 50 |
| **FUR 10 x 100 T** | 088757 | 088785 | ■ | 10 | 110 | 70 | 100 | 30 | T40 | 50 |
| **FUR 10 x 115 T** | 088760 | 088791 | ■ | 10 | 125 | 70 | 115 | 45 | T40 | 50 |
| **FUR 10 x 135 T** | 088758 | 088786 | ■ | 10 | 145 | 70 | 135 | 65 | T40 | 50 |
| **FUR 10 x 160 T** | 088759 | 088787 | ■ | 10 | 170 | 70 | 160 | 90 | T40 | 50 |
| **FUR 10 x 185 T** | 088761 | 088788 | ■ | 10 | 195 | 70 | 185 | 115 | T40 | 50 |
| **FUR 10 x 200 T** | 088764 | 088789 | ■ | 10 | 210 | 70 | 200 | 130 | T40 | 50 |
| **FUR 10 x 230 T** | 088762 | 088790 | ■ | 10 | 240 | 70 | 230 | 160 | T40 | 50 |

## DATI TECNICI

**FUR SS** - con vite testa esagonale




| | acciaio zincato | acciaio inossidabile | Certificazione | Diametro foro | Profondità foro min per installazione passante | Profondità di ancoraggio min | Lunghezza ancorante | Spessore fissabile max | Chiave di serraggio | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_2$ [mm] | $h_{nom}$ ($h_v$) [mm] | l [mm] | $t_{fix}$ [mm] | ○ SW [mm] | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | A4 | | | | | | | | |
| **FUR 8 x 80 SS** | 070130 | 070140 | — | 8 | 90 | 70 | 80 | 10 | 10 | 50 |
| **FUR 8 x 100 SS** | 070131 | 070141 | — | 8 | 110 | 70 | 100 | 30 | 10 | 50 |
| **FUR 8 x 120 SS** | 070132 | — | — | 8 | 130 | 70 | 120 | 50 | 10 | 50 |
| **FUR 10 x 80 SS** | 088776 | 088792 | ■ | 10 | 90 | 70 | 80 | 10 | 13 | 50 |
| **FUR 10 x 100 SS** | 088777 | 088793 | ■ | 10 | 110 | 70 | 100 | 30 | 13 | 50 |
| **FUR 10 x 115 SS** | 088783 | 088799 | ■ | 10 | 125 | 70 | 115 | 45 | 13 | 50 |
| **FUR 10 x 135 SS** | 088778 | 088794 | ■ | 10 | 145 | 70 | 135 | 65 | 13 | 50 |
| **FUR 10 x 160 SS** | 088779 | — | ■ | 10 | 170 | 70 | 160 | 90 | 13 | 50 |
| **FUR 10 x 185 SS** | 088780 | — | ■ | 10 | 195 | 70 | 185 | 115 | 13 | 50 |
| **FUR 10 x 200 SS** | 088781 | — | ■ | 10 | 210 | 70 | 200 | 130 | 13 | 50 |
| **FUR 10 x 230 SS** | 088782 | — | ■ | 10 | 240 | 70 | 230 | 160 | 13 | 50 |

## ACCESSORI

Calotta **ADT**

| Prodotto | Art. n° | Colore | Calotta [Ø mm] | Impronta vite | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|
| **ADT 15 W** | **060326** | bianco | 15 | Vite di sicurezza con impronta Torx T40 | 100 |
| **ADT 15 DB** | **060329** | marrone scuro | 15 | Vite di sicurezza con impronta Torx T40 | 100 |
| **ADT 18 W** | **060334** | bianco | 18 | Vite di sicurezza con impronta Torx T40 | 100 |
| **ADT 18 DB** | **060337** | marrone scuro | 18 | Vite di sicurezza con impronta Torx T40 | 100 |

## CARICHI

### Fissaggio prolungato universale FUR 8

Carichi ammissibili[1)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli in applicazioni non strutturali
I valori riportati sono validi per viti con diametro specificato

| Tipo | | | FUR 8 |
|---|---|---|---|
| Diametro vite | Ø | [mm] | 6 |
| Distanza dal bordo min in calcestruzzo | $a_r$ | [mm] | 60 |
| **Carichi raccomandati nel rispettivo materiale di base $F_{racc}$[2)]** | | | |
| Calcestruzzo | ≥ C20/25 | [kN] | 1,00 |
| Mattone pieno in laterizio | ≥ Mz 12 | [kN] | 0,60 |
| Mattone pieno in silicato di calcio | ≥ KS 12 | [kN] | 0,60 |

[1)] Sono stati considerati i necessari coefficienti di sicurezza.

[2)] Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato universale FUR[4)]

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali in calcestruzzo normale ≥ C12/15.
Per la progettazione deve essere consultato la Valutazione Tecnica Europea ETA - 13/0235.

| | | | Calcestruzzo fessurato o non fessurato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Profondità di ancoraggio min $h_{nom}$ [mm]** | **Spessore min supporto $h_{min}$ [mm]** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** | **Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$[3)] [kN]** | **Interasse min $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$[2)] [mm]** |
| **FUR 10** | 70 | 110 | 1,8 | 1,8[5)] | 50 | 50 |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1{,}4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq s_{cr,N}$ e la distanza dal bordo $c \geq c_{cr,N}$ secondo la tabella 8 della Valutazione Tecnica.

[2)] È possibile utilizzare interassi (gruppo di ancoranti) e distanza dal bordo minima per calcestruzzo ≥ C16/20 solo riducendo il carico ammissibile. La combinazione dell'interasse min e della distanza dal bordo min sopra riportati non è possibile. Uno dei due valori deve essere aumentato secondo la Valutazione Tecnica. Consultare la Valutazione Tecnica per il calcestruzzo C12/15.

[3)] Valido per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (gruppi di ancoranti) consultare la Valutazione Tecnica.

[4)] Valido per viti zincate e per viti in acciaio inossidabile. Per l'utilizzo delle viti zincate in ambienti esterni devono essere prese le misure contro l'umidità secondo la Valutazione Tecnica.

[5)] Il carico ammissibile a taglio determinato secondo ETAG 020, Annesso C considera esclusivamente la rottura dell'acciaio della vite. Questo vale $V_{amm} = 5{,}4$ kN per acciaio zincato e $V_{amm} = 5{,}0$ kN per viti in acciaio inossidabile. A causa di questo gli spostamenti previsti disabiliteranno il corretto funzionamento dell'elemento da fissare, è raccomandato quindi un carico di taglio massimo sulla base della tabella 7 della Valutazione Tecnica.

[6)] Valido per temperature del substrato fino a +50°C (nel breve termine fino a +80°C).

## CARICHI

### Fissaggio prolungato universale FUR [4]

Carichi ammissibili [1) 6)] per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali su muratura.
Per la progettazione deve essere consultato la Valutazione Tecnica Europea ETA - 13/0235.

| | | | | | | Muratura in mattoni pieni e semipieni | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Formato min mattone (L x W x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio min [8] $h_{nom}$ [mm]** | **Spessore min supporto [9] $h_{min}$ [mm]** | **Carico ammissibile $F_{amm}$ [3] [kN]** | **Interasse min $s_{min}$ [2] [mm]** | **Distanza dal bordo min $c_{min}$ [2] [mm]** |
| **Mattone pieno in laterizio Mz secondo UNI EN 771-1 oppure DIN 105-100** | | | | | | | | |
| FUR 10 | ≥ 8 | ≥ 1,8 | NF (240x113x71) | 70 | 110 (113) | 0,57 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 10 | | | | | 0,71 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 12 | | | | | 0,86 | 100 | 100 |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS secondo UNI EN 771-2 oppure DIN V 106** | | | | | | | | |
| FUR 10 | ≥ 8 | ≥ 1,8 | NF (240x113x71) | 70 | 110 (113) | 0,43 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 10 | | | | | 0,57 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 20 | | | | | 0,71 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 8 | ≥ 1,8 | 500x175x235 | 70 | 110 (175) | 0,71 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 10 | | | | | 0,86 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 12 | | | | | 1,00 | 100 | 100 |
| **Mattone pieno in calcestruzzo alleggerito KLB V secondo DIN EN 771-3 oppure DIN V 18152-100** | | | | | | | | |
| FUR 10 | ≥ 6 | ≥ 1,6 | 250x240x245 | 70 | 110 (240) | 0,57 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 8 | | | | | 0,86 | 100 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz secondo DIN EN 771-1 oppure DIN 105-100** | | | | | | | | |
| FUR 10 | ≥ 10 | ≥ 1,4 | Forma B | 70 | 110 (175) | 0,29 [5)] | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 12 | | | | | 0,37 [5)] | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 16 | | | | | 0,49 [5)] | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 20 | | | | | 0,57 [5)] | 100 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL secondo DIN EN 771-2 oppure DIN V 106** | | | | | | | | |
| FUR 10 | ≥ 10 | ≥ 1,6 | 2 DF (240x115x113) | 70 | 110 (115) | 0,43 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 12 | | | | | 0,57 | 100 | 100 |
| FUR 10 | ≥ 16 | | | | | 0,71 | 100 | 100 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1,4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq s_{min}$ secondo la tabella 10 della Valutazione Tecnica.

2) È possibile utilizzare interassi (gruppo di ancoranti) minimi solo riducendo il carico ammissibile. La combinazione dell'interasse min e della distanza dal bordo min sopra riportati non è possibile. Uno dei due valori deve essere aumentato secondo la Valutazione Tecnica.

3) Valido per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti consultare la Valutazione Tecnica. Se i giunti di malta non sono visibili il carico ammissibile deve essere dimezzato.

4) Valido per viti zincate e per viti in acciaio inossidabile. Per l'utilizzo delle viti zincate in ambienti esterni devono essere prese le misure contro l'umidità secondo la Valutazione Tecnica.

5) Realizzare il foro a rotazione (senza percussione).

6) Valido per temperature del substrato fino a +50°C (nel breve termine fino a +80°C).

8) Se la profondità di ancoraggio $h_{nom}$ è maggiore di 70 mm (solo per murature semipiene e cave), devono essere eseguite prove in cantiere secondo la Valutazione Tecnica.

9) I valori fra parentesi sono riferiti alla dimensione minima del mattone.

# Il fissaggio per un'installazione senza tensioni indotte di telai di finestre e porte con resistenza al fuoco.

Telai di finestre

## 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 (calcestruzzo cellulare)

## VALUTAZIONE

## VANTAGGI

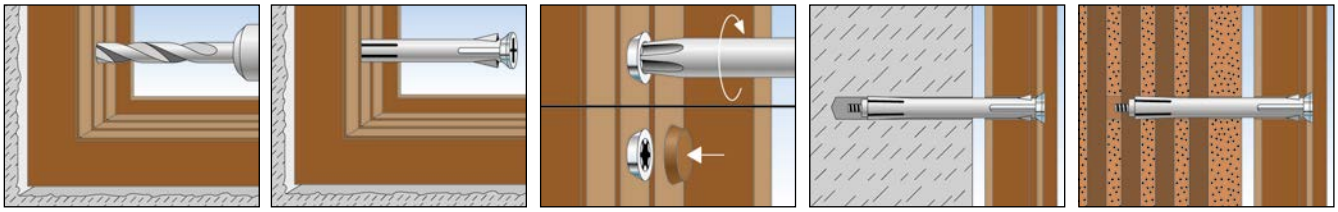
- Il fissaggio metallico per serramenti F-M ha resistenza al fuoco R120. Questo permette di utilizzarlo in zone dove è importante la resistenza al fuoco.
- Il principio di funzionamento impedisce al telaio di essere tirato contro il substrato, assicurando così un fissaggio duraturo e senza tensioni indotte.
- La speciale geometria del fissaggio ancora i profili metallici e plastici nei confronti dei carichi di compressione e trazione, permettendo così una tenuta sicura del telaio della finestra.
- Le calotte di copertura (disponibili separatamente) possono essere utilizzate per nascondere le teste delle viti.

## APPLICAZIONI

- Telai di finestre
- Telai di porte
- Elementi squadrati in legno

## FUNZIONAMENTO

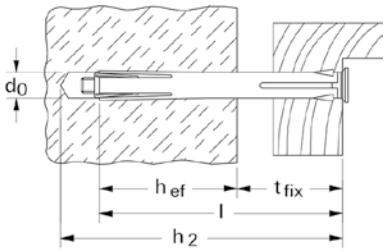
- F-M è idoneo per installazioni passanti.
- Serrando la vite il cono è richiamato nel corpo espandente, che si espande e si ancora nel foro. I telai delle finestre sono così fissati senza tensioni indotte.
- La massima coppia di installazione è 5 Nm.



## DATI TECNICI

**F 8 M** - con testa svasata e impronta Pozi PZ2

**F 10 M** - con testa svasata e impronta Pozi PZ3




| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min per installazione passante $h_2$ [mm] | Profondità di ancoraggio min $h_{ef}$ [mm] | Lunghezza ancorante l [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix}$ [mm] | Attacco utensile | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F 8 M 92** | **088662** | 8 | 110 | 30 | 92 | 62 | PZ2 | 100 |
| **F 8 M 112** | **088664** | 8 | 130 | 30 | 112 | 82 | PZ2 | 100 |
| **F 10 M 72** | **088670** | 10 | 90 | 30 | 72 | 42 | PZ3 | 100 |
| **F 10 M 92** | **088672** | 10 | 110 | 30 | 92 | 62 | PZ3 | 100 |
| **F 10 M 112** | **088674** | 10 | 130 | 30 | 112 | 82 | PZ3 | 100 |
| **F 10 M 132** | **088676** | 10 | 150 | 30 | 132 | 102 | PZ3 | 100 |

## CARICHI

**Fissaggio prolungato metallico F-M**

Carichi raccomandati massimi[1)] per ancorante singolo per utilizzo multiplo in applicazioni non strutturali.

| Tipo | | | F 8 M | F 10 M |
|---|---|---|---|---|
| **Carichi raccomandati nei rispettivi materiali di base $F_{racc}$[2)]** | | | | |
| Calcestruzzo | ≥ C20/25 | [kN] | 1,00 | 1,40 |
| Mattone pieno in laterizio | ≥ Mz 12 | [kN] | 0,30 | 1,30 |
| Mattone pieno di silicato di calcio | ≥ KS 12 | [kN] | 0,70 | 1,30 |
| Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito | ≥ V 2 | [kN] | - | 0,50 |
| Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio | ≥ KSL 12 | [kN] | 0,25 | 0,60 |

1) È stato considerato il coefficiente di sicurezza pari a 4.

2) Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.

# Il fissaggio in nylon per installazioni distanziate senza tensioni indotte di telai di finestre e porte.

Telai di finestre

## MATERIALI DI SUPPORTO

- Calcestruzzo
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Mattone 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 (calcestruzzo cellulare)

## CARATTERISTICHE

## VANTAGGI

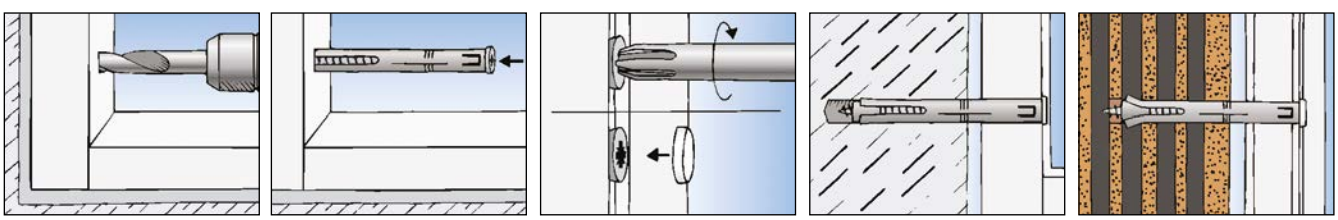
- Il principio di funzionamento del tassello impedisce al telaio di essere tirato contro il substrato, assicurando così un fissaggio duraturo e senza tensioni indotte.
- La speciale geometria del fissaggio ancora i profili metallici e plastici nei confronti dei carichi di compressione e trazione, permettendo così una tenuta sicura del telaio della finestra.
- Le calotte di copertura (disponibili separatamente) possono essere utilizzate per nascondere le teste delle viti.

## APPLICAZIONI

- Telai di finestre
- Telai di porte

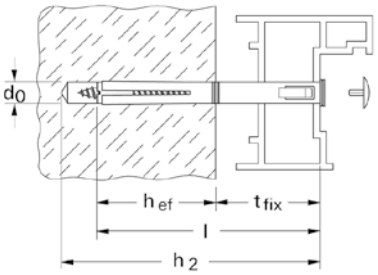
## FUNZIONAMENTO

- F-S è idoneo per installazioni passanti.
- Serrando la vite, il cono in plastica rinforzata con fibra di vetro è richiamato nel corpo espandente, che si espande e si ancora nel foro. I telai delle finestre sono così fissati senza tensioni indotte.
- La massima coppia di installazione è 3 Nm per F 8 S e 6 Nm per F 10 S.



## DATI TECNICI

**F-S** - con vite zincata con testa svasata e impronta Pozi PZ 3




| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità di ancoraggio min $h_{ef}$ [mm] | Lunghezza ancorante l [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix}$ [mm] | Profondità foro min per installazione passante $h_2$ [mm] | Coppia di serraggio max $T_{inst}$ [Nm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F 8 S 75** | **501942** | 8 | 40 | 75 | 25 | 90 | 3 | 50 |
| **F 8 S 100** | **501990** | 8 | 40 | 100 | 50 | 115 | 3 | 50 |
| **F 8 S 120** | **501943** | 8 | 40 | 120 | 70 | 135 | 3 | 50 |
| **F 8 S 140** | **501991** | 8 | 40 | 140 | 90 | 155 | 3 | 50 |
| **F 10 S 75** | **501936** | 10 | 50 | 75 | 15 | 90 | 6 | 50 |
| **F 10 S 100** | **501937** | 10 | 50 | 100 | 40 | 115 | 6 | 50 |
| **F 10 S 120** | **501938** | 10 | 50 | 120 | 60 | 135 | 6 | 50 |
| **F 10 S 140** | **501939** | 10 | 50 | 140 | 80 | 155 | 6 | 50 |
| **F 10 S 165** | **501940** | 10 | 50 | 165 | 105 | 180 | 6 | 50 |

## ACCESSORI



Calotte per **F-S** - con vite testa e impronta Pozi PZ 3

| Prodotto | Art. n° | Diametro d [mm] | Colore | Confezione [pz] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADF 12 W** | **060275** | 12.0 | bianco | 100 | | | | |

## ACCESSORI

Calotte per **F-S** - con vite testa e impronta Pozi PZ 3

| Prodotto | Art. n° | Diametro d [mm] | Colore | Confezione [pz] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADK 18 B** | **060298** | 18.0 | bianco | 100 | | | | |
| **ADK 18 M** | **060300** | 18.0 | marrone | 100 | | | | |

## CARICHI

**Fissaggio prolungato per serramenti F-S**

Carichi raccomandati massimi[1)] per ancorante singolo per utilizzo multiplo in applicazioni non strutturali.

| Tipo | | | F 8 S | F 10 S |
|---|---|---|---|---|
| **Carichi raccomandati nei rispettivi materiali di base $F_{racc}$[2)]** | | | | |
| Calcestruzzo | ≥ C20/25 | [kN] | 0,78 | 1,48 |
| Mattone pieno | ≥ Mz 12 | [kN] | 0,90 | 1,25 |
| Mattone pieno di silicato di calcio | ≥ KS 12 | [kN] | 0,90 | 1,25 |
| Mattone pieno di calcestruzzo alleggerito | ≥ V 2 | [kN] | 0,25 | - |
| Mattone semipieno (perforato verticalmente) di silicato di calcio | ≥ KSL 6 | [kN] | 0,25 | - |

1) È stato considerato il coefficiente di sicurezza pari a 4.

2) Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione.

# La prima resina “biobased” a iniezione certificata con biomateriali per applicazioni strutturali.

Rinnovamento di edifici

Ancoraggi in ambienti interni



## MATERIALI DI SUPPORTO

**Certificato per ancoraggi in:**

- Calcestruzzo con classe di resistenza da C20/25 a C50/60, 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
- Calcestruzzo cellulare (aerato AAC)

**Adatto anche per:**

- Calcestruzzo con classe di resistenza C12/15

## VALUTAZIONE

ETA-14/0408
ETAG 001
Opzione 7
per calcestruzzo non fessurato

ETA-14/0471
ETAG 029
Muratura
Categorie d'uso b, c e w/w

Classificazione di resistenza al fuoco
R120
Vedere il report di prova per i tipi di ancorante

THIRD-PARTY VERIFIED EPD
ISO 14025 and EN 15804
Institut Bauen und Umwelt e.V.

BIOBASED 50 - 85%
DIN Geprüft
8C048

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR*
A+
A+ A B C

* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

NSF
Certified to NSF/ANSI 61

## VANTAGGI

- La prima resina a iniezione al mondo a base di biomateriali certificata da DIN CERTCO / TÜV Rheinland.
- La FIS GREEN è certificata per l'utilizzo in calcestruzzo non fessurato e muratura, anche per ancoraggi attraverso due file di mattoni.
- Il basso contenuto di Composti Organici Volatili (COV) ha un effetto positivo per la valutazione dei fissaggi nei progetti “Green Building”.
- L'impiego di biomateriali sia per la cartuccia che per la resina tiene sotto controllo il bilancio delle risorse utilizzate nella produzione a favore della qualità ambientale delle abitazioni e del posto di lavoro preservando preziose risorse per le generazioni future.
- Non ci sono pittogrammi di pericolo sull'etichetta della cartuccia e in scheda di sicurezza, questo riduce al minimo il rischio per l'utilizzatore finale e per l'ambiente durante l'utilizzo del prodotto.
- FIS GREEN è idoneo per l'utilizzo con tutta la gamma di accessori fischer per i sistemi a iniezione.

## APPLICAZIONI

**Resina a iniezione per l'utilizzo con:**

- Barra filettata FIS A
- Bussola filettata internamente RG MI, in calcestruzzo
- Barra di armatura, in calcestruzzo
- Barra filettata / barra di armatura FRA, in calcestruzzo
- Tasselli a rete FIS H, in muratura
- Tassello di centraggio PBZ, in calcestruzzo cellulare

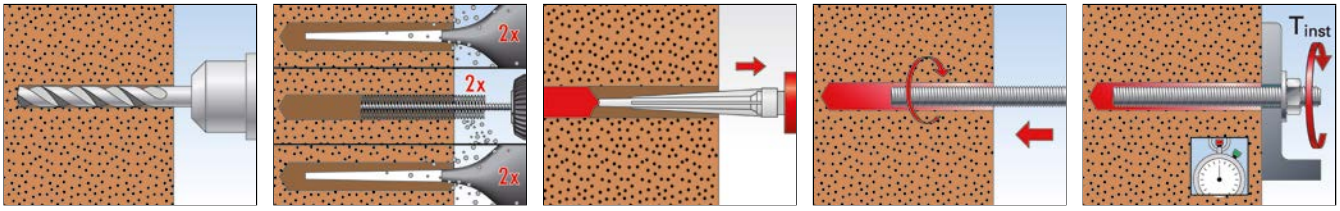
**Per l'ancoraggio di:**

- Strutture da giardino
- Componenti di cucine e sanitari
- Componenti in legno
- Porte, cancelli e finestre
- Scale
- Facciate
- Lavoro di ritocco e riparazione

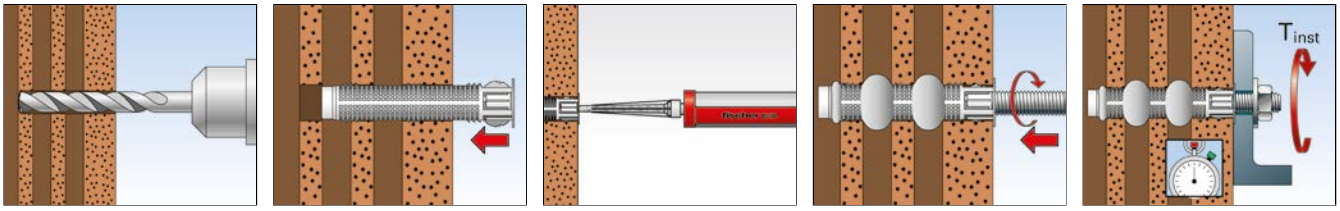
## FUNZIONAMENTO

- FIS GREEN è una resina chimica a iniezione bi-componente.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono mescolati o attivati fino all'estrusione attraverso il miscelatore.
- Le cartucce a iniezione sono veloci e facili da usare con l'utilizzo di una pistola fischer.
- Le cartucce parzialmente utilizzate possono essere ri-usate cambiando il miscelatore.
- Gli accessori per le diverse applicazioni possono essere trovati nelle pagine “calcestruzzo non fessurato” e “muratura”.

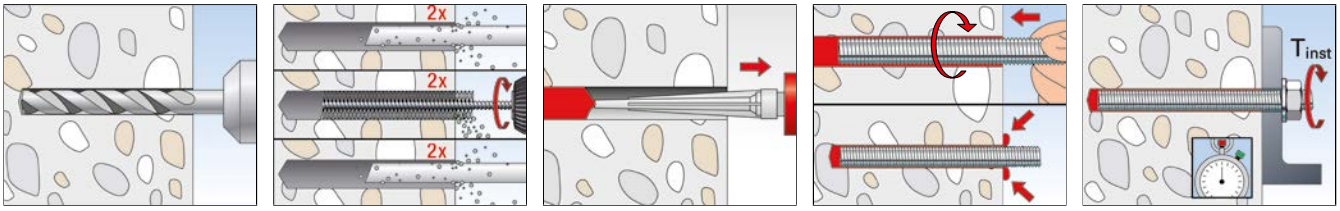
## INSTALLAZIONE IN MATTONE PIENO




## INSTALLAZIONE IN MATTONE SEMIPIENO




## INSTALLAZIONE IN CALCESTRUZZO E AAC




## DATI TECNICI

Resina a iniezione **FIS GREEN**

Miscelatore **FIS MR PLUS**

| Prodotto | Art. n° | Contenuto | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|
| **FIS GREEN 300 T** | **523245** | 1 Cartuccia 300 ml, 2 x Miscelatori FIS MR PLUS | 12 |
| **FIS MR PLUS** | **545853** | 10 miscelatori | 10 |

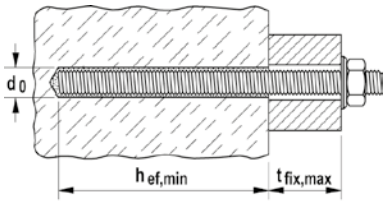
## TEMPI FIS GREEN

| Temperatura cartuccia (resina) | Tempo di lavorabilità | Temperatura del supporto | Tempo per applicazione del carico |
|---|---|---|---|
| ± 0°C - + 5°C | 13 min | ± 0°C - + 5°C | 6 ore |
| + 5°C - +10°C | 9 min | + 5°C - +10°C | 4 ore |
| +10°C - +20°C | 5 min | +10°C - +20°C | 90 min |
| +20°C - +30°C | 4 min | +20°C - +30°C | 60 min |
| +30°C - +40°C | 2 min | +30°C - +40°C | 30 min |

I tempi sopra riportati di applicano a partire dal contatto tra la resina e l'induritore nel miscelatore.
Per l'installazione, la temperatura della cartuccia deve essere almeno +5°C. Per tempi di installazione più lunghi, per esempio quando avvengono interruzioni del lavoro, il miscelatore deve essere sostituito.

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO

Barra filettata **FIS A**




| | acciaio zincato (classe 5.8) Art. n° | acciaio zincato (classe 8.8) Art. n° | acciaio inossidabile (A4-70) Art. n° | Certifica-zione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità ancoraggio min $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | |
| **FIS A M 6 x 70** | **046204** 1) | – | **046205** | - | 8 | 50 | 11 | 2 | 10 |
| **FIS A M 6 x 75** | **090243** | – | **090437** | - | 8 | 50 | 17 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 85** | **090272** | – | **090438** | - | 8 | 50 | 27 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 110** | **090273** | – | **090439** | - | 8 | 50 | 50 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 1000** | – | **530365** 3) | – | - | 8 | 50 | 940 | 2 | 50 |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | ■ | 10 | 60 | 19 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | ■ | 10 | 60 | 36 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 60 | 56 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 60 | 101 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 1000** | – | **530366** 3) | **530388** 2) | ■ | 10 | 60 | 929 | 2 | 50 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | – | **090444** | ■ | 12 | 60 | 20 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | – | **090447** | ■ | 12 | 60 | 40 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 60 | 60 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 60 | 80 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 1) | ■ | 12 | 60 | 100 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 60 | 110 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 1000** | – | **530367** 3) | **530389** 2) | ■ | 12 | 60 | 927 | 3 | 25 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** 1) | **519397** 1) | **044974** 1) | ■ | 14 | 70 | 19 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 70 | 39 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 70 | 59 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 70 | 79 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 1) | ■ | 14 | 70 | – | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 70 | 109 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 70 | 159 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 1000** | – | **530368** 3) | **530390** 2) | ■ | 14 | 70 | 914 | 4 | 20 |
| **FIS A M 16 x 130** | **044972** 1) | **519400** 1) | **044975** 1) | ■ | 18 | 80 | – | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** 1) | **090455** | ■ | 18 | 80 | 35 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ■ | 18 | 80 | 60 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** 1) | **090457** | ■ | 18 | 80 | 110 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 1) | **090458** | ■ | 18 | 80 | 160 | 6 | 10 |
| **FIS A M 16 x 1000** | – | **530370** 3) | **530392** 2) | ■ | 18 | 80 | 900 | 6 | 10 |
| **FIS A M 20 x 245** | **090292** | **519404** 1) | **090459** | ■ | 24 | 90 | 63 | 11 | 10 |
| **FIS A M 20 x 290** | **090293** | **519406** 1) | **090460** | ■ | 24 | 90 | 108 | 11 | 10 |
| **FIS A M 20 x 1000** | – | **530372** 2) | **530393** 2) | ■ | 24 | 90 | 885 | 11 | 10 |

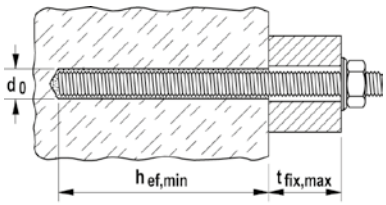
1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

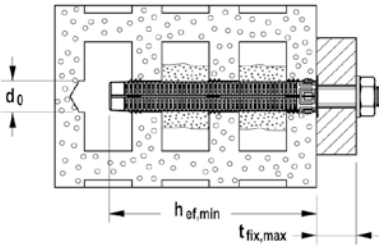
2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. Ordinare dado e rondella separatamente.

3) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI SU MURATURA

Barra filettata **FIS A**



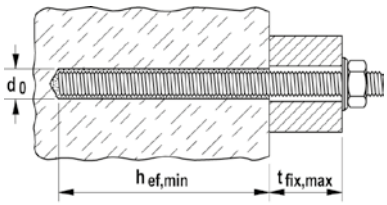



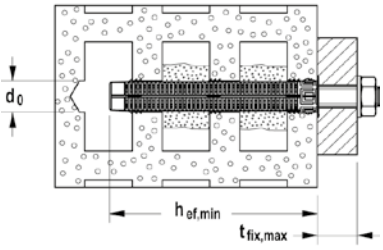

| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Muratura in mattoni pieni | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Certificazione | Diametro foro | Profondità ancorag. min | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Certificazione | Diametro foro | Profondità ancoraggio | Spessore fissabile max | Idoneo per tassello a rete FIS H .. K | Confezione |
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 6 x 70** | **046204** 1) | – | **046205** 1) | ■ | 8 | 50 | 11 | 2 | – | – | – | – | – | – |
| **FIS A M 6 x 75** | **090243** | – | **090437** | ■ | 8 | 50 | 17 | 2 | – | – | – | – | – | – |
| **FIS A M 6 x 85** | **090272** | – | **090438** | ■ | 8 | 50 | 27 | 2 | – | – | – | – | – | – |
| **FIS A M 6 x 110** | **090273** | – | **090439** | ■ | 8 | 50 | 50 | 2 | ■ | 12 | 85 | 16 | 12 x 85 | 20 |
| **FIS A M 8 x 70** | **046206** 1) | – | **046245** | ■ | 10 | 50 | 9 | 2 | – | – | – | – | – | – |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | ■ | 10 | 50 | 29 | 2 | – | – | – | – | – | – |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | ■ | 10 | 50 | 46 | 2 | ■<br>■ | 12<br>16 | 85<br>85 | 14<br>14 | 12 x 85<br>16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 50 | 66 | 2 | ■<br>■ | 12<br>16 | 85<br>85 | 34<br>34 | 12 x 85<br>16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 50 | 111 | 2 | ■<br>■<br>■ | 12<br>16<br>16 | 85<br>85<br>130 | 79<br>79<br>34 | 12 x 85<br>16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | – | **090444** | ■ | 12 | 50 | 30 | 3 | ■ | 16 | 85 | 12 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | – | **090447** | ■ | 12 | 50 | 50 | 3 | ■ | 16 | 85 | 32 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 50 | 70 | 3 | ■<br>■<br>■ | 16 | 85<br>130<br>130 | 52<br>7<br>7 | 16 x 85<br>16 x 130<br>18 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 50 | 90 | 3 | ■<br>■<br>■ | 16 | 85<br>130<br>130 | 72<br>27<br>27 | 16 x 85<br>16 x 130<br>18 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 1) | ■ | 12 | 50 | 110 | 3 | ■<br>■<br>■ | 16 | 85<br>130<br>130 | 92<br>47<br>47 | 16 x 85<br>16 x 130<br>18 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 50 | 120 | 3 | ■<br>■<br>■ | 16 | 85<br>130<br>130 | 102<br>57<br>57 | 16 x 85<br>16 x 130<br>18 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** 1) | **519397** 1) | **044974** 1) | ■ | 14 | 50 | 39 | 3 | ■ | 20 | 85 | 19 | 20 x 85 | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 50 | 59 | 3 | ■ | 20 | 85 | 39 | 20 x 85 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 50 | 79 | 3 | ■<br>■<br>■ | 20 | 85<br>130<br>130 | 59<br>14<br>14 | 20 x 85<br>18 x 130<br>20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 50 | 99 | 3 | ■<br>■<br>■ | 20 | 85<br>130<br>130 | 79<br>34<br>34 | 20 x 85<br>18 x 130<br>20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 1) | ■ | 14 | 50 | 119 | 3 | ■<br>■<br>■ | 20 | 85<br>130<br>130 | 99<br>54<br>54 | 20 x 85<br>18 x 130<br>20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 50 | 129 | 3 | ■<br>■<br>■ | 20 | 85<br>130<br>130 | 109<br>64<br>64 | 20 x 85<br>18 x 130<br>20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 50 | 179 | 3 | ■<br>■<br>■<br>■ | 20 | 85<br>130<br>130<br>200 | 169<br>114<br>114<br>44 | 20 x 85<br>18 x 130<br>20 x 130<br>20 x 200 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI SU MURATURA

Barra filettata **FIS A**



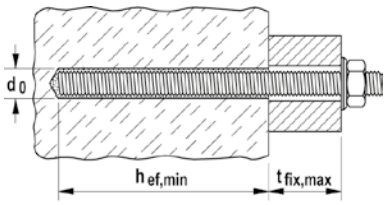




| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Muratura in mattoni pieni | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Certificazione | Diametro foro | Profondità ancorag. min | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Certificazione | Diametro foro | Profondità ancoraggio | Spessore fissabile max | Idoneo per tassello a rete FIS H .. K | |
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 16 x 130** | **044972** 1) | **519400** 1) | **044975** 1) | ■ | 18 | 50 | 20 | 6 | ■ | 20 | 85 | 25 | 20 x 85 | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** 1) | **090455** | – | – | – | – | – | ■ | 20 | 85<br>130<br>130 | 70<br>25<br>25 | 20 x 85<br>20 x 130<br>22 x 130 | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | – | – | – | – | – | ■ | 20 | 85<br>130<br>130 | 95<br>50<br>50 | 20 x 85<br>20 x 130<br>22 x 130 | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** | **090457** | – | – | – | – | – | ■ | 20 | 85<br>130<br>130<br>200 | 145<br>100<br>100<br>30 | 20 x 85<br>20 x 130<br>22 x 130<br>20 x 200 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 1) | **090458** | – | – | – | – | – | ■ | 20 | 85<br>130<br>130<br>200 | 195<br>150<br>150<br>80 | 20 x 85<br>20 x 130<br>22 x 130<br>20 x 200 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO CELLULARE

Barra filettata **FIS A**

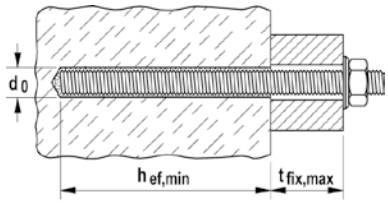



| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Certificazione | Diametro foro | Profondità ancoraggio | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | |
| **FIS A M 6 x 1000** | – | **530365** 3) | – | ■ | 8 | 100 | 891 | 4 | 50 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 100 | 16 | 4 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 100 | 61 | 4 | 10 |
| **FIS A M 8 x 1000** | – | **530366** 3) | **530388** 3) | ■ | 10 | 100 | 886 | 4 | 50 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 100 | 20 | 6 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 100 | 40 | 6 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 1) | ■ | 12 | 100 | 60 | 6 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 100 | 70 | 6 | 10 |
| **FIS A M 10 x 1000** | – | **530367** 3) | **530389** 3) | ■ | 12 | 100 | 870 | 6 | 25 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 100 | 9 | 7 | 10 |

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

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO CELLULARE

Barra filettata **FIS A**




| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Certificazione | Diametro foro | Profondità ancoraggio | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 100 | 29 | 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 100 | 49 | 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 1) | ■ | 14 | 100 | 69 | 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 100 | 79 | 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 100 | 129 | 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 1000** | – | **530368** 3) | **530390** 3) | ■ | 14 | 100 | 869 | 7 | 20 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** 1) | **090455** | ■ | 18 | 100 | 15 | 12 | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ■ | 18 | 100 | 40 | 12 | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** 1) | **090457** | ■ | 18 | 100 | 90 | 12 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 1) | **090458** | ■ | 18 | 100 | 140 | 12 | 10 |
| **FIS A M 16 x 1000** | – | **530370** 3) | **530392** 3) | ■ | 18 | 100 | 840 | 12 | 10 |

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

## DATI TECNICI

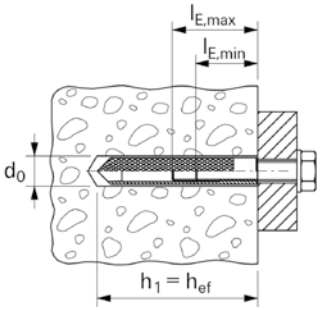
Dado esagonale **MU** e rondella **U**

| | acciaio zincato (classe 8) | acciaio inossidabile (A4) | Chiave di serraggio ○ SW | Confezione | | acciaio zincato | acciaio inossidabile (A4) | Rondella (diametro esterno x spessore) | Confezione | Adatto per |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | [mm] | [pz] | | Art. n° | Art. n° | [mm] | [pz] | |
| **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | |
| **Dado MU M 6** | – | **557320** | 10 | 100 | **Rondella U M 6** | – | **071509** | 12 x 1,6 | 100 | FIS A M 6 x 1000 |
| **Dado MU M 8** | – | **071465** | 13 | 100 | **Rondella U M 8** | – | **071510** | 16 x 1,6 | 100 | FIS A M 8 x 1000 |
| **Dado MU M 10** | **079735** | **557206** | 17 | 100 | **Rondella U M 10** | **071521** | **071511** | 20 x 2,0 | 100 | FIS A M 10 x 1000 |
| **Dado MU M 12** | **024650** | **557120** | 19 | 100 | **Rondella U M 12** | **071522** | **557209** | 24 x 2,5 | 100 | FIS A M 12 x 1000 |
| **Dado MU M 16** | **557297** | **557122** | 24 | 50 | **Rondella U M 16** | **071524** | **557111** | 30 x 3,0 | 50 | FIS A M 16 x 1000 |
| **Dado MU M 20** | **557299** 1) | **557123** 1) | 30 | 20 | **Rondella U M 20** | **071525** 1) | **557112** 1) | 37 x 3,0 | 20 | FIS A M 20 x 1000 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI

Bussola filettata internamente **RG MI**

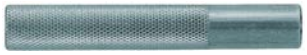



| | acciaio zincato<br>Art. n° | acciaio inossidabile<br>Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro<br>$d_0$<br>[mm] | Profondità foratura e ancoraggio<br>$h_1 = h_{ef}$<br>[mm] | Filettatura | Profondità di avvitamento min<br>$l_{E,min}$<br>[mm] | Profondità di avvitamento max<br>$l_{E,max}$<br>[mm] | Quantità di resina in unità graduate<br>[unità]<br>[1 unità = 2 ml] | Scovolino per calcestruzzo BS da utilizzare | Confezione<br>[pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | | | | | | | |
| **RG 8 x 75 M 5 I** | **048221** 2) | — | – | 10 | 75 | M 5 | 8 | 14 | 5 | 078178 BS Ø 10 | 10 |
| **RG 10 x 75 M 6 I** | **048222** 2) | — | – | 12 | 75 | M 6 | 10 | 16 | 5 | 078179 BS Ø 12 | 10 |
| **RG 12 x 90 M8 I** | **050552** 1) | **050565** 1) | ■ | 14 | 90 | M 8 | 12 | 18 | 5 | 078180 BS Ø 14 | 10 |
| **RG 16 x 90 M10 I** | **050553** 1) | **050566** 1) | ■ | 18 | 90 | M 10 | 15 | 23 | 7 | 078181 BS Ø 16/18 | 10 |
| **RG 18 x 125 M12 I** | **050562** 1) | **050567** 1) | ■ | 20 | 125 | M 12 | 18 | 26 | 11 | 052277 BS Ø 20 | 10 |
| **RG 22 x 160 M16 I** | **050563** 1) | **050568** 1) | ■ | 24 | 160 | M 16 | 24 | 35 | 17 | 078182 BS Ø 24 | 5 |
| **RG 28 x 200 M20 I** | **050564** 1) | **050569** 2) | ■ | 32 | 200 | M 20 | 30 | 45 | 48 | 078184 BS Ø 35 | 5 |

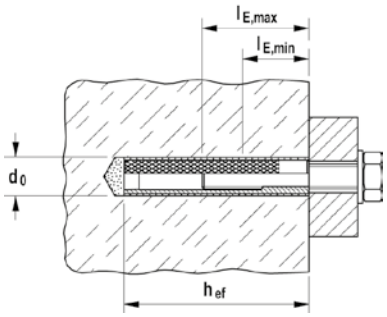
1) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

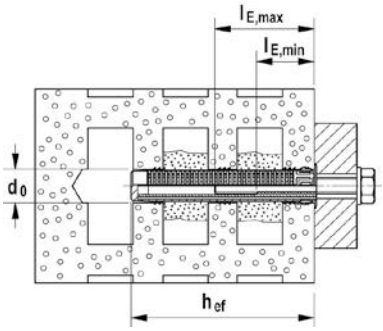
2) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione. Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

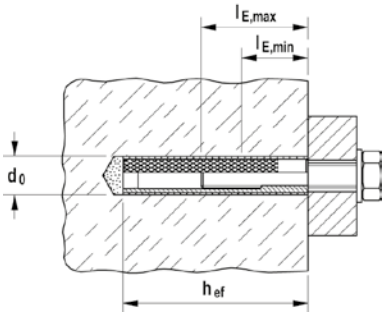
## DATI TECNICI



Bussola internamente filettata **FIS E**



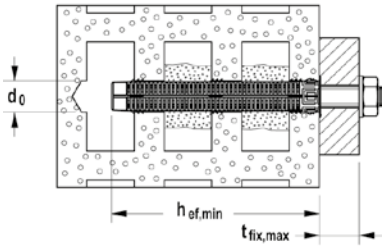




| | | Muratura in mattoni pieni | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | Calcestruzzo aerato autoclavato | | | | Prof. avvitamento min | Prof. avvitamento max | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Prof. ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm] | Q.tà resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Prof. ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm] | Adatto per FIS H ..K | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Prof. ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm] | Q.tà resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M6** | **043631** | ■ | 14 | 85 | 4 | ■ | 16 | 85 | 16 x 85 | ■ | 14 | 85 | 4 | 6 | 60 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M8** | **043632** | ■ | 14 | 85 | 4 | ■ | 16 | 85 | 16 x 85 | ■ | 14 | 85 | 4 | 8 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M10** | **043633** | ■ | 18 | 85 | 5 | ■ | 20 | 85 | 20 x 85 | ■ | 18 | 85 | 5 | 10 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M12** | **043634** | ■ | 18 | 85 | 5 | ■ | 20 | 85 | 20 x 85 | ■ | 18 | 85 | 5 | 12 | 60 | 10 |

## DATI TECNICI

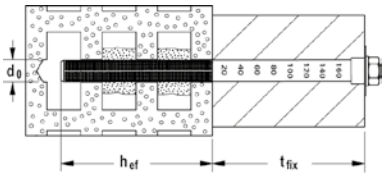
Tassello a rete **FIS H K**




| Prodotto | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef,min}$ [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 85 K** | **041901** | ■ | 12 | 90 | 85 | FIS A M6-M8 | 10 | 50 |
| **FIS H 16 x 85 K** | **041902** | ■ | 16 | 90 | 85 | FIS A M8-M10, FIS E M6-M8 | 12 | 50 |
| **FIS H 16 x 130 K** | **041905** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 20 |
| **FIS H 16 x 130 K BAG** | **009113** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 1000 |
| **FIS H 20 x 85 K** | **041906** | ■ | 20 | 90 | 85 | FIS A M12-M16, FIS E M10-M12 | 15 | 20 |
| **FIS H 20 x 130 K** | **046703** | ■ | 20 | 135 | 130 | FIS A M12-M16 | 25 | 20 |
| **FIS H 20 x 200 K** | **046704** | ■ | 20 | 205 | 200 | FIS A M12-M16 | 40 | 20 |

## DATI TECNICI

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




| Prodotto | Art. n° | Certificazione ETA | Certificazione DIBt | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro max $t_{d,max}$ [mm] | Profondità ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix}$ [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 18 x 130/200 K** | **045707** | ■ | ● | 18 | 340 | 130 | 200 | M10 - M12 | 35 | 10 |
| **FIS H 22 x 130/200 K** | **045708** | ■ | ● | 22 | 340 | 130 | 200 | M 16 | 45 | 10 |

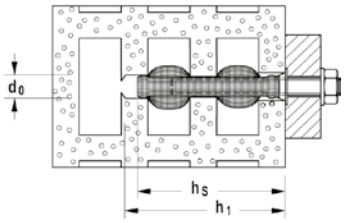
## DATI TECNICI

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

| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Lunghezza totale l [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate per 10 cm [unità]/10 cm [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 1000 L** | **050598** | 12 | 1000 | Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8 | 12 | 10 |
| **FIS H 16 x 1000 L** | **050599** | 16 | 1000 | Ø10/M10 / Ø12/M12 | 14 | 10 |
| **FIS H 22 x 1000 L** | **045301** | 22 | 1000 | Ø12/M12 - Ø16/M16 | 20 | 6 |
| **FIS H 30 x 1000 L** | **000645** | 30 | 1000 | Ø16/M16 - Ø22/M22 | 26 | 4 |

## DATI TECNICI

Tassello a calza **FIS H N**




| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità di posa del tassello $h_S$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 16 x 85 N** | **050470** | 16 | 95 | 90 | 15 | Ø8/M8 | 20 |
| **FIS H 18 x 85 N** | **050472** | 18 | 95 | 90 | 17 | Ø10/M10 | 20 |
| **FIS H 20 x 85 N** | **050474** | 20 | 95 | 90 | 18 | Ø12/M12 | 20 |

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO

Scovolino in acciaio per calcestruzzo **BS**

Mandrino **SDS**

| Prodotto | Art.-Nr. | Diametro scovolino [mm] | Per diametro foro [mm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|
| **BS Ø 8** | **078177** | 9 | 8 | 1 |
| **BS Ø 10** | **078178** | 11 | 10 | 1 |
| **BS Ø 12** | **078179** | 13 | 12 | 1 |
| **BS Ø 14** | **078180** | 16 | 14 | 1 |
| **BS Ø 16/18** | **078181** | 20 | 16/18 | 1 |
| **BS Ø 20** | **052277** | 25 | 20 | 1 |
| **FIS prolunga per scovolino** | **508791** | - | - | 1 |
| **Mandrino SDS** | **511961** | - | - | 2 |

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A (classe 5.8)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Coppia di serraggio** | **Interasse minimo** | **Distanza bordo minima** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | | **Carico amm. taglio** |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 240 [mm] | 320 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (5.8)** | 10 | 40 | 40 | 6,3 | 7,3 | **8,4** | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | - | - | - | - | - | 5,2 |
| **FIS A M 10 (5.8)** | 20 | 45 | 45 | 7,5 | 8,7 | 10,0 | **11,2** | 12,5 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | - | - | - | - | 8,3 |
| **FIS A M 12 (5.8)** | 40 | 55 | 55 | - | 9,9 | 11,4 | 12,8 | **14,2** | 17,1 | 19,9 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | - | - | 12,0 |
| **FIS A M 16 (5.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 13,6 | 15,3 | 17,0 | **20,3** | 23,7 | 27,1 | 33,9 | 37,3 | 37,4 | 37,4 | - | 22,4 |
| **FIS A M 20 (5.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 16,8 | 18,7 | 22,4 | 26,2 | **29,9** | 37,4 | 41,1 | 44,9 | 58,3 | 58,3 | 33,7 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse s ≥ 3 x $h_{ef}$ e la distanza dal bordo c ≥ 1,5 x $h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A (classe 8.8)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Coppia di serraggio** | **Interasse minimo** | **Distanza bordo minima** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | | **Carico amm. taglio** |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 240 [mm] | 320 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (8.8)** | 10 | 40 | 40 | 6,3 | 7,3 | **8,4** | 9,4 | 10,5 | 12,6 | 13,9 | 13,9 | - | - | - | - | - | 8,4 |
| **FIS A M 10 (8.8)** | 20 | 45 | 45 | 7,5 | 8,7 | 10,0 | **11,2** | 12,5 | 15,0 | 17,5 | 19,9 | 22,1 | - | - | - | - | 13,3 |
| **FIS A M 12 (8.8)** | 40 | 55 | 55 | - | 9,9 | 11,4 | 12,8 | **14,2** | 17,1 | 19,9 | 22,7 | 28,4 | 31,3 | 32,1 | - | - | 19,3 |
| **FIS A M 16 (8.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 13,6 | 15,3 | 17,0 | **20,3** | 23,7 | 27,1 | 33,9 | 37,3 | 40,7 | 54,3 | - | 27,1 |
| **FIS A M 20 (8.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 16,8 | 18,7 | 22,4 | 26,2 | **29,9** | 37,4 | 41,1 | 44,9 | 59,8 | 74,8 | 33,7 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse s ≥ 3 x $h_{ef}$ e la distanza dal bordo c ≥ 1,5 x $h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A A4 (classe A4-70)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Coppia di serraggio** | **Interasse minimo** | **Distanza bordo minima** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | | **Carico amm. taglio** |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 240 [mm] | 320 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (A4)** | 10 | 40 | 40 | 6,3 | 7,3 | **8,4** | 9,4 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | 9,8 | - | - | - | - | - | 5,9 |
| **FIS A M 10 (A4)** | 20 | 45 | 45 | 7,5 | 8,7 | 10,0 | **11,2** | 12,5 | 15,0 | 15,5 | 15,5 | 15,5 | - | - | - | - | 9,3 |
| **FIS A M 12 (A4)** | 40 | 55 | 55 | - | 9,9 | 11,4 | 12,8 | **14,2** | 17,1 | 19,9 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | - | - | 13,5 |
| **FIS A M 16 (A4)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 13,6 | 15,3 | 17,0 | **20,3** | 23,7 | 27,1 | 33,9 | 37,3 | 40,7 | 42,1 | - | 25,2 |
| **FIS A M 20 (A4)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 16,8 | 18,7 | 22,4 | 26,2 | **29,9** | 37,4 | 41,1 | 44,9 | 59,8 | 65,6 | 33,7 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse s ≥ 3 x $h_{ef}$ e la distanza dal bordo c ≥ 1,5 x $h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A C (classe C-70)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Interasse minimo** | **Distanza bordo minima** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | **Carico amm. taglio** |
| | **$s_{min}$[2)] [mm]** | **$c_{min}$[2)] [mm]** | **60 [mm]** | **70 [mm]** | **80 [mm]** | **90 [mm]** | **100 [mm]** | **120 [mm]** | **140 [mm]** | **160 [mm]** | **200 [mm]** | **220 [mm]** | **240 [mm]** | **320 [mm]** | **400 [mm]** | **$V_{amm}$[3) 4)] [kN]** |
| **FIS A M 8 (C)** | 40 | 40 | 6,3 | 7,3 | **8,4** | 9,4 | 10,5 | 12,2 | 12,2 | 12,2 | - | - | - | - | - | 7,3 |
| **FIS A M 10 (C)** | 45 | 45 | 7,5 | 8,7 | 10,0 | **11,2** | 12,5 | 15,0 | 17,5 | 19,3 | 19,3 | - | - | - | - | 11,6 |
| **FIS A M 12 (C)** | 55 | 55 | - | 9,9 | 11,4 | 12,8 | **14,2** | 17,1 | 19,9 | 22,7 | 28,1 | 28,1 | 28,1 | - | - | 16,9 |
| **FIS A M 16 (C)** | 65 | 65 | - | - | 13,6 | 15,3 | 17,0 | **20,3** | 23,7 | 27,1 | 33,9 | 37,3 | 40,7 | 52,3 | - | 27,1 |
| **FIS A M 20 (C)** | 85 | 85 | - | - | - | 16,8 | 18,7 | 22,4 | 26,2 | **29,9** | 37,4 | 41,1 | 44,9 | 59,8 | 74,8 | 33,7 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse s ≥ 3 x $h_{ef}$ e la distanza dal bordo c ≥ 1,5 x hef. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE ADERENZA MIGLIORATA SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS green con barre ad aderenza migliorata (classe B450C)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Diametro foro** | **Interasse minimo** | **Distanza bordo minima** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | | | **Carico amm. taglio** |
| | **$d_0$ [mm]** | **$s_{min}$[2)] [mm]** | **$c_{min}$[2)] [mm]** | **60 [mm]** | **70 [mm]** | **80 [mm]** | **90 [mm]** | **100 [mm]** | **120 [mm]** | **140 [mm]** | **160 [mm]** | **180 [mm]** | **200 [mm]** | **220 [mm]** | **260 [mm]** | **300 [mm]** | **400 [mm]** | **$V_{amm}$[3) 4)] [kN]** |
| **Ø 8 mm** | 12 (10) | 40 | 40 | 4,5 | 5,2 | **6,0** | 6,7 | 7,5 | 9,0 | 10,5 | 12,0 | - | - | - | - | - | - | 7,7 |
| **Ø 10 mm** | 14 (12) | 45 | 45 | 5,6 | 6,5 | 7,5 | **8,4** | 9,3 | 11,2 | 13,1 | 15,0 | 16,8 | 18,7 | - | - | - | - | 11,2 |
| **Ø 12 mm** | 16 (14) | 55 | 55 | - | 7,9 | 9,0 | 10,1 | 11,2 | **13,5** | 15,7 | 18,0 | 20,2 | 22,4 | 24,7 | 26,9 | - | - | 15,7 |
| **Ø 14 mm** | 18 | 60 | 60 | - | - | 10,5 | 11,8 | 13,1 | **15,7** | 18,3 | 20,9 | 23,6 | 26,2 | 28,8 | 31,4 | - | - | 19,6 |
| **Ø 16 mm** | 20 | 65 | 65 | - | - | 12,0 | 13,5 | 15,0 | 18,0 | 20,9 | **23,9** | 26,9 | 29,9 | 32,9 | 35,9 | 47,9 | - | 23,9 |
| **Ø 20 mm** | 25 | 85 | 85 | - | - | - | 16,8 | 18,7 | 22,4 | 26,2 | 29,9 | 33,7 | **37,4** | 41,1 | 44,9 | 59,8 | 74,8 | 33,7 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse s ≥ 3 x $h_{ef}$ e la distanza dal bordo c ≥ 1,5 x $h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS green con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe 5.8)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 5)] in calcestruzzo C20/25[4)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** | **Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$[3)] [kN]** | **Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm]** |
| **RG M 8 I (5.8)** | 90 | 120 | 10,0 | 9,0 | 5,3 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I (5.8)** | 90 | 126 | 20,0 | 13,8 | 8,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I (5.8)** | 125 | 165 | 40,0 | 20,5 | 12,1 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I (5.8)** | 160 | 208 | 80,0 | 30,2 | 22,4 | 95 | 95 |

**Sistema a iniezione FIS green con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe 8.8)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 5)] in calcestruzzo C20/25[4)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** | **Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$[3)] [kN]** | **Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm]** |
| **RG M 8 I (8.8)** | 90 | 120 | 10,0 | 12,7 | 8,3 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I (8.8)** | 90 | 126 | 20,0 | 15,1 | 13,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I (8.8)** | 125 | 165 | 40,0 | 22,2 | 19,3 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I (8.8)** | 160 | 208 | 80,0 | 30,2 | 35,8 | 95 | 95 |

**Sistema a iniezione FIS green con bussola filettata internamente RG MI A4 (vite con classe A4-70)**
**Carichi ammissibili per un ancorante singolo**[1) 5)] in calcestruzzo C20/25[4)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0408.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN]** | **Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$[3)] [kN]** | **Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm]** | **Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm]** |
| **RG M 8 I (A4)** | 90 | 120 | 10,0 | 9,9 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I (A4)** | 90 | 126 | 20,0 | 15,1 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I (A4)** | 125 | 165 | 40,0 | 22,2 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I (A4)** | 160 | 208 | 80,0 | 30,2 | 25,1 | 95 | 95 |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1{,}4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
[2)] È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
[3)] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
[4)] Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
[5)] I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +35° (nel breve termine fino a +60°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A[5)]

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura in mattoni pieni per installazione passante e non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0471.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime mattone** (L x W x H) [mm] | **Profondità ancoraggio efficace** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore min supporto** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio max** $T_{inst,max}$ [Nm] | **Carico a trazione ammissibile[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico a taglio ammissibile[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse min[2)]** $s_{min}$ [mm] | **Distanza dal bordo min[2)]** $c_{min}$ [mm] |
| **Mattone pieno in laterizio Mz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | | |
| M 6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 50 ÷ 85 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 4 | 0,43 | 0,71 | 150 (240)[7)] | 100 |
| M 8 | ≥ 10 | | | 50 ÷ 200 | | 10 | 0,71 | 0,71 | 150 (300)[8)] | 100 (150)[8)] |
| M 10 | ≥ 10 | | | 50 | | | 0,86 | 1,14 | 150 | 100 |
| M 10 | ≥ 10 | | | 80 | | | 1,29 | 1,14 | 240 | 100 |
| M 10 | ≥ 10 | | | 200 | | | 3,14 | 2,43 | 300 | 150 |
| M 12 | ≥ 10 | | | 50 | | | 0,86 | 1,14 | 150 | 100 |
| M 12 | ≥ 10 | | | 80 | | | 1,43 | 1,14 | 240 | 100 |
| M 12 | ≥ 10 | | | 200 | | | 2,00 | 3,29 | 300 | 150 |
| M 6 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 85 | | 4 | 0,43 | 1,14 | 150 (240)[7)] | 100 |
| M 8 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 200 | | 10 | 0,71 | 1,14 | 150 (300)[8)] | 100 (150)[8)] |
| M 10 | ≥ 20 | | | 50 | | | 1,29 | 1,71 | 150 | 100 |
| M 10 | ≥ 20 | | | 80 | | | 1,71 | 1,71 | 240 | 100 |
| M 10 | ≥ 20 | | | 200 | | | 3,43 | 3,43 | 300 | 150 |
| M 12 | ≥ 20 | | | 50 | | | 1,14 | 1,57 | 150 | 100 |
| M 12 | ≥ 20 | | | 80 | | | 2,00 | 1,57 | 240 | 100 |
| M 12 | ≥ 10 | | | 200 | | | 2,86 | 3,43 | 300 | 150 |
| M 6 | ≥ 20 | | 230x108x55 | 50 ÷ 200 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 4 | 0,43 | 0,71 | 150 | 100 |
| M 8 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 200 | | | 0,57 | 1,14 | 150 | 100 |
| M 10 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 200 | | 10 | 0,57 | 1,57 | 150 | 100 |
| M 12 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 200 | | | 0,86 | 1,57 | 150 | 100 |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS secondo EN 771-2** | | | | | | | | | | |
| M 6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 50 ÷ 85 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 4 | 0,43 | 0,86 | 150 (240)[7)] | 100 |
| M 8 | ≥ 10 | | | 50 ÷ 200 | | 10 | 0,71 | 1,14 | 150 (300)[8)] | 100 (150)[8)] |
| M 10 | ≥ 10 | | | 50 | | | 0,57 | 1,14 | 150 | 100 |
| M 10 | ≥ 10 | | | 80 | | | 0,86 | 1,14 | 240 | 100 |
| M 10 | ≥ 10 | | | 200 | | | 2,57 | 1,14 | 300 | 150 |
| M 12 | ≥ 10 | | | 50 | | | 0,57 | 1,43 | 150 | 100 |
| M 12 | ≥ 10 | | | 80 | | | 0,86 | 1,43 | 240 | 100 |
| M 12 | ≥ 10 | | | 200 | | | 2,57 | 1,43 | 300 | 150 |
| M 6 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 85 | | 4 | 0,43 | 1,14 | 150 (240)[7)] | 100 |
| M 8 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 200 | | 10 | 0,71 | 1,57 | 150 (300)[8)] | 100 (150)[8)] |
| M 10 | ≥ 20 | | | 50 | | | 0,86 | 1,57 | 150 | 100 |
| M 10 | ≥ 20 | | | 80 | | | 1,14 | 1,57 | 240 | 100 |
| M 10 | ≥ 20 | | | 200 | | | 3,43 | 1,57 | 300 | 150 |
| M 12 | ≥ 20 | | | 50 | | | 0,86 | 2,00 | 150 | 100 |
| M 12 | ≥ 20 | | | 80 | | | 1,29 | 2,00 | 240 | 100 |
| M 12 | ≥ 20 | | | 200 | | | 3,43 | 2,00 | 300 | 150 |

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

[2)] Interasse o distanze dal bordo minimi possibili per gruppi di ancoranti. Per ulteriori misure, per es. l'interasse corrispondente per gruppi di ancoranti o la distanza minima tra gruppi di ancoranti consultare la Valutazione Tecnica.

[3)] Per combinazione di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.

[5)] gvz, A4 e C.

[6)] I carichi riportati sono validi per installazione e utilizzo di fissaggi in muratura asciutta per temperature del supporto fino a +50 °C (o nel breve periodo fino a +80 °C) e pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattone riportati con i relativi carichi ammissibili sono solamente un estratto della Valutazione Tecnica.

[7)] Valore tra parentesi valido per una profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ ≥ 80mm.

[8)] Valore tra parentesi valido per una profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ ≥ 200mm. Per i valori intermedi consultare la Valutazione Tecnica Europea.

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A[5)]

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura di calcestruzzo cellulare per installazione passante e non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0471.

| | | | | | | | Calcestruzzo cellulare | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²] | Densità mattone ρ [kg/dm³] | Dimensioni minime mattone (L x W x H) [mm] | Profondità ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Spessore min supporto $h_{min}$ [mm] | Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm] | Carico a trazione ammissibile[3)] $N_{amm}$ [kN] | Carico a taglio ammissibile[3)] $V_{amm}$ [kN] | Interasse min[2)] $s_{min}$ [mm] | Distanza dal bordo min[2)] $c_{min}$ [mm] |
| **Blocchi di calcestruzzo cellulare** | | | | | | | | | | |
| M 6 | ≥ 2,0 | ≥ 0,35 | 500x250x175 | 100 ÷ 200 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 1,0 | 0,43 | 0,26 | 115 | 80 |
| M 8 | ≥ 2,0 | ≥ 0,35 | | 100 ÷ 200 | | 2,0 | 0,57 | 0,26 | 115 | 80 |
| M 10 | ≥ 2,0 | ≥ 0,35 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 0,57 | 0,26 | 115 | 80 |
| M 12 | ≥ 2,0 | ≥ 0,35 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 0,71 | 0,26 | 115 | 80 |
| M 16 | ≥ 2,0 | ≥ 0,35 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 0,71 | 0,34 | 115 | 80 |
| M 6 | ≥ 4,0 | ≥ 0,50 | | 100 ÷ 200 | | 1,0 | 0,57 | 0,43 | 115 | 80 |
| M 8 | ≥ 4,0 | ≥ 0,50 | | 100 ÷ 200 | | 2,0 | 0,71 | 0,43 | 115 | 80 |
| M 10 | ≥ 4,0 | ≥ 0,50 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 0,86 | 0,43 | 115 | 80 |
| M 12 | ≥ 4,0 | ≥ 0,50 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 0,86 | 0,43 | 115 | 80 |
| M 16 | ≥ 4,0 | ≥ 0,50 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 0,86 | 0,43 | 115 | 80 |
| M 6 | ≥ 6,0 | ≥ 0,60 | | 100 ÷ 200 | | 1,0 | 0,71 | 0,71 | 115 | 80 |
| M 8 | ≥ 6,0 | ≥ 0,60 | | 100 ÷ 200 | | 2,0 | 1,00 | 0,71 | 115 | 80 |
| M 10 | ≥ 6,0 | ≥ 0,60 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 1,14 | 0,71 | 115 | 80 |
| M 12 | ≥ 6,0 | ≥ 0,60 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 1,14 | 0,71 | 115 | 80 |
| M 16 | ≥ 6,0 | ≥ 0,60 | | 100 ÷ 200 | | 4,0 | 1,14 | 0,57 | 115 | 80 |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di $\gamma_L$ = 1,4.
[2)] Interasse o distanze dal bordo minimi possibili per gruppi di ancoranti. Per ulteriori misure, per es. l'interasse corrispondente per gruppi di ancoranti o la distanza minima tra gruppi di ancoranti consultare la Valutazione Tecnica.
[3)] Per combinazione di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
[5)] gvz, A4 e C.
[6)] I carichi riportati sono validi per installazione e utilizzo di fissaggi in muratura asciutta per temperature del supporto fino a +50 °C (o nel breve periodo fino a +80 °C) e pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattone riportati con i relativi carichi ammissibili sono solamente un estratto della Valutazione Tecnica.

## CARICHI

### Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A[5)] e tassello a rete FIS H..K

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura in mattoni pieni per installazione non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0471.

| | | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²] | Densità mattone ρ [kg/dm³] | Dimensioni minime mattone (L x W x H) [mm] | Tassello a rete FIS H..K | Profondità ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Spessore min supporto $h_{min}$ [mm] | Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm] | Carico a trazione ammissibile[3)] $N_{amm}$ [kN] | Carico a taglio ammissibile[3)] $V_{amm}$ [kN] | Interasse min[2)] $s_{min}$ [mm] | Distanza dal bordo min[2)] $c_{min}$ [mm] |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS secondo EN 771-2** | | | | | | | | | | | |
| M 6/M 8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 12 x 85 | 85 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 4/10 | 1,57 | 0,86 | 255 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 85 | 85 | | 10 | 1,00 | 1,00 | 255 | 100 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 85 | 85 | | | 2,71 | 1,00 | 255 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 130 | 110 ÷ 130 | | | 0,86 | 1,00 | 390 | 100 |
| M 10/M 12 | | | | 18 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | | 0,86 | 1,00 | 390 | 100 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 130 | 110 ÷ 130 | | | 1,71 | 1,00 | 390 | 100 |
| M16 | | | | 22 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | | 1,71 | 1,00 | 390 | 100 |
| M 6/M 8 | ≥ 20 | | | 12 x 85 | 85 | | 4/10 | 2,29 | 1,29 | 255 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 85 | 85 | | 10 | 1,29 | 1,57 | 255 | 100 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 85 | 85 | | | 3,43 | 1,57 | 255 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 130 | 110 ÷ 130 | | | 1,29 | 1,57 | 390 | 100 |
| M 10/M 12 | | | | 18 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | | 1,29 | 1,57 | 390 | 100 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 130 | 110 ÷ 130 | | | 2,43 | 1,57 | 390 | 100 |
| M16 | | | | 22 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | | 2,43 | 1,57 | 390 | 100 |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di $\gamma_L$ = 1,4.
[2)] Interasse o distanze dal bordo minimi possibili per gruppi di ancoranti. Per ulteriori misure, per es. l'interasse corrispondente per gruppi di ancoranti o la distanza minima tra gruppi di ancoranti consultare la Valutazione Tecnica.
[3)] Per combinazione di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
[4)] La massima profondità di ancoraggio è corrispondente con il relativo tassello a rete FIS H..K (vedere dati tecnici).
[5)] gvz, A4 e C.
[6)] I carichi riportati sono validi per installazione e utilizzo di fissaggi in muratura asciutta per temperature del supporto fino a +50 °C (o nel breve periodo fino a +80 °C) e pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattone riportati con i relativi carichi ammissibili sono solamente un estratto della Valutazione Tecnica.
Consultare la Valutazione Tecnica per i dettagli di esecuzione della foratura.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS green con barra filettata FIS A[5] e tassello a rete FIS H..K**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura in mattoni semipieni per installazione non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-14/0471.

| | | | | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime mattone (L x W x H) [mm]** | **Tassello a rete FIS H..K** | **Profondità ancoraggio efficace min $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore min supporto $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico a trazione ammissibile[3] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico a taglio ammissibile[3] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse min[2] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min[2] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio Hlz secondo EN 771-1** | | | | | | | | | | | |
| M 6/M 8 | ≥ 8 | ≥ 1,4 | 230x108x55 | 12 x 85 | 85 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 2,0 | 1,00 | 0,71 | 55 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,00 | 0,71 | 55 | 100 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,00 | 0,71 | 55 | 100 |
| M 6/M 8 | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240x175x113 | 12 x 85 | 85 | | 2,0 | 1,00 | 1,14 | 115 | 120 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,00 | 1,57 | 115 | 120 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,14 | 1,71 | 115 | 120 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,29 | 1,57 | 115 | 120 |
| M 10/M 12 | | | | 18 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,29 | 1,57 | 115 | 120 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,00 | 1,71 | 115 | 120 |
| M 16 | | | | 22 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,00 | 1,71 | 115 | 120 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL secondo EN 771-2** | | | | | | | | | | | |
| M 6/M 8 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 12 x 85 | 85 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 2,0 | 0,57 | 0,71 | 115 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,00 | 1,57 | 115 | 100 |
| M 10/M 12/M 16 | | | | 20 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,00 | 1,29 | 115 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,00 | 1,57 | 115 | 100 |
| M 10/M 12 | | | | 18 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,00 | 1,57 | 115 | 100 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 0,71 | 1,29 | 115 | 100 |
| M 16 | | | | 22 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 0,71 | 1,29 | 115 | 100 |
| M 6/M 8 | ≥ 20 | | | 12 x 85 | 85 | | 2,0 | 1,00 | 1,29 | 115 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,57 | 2,29 | 115 | 100 |
| M 10/M 12/M 16 | | | | 20 x 85 | 85 | | 4,0 | 1,57 | 2,14 | 115 | 100 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,57 | 2,29 | 115 | 100 |
| M 10/M 12 | | | | 18 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,57 | 2,29 | 115 | 100 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,29 | 2,14 | 115 | 100 |
| M 16 | | | | 22 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 1,29 | 2,14 | 115 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) riempito con lana minerale** | | | | | | | | | | | |
| M 6/M 8 | ≥ 8 | ≥ 0,6 | 370x250x245 | 12 x 85 | 85 | $h_{ef}$ + 30 ≥ 80 | 2,0 | 0,57 | 0,71 | 240 | 120 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 85 | 85 | | 4,0 | 0,43 | 0,86 | 240 | 120 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 85 | 85 | | 4,0 | 0,57 | 0,43 | 240 | 120 |
| M 8/M 10 | | | | 16 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 0,71 | 0,86 | 240 | 120 |
| M 10/M 12 | | | | 18 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 0,71 | 0,86 | 240 | 120 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 130 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 0,57 | 0,43 | 240 | 120 |
| M 16 | | | | 22 x 130/200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 0,57 | 0,43 | 240 | 120 |
| M 12/M 16 | | | | 20 x 200 | 110 ÷ 130 | | 4,0 | 0,71 | 0,43 | 240 | 120 |

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

2) Interasse o distanze dal bordo minimi possibili per gruppi di ancoranti. Per ulteriori misure, per es. l'interasse corrispondente per gruppi di ancoranti o la distanza minima tra gruppi di ancoranti consultare la Valutazione Tecnica.

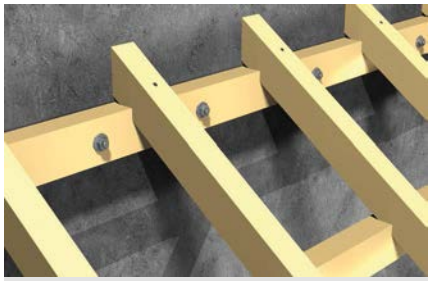
3) Per combinazione di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.

4) La massima profondità di ancoraggio è corrispondente con il relativo tassello a rete FIS H..K (vedere dati tecnici).

5) gvz, A4 e C.

6) I carichi riportati sono validi per installazione e utilizzo di fissaggi in muratura asciutta per temperature del supporto fino a +50 °C (o nel breve periodo fino a +80 °C) e pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattone riportati con i relativi carichi ammissibili sono solamente un estratto della Valutazione Tecnica.
Consultare la Valutazione Tecnica per i dettagli di esecuzione della foratura.

# Ancorante chimico poliestere ibrido senza stirene per ancoraggi certificati in muratura e calcestruzzo non fessurato.



Tettoie in legno

Cancelli, ringhiere, inferriate

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Certificato per ancoraggi in:**

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

## VALUTAZIONE

| 18 |
|---|
| fischerwerke GmbH & Co. KG<br>Klaus-Fischer-Straße 1<br>72178 Waldachtal |
| DoP: 0025 |
| DoP: 0025 |
| ETAG 029, b,c,d,d/d, w/w |
| 1343 |
| Per muratura<br>secondo ETA-11/0419 |
| www.fischer.de/sdb |

| 18 |
|---|
| fischerwerke GmbH & Co. KG<br>Klaus-Fischer-Straße 1<br>72178 Waldachtal |
| DoP: 0128 |
| DoP: 0128 |
| EAD 330499-00-0601, Opzione 7 |
| 1343 |
| Per calcestruzzo non fessurato<br>secondo ETA-18/0383 |
| www.fischer.de/sdb |

* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

## VANTAGGI

- La tixotropia calibrata permette un ottimo funzionamento per applicazioni in orizzontale e in verticale (la resina non gocciola e non cola permettendo un'ottima aderenza della barra).
- L'assenza di stirene e il ridotto contenuto di composti organici volatili (VOC - COV) ne consente l'uso in ambienti interni.
- La resina è applicabile anche in fori umidi: in questo caso i tempi per l'applicazione del carico vanno raddoppiati (FIS P PLUS 410 C anche in fori pieni d'acqua a partire da M12).
- Gli agenti ibridizzanti contenuti nell'ancorante chimico FIS P PLUS consentono di mantenere alti livelli di carico per l'intervallo di temperatura compreso fra -40 °C fino a +80 °C.
- Grazie ad un minimo spurgo iniziale, è garantito il minimo spreco. La resina correttamente miscelata attraverso il miscelatore FIS MR PLUS assume una colorazione grigia omogenea.
- La cartuccia dell'ancorante chimico FIS P PLUS 300 T é immediatamente pronta all'uso. Non c'é nessun sacchetto da estrarre e/o da tagliare ma è sufficiente avvitare il miscelatore FIS MR PLUS.
- FIS P PLUS è una resina certificata per l'uso in muratura e calcestruzzo non fessurato.

## APPLICAZIONI

**Applicazioni certificate con:**

- Barra filettata FIS A (per calcestruzzo, mattoni pieni e calcestruzzo cellulare)
- Barra filettata FIS A + tassello a rete FIS H K (per mattoni pieni e forati)
- Bussola filettata internamente FIS E (per mattoni pieni e calcestruzzo cellulare)
- Bussola filettata internamente FIS E + tassello a rete FIS H K (per mattoni pieni e forati)

**Adatta per applicazioni con:**

- Barra filettata FIS A + tassello a calza FIS H N (per mattoni forati)
- Barra filettata FIS A + bussole retinate FIS H L (per mattoni forati)

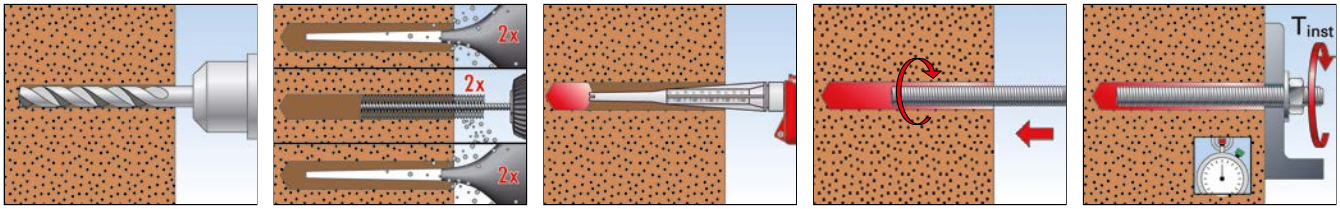
**Per l'ancoraggio di:**

- Recinzioni e grigliati metallici
- Carpenterie leggere
- Falegnameria
- Porte blindate
- Serramenti
- Tendaggi
- Antenne

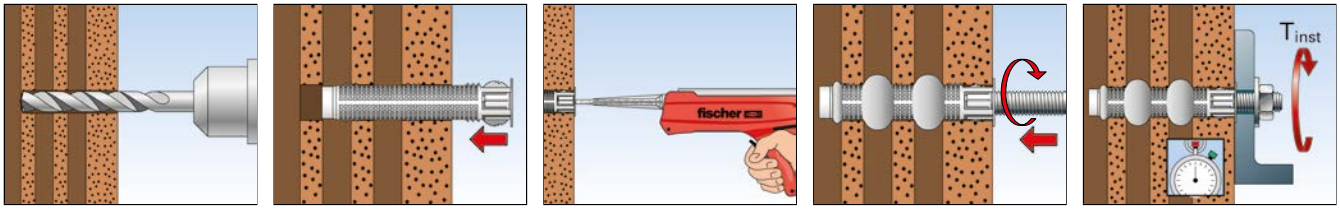
## FUNZIONAMENTO

- FIS P PLUS è un resina chimica poliestere ibrida senza stirene.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono mescolati o attivati finché non avviene l'estrusione attraverso il miscelatore.
- Prima di eseguire l'installazione eseguire la pulizia del foro secondo le indicazioni di seguito riportate.
- Estrudere la resina regolarmente a partire dal fondo del foro fino alla superficie risalendo lentamente, affinchè non si formino bolle d'aria.
- Inserire la barra manualmente, facendola ruotare lentamente fino al raggiungimento della base del foro.
- La resina aderisce all'intera superficie della barra di ancoraggio e alla superficie del foro sigillando lo stesso.
- La cartuccia parzialmente utilizzata può essere riutilizzata semplicemente sostituendo il miscelatore.

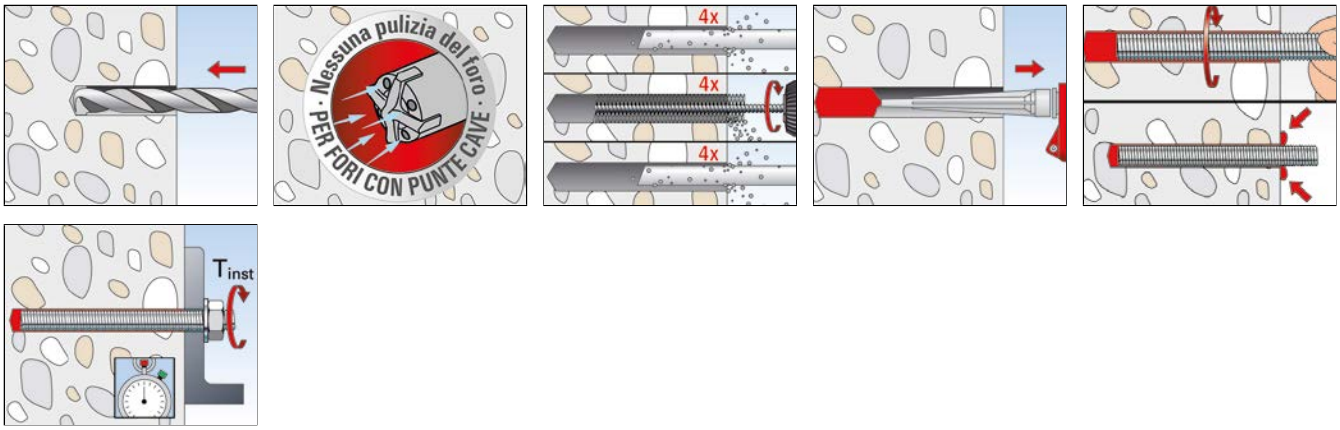
## INSTALLAZIONE FIS A IN MURATURA DI MATTONI PIENI



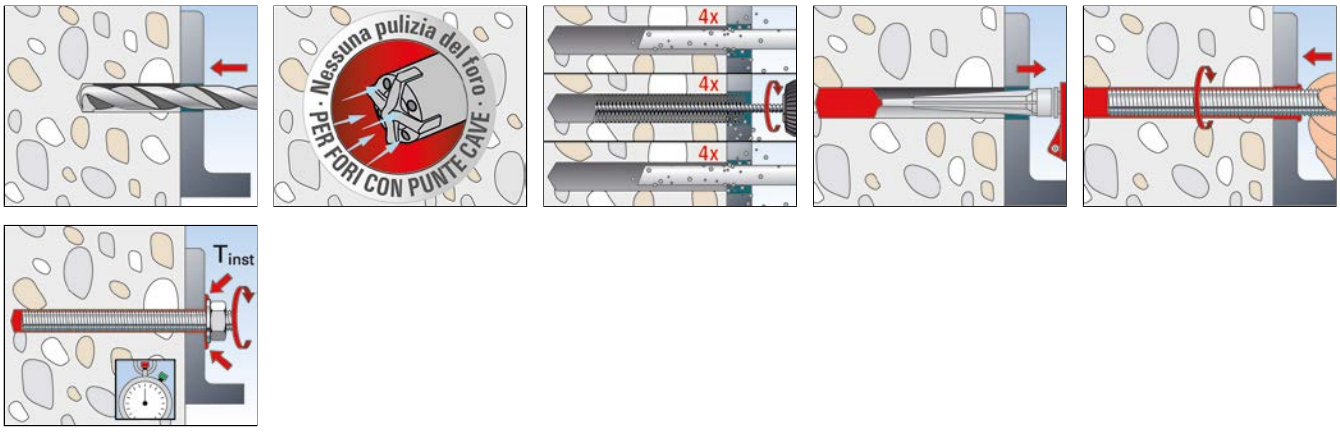

## INSTALLAZIONE FIS A E FIS HK IN MURATURA DI MATTONI SEMIPIENI




## INSTALLAZIONE NON PASSANTE




## INSTALLAZIONE PASSANTE




## FIS P PLUS

**FIS P PLUS 410 C**

**FIS P PLUS 300 T**

Miscelatore **FIS MR PLUS**

| | | Lingue sull'etichetta | Unità graduate | Contenuto | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **Art. n°** | | | | **[pz]** |
| **FIS P PLUS 410 C** | **547452** | I | 190 | 1 cartuccia 410 ml + 1 miscelatore FIS MR PLUS | 12 |
| **FIS P PLUS 300 T** | **547530** | I | 150 | 1 cartuccia 300 ml + 1 miscelatore FIS MR PLUS | 12 |

## FIS MR PLUS

Miscelatore **FIS MR PLUS**

| | | Contenuto confezione | Confezione |
|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **Art. n°** | | **[pz]** |
| **FIS MR PLUS** | **545853** | 10 miscelatori | 10 |



## TEMPI E TEMPERATURE DI UTILIZZO, LAVORABILITA' E CONSERVAZIONE

| Temperatura cartuccia (resina) | Tempo di lavorabilità | Temperatura del supporto | Tempo per applicazione del carico |
|---|---|---|---|
| – 1) | – | -5°C - ±0°C *) | 24 h |
| – 1) | 13 min | ±0°C - +5°C | 3 h |
| +6°C - +10°C | 9 min | +5°C - +10°C | 90 min |
| +11°C - +20°C | 5 min | +10°C - +20°C | 60 min |
| +21°C - +30°C | 4 min | +20°C - +30°C | 45 min |
| +31°C - +40°C | 2 min | +30°C - +40°C | 35 min |

1) Temperatura minima di utilizzo della cartuccia: +5° C

*range non coperto da ETA-18/0383, EAD 330499-00-0601

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

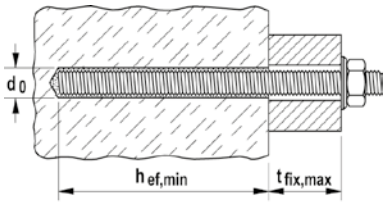
Per tempi di installazione più lunghi, per esempio quando avvengono interruzioni del lavoro, il miscelatore deve essere sostituito.

In fori umidi i tempi di applicazione del carico devono essere raddoppiati.

Stoccare e conservare la cartuccia fra 5° ÷ 25°C.

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO

Barra filettata **FIS A**



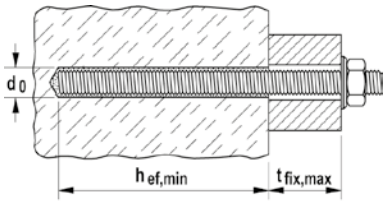

| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Certificazione | Diametro foro | Profondità ancoraggio min | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | ■ | 10 | 64 | 15 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | ■ | 10 | 64 | 35 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 64 | 55 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 64 | 100 | 2 | 10 |
| **BARRA M 8 x 1000** | – | **530366** 2) | **530388** 2) | ■ | 10 | 64 | 925 | 2 | 50 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | – | **090447** | ■ | 12 | 80 | 37 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 80 | 57 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 80 | 77 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 1) | ■ | 12 | 80 | 97 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 80 | 107 | 3 | 10 |
| **BARRA M 10 x 1000** | – | **530367** 2) | **530389** 2) | ■ | 12 | 80 | 907 | 3 | 25 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 96 | 28 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 96 | 48 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 96 | 68 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 1) | ■ | 14 | 96 | 88 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 96 | 98 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 96 | 148 | 5 | 10 |
| **BARRA M 12 x 1000** | – | **530368** 2) | **530390** 2) | ■ | 14 | 96 | 888 | 5 | 20 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ■ | 18 | 128 | 56 | 8 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

2) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO

Barra filettata **FIS A**



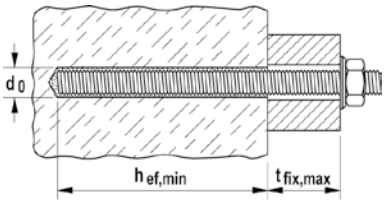

| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Certifica-zione | Diametro foro | Profondità ancoraggio min | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** 1) | **090457** | ■ | 18 | 128 | 106 | 8 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 1) | **090458** | ■ | 18 | 128 | 156 | 8 | 10 |
| **BARRA M 16 x 1000** | – | **530370** 2) | **530392** 2) | ■ | 18 | 128 | 856 | 8 | 10 |

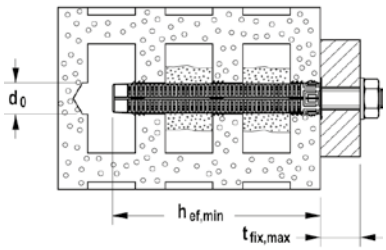
1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

2) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI

Barra filettata **FIS A**




| | acciaio zincato classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Muratura in mattoni pieni | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Certificazione | Diametro foro | Profondità efficace min | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Certificazione | Diametro foro | Profondità efficace min | Spessore fissabile max | Idoneo per tassello a rete FIS H .. K | Confe-zione |
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 8 x 70** | **046206** | – | **046245** | ■ | 10 | 50 | 9 | 2 | – | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | ■ | 10 | 50 | 29 | 2 | – | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | ■ | 10 | 50 | 49 | 2 | ■ | 16 | 85 | 14 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 50 | 69 | 2 | ■ | 16 | 85 | 34 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 50 | 114 | 2 | ■ | 16<br>16 | 85<br>130 | 79<br>34 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | – | **090444** | ■ | 12 | 50 | 47 | 3 | ■ | 16 | 85 | 12 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | – | **090447** | ■ | 12 | 50 | 67 | 3 | ■ | 16 | 85 | 32 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 50 | 87 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 52<br>7 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 50 | 107 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 72<br>27 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 1) | ■ | 12 | 50 | 127 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 92<br>47 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 50 | 137 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 102<br>57 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** 1) | **519397** 1) | **044974** 1) | ■ | 14 | 50 | 54 | 3 | ■ | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 50 | 74 | 3 | ■ | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 50 | 94 | 3 | ■ | 20 | 130 | 14 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 50 | 114 | 3 | ■ | 20 | 130 | 34 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 1) | ■ | 14 | 50 | 134 | 3 | ■ | 20 | 130 | 54 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 50 | 144 | 3 | ■ | 20 | 130 | 64 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 50 | 194 | 3 | ■ | 20 | 130<br>200 | 114<br>44 | 20 x 130<br>20 x 200 | 10 |

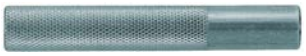
1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

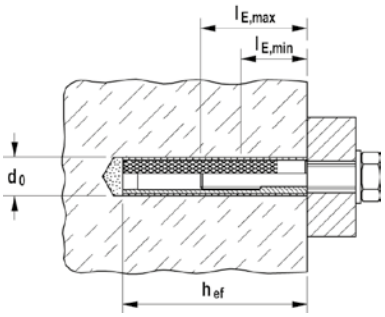
## DATI TECNICI

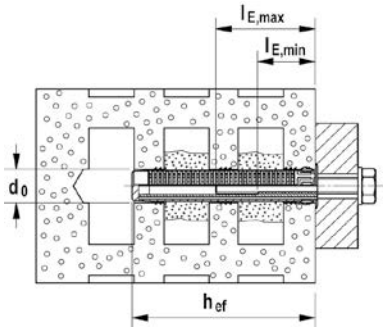
Dado esagonale **MU** e rondella **U**

| | acciaio zincato (classe 8) Art. n° | acciaio inossidabile (A4) Art. n° | Chiave di serraggio ○ SW [mm] | Confezione [pz] | | acciaio zincato Art. n° | acciaio inossidabile (A4) Art. n° | Rondella (diametro esterno x spessore) [mm] | Confezione [pz] | Adatto per |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | |
| **Dado MU M 8** | **079734** | **071465** | 13 | 100 | **Rondella U M 8** | **–** | **071510** | 16 x 1,6 | 100 | FIS A M 8 x 1000 |
| **Dado MU M 10** | **079735** | **557206** | 17 | 100 | **Rondella U M 10** | **071521** | **071511** | 20 x 2,0 | 100 | FIS A M 10 x 1000 |
| **Dado MU M 12** | **024650** | **557120** | 19 | 100 | **Rondella U M 12** | **071522** | **557209** | 24 x 2,5 | 100 | FIS A M 12 x 1000 |
| **Dado MU M 16** | **557297** | **557122** | 24 | 50 | **Rondella U M 16** | **071524** | **557111** | 30 x 3,0 | 50 | FIS A M 16 x 1000 |

## DATI TECNICI





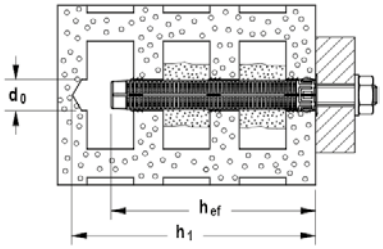




Bussola internamente filettata **FIS E**

| | acciaio zincato Art. n° | Muratura in mattoni pieni Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Q.tà resina in unità graduate [unità] | Muratura in mattoni semipieni Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Adatto per FIS H ..K | Prof. avvitamento min $l_{E,min}$ [mm] | Prof. avvitamento max $l_{E,max}$ [mm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M 6** | **043631** | 14 | 85 | 4 | 16 | 85 | 16 x 85 | 6 | 60 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M 8** | **043632** | 14 | 85 | 4 | 16 | 85 | 16 x 85 | 8 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M 10** | **043633** | 18 | 85 | 5 | 20 | 85 | 20 x 85 | 10 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M 12** | **043634** | 18 | 85 | 5 | 20 | 85 | 20 x 85 | 12 | 60 | 10 |

## DATI TECNICI

Tassello a rete **FIS H K**




| Prodotto | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate [unità] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 85 K** | **041901** | ■ | 12 | 90 | 85 | FIS A M8 | 10 | 50 |
| **FIS H 16 x 85 K** | **041902** | ■ | 16 | 90 | 85 | FIS A M8-M10, FIS E M6-M8 | 12 | 50 |
| **FIS H 16 x 130 K** | **041905** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 20 |
| **FIS H 16 x 130 K BAG** | **009113** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 1000 |
| **FIS H 20 x 85 K** | **041906** | ■ | 20 | 90 | 85 | FIS A M12, FIS E M10-M12 | 15 | 20 |
| **FIS H 20 x 130 K** | **046703** | ■ | 20 | 135 | 130 | FIS A M12 | 25 | 20 |
| **FIS H 20 x 200 K** | **046704** | ■ | 20 | 205 | 200 | FIS A M12 | 40 | 20 |

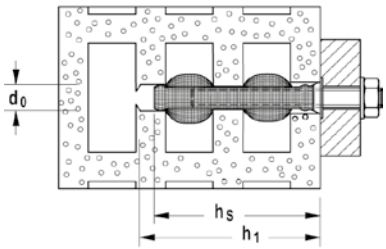
## DATI TECNICI

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

| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Lunghezza totale l [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate per 10 cm [unità]/10 cm | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 1000 L** | **050598** | 12 | 1000 | Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8 | 12 | 10 |
| **FIS H 16 x 1000 L** | **050599** | 16 | 1000 | Ø10/M10 / Ø12/M12 | 14 | 10 |

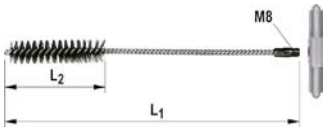
## DATI TECNICI

Tassello a calza **FIS H N**




| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità di posa del tassello $h_s$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 16 x 85 N** | **050470** | 16 | 95 | 90 | 15 | Ø8/M8 | 20 |
| **FIS H 18 x 85 N** | **050472** | 18 | 95 | 90 | 17 | Ø10/M10 | 20 |
| **FIS H 20 x 85 N** | **050474** | 20 | 95 | 90 | 18 | Ø12/M12 | 20 |

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO




Scovolino in acciaio per calcestruzzo **BS**

Mandrino **SDS M 8**

| Prodotto | Art. n° | Lunghezza L1 | Lunghezza L2 | Diametro scovolino [mm] | Per diametro foro [mm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BS Ø 10** | **078178** | 120 | 50 | 11 | 10 | 1 |
| **BS Ø 12** | **078179** | 150 | 80 | 13 | 12 | 1 |
| **BS Ø 14** | **078180** | 250 | 80 | 16 | 14 | 1 |
| **BS Ø 16/18** | **078181** | 250 | 80 | 20 | 16 | 1 |
| **Mandrino SDS M 8** | **530332** | – | – | – | – | 1 |

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Resina a iniezione FIS P PLUS con barre filettate FIS A / RG M (classe 5.8)**

**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 18/0383.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| Tipo | Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm] | Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm] | Distanza bordo minima $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 240 [mm] | 280 [mm] | 320 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (5.8)** | 10 | 40 | 40 | 5,4 | 6,3 | **7,2** | 8,1 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | - | - | - | - | - | 5,1 |
| **FIS A M 10 (5.8)** | 20 | 45 | 45 | 6,7 | 7,9 | 9,0 | **10,1** | 11,2 | 13,5 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | - | - | - | - | 8,6 |
| **FIS A M 12 (5.8)** | 40 | 55 | 55 | - | 9,4 | 10,8 | 12,1 | **13,5** | 16,2 | 18,8 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | - | - | - | 12,0 |
| **FIS A M 16 (5.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 12,8 | 15,3 | 17,9 | **21,5** | 25,1 | 28,7 | 35,9 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | - | 20,0 |
| **FIS A M 20 (5.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 15,3 | 17,9 | 23,6 | 29,3 | **33,5** | 41,9 | 50,3 | 58,6 | 58,6 | 58,6 | 20,0 |
| **FIS A M 24 (5.8)** | 150 | 105 | 105 | - | - | - | - | 17,9 | 23,6 | 29,7 | 36,3 | **50,3** | 60,3 | 70,4 | 80,4 | 84,3 | 20,0 |

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

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

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

4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.

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

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Resina a iniezione FIS P PLUS con barre filettate FIS A / RG M (classe 8.8)**

**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 18/0383.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Coppia di serraggio | Interasse minimo | Distanza bordo minima | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 240 [mm] | 280 [mm] | 320 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (8.8)** | 10 | 40 | 40 | 5,4 | 6,3 | **7,2** | 8,1 | 9,0 | 10,8 | 12,6 | 13,8 | - | - | - | - | - | 8,6 |
| **FIS A M 10 (8.8)** | 20 | 45 | 45 | 6,7 | 7,9 | 9,0 | **10,1** | 11,2 | 13,5 | 15,7 | 18,0 | 22,4 | - | - | - | - | 13,1 |
| **FIS A M 12 (8.8)** | 40 | 55 | 55 | - | 9,4 | 10,8 | 12,1 | **13,5** | 16,2 | 18,8 | 21,5 | 26,9 | 32,3 | - | - | - | 16,2 |
| **FIS A M 16 (8.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 12,8 | 15,3 | 17,9 | **21,5** | 25,1 | 28,7 | 35,9 | 43,1 | 50,3 | 57,4 | - | 20,0 |
| **FIS A M 20 (5.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 15,3 | 17,9 | 23,6 | 29,3 | **33,5** | 41,9 | 50,3 | 58,6 | 67,0 | 83,8 | 20,0 |
| **FIS A M 24 (5.8)** | 150 | 105 | 105 | - | - | - | - | 17,9 | 23,6 | 29,7 | 36,3 | **50,3** | 60,3 | 70,4 | 80,4 | 100,5 | 20,0 |

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

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

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

4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.

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

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Resina a iniezione FIS P PLUS con barre filettate FIS A / RG M (classe A4-70)**

**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 18/0383.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Coppia di serraggio | Interasse minimo | Distanza bordo minima | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 240 [mm] | 280 [mm] | 320 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (A4)** | 10 | 40 | 40 | 5,4 | 6,3 | **7,2** | 8,1 | 9,0 | 9,9 | 9,9 | 9,9 | - | - | - | - | - | 6,0 |
| **FIS A M 10 (A4)** | 20 | 45 | 45 | 6,7 | 7,9 | 9,0 | **10,1** | 11,2 | 13,5 | 15,7 | 15,7 | 15,7 | - | - | - | - | 9,2 |
| **FIS A M 12 (A4)** | 40 | 55 | 55 | - | 9,4 | 10,8 | 12,1 | **13,5** | 16,2 | 18,8 | 21,5 | 22,5 | 22,5 | - | - | - | 13,7 |
| **FIS A M 16 (A4)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 12,8 | 15,3 | 17,9 | **21,5** | 25,1 | 28,7 | 35,9 | 42,0 | 42,0 | 42,0 | - | 20,0 |
| **FIS A M 20 (5.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 15,3 | 17,9 | 23,6 | 29,3 | **33,5** | 41,9 | 50,3 | 58,6 | 65,7 | 65,7 | 20,0 |
| **FIS A M 24 (5.8)** | 150 | 105 | 105 | - | - | - | - | 17,9 | 23,6 | 29,7 | 36,3 | **50,3** | 60,3 | 70,4 | 80,4 | 94,3 | 20,0 |

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

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

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

4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.

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

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Resina a iniezione FIS P PLUS con barra filettata FIS A[4]**

Carichi ammissibili[1) 5)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione passante o non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0419.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst, max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale $s_{cr}$ ∥ [mm]** | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale $s_{cr}^{\perp}$ [mm]** | **Interasse minimo[2)] $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| M8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 50 ÷ 200 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 10 | 1,14 | 0,71 | 240[6)] | 75 | 240[8)] / 75 | 100[7)] |
| M10 | | | | 50 ÷ 79 | | | 1,00 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 80 ÷ 199 | | | 1,43 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,43 | | | | |
| M12 | | | | 50 ÷ 79 | | | 0,86 | 1,14 | | | | |
| M12 | | | | 80 ÷ 199 | | | 1,57 | 1,14 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,29 | 2,43 | | | | |
| M8 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 200 | | | 1,57 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 50 ÷ 79 | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| M10 | | | | 80 ÷ 199 | | | 2,00 | 1,71 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,43 | | | | |
| M12 | | | | 50 ÷ 79 | | | 1,29 | 1,57 | | | | |
| M12 | | | | 80 ÷ 199 | | | 2,29 | 1,57 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,43 | | | | |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| M8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 50 ÷ 200 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 10 | 0,71 | 1,14 | 240 | 75 | 240 / 75 | 100[7)] |
| M10 | | | | 50 ÷ 79 | | | 0,71 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 80 ÷ 199 | | | 0,71 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 1,14 | | | | |
| M12 | | | | 50 ÷ 79 | | | 0,71 | 1,43 | | | | |
| M12 | | | | 80 ÷ 199 | | | 0,71 | 1,43 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,43 | 1,43 | | | | |
| M8 | ≥ 20 | | | 50 ÷ 200 | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| M10 | | | | 50 ÷ 79 | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| M10 | | | | 80 ÷ 199 | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 1,57 | | | | |
| M12 | | | | 50 ÷ 79 | | | 1,00 | 2,00 | | | | |
| M12 | | | | 80 ÷ 199 | | | 1,00 | 2,00 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,00 | | | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) gvz, A4 e C.

5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

6) Per $h_{ef}$ = 50 mm $s_{cr}$ ∥ = 150 mm

7) Per $h_{ef}$ = 200 mm $c_{cr} = c_{min}$ = 150 mm.

8) Nel caso di trazione pura per $h_{ef}$ = 50 e 80 mm $s_{min}$ ∥ ,N = 60 mm.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Resina a iniezione FIS P PLUS con bussola internamente filettata FIS E[4)]**

Carichi ammissibili[1) 5)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0419.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Bussola filettata** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst, max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale $s_{cr}$ ∥ [mm]** | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale $s_{cr}^{\perp}$ [mm]** | **Interasse minimo[2)] $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 4,0 | 1,57 | 0,71 | 240 | 75 | 240 / 75 | 150 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | 10,0 | 1,57 | 0,71 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | | | 4,0 | 2,29 | 1,14 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | 10,0 | 2,29 | 1,14 | | | | |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 4,0 | 0,71 | 0,86 | 240 | 75 | 240 / 75 | 150 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | 10,0 | 0,71 | 0,86 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | | | 4,0 | 1,00 | 1,14 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | 10,0 | 1,00 | 1,14 | | | | |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

[2)] Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

[3)] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

[4)] gvz.

[5)] I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Resina a iniezione FIS P PLUS con barra filettata FIS A[5)] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0419.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete Fis HK e barra filettata** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst, max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale $s_{cr}$ ∥ [mm]** | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale $s_{cr}^{\perp}$ [mm]** | **Interasse minimo[2)] $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 1,71 | 0,86 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,00 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 ÷ 130 | | | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 2,00 | 1,00 | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 20 | | | 85 | | | 2,43 | 1,29 | | | | |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,57 | 1,57 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 ÷ 130 | | | 1,43 | 1,57 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

[2)] Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

[3)] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

[4)] La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici). Per il tassello a rete lungo 130mm l'attraversamento di uno strato non portante (per es. intonaco) è possibile.

[5)] gvz, A4 e C.

[6)] I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

[7)] Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Resina a iniezione FIS P PLUS con bussola internamente filettata FIS E[5] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0419.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete e bussola filettata** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime del mattone[7)]** (L x B x H) [mm] | **Profondità di ancoraggio efficace[4)]** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore supporto minimo** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio massima** $T_{inst,max}$ [Nm] | **Carico ammissibile a trazione[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico ammissibile a taglio[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale** $s_{cr}\parallel$ [mm] | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale** $s_{cr}\perp$ [mm] | **Interasse minimo[2)]** $s_{min}\parallel$ / $s_{min}\perp$ [mm] | **Distanza dal bordo critica e minima[2)]** $c_{cr} = c_{min}$ [mm] |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 1,00 | 0,86 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,00 | 1,00 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 2,43 | 1,00 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,00 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | 85 | | | 1,57 | 1,29 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,57 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici).

5) gvz.

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

7) Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

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

**Resina a iniezione FIS P PLUS con barra filettata FIS A[5] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni semipieni** per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0419.

| | | | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete e barra filettata** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7] (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace[4] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst, max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale $s_{cr} \parallel$ [mm]** | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale $s_{cr}^{\perp}$ [mm]** | **Interasse minimo[2] $s_{min} \parallel / s_{min}^{\perp}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240x175x113 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 1,14 | 1,14 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 ÷ 130 | | | 1,43 | 1,57 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 20 | ≥ 1,4 | 240x115x113 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 1,14 | 1,57 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,71 | 1,29 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 0,86 | 1,57 | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 378 x 175 x 243 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 0,26 | 0,34 | 375 | 240 | 100 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,71 | 0,34 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 0,71 | 0,34 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 ÷ 130 | | | 0,71 | 0,43 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 1,00 | 0,43 | | | | |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz riempito con lana minerale (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 8 | ≥ 0,6 | 250x370x245 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 0,57 | 0,71 | 250 | 245 | 250 / 245 | 120 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,57 | 0,86 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 ÷ 130 | | | 0,86 | 0,86 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| 20x200 M12 | | | | 180 ÷ 200 | | | 0,86 | 0,43 | | | | |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 0,71 | 0,71 | 240 | 115 | 100 / 115 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,86 | 1,29 | | | | |
| 20x85 M12<br>16x130 M8/M10<br>20x130 M12 | | | | 110 ÷ 130 | | | 1,00 | 1,29 | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 20 | | | 85 | | | 1,29 | 1,29 | | | | |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,43 | 2,14 | | | | |
| 20x85 M12<br>16x130 M8/M10<br>20x130 M12 | | | | 110 ÷ 130 | | | 1,71 | 2,14 | | | | |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362x240x240 | 85 | $h_{ef}$ + 30 (≥ 80) | 2,0 | 0,86 | 0,57 | 365 | 240 | 365 / 240 | 80 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

[2)] Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

[3)] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

[4)] La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici).

[5)] gvz, A4 e C.

[6)] I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

[7)] Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

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

**Resina a iniezione FIS P PLUS con bussola internamente filettata FIS E[5] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni semipieni** per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0419.

| | | | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete e bussola filettata** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst, max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale $s_{cr}$ ∥ [mm]** | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale $s_{cr}^{\perp}$ [mm]** | **Interasse minimo[2)] $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240x175x113 | 85 | hef + 30 (≥ 80) | 2,0 | 1,00 | 1,14 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | ≥ 1,4 | 240x115x113 | 85 | | | 0,71 | 1,14 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,71 | 1,29 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,86 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,86 | 1,57 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,0 | 378 x 175 x 243 | 85 | | | 0,71 | 0,34 | 375 | 240 | 100 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,71 | 0,34 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,71 | 0,43 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,71 | 0,43 | | | | |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz riempito con lana minerale (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 8 | ≥ 0,6 | 250x370x245 | 85 | hef + 30 (≥ 80) | 2,0 | 0,57 | 0,71 | 250 | 245 | 250 / 245 | 120 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,57 | 0,86 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 85 | hef + 30 (≥ 80) | 2,0 | 0,86 | 0,71 | 240 | 115 | 100 / 115 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,86 | 1,29 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 1,00 | 1,29 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 1,00 | 1,29 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | | | | 1,43 | 1,14 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,43 | 2,14 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 1,71 | 2,14 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 1,71 | 2,14 | | | | |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362x240x240 | 85 | hef + 30 (≥ 80) | 2,0 | 0,86 | 0,57 | 365 | 240 | 365 / 240 | 80 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

[2)] Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

[3)] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

[4)] La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici).

[5)] gvz.

[6)] I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

[7)] Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO CELLULARE

**Resina a iniezione FIS P PLUS con barra filettata FIS A[4)]**

Carichi ammissibili[1) 5)] per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare[6)]

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-11/0419.

| | | | | | | | Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico e minimo[2)] $s_{cr} = s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Calcestruzzo aerato autoclavato (EN 771-4)** | | | | | | | | | | |
| M 8 | ≥ 2 | ≥ 0,35 | 500 x 300 x 250 | 100 ÷ 120 | hef + 30 (≥ 80) | 1,0 | 0,54 | 0,43 | 250 | 100 |
| M 10 | | | | | | 2,0 | 0,54 | 0,43 | | |
| M 12 | | | | | | 2,0 | 0,54 | 0,54 | | |
| M 8 | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | | | 1,0 | 0,71 | 0,89 | | |
| M 10 | | | | | | 2,0 | 0,89 | 0,71 | | |
| M 12 | | | | | | 2,0 | 0,89 | 0,89 | | |
| M 8 | ≥ 6 | ≥ 0,65 | | | | 1,0 | 1,25 | 1,07 | | |
| M 10 | | | | | | 2,0 | 1,79 | 1,07 | | |
| M 12 | | | | | | 2,0 | 1,79 | 1,25 | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) gvz, A4 e C.

5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

6) Foro cilindrico. È consentita l'installazione passante e non passante.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU CALCESTRUZZO CELLULARE

**Resina a iniezione FIS P PLUS con bussola filettata FIS E e bussola filettata FIS E**

Carichi ammissibili[1) 4)] per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare[5)]

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico e minimo[2)] $s_{cr} = s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Calcestruzzo aerato autoclavato (EN 771-4)** | | | | | | | | | | |
| FIS E 11 x 85 M 6 | ≥ 2 | ≥ 0,35 | 500 x 300 x 250 | 85 | hef + 30 (≥ 80) | 1,0 | 0,54 | 0,43 | 250 | 100 |
| FIS E 11 x 85 M 8 | | | | | | 1,0 | 0,54 | 0,43 | | |
| FIS E 15 x 85 M 10 | | | | | | 2,0 | 0,54 | 0,43 | | |
| FIS E 15 x 85 M 12 | | | | | | 2,0 | 0,54 | 0,43 | | |
| FIS E 11 x 85 M 6 | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | | | 1,0 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 11 x 85 M 8 | | | | | | 1,0 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 15 x 85 M 10 | | | | | | 2,0 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 15 x 85 M 12 | | | | | | 2,0 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 11 x 85 M 6 | ≥ 6 | ≥ 0,65 | | | | 1,0 | 1,25 | 0,89 | | |
| FIS E 11 x 85 M 8 | | | | | | 1,0 | 1,25 | 0,89 | | |
| FIS E 15 x 85 M 10 | | | | | | 2,0 | 1,25 | 0,89 | | |
| FIS E 15 x 85 M 12 | | | | | | 2,0 | 1,25 | 0,89 | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

5) Foro cilindrico. È consentita l'installazione passante e non passante.

# La resina hybrid per ancoraggi in calcestruzzo fessurato e in muratura.

Installazioni edili

Staffaggio di impianti elettrici

## MATERIALI DI SUPPORTO

**Certificato per ancoraggi in:**
- Calcestruzzo con classe da C20/25 a C50/60, fessurato (M 10, M 12, M 16 e M 20) e non fessurato
- Mattone pieno in laterizio
- Mattone pieno in silicato di calcio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in laterizio
- Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio
- Blocco cavo in calcestruzzo normale
- Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito
- Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare)

**Certificato per connessione di barre di armatura post-installate in:**
- Calcestruzzo con classe da C20/25 a C50/60, fessurato e non fessurato

**Adatto anche per:**
- Calcestruzzo con classe C12/15

## VALUTAZIONE

## VANTAGGI

- FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 è un ancorante chimico certificato per l'uso in calcestruzzo fessurato e non fessurato e in muratura.
- La resina a iniezione può essere utilizzata in fori umidi e bagnati d'acqua.
- Il cemento Portland contenuto nell'ancorante chimico FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 consente di mantenere alti livelli di carico per l'intervallo di temperatura compreso fra - 40 °C fino a +120 °C.
- L' ampia gamma di accessori è ideale per la famiglia di resine a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1, assicura grande flessibilità del sistema e consente pertanto una vasta gamma di applicazioni.
- T-BOND PRO.1 può essere utilizzata con le pistole standard da silicone.

## APPLICAZIONI

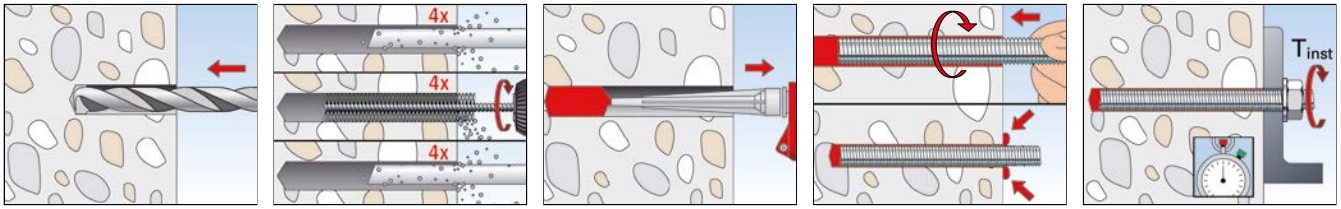
**Resina a iniezione per l'utilizzo con:**
- Barra filettata FIS A, per calcestruzzo e muratura
- Bussola filettata internamente RG MI, per calcestruzzo
- Bussola filettata internamente FIS E, per muratura
- Tasselli a rete FIS HK, a calza FIS HN e bussole retinate FIS HL, per muratura

**Per il fissaggio di:**
- Costruzioni metalliche
- Costruzioni in legno
- Facciate
- Scale
- Mensole in acciaio
- Macchine
- Tende da sole
- Tettoie
- Cancelli
- Console
- Grigliati
- Antenne satellitari

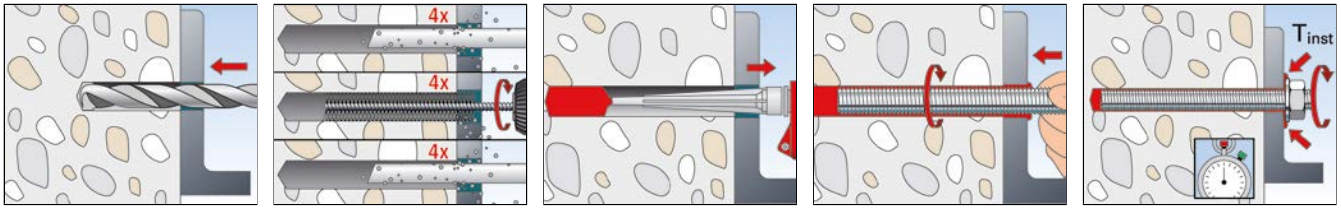
## FUNZIONAMENTO

- FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 sono ancoranti chimici ad iniezione bi-componenti ibridi.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono mescolati o attivati finché non avviene l'estrusione attraverso il miscelatore.
- Prima di eseguire l'installazione eseguire la pulizia del foro secondo le indicazioni riportate.
- Estrudere la resina senza bolle d'aria a partire dal fondo del foro.
- La resina aderisce all'intera superficie della barra di ancoraggio e alla superficie del foro sigillando lo stesso.
- Inserire la barra manualmente facendola ruotare fino al raggiungimento della base del foro.
- Le due cartucce sono di facile e veloce utilizzo con le pistole fischer.
- Le cartucce parzialmente utilizzate possono essere riutilizzate semplicemente sostituendo il miscelatore.

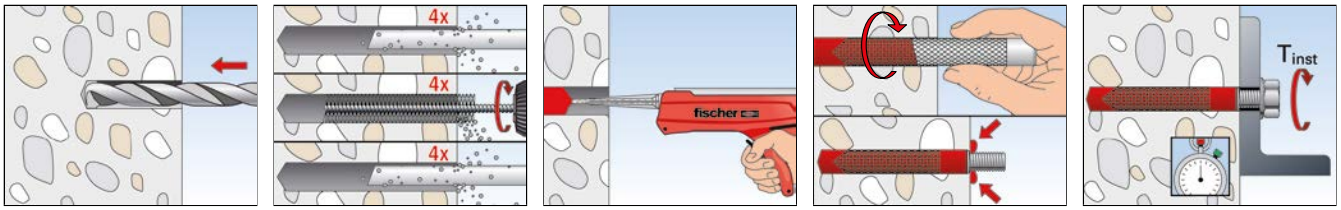
## INSTALLAZIONE NON PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO



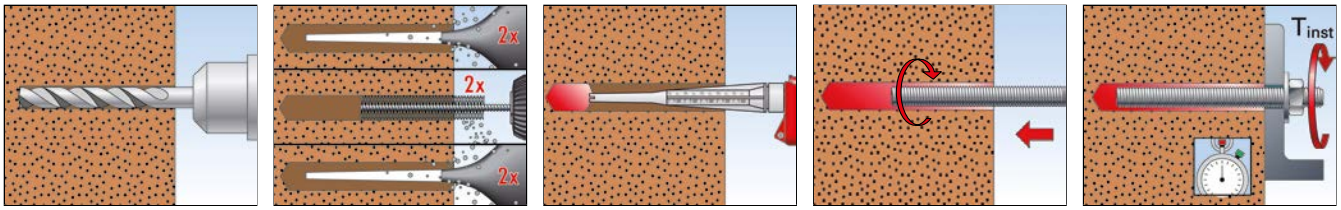

## INSTALLAZIONE PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO



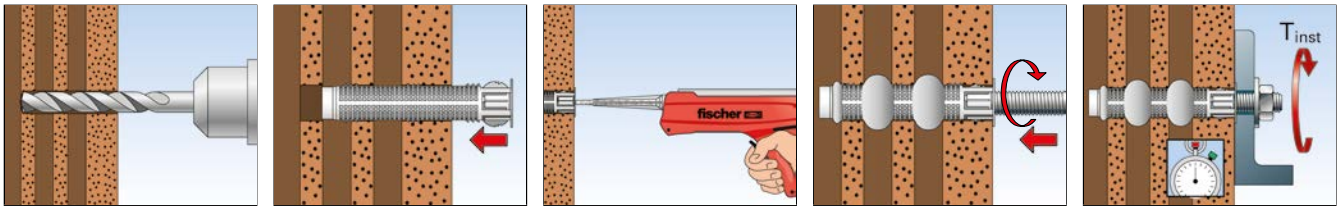

## INSTALLAZIONE RG MI IN CALCESTRUZZO



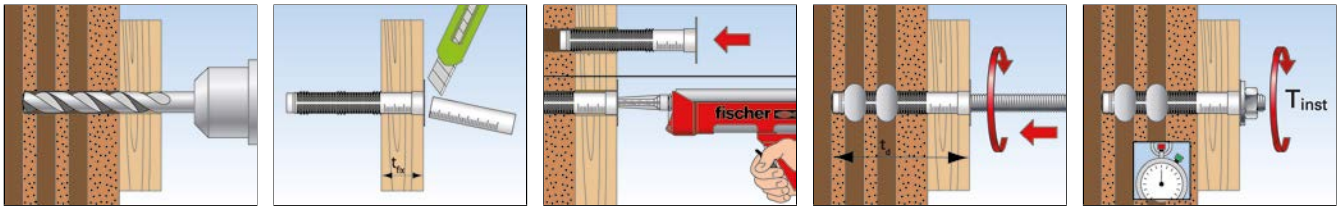

## INSTALLAZIONE FIS A IN MURATURA DI MATTONI PIENI




## INSTALLAZIONE FIS A E FIS HK IN MURATURA DI MATTONI SEMIPIENI

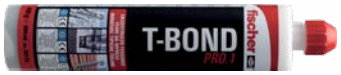



## INSTALLAZIONE PASSANTE FIS A E FIS HK IN MURATURA DI MATTONI SEMIPIENI



## DATI TECNICI

Ancorante chimico a iniezione **FIS C700 HP PRO.1**




Ancorante chimico a iniezione **T-BOND PRO.1**

Ancorante chimico a iniezione in busta **T-BOND PRO.1 300 K**

Ancorante chimico a iniezione in busta **T-BOND PRO.1 150 K**

Miscelatore **FIS MR PLUS**



| | | Certificazione | Lingue sull'etichetta | Unità graduate | Contenuto | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **art. n°** | **ETA** | | | | **[pz]** |
| **FIS C 700 HP PRO.1** | **093446** | ■ | I | 200 | 1 cartuccia 410 ml + 2 x FIS MR PLUS | 12 |
| **T-BOND PRO.1** | **093179** | ■ | I | 150 | 1 cartuccia 300 ml + 2 x FIS MR PLUS | 12 |
| **T-BOND PRO.1 300 K** | **071778** | ■ | I | 150 | 1 cartuccia 300 ml + 2 x FIS MR PLUS | 12 |
| **T-BOND PRO.1 150 K** | **506414** | ■ | I | 70 | 1 cartuccia 150 ml + 2 x FIS MR PLUS | 6 |
| **FIS MR PLUS** | **545853** | – | – | – | 10 miscelatori | 10 |

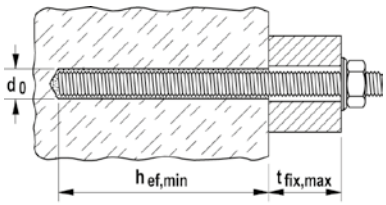
## TEMPI FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1

| Temperatura cartuccia (resina) | Tempo di lavorabilità | Temperatura del supporto | Tempo per applicazione del carico |
|---|---|---|---|
| –[1)] | | - 5°C - + 0°C | 24 ore |
| –[1)] | 13 min | + 1°C - + 5°C | 3 ore |
| + 5°C - +10°C | 9 min | + 6°C - +10°C | 90 min |
| +10°C - +20°C | 5 min | +11°C - +20°C | 60 min |
| +20°C - +30°C | 4 min | +21°C - +30°C | 45 min |
| +30°C - +40°C | 2 min | +31°C - +40°C | 35 min |

1) Temperatura minima di utilizzo della cartuccia: +5° C
I tempi sopra riportati si applicano a partire dal contatto tra la resina e l'induritore nel miscelatore.
Per tempi di installazione più lunghi, per es. quando avvengono interruzioni del lavoro, il miscelatore deve essere sostituito.

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO

Barra filettata **FIS A**

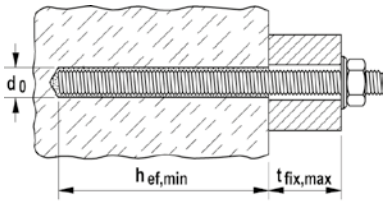



| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Certifica-zione | Diametro foro | Profondità ancoraggio min | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | ■ | 10 | 64 | 15 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | ■ | 10 | 64 | 35 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 64 | 55 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 64 | 100 | 2 | 10 |
| **FIS A M 8 x 1000** | – | **530366** 2) | **530388** 2) | ■ | 10 | 64 | 925 | 2 | 50 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | – | **090447** | ■ | 12 | 80 | 37 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 80 | 57 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 80 | 77 | 3 | 10 |

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

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO

Barra filettata **FIS A**




| | acciaio zincato (classe 5.8) Art. n° | acciaio zincato (classe 8.8) Art. n° | acciaio inossidabile (A4-70) Art. n° | Certifica-zione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità ancoraggio min $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 1) | ■ | 12 | 80 | 97 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 80 | 107 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 1000** | – | **530367** 2) | **530389** 2) | ■ | 12 | 80 | 907 | 3 | 25 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 96 | 28 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 96 | 48 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 96 | 68 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 1) | ■ | 14 | 96 | 88 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 96 | 98 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 96 | 148 | 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 1000** | – | **530368** 2) | **530390** 2) | ■ | 14 | 96 | 888 | 5 | 20 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ■ | 18 | 128 | 56 | 8 | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** 1) | **090457** | ■ | 18 | 128 | 106 | 8 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 1) | **090458** | ■ | 18 | 128 | 156 | 8 | 10 |
| **FIS A M 16 x 1000** | – | **530370** 2) | **530392** 2) | ■ | 18 | 128 | 856 | 8 | 10 |
| **FIS A M 20 x 290** | **090293** | **519406** 1) | **090460** | ■ | 24 | 160 | 106 | 20 | 10 |
| **FIS A M 20 x 1000** | – | **530372** 3) | **530393** 3) | ■ | 24 | 160 | 716 | 20 | 10 |

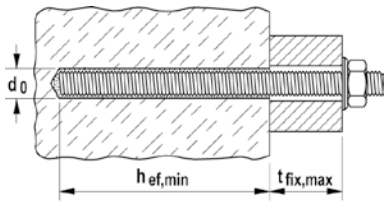
1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

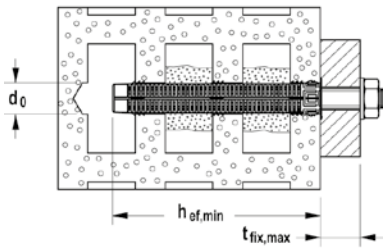
2) Ordinare dado e rondella separatamente.

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

## DATI TECNICI

Barra filettata **FIS A**



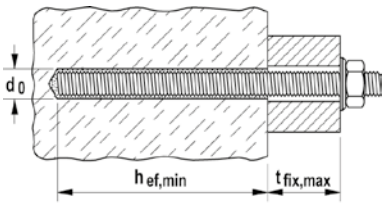



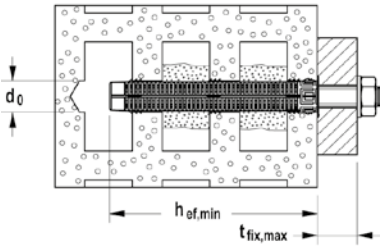

| | Acciaio zincato classe 5.8) Art. n° | Acciaio zincato (classe 8.8) Art. n° | Acciaio inossidabile (A4-70) Art. n° | Muratura in mattoni pieni: Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità efficace min $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Muratura in mattoni semipieni: Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità efficace min $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Idoneo per tassello a rete FIS H .. K | Confe-zione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 8 x 70** | **046206** | – | **046245** | ■ | 10 | 50 | 9 | 2 | – | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | ■ | 10 | 50 | 29 | 2 | – | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | ■ | 10 | 50 | 49 | 2 | ■ | 16 | 85 | 14 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 50 | 69 | 2 | ■ | 16 | 85 | 34 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 50 | 114 | 2 | ■ | 16<br>16 | 85<br>130 | 79<br>34 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | – | **090444** | ■ | 12 | 50 | 47 | 3 | ■ | 16 | 85 | 12 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | – | **090447** | ■ | 12 | 50 | 67 | 3 | ■ | 16 | 85 | 32 | 16 x 85 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 50 | 87 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 52<br>7 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI

Barra filettata **FIS A**




| | Acciaio zincato classe 5.8) | Acciaio zincato (classe 8.8) | Acciaio inossidabile (A4-70) | Muratura in mattoni pieni | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Certificazione | Diametro foro | Profondità efficace min | Spessore fissabile max | Quantità di resina in unità graduate | Certificazione | Diametro foro | Profondità efficace min | Spessore fissabile max | Idoneo per tassello a rete FIS H .. K | |
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef,min}$ [mm] | $t_{fix,max}$ [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 50 | 107 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 72<br>27 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 1) | ■ | 12 | 50 | 127 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 92<br>47 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 50 | 137 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 102<br>57 | 16 x 85<br>16 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** 1) | **519397** 1) | **044974** 1) | ■ | 14 | 50 | 54 | 3 | ■ | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 50 | 74 | 3 | ■ | – | – | – | – | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 50 | 94 | 3 | ■ | 20 | 130 | 14 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 50 | 114 | 3 | ■ | 20 | 130 | 34 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 1) | ■ | 14 | 50 | 134 | 3 | ■ | 20 | 130 | 54 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 50 | 144 | 3 | ■ | 20 | 130 | 64 | 20 x 130 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 50 | 194 | 3 | ■ | 20 | 130<br>200 | 114<br>44 | 20 x 130<br>20 x 200 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI

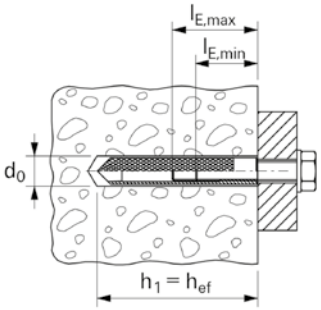
Dado esagonale **MU** e rondella **U**

| | acciaio zincato (classe 8) | acciaio inossidabile (A4) | Chiave di serraggio | Confezione | | acciaio zincato | acciaio inossidabile (A4) | Rondella (diametro esterno x spessore) | Confezione | Adatto per |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | ⬡ SW [mm] | [pz] | | Art. n° | Art. n° | [mm] | [pz] | |
| **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | | |
| **Dado MU M 8** | – | **071465** | 13 | 100 | **Rondella U M 8** | – | **071510** | 16 x 1,6 | 100 | FIS A M 8 x 1000 |
| **Dado MU M 10** | **079735** | **557206** | 17 | 100 | **Rondella U M 10** | **071521** | **071511** | 20 x 2,0 | 100 | FIS A M 10 x 1000 |
| **Dado MU M 12** | **024650** | **557120** | 19 | 100 | **Rondella U M 12** | **071522** | **557209** | 24 x 2,5 | 100 | FIS A M 12 x 1000 |
| **Dado MU M 16** | **557297** | **557122** | 24 | 50 | **Rondella U M 16** | **071524** | **557111** | 30 x 3,0 | 50 | FIS A M 16 x 1000 |
| **Dado MU M 20** | **557299** 1) | **557123** 1) | 30 | 20 | **Rondella U M 20** | **071525** 1) | **557112** 1) | 37 x 3,0 | 20 | FIS A M 20 x 1000 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI

Bussola filettata internamente **RG MI**

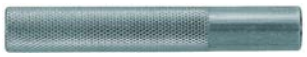



| | acciaio zincato | acciaio inossidabile | Certificazione ETA | Diametro foro | Profondità foratura e ancoraggio | Filettatura | Profondità di avvitamento min | Profondità di avvitamento max | Quantità di resina in unità graduate | Scovolino per calcestruzzo BS da utilizzare | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | | $d_0$ | $h_1 = h_{ef}$ | | $l_{E,min}$ | $l_{E,max}$ | [unità] [1 unità = 2 ml] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **A4** | | [mm] | [mm] | | [mm] | [mm] | | | |
| **RG 12 x 90 M8 I** | **050552** 1) | **050565** 1) | ■ | 14 | 90 | M 8 | 12 | 18 | 5 | 078180 BS Ø 14 | 10 |
| **RG 16 x 90 M10 I** | **050553** 1) | **050566** 1) | ■ | 18 | 90 | M 10 | 15 | 23 | 7 | 078181 BS Ø 16/18 | 10 |
| **RG 18 x 125 M12 I** | **050562** 1) | **050567** 1) | ■ | 20 | 125 | M 12 | 18 | 26 | 11 | 052277 BS Ø 20 | 10 |
| **RG 22 x 160 M16 I** | **050563** 1) | **050568** 1) | ■ | 24 | 160 | M 16 | 24 | 35 | 17 | 078182 BS Ø 24 | 5 |
| **RG 28 x 200 M20 I** | **050564** 1) | **050569** 2) | ■ | 32 | 200 | M 20 | 30 | 45 | 48 | 078184 BS Ø 35 | 5 |

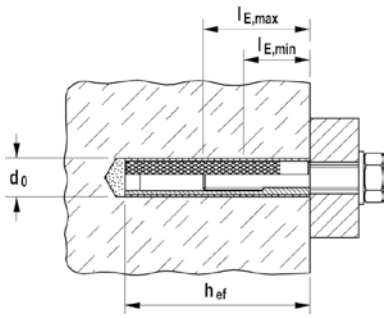
1) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

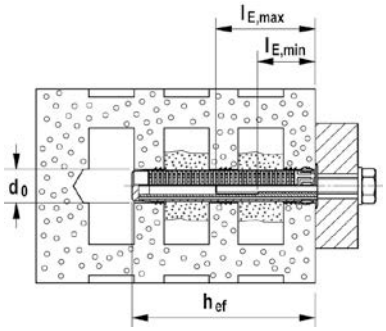
2) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione. Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI



Bussola internamente filettata **FIS E**

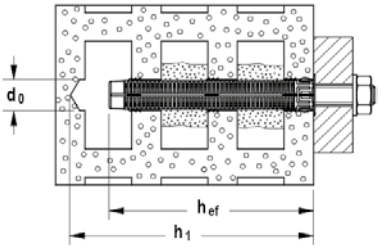



| | acciaio zincato | Muratura in mattoni pieni | | | Muratura in mattoni semipieni | | | Prof. avvitamento min | Prof. avvitamento max | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Diametro foro | Profondità di ancoraggio efficace | Q.tà resina in unità graduate | Diametro foro | Profondità di ancoraggio efficace | Adatto per FIS H ..K | | | |
| | Art. n° | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M 6** | **043631** | 14 | 85 | 4 | 16 | 85 | 16 x 85 | 6 | 60 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M 8** | **043632** | 14 | 85 | 4 | 16 | 85 | 16 x 85 | 8 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M 10** | **043633** | 18 | 85 | 5 | 20 | 85 | 20 x 85 | 10 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M 12** | **043634** | 18 | 85 | 5 | 20 | 85 | 20 x 85 | 12 | 60 | 10 |

## DATI TECNICI

Tassello a rete **FIS H K**




| Prodotto | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 85 K** | **041901** | ■ | 12 | 90 | 85 | FIS A M8 | 10 | 50 |
| **FIS H 16 x 85 K** | **041902** | ■ | 16 | 90 | 85 | FIS A M8-M10, FIS E M6-M8 | 12 | 50 |
| **FIS H 16 x 130 K** | **041905** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 20 |
| **FIS H 16 x 130 K BAG** | **009113** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 1000 |
| **FIS H 20 x 85 K** | **041906** | ■ | 20 | 90 | 85 | FIS A M12, FIS E M10-M12 | 15 | 20 |
| **FIS H 20 x 130 K** | **046703** | ■ | 20 | 135 | 130 | FIS A M12 | 25 | 20 |
| **FIS H 20 x 200 K** | **046704** | ■ | 20 | 205 | 200 | FIS A M12 | 40 | 20 |

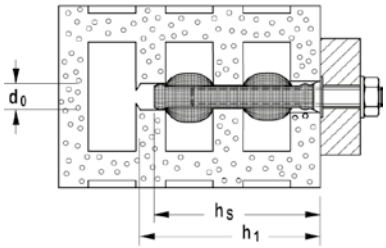
## DATI TECNICI

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

| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Lunghezza totale l [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate per 10 cm [unità]/10 cm [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 1000 L** | **050598** | 12 | 1000 | Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8 | 12 | 10 |
| **FIS H 16 x 1000 L** | **050599** | 16 | 1000 | Ø10/M10 / Ø12/M12 | 14 | 10 |
| **FIS H 22 x 1000 L** | **045301** | 22 | 1000 | Ø12/M12 - Ø16/M16 | 20 | 6 |
| **FIS H 30 x 1000 L** | **000645** | 30 | 1000 | Ø16/M16 - Ø22/M22 | 26 | 4 |

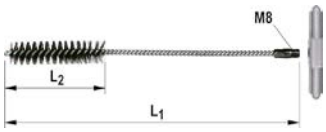
## DATI TECNICI

Tassello a calza **FIS H N**




| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità di posa del tassello $h_s$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 16 x 85 N** | **050470** | 16 | 95 | 90 | 15 | Ø8/M8 | 20 |
| **FIS H 18 x 85 N** | **050472** | 18 | 95 | 90 | 17 | Ø10/M10 | 20 |
| **FIS H 20 x 85 N** | **050474** | 20 | 95 | 90 | 18 | Ø12/M12 | 20 |

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO




Scovolino in acciaio per calcestruzzo **BS**

Mandrino **SDS M 8**

| Prodotto | Art. n° | Lunghezza L1 | Lunghezza L2 | Diametro scovolino [mm] | Per diametro foro [mm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BS Ø 8** | **078177** | 120 | 50 | 9 | 8 | 1 |
| **BS Ø 10** | **078178** | 120 | 50 | 11 | 10 | 1 |
| **BS Ø 12** | **078179** | 150 | 80 | 13 | 12 | 1 |
| **BS Ø 14** | **078180** | 250 | 80 | 16 | 14 | 1 |
| **BS Ø 16/18** | **078181** | 250 | 80 | 20 | 16 | 1 |
| **BS Ø 20** | **052277** | 180 | 80 | 25 | 20 | 1 |
| **Mandrino SDS M 8** | **530332** | – | – | – | – | 1 |

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barre filettate FIS A / RG M (classe 5.8)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato[7)] e in foro a rotopercussione[8)]
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 17/0435.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | | | | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo | Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm] | Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm] | Distanza bordo minima $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 260 [mm] | 300 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (5.8)** | 10 | 40 | 40 | 6,6 | 7,7 | **8,8** | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | - | - | - | - | - | 5,1 |
| **FIS A M 10 (5.8)** | 20 | 45 | 45 | 8,2 | 9,6 | 11,0 | **12,3** | 13,7 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | - | - | - | - | 8,6 |
| **FIS A M 12 (5.8)** | 40 | 55 | 55 | - | 11,5 | 13,2 | 14,8 | **16,5** | 19,7 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | - | - | - | 12,0 |
| **FIS A M 16 (5.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 14,3 | 17,1 | 19,9 | **23,9** | 27,9 | 31,9 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | - | 22,3 |
| **FIS A M 20 (5.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 17,1 | 20,0 | 26,3 | 33,2 | **37,9** | 47,4 | 52,1 | 58,6 | 58,6 | 58,6 | 34,9 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +35° (nel breve termine fino a +60°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.
7) Per i carichi ammissibili su calcestruzzo fessurato consultare la Valutazione Tecnica.
8) Per i carichi ammissibili su foro carotato consultare la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barre filettate FIS A / RG M (classe 8.8)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato[7)] e in foro a rotopercussione[8)]
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 17/0435.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Coppia di serraggio | Interasse minimo | Distanza bordo minima | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 260 [mm] | 300 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (8.8)** | 10 | 40 | 40 | 6,6 | 7,7 | **8,8** | 9,9 | 11,0 | 13,2 | 13,8 | 13,8 | - | - | - | - | - | 8,6 |
| **FIS A M 10 (8.8)** | 20 | 45 | 45 | 8,2 | 9,6 | 11,0 | **12,3** | 13,7 | 16,5 | 19,2 | 21,9 | 22,4 | - | - | - | - | 13,1 |
| **FIS A M 12 (8.8)** | 40 | 55 | 55 | - | 11,5 | 13,2 | 14,8 | **16,5** | 19,7 | 23,0 | 26,3 | 32,4 | 32,4 | - | - | - | 19,4 |
| **FIS A M 16 (8.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 14,3 | 17,1 | 19,9 | **23,9** | 27,9 | 31,9 | 39,9 | 43,9 | 51,9 | 59,8 | - | 34,4 |
| **FIS A M 20 (8.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 17,1 | 20,0 | 26,3 | 33,2 | **37,9** | 47,4 | 52,1 | 61,6 | 71,1 | 93,3 | 41,1 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +35° (nel breve termine fino a +60°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.
7) Per i carichi ammissibili su calcestruzzo fessurato consultare la Valutazione Tecnica.
8) Per i carichi ammissibili su foro carotato consultare la Valutazione Tecnica.
**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barre filettate FIS A / RG M (classe A4-70)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato[7)] e in foro a rotopercussione[8)]
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 17/0435.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Coppia di serraggio | Interasse minimo | Distanza bordo minima | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 260 [mm] | 300 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 8 (A4)** | 10 | 40 | 40 | 6,6 | 7,7 | **8,8** | 9,9 | 9,9 | 9,9 | 9,9 | 9,9 | - | - | - | - | - | 6,0 |
| **FIS A M 10 (A4)** | 20 | 45 | 45 | 8,2 | 9,6 | 11,0 | **12,3** | 13,7 | 15,7 | 15,7 | 15,7 | 15,7 | - | - | - | - | 9,2 |
| **FIS A M 12 (A4)** | 40 | 55 | 55 | - | 11,5 | 13,2 | 14,8 | **16,5** | 19,7 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | 22,6 | - | - | - | 13,8 |
| **FIS A M 16 (A4)** | 60 | 65 | 65 | - | - | 14,3 | 17,1 | **19,9** | 23,9 | 27,9 | 31,9 | 39,9 | 42,1 | 42,1 | 42,1 | - | 25,3 |
| **FIS A M 20 (A4)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | 17,1 | 20,0 | **26,3** | 33,2 | 37,9 | 47,4 | 52,1 | 61,6 | 65,8 | 65,8 | 39,5 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +35° (nel breve termine fino a +60°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.
7) Per i carichi ammissibili su calcestruzzo fessurato consultare la Valutazione Tecnica.
8) Per i carichi ammissibili su foro carotato consultare la Valutazione Tecnica.
**Il dato evidenziato in grassetto si riferisce alla profondità di posa standard.**

## CARICHI BARRE ADERENZA MIGLIORATA SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barre ad aderenza migliorata (classe B450C)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato[7)] e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 17/0435.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Diametro foro | Interasse minimo | Distanza bordo minima | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ | | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | $d_0$ [mm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 180 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 260 [mm] | 300 [mm] | 400 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **Ø 8 mm** | 10 / 12[8)] | 40 | 40 | 6,6 | 7,7 | **8,8** | 9,9 | 11,0 | 13,2 | 13,4 | 13,4 | - | - | - | - | - | - | 7,7 |
| **Ø 10 mm** | 12 / 14[8)] | 45 | 45 | 8,2 | 9,6 | 11,0 | **12,3** | 13,7 | 16,5 | 19,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | - | - | - | - | 12,2 |
| **Ø 12 mm** | 14 / 16[8)] | 55 | 55 | - | 11,5 | 13,2 | 14,8 | 16,5 | **19,7** | 23,0 | 26,3 | 29,6 | 30,3 | 30,3 | - | - | - | 17,4 |
| **Ø 14 mm** | 18 | 60 | 60 | - | - | 14,0 | 15,7 | 17,5 | **20,9** | 24,4 | 27,9 | 31,4 | 34,9 | 38,4 | 41,3 | - | - | 23,8 |
| **Ø 16 mm** | 20 | 65 | 65 | - | - | 14,3 | 17,1 | 19,9 | 23,9 | 27,9 | **31,9** | 35,9 | 39,9 | 43,9 | 51,9 | 53,8 | - | 31,0 |
| **Ø 20 mm** | 25 | 85 | 85 | - | - | - | 17,1 | 20,0 | 26,3 | 33,2 | 37,9 | 42,6 | **47,4** | 52,1 | 61,6 | 71,1 | 84,1 | 41,1 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +35° (nel breve termine fino a +60°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.
7) Per i carichi ammissibili su calcestruzzo fessurato consultare la Valutazione Tecnica.
8) Entrambi i diametri del foro possono essere utilizzati.

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

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe 8.8)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 5)] in calcestruzzo C20/25[4)]
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 10/0012.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm] | Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm] | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] | Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$[3)] [kN] | Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm] | Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm] |
| **RG M 8 I (8.8)** | 90 | 120 | 10 | 9,4 | 8,3 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I (8.8)** | 90 | 125 | 20 | 11,2 | 13,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I (8.8)** | 125 | 165 | 40 | 17,8 | 19,3 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I (8.8)** | 160 | 205 | 80 | 28,7 | 30,9 | 95 | 95 |
| **RG M 20 I (8.8)** | 200 | 260 | 120 | 42,4 | 51,4 | 125 | 125 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
5) I valori di carico riportati sono validi per temperature nel supporto fino a +50° (nel breve termine fino a +72°C). Esecuzione del foro a rotopercussione con la miglior pulizia secondo la Valutazione Tecnica. L'ancorante può essere installato in calcestruzzo asciutto o umido.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU CALCESTRUZZO

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe A4-70)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 5)] in calcestruzzo C20/25[4)]
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 10/0012.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm] | Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm] | Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm] | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] | Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$[3)] [kN] | Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm] | Distanza dal bordo minima $c_{min}$[2)] [mm] |
| **RG M 8 I (A4)** | 90 | 120 | 10 | 9,4 | 5,9 | 55 | 55 |
| **RG M 10 I (A4)** | 90 | 125 | 20 | 11,2 | 9,3 | 65 | 65 |
| **RG M 12 I (A4)** | 125 | 165 | 40 | 17,8 | 13,5 | 75 | 75 |
| **RG M 16 I (A4)** | 160 | 210 | 80 | 28,7 | 25,2 | 95 | 95 |
| **RG M 20 I (A4)** | 200 | 265 | 120 | 42,4 | 39,5 | 125 | 125 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
5) I valori di carico riportati sono validi per temperature nel supporto fino a +50° (nel breve termine fino a +72°C). Esecuzione del foro a rotopercussione con la miglior pulizia secondo la Valutazione Tecnica. L'ancorante può essere installato in calcestruzzo asciutto o umido.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barra filettata FIS A[4)]**

Carichi ammissibili[1) 5)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione passante o non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime del mattone** (L x B x H) [mm] | **Profondità di ancoraggio efficace** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore supporto minimo** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio massima** $T_{inst, max}$ [Nm] | **Carico ammissibile a trazione[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico ammissibile a taglio[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale** $s_{cr}$ ∥ [mm] | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale** $s_{cr}^{\perp}$ [mm] | **Interasse minimo[2)]** $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm] | **Distanza dal bordo critica e minima[2)]** $c_{cr} = c_{min}$ [mm] |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| M8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 50 | 115 | 10 | 1,14 | 0,71 | 240[6)] | 75 | 240[8)] / 75 | 100[7)] |
| M10 | | | | 50 | | | 1,00 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 80 | | | 1,43 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,43 | | | | |
| M12 | | | | 50 | | | 0,86 | 1,14 | | | | |
| M12 | | | | 80 | | | 1,57 | 1,14 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,29 | 2,43 | | | | |
| M8 | ≥ 20 | | | 50 | | | 1,57 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 50 | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| M10 | | | | 80 | | | 2,00 | 1,71 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,43 | | | | |
| M12 | | | | 50 | | | 1,29 | 1,57 | | | | |
| M12 | | | | 80 | | | 2,29 | 1,57 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,43 | | | | |
| M 8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 245x118x54 | 50 | 118 | 10 | 0,43 | 0,86 | 245 | 60 | 245 / 60 | 60 |
| M 10 | | | | 50 | | | 0,34 | 0,57 | | | | |
| M 12 | | | | 50 | | | 0,34 | 0,86 | | | | |
| M 8 | ≥ 20 | ≥ 1,8 | | 50 | | | 0,71 | 1,14 | | | | |
| M 10 | | | | 50 | | | 0,57 | 1,57 | | | | |
| M 12 | | | | 50 | | | 0,57 | 1,57 | | | | |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| M8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 50 | 115 | 10 | 0,71 | 1,14 | 240 | 75 | 240 / 75 | 100[7)] |
| M10 | | | | 50 | | | 0,71 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 80 | | | 0,71 | 1,14 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 1,14 | | | | |
| M12 | | | | 50 | | | 0,71 | 1,43 | | | | |
| M12 | | | | 80 | | | 0,71 | 1,43 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,43 | 1,43 | | | | |
| M8 | ≥ 20 | | | 50 | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| M10 | | | | 50 | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| M10 | | | | 80 | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| M10 | | | | 200 | | | 2,43 | 1,57 | | | | |
| M12 | | | | 50 | | | 1,00 | 2,00 | | | | |
| M12 | | | | 80 | | | 1,00 | 2,00 | | | | |
| M12 | | | | 200 | | | 2,43 | 2,00 | | | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) gvz, A4 e C.

5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

6) Per $h_{ef}$ = 50 mm $s_{cr}$ ∥ = 150 mm

7) Per $h_{ef}$ = 200 mm $c_{cr} = c_{min}$ = 150 mm.

8) Nel caso di trazione pura per $h_{ef}$ = 50 e 80 mm $s_{min}$ ∥ ,N = 60 mm.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con bussola internamente filettata FIS E[4)]**

Carichi ammissibili[1) 5)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione non passante.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime del mattone** (L x B x H) [mm] | **Profondità di ancoraggio efficace** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore supporto minimo** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio massima** $T_{inst, max}$ [Nm] | **Carico ammissibile a trazione[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico ammissibile a taglio[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale** $s_{cr}$ ∥ [mm] | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale** $s_{cr}^{\perp}$ [mm] | **Interasse minimo[2)]** $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm] | **Distanza dal bordo critica e minima[2)]** $c_{cr} = c_{min}$ [mm] |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 85 | 115 | 4,0 | 1,57 | 0,71 | 240 | 75 | 240 / 75 | 150 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | 85 | | 10,0 | 1,57 | 0,71 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | 85 | | 4,0 | 2,29 | 1,14 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | 85 | | 10,0 | 2,29 | 1,14 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 245x118x54 | 85 | 118 | 4,0 | 0,17 | 0,57 | 245 | 60 | 245 / 60 | 60 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | 85 | | 10,0 | 0,21 | 0,86 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | 85 | | 10,0 | 0,21 | 1,14 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | 85 | | 10,0 | 0,21 | 1,14 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | 85 | | 4,0 | 0,26 | 0,71 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | 85 | | 10,0 | 0,34 | 1,14 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | 85 | | 10,0 | 0,34 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | 85 | | 10,0 | 0,34 | 1,57 | | | | |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x71 | 85 | 115 | 4,0 | 0,71 | 0,86 | 240 | 75 | 240 / 75 | 150 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | 85 | | 10,0 | 0,71 | 0,86 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | 85 | | 4,0 | 0,71 | 0,86 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | 85 | | 10,0 | 0,71 | 0,86 | | | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) gvz.

5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barra filettata FIS A[5] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione non passante.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete e barra filettata** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime del mattone[7)]** (L x B x H) [mm] | **Profondità di ancoraggio efficace[4)]** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore supporto minimo** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio massima** $T_{inst,max}$ [Nm] | **Carico ammissibile a trazione[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico ammissibile a taglio[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale** $s_{cr}\parallel$ [mm] | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale** $s_{cr}^{\perp}$ [mm] | **Interasse minimo[2)]** $s_{min}\parallel / s_{min}^{\perp}$ [mm] | **Distanza dal bordo critica e minima[2)]** $c_{cr} = c_{min}$ [mm] |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 85 | 115 | 2 | 1,71 | 0,86 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,00 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 | | | 1,00 | 1,00 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 2,00 | 1,00 | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 20 | | | 85 | | | 2,43 | 1,29 | | | | |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,57 | 1,57 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 | | | 1,43 | 1,57 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici).

5) gvz, A4 e C.

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

7) Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU MURATURA PIENA

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con bussola internamente filettata FIS E[5] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni pieni** per installazione non passante.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429

| | | | | | | | Muratura in mattoni pieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete e bussola filettata** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime del mattone[7)]** (L x B x H) [mm] | **Profondità di ancoraggio efficace[4)]** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore supporto minimo** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio massima** $T_{inst,max}$ [Nm] | **Carico ammissibile a trazione[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico ammissibile a taglio[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale** $s_{cr}\parallel$ [mm] | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale** $s_{cr}^{\perp}$ [mm] | **Interasse minimo[2)]** $s_{min}\parallel / s_{min}^{\perp}$ [mm] | **Distanza dal bordo critica e minima[2)]** $c_{cr} = c_{min}$ [mm] |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 85 | 115 | 2 | 1,00 | 0,86 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,00 | 1,00 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 2,43 | 1,00 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,00 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | 85 | | | 1,57 | 1,29 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,57 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 2,43 | 1,57 | | | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici).

5) gvz.

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

7) Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

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

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barra filettata FIS A[5] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni semipieni** per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete e barra filettata** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst, max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale $s_{cr}$ ∥ [mm]** | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale $s_{cr}^{\perp}$ [mm]** | **Interasse minimo[2)] $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240x175x113 | 85 | 175 | 2,0 | 1,14 | 1,14 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 | | | 1,43 | 1,57 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 8 | ≥ 0,6 | 250x370x245 | 85 | 370 | 2,0 | 0,57 | 0,71 | 250 | 245 | 250 / 245 | 120 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,57 | 0,86 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| 16x130 M8/M10 | | | | 110 | | | 0,86 | 0,86 | | | | |
| 20x130 M12 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| 20x200 M12 | | | | 180 | | | 0,86 | 0,43 | | | | |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 255x120x118 | 85 | 120 | 2,0 | 0,34 | 0,43 | 255 | 120 | 255 / 120 | 60 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,34 | 0,57 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 0,14 | 0,57 | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 10 | | | | | | 0,71 | 1,00 | | | | |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,71 | 1,29 | | | | |
| 20x85 M12 | | | | | | | 0,34 | 1,29 | | | | |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) LLz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x50 M8 | ≥ 2 | ≥ 0,7 | 248x78x250 | 50 | 78 | 2,0 | 0,17 | 0,14 | 250 | 250 | 75 / 250 | 100 |
| 12x50 M8 | ≥ 4 | | | | | | 0,34 | 0,26 | | | | |
| 12x50 M8 | ≥ 6 | | | | | | 0,43 | 0,43 | | | | |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 85 | 175 | 2,0 | 0,71 | 0,71 | 240 | 115 | 100 / 115 | 100 |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 0,86 | 1,29 | | | | |
| 20x85 M12<br>16x130 M8/M10<br>20x130 M12 | | | | 85 / 110 | | | 1,00 | 1,29 | | | | |
| 12x85 M8 | ≥ 20 | | | 85 | | | 1,29 | 1,29 | | | | |
| 16x85 M8/M10 | | | | | | | 1,43 | 2,14 | | | | |
| 20x85 M12<br>16x130 M8/M10<br>20x130 M12 | | | | 85 / 110 | | | 1,71 | 2,14 | | | | |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | | |
| 12x85 M8<br>16x85 M8/M10<br>20x85 M12 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362x240x240 | 85 | 240 | 2,0 | 0,86 | 0,60 | 365 | 240 | 365 / 240 | 80 |
| 16x130 M8/M10<br>20x130 M12 | | | | 110 | | | | | | | | |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

[2)] Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

[3)] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

[4)] La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici).

[5)] gvz, A4 e C.

[6)] I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

[7)] Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

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

**Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con bussola internamente filettata FIS E[5] e tassello a rete FIS H...K**

Carichi ammissibili[1) 6)] per un ancorante singolo in **muratura di mattoni semipieni** per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo Tassello a rete e bussola filettata** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst, max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico parallelo al giunto orizzontale $s_{cr}$ ∥ [mm]** | **Interasse critico perpendicolare al giunto orizzontale $s_{cr}^{\perp}$ [mm]** | **Interasse minimo[2)] $s_{min}$ ∥ / $s_{min}^{\perp}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | ≥ 0,9 | 240x175x113 | 85 | 175 | 2,0 | 1,00 | 1,14 | 240 | 115 | 240 / 115 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,00 | 1,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 1,43 | 1,71 | | | | |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 8 | ≥ 0,6 | 250x370x245 | 85 | 370 | 2,0 | 0,57 | 0,71 | 250 | 245 | 250 / 245 | 120 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,57 | 0,86 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,57 | 0,43 | | | | |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 255x120x118 | 85 | 120 | 2,0 | 0,34 | 0,57 | 255 | 120 | 255 / 120 | 60 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,34 | 0,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,14 | 0,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,14 | 0,57 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 10 | | | | | | 0,71 | 1,29 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,71 | 1,29 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,34 | 1,29 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,34 | 1,29 | | | | |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 85 | 175 | 2,0 | 0,86 | 0,71 | 240 | 115 | 100 / 115 | 100 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,86 | 1,29 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 1,00 | 1,29 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 1,00 | 1,29 | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 20 | | | 85 | | | 1,43 | 1,14 | | | | |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 1,43 | 2,14 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 1,71 | 2,14 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 1,71 | 2,14 | | | | |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | | |
| FIS E 11x85 M6 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362x240x240 | 85 | 240 | 2,0 | 0,86 | 0,57 | 365 | 240 | 365 / 240 | 80 |
| FIS E 11x85 M8 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M10 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |
| FIS E 15x85 M12 | | | | | | | 0,86 | 0,57 | | | | |

[1)] Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

[2)] Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

[3)] Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

[4)] La massima profondità di ancoraggio dipende dal tassello a rete FIS H...K utilizzato (vedi Dati Tecnici).

[5)] gvz.

[6)] I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

[7)] Per la geometria del foro di presa del blocco consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI BARRE FILETTATE SU CALCESTRUZZO CELLULARE

### Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con barra filettata FIS A[4)]

Carichi ammissibili[1) 5)] per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare[6)]

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico e minimo[2)] $s_{cr} = s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Calcestruzzo aerato autoclavato (EN 771-4)** | | | | | | | | | | |
| M 8 | ≥ 2 | ≥ 0,35 | 500 x 300 x 250 | 100 | 130 | 1 | 0,53 | 0,43 | 250 | 100 |
| M 10 | | | | | | 2 | 0,53 | 0,43 | | |
| M 12 | | | | | | 2 | 0,53 | 0,53 | | |
| M 8 | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | | | 1 | 0,71 | 0,89 | | |
| M 10 | | | | | | 2 | 0,89 | 0,71 | | |
| M 12 | | | | | | 2 | 0,89 | 0,89 | | |
| M 8 | ≥ 6 | ≥ 0,65 | | | | 1 | 1,25 | 1,07 | | |
| M 10 | | | | | | 2 | 1,79 | 1,07 | | |
| M 12 | | | | | | 2 | 1,79 | 1,25 | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

4) gvz, A4 e C.

5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

6) Foro cilindrico. È consentita l'installazione passante e non passante.

## CARICHI BUSSOLE FILETTATE SU CALCESTRUZZO CELLULARE

### Sistema a iniezione FIS C700 HP PRO.1 / T-BOND PRO.1 con bussola filettata FIS E[4)]

Carichi ammissibili[1) 5)] per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare[6)]

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0429.

| | | | | | | | Calcestruzzo aerato autoclavato (cellulare) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione $f_b$ [N/mm²]** | **Densità ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime (L x B x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse critico e minimo[2)] $s_{cr} = s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo critica e minima[2)] $c_{cr} = c_{min}$ [mm]** |
| **Calcestruzzo aerato autoclavato (EN 771-4)** | | | | | | | | | | |
| FIS E 11 x 85 M 6 | ≥ 2 | ≥ 0,35 | 500 x 300 x 250 | 100 | 130 | 1 | 0,54 | 0,43 | 250 | 100 |
| FIS E 11 x 85 M 8 | | | | | | 1 | 0,54 | 0,43 | | |
| FIS E 15 x 85 M 10 | | | | | | 2 | 0,54 | 0,43 | | |
| FIS E 15 x 85 M 12 | | | | | | 2 | 0,54 | 0,43 | | |
| FIS E 11 x 85 M 6 | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | | | 1 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 11 x 85 M 8 | | | | | | 1 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 15 x 85 M 10 | | | | | | 2 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 15 x 85 M 12 | | | | | | 2 | 0,71 | 0,71 | | |
| FIS E 11 x 85 M 6 | ≥ 6 | ≥ 0,65 | | | | 1 | 1,25 | 0,89 | | |
| FIS E 11 x 85 M 8 | | | | | | 1 | 1,25 | 0,89 | | |
| FIS E 15 x 85 M 10 | | | | | | 2 | 1,25 | 0,89 | | |
| FIS E 15 x 85 M 12 | | | | | | 2 | 1,25 | 0,89 | | |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nell'Annesso C dell'ETAG 029, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica. I carichi a trazione sono validi solo quando i giunti della muratura sono visibili e riempiti di malta oppure se è rispettata la distanza minima dal bordo $c_{min}$. In caso contrario, i carichi devono essere ridotti col fattore $\alpha_j$ = 0.75. I carichi a taglio sono validi solo se i giunti sono riempiti con malta e visibili. Se i giunti non sono visibili e lo spessore del giunto è 2-5 mm, la resistenza a taglio viene ridotta col fattore $\alpha_j$ = 0.75. Altri casi devono essere dimensionati come un bordo libero.

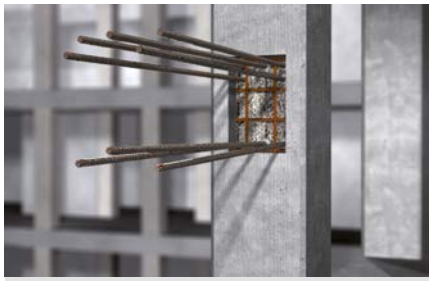
4) gvz, A4 e C.

5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta - categoria d'uso d / d - con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

6) Foro cilindrico. È consentita l'installazione passante e non passante.

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

Scale di emergenza



Riprese di getto



## MATERIALI DI SUPPORTO

**Certificato per ancoraggi in:**

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

**Idoneo anche per:**

- Calcestruzzo C12/15
- Legno lamellare

## VALUTAZIONE

ETA-02/0024
ETAG 001-5
Opzione 1 per calcestruzzo fessurato
Categoria di prestazione sismica C1 e C2

ETA-08/0266
ETAG 001-5
Connessione di barre di armatura post-installate (TR23)

ETA-10/0383
ETAG 029
Categorie d'uso b, c e w/w

ICC ES ESR-2786
See ICC-ES Evaluation Report at www.ic-es.org
Inspection agency: IEA (AA-707)

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR*
A+
A+ A B C
* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Classificazione di resistenza al fuoco
R120
Vedere il report di prova per i tipi di ancorante

SISMICO C1 C2

## VANTAGGI

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

## APPLICAZIONI

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

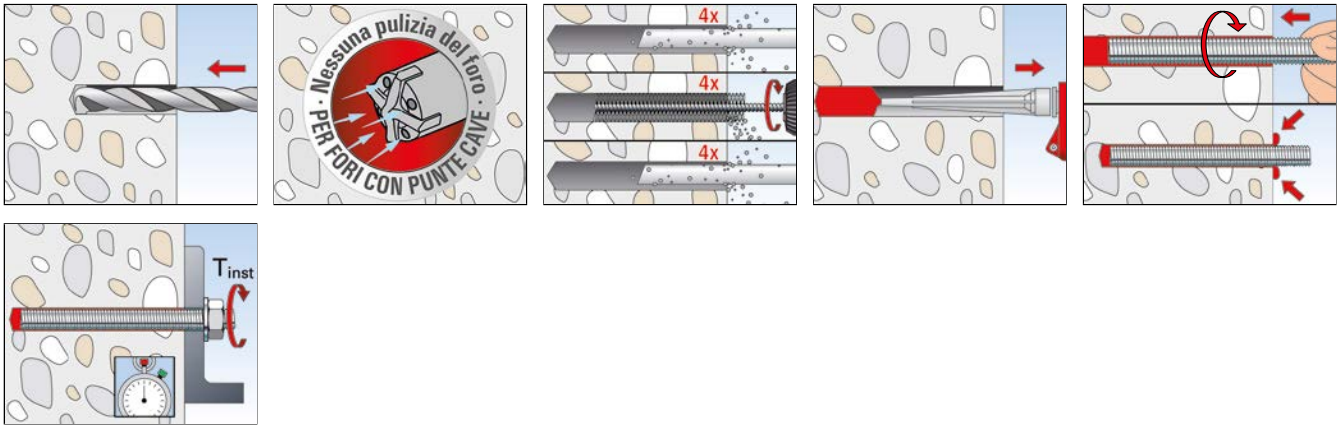
**Certificato per:**

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

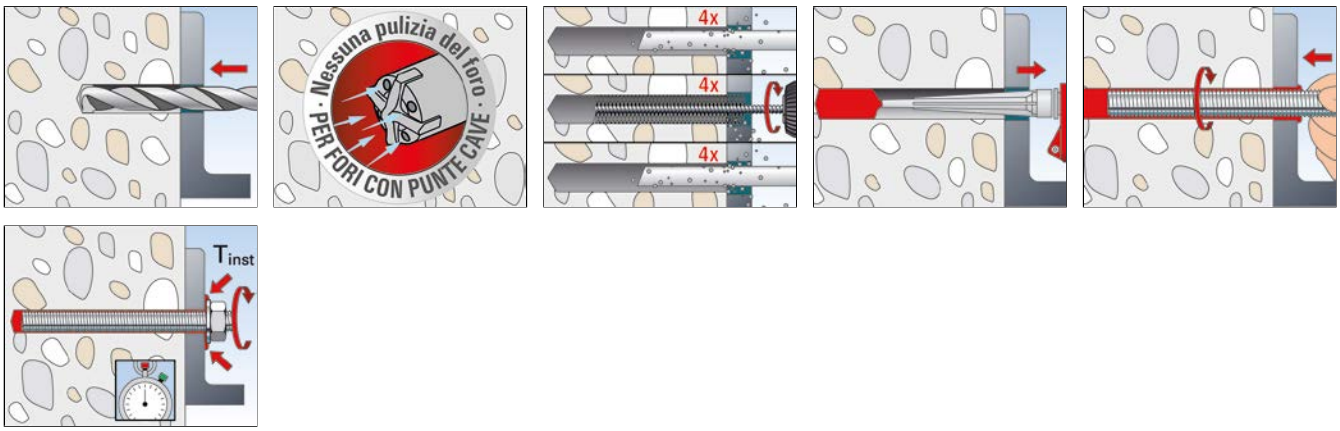
## FUNZIONAMENTO

- FIS V è una resina a iniezione bicomponente ibrida. In calcestruzzo e muratura è idonea per installazione passante e non passante con barra filettata FIS A, in calcestruzzo con bussola filettata internamente RG MI o in muratura con bussola filettata internamente FIS E è idonea per installazione non passante.
- Resina e induritore sono in due contenitori separati e non sono miscelati o attivati finché non avviene l'estrusione attraverso il miscelatore.
- Le cartucce sono di facile e veloce utilizzo con le pratiche pistole fischer.
- Le cartucce parzialmente utilizzate possono essere riutilizzate semplicemente sostituendo il miscelatore.
- Installare manualmente le barre filettate FIS A, le barre da armatura, o le bussole filettate internamente RG MI ruotandole leggermente fino a quando non raggiungono la base del foro.
- Per ottenere i massimi carichi a taglio in categoria di prestazione sismica C2 riempire lo spazio anulare tra la barra filettata e il foro dell'oggetto da fissare con la resina FIS V. Per un riempimento ottimale utilizzare l'opportuna rondella di riempimento FFD.

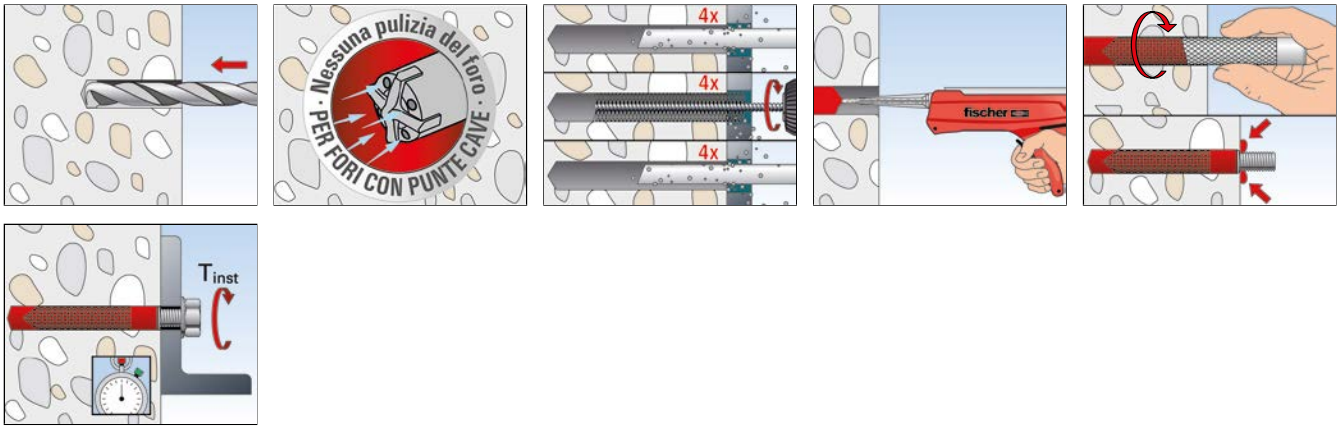
## INSTALLAZIONE NON PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO




## INSTALLAZIONE PASSANTE FIS A IN CALCESTRUZZO




## INSTALLAZIONE RG MI IN CALCESTRUZZO




## APPLICAZIONI IN CALCESTRUZZO

**Resina**
**FIS V** oppure **FIS V-BOND**

+

**Barra**
**FIS A**

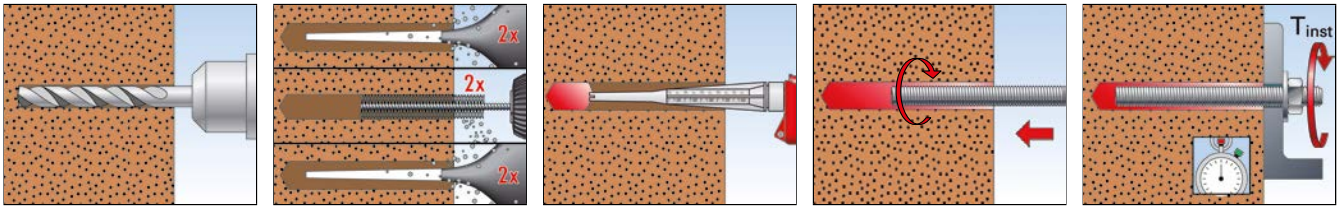
Oppure

**Bussola filettata internamente RG MI**

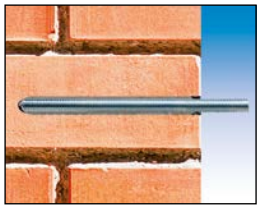
Oppure

**Barre a.m.**
**FRA**

## INSTALLAZIONE IN MATTONI PIENI




## APPLICAZIONI IN MATTONI PIENI



**Resina**
**FIS V** oppure **FIS V-BOND**

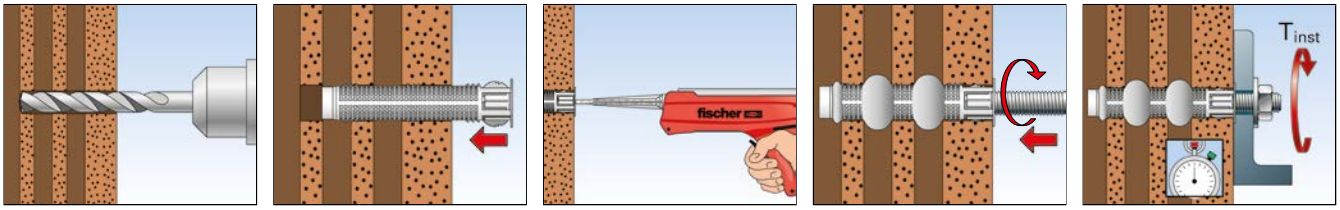
+

**Barra**
**FIS A**

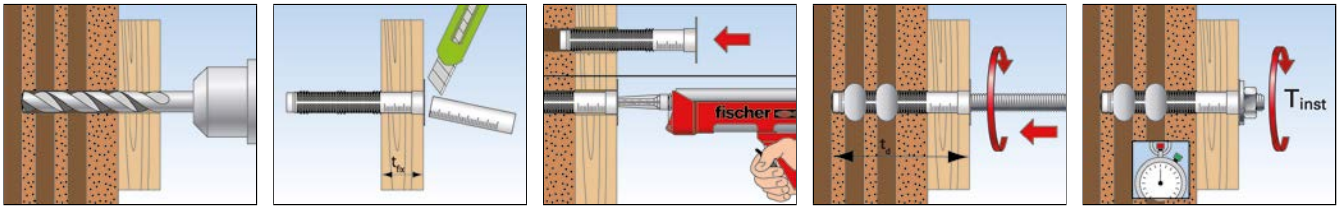
Oppure

**Bussola filettata internamente FIS E**

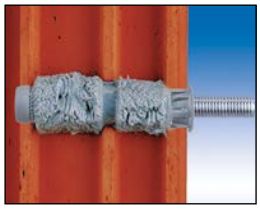
## INSTALLAZIONE IN MATTONI SEMIPIENI




## INSTALLAZIONE PASSANTE IN MATTONI SEMIPIENI




## APPLICAZIONI IN MATTONI SEMIPIENI



**Resina**
**FIS V** oppure **FIS V-BOND**

+

Tassello a rete, a calza, bussola retinata
**FIS HK / FIS HN / FIS HL**

Oppure

**FIS HK (inst. passante)**

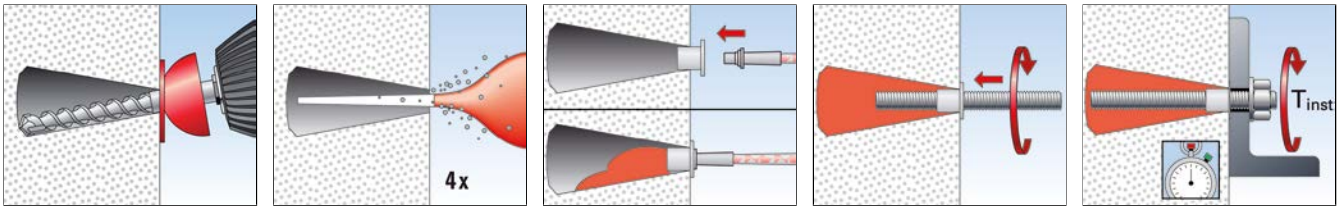
+

**Barra**
**FIS A**

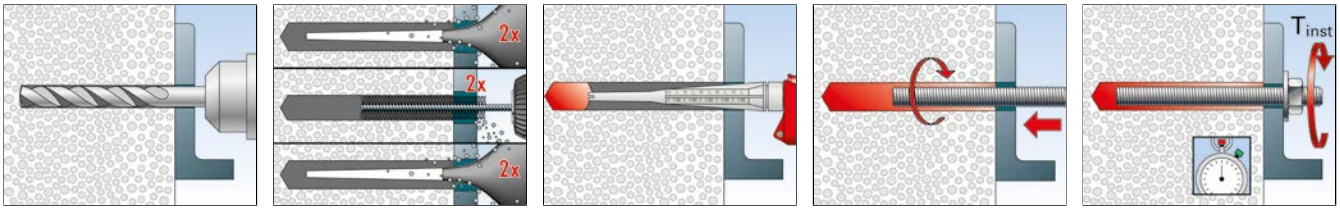
Oppure

**Bussola filettata internamente FIS E**

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




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



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

**Resina**
**FIS V** oppure **FIS V-BOND**

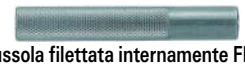
+

**Punta e dispositivo di centraggio**
**PBB** **PBZ**

+

**Barra**
**FIS A**

Oppure



**Bussola filettata internamente FIS E**

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

**Resina**
**FIS V** oppure **FIS V-BOND**

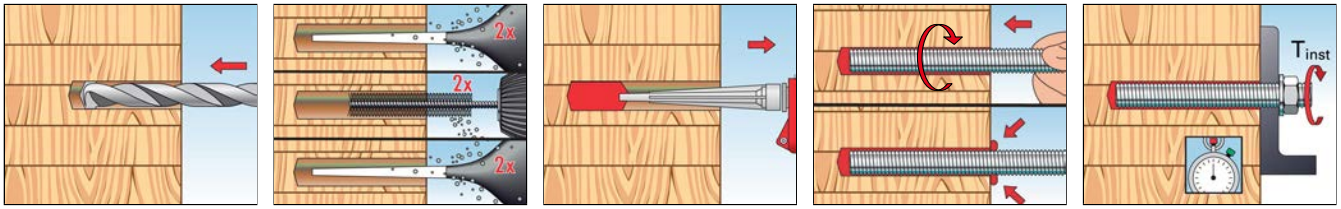
+

**Barra**
**FIS A**

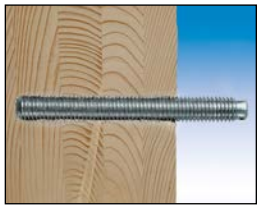
Oppure

**Bussola filettata internamente FIS E**

## INSTALLAZIONE IN LEGNO LAMELLARE




## APPLICAZIONI IN LEGNO LAMELLARE



**Resina**
**FIS V** oppure **FIS V-BOND**

+

**Barra**
**FIS A**

## DATI TECNICI

Ancorante chimico a iniezione
**FIS V 410 C**

Ancorante chimico a iniezione
**FIS V-BOND 300 T**

Ancorante chimico a iniezione
**FIS VS 150 C**

Ancorante chimico a iniezione
**FIS VS 100 P**

Miscelatore **FIS MR PLUS**

| | | Certificazione | | Lingue sull'etichetta | Unità graduate | Contenuto | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | **Art. n°** | **ETA** | **ICC** | | | | **[pz]** |
| **FIS V 410 C** | **521431** | ■ | ▲ | I, D, GB | 200 | 1 cartuccia 410 ml + 2 x FIS MR PLUS | 12 |
| **FIS V-BOND 300 T** | **516352** | ■ | ▲ | I, D, GB | 150 | 1 cartuccia 300 ml + 2 x FIS MR PLUS | 12 |
| **FIS VS 150 C** | **016877** | ■ | ▲ | I | 70 | 1 cartuccia 145 ml + 2 x FIS MR PLUS | 15 |
| **FIS VS 100 P** | **072525** | ■ | ▲ | D, GB, F, I, NL, E | 50 | 1 cartuccia 100 ml + 2 x FIS MR PLUS | 6 |
| **FIS MR PLUS** | **545853** | – | – | – | | 10 miscelatori | 10 |

**FIS BOX V 410 C**



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

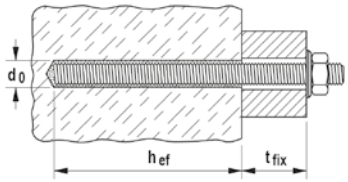
## TEMPI FIS V / FIS V-BOND

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

I tempi sopra riportati di applicano a partire dal contatto tra la resina e l'induritore nel miscelatore.
Per l'installazione, la temperatura della cartuccia deve essere almeno +5°C. Per tempi di installazione più lunghi, per esempio quando avvengono interruzioni del lavoro, il miscelatore deve essere sostituito.

## DATI TECNICI - CALCESTRUZZO

Barra filettata **FIS A**




| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile (A4-70) | Certificazione | | | Diametro foro | Profondità ancoraggio min / max | Lunghezza utile min / max | Quantità di resina in unità graduate | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | Sism. | ICC | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $t_{fix}$ [mm] | [unità] [1 unità = 2 ml] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | | | |
| **FIS A M 6 x 70** | **046204** 1) 2) | – | – | ■ | – | – | 8 | 50 / 61 | 1 / 12 | 2 | 10 |
| **FIS A M 6 x 75** | **090243** 1) | – | **090437** 1) | ■ | – | – | 8 | 50 / 66 | 1 / 17 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 85** | **090272** 1) | – | – | ■ | – | – | 8 | 50 / 72 | 5 / 27 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 110** | **090273** 1) | – | **090439** 1) | ■ | – | – | 8 | 50 / 72 | 30 / 52 | 2 | 20 |
| **FIS A M 6 x 1000** | – | **530365** 1) 3) | – | ■ | – | – | 8 | 50 / 72 | 920 / 942 | 2 | 50 |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** 1) | **519390** 1) 2) | **090440** 1) | ■ | – | ▲ | 10 | 60 / 78 | 1 / 19 | 2 / 3 | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** 1) | **519391** 1) 2) | **090441** 1) | ■ | – | ▲ | 10 | 60 / 98 | 1 / 39 | 2 / 3 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** 1) | **519392** 1) 2) | **090442** 1) | ■ | – | ▲ | 10 | 60 / 118 | 1 / 59 | 2 / 4 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) 2) | **519393** 1) | **090443** 1) 2) | ■ | – | ▲ | 10 | 60 / 160 | 4 / 104 | 2 / 5 | 10 |
| **FIS A M 8 x 1000** | – | **530366** 1) 3) | **530388** 1) 3) | ■ | – | ▲ | 10 | 60 / 160 | 829 / 929 | 2 / 5 | 50 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | – | **090444** | ■ | C1 | ▲ | 12 | 60 / 96 | 1 / 37 | 3 / 4 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | **524170** 2) | **090447** | ■ | C1 | ▲ | 12 | 60 / 116 | 1 / 57 | 3 / 5 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 2) | **090448** | ■ | C1 | ▲ | 12 | 60 / 136 | 1 / 77 | 3 / 5 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 2) | **519395** | **044973** | ■ | C1 | ▲ | 12 | 60 / 156 | 1 / 97 | 3 / 6 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | – | ■ | C1 | ▲ | 12 | 60 / 176 | 1 / 117 | 3 / 7 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 2) | **519396** 2) | **090449** | ■ | C1 | ▲ | 12 | 60 / 186 | 1 / 127 | 3 / 7 | 10 |
| **FIS A M 10 x 1000** | – | **530367** 3) | **530389** 3) | ■ | C1 | ▲ | 12 | 60 / 200 | 787 / 927 | 3 / 7 | 25 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** 2) | **519397** | **044974** 2) | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 103 | 1 / 34 | 3 / 5 | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 2) | **090450** | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 123 | 1 / 54 | 3 / 6 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 143 | 1 / 74 | 3 / 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 2) | **090452** | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 163 | 1 / 94 | 3 / 7 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | – | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 183 | 1 / 114 | 3 / 8 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 2) | – | **090453** | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 193 | 1 / 124 | 3 / 9 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** | – | **090454** | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 240 | 4 / 174 | 3 / 10 | 10 |
| **FIS A M 12 x 1000** | – | **530368** 3) | **530390** 2) 3) | ■ | C1/C2 | ▲ | 14 | 70 / 240 | 744 / 914 | 3 / 10 | 20 |
| **FIS A M 16 x 130** | **044972** 2) | **519400** | **044975** | ■ | C1/C2 | ▲ | 18 | 80 / 109 | 1 / 30 | 5 / 7 | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** 2) | **090455** | ■ | C1/C2 | ▲ | 18 | 80 / 154 | 1 / 75 | 5 / 10 | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ■ | C1/C2 | ▲ | 18 | 80 / 179 | 1 / 100 | 5 / 11 | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** | **090457** | ■ | C1/C2 | ▲ | 18 | 80 / 229 | 1 / 150 | 5 / 14 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 2) | **090458** | ■ | C1/C2 | ▲ | 18 | 80 / 279 | 1 / 200 | 5 / 17 | 10 |
| **FIS A M 16 x 1000** | – | **530370** 3) | **530392** 3) | ■ | C1/C2 | ▲ | 18 | 80 / 320 | 660 / 900 | 5 / 19 | 10 |
| **FIS A M 20 x 245** | **090292** | **519404** | **090459** | ■ | C1/C2 | ▲ | 24 | 90 / 220 | 1 / 131 | 11/ 28 | 10 |
| **FIS A M 20 x 290** | **090293** | **519406** 2) | **090460** | ■ | C1/C2 | ▲ | 24 | 90 / 265 | 1 / 176 | 11/ 32 | 10 |
| **FIS A M 20 x 1000** | – | **530372** 3) | **530393** 3) | ■ | C1/C2 | ▲ | 24 | 90 / 400 | 576 / 886 | 11 / 48 | 10 |
| **FIS A M 24 x 290** | **090294** | – | **090461** | ■ | C1 | ▲ | 28 | 96 / 260 | 1 / 165 | 15 / 39 | 5 |
| **FIS A M 24 x 380** | **090295** | – | **090462** | ■ | C1 | ▲ | 28 | 96 / 350 | 1 / 255 | 15 / 52 | 5 |
| **FIS A M 24 x 1000** | – | **530373** 3) | **530394** 3) | ■ | C1 | ▲ | 28 | 96 / 480 | 491 / 875 | 15 / 69 | 5 |
| **FIS A M 30 x 430** | **090297** | – | **090464** | ■ | C1 | ▲ | 35 | 120 / 394 | 1 / 275 | 28 / 88 | 5 |
| **FIS A M 30 x 1000** | – | **530375** 3) | **530396** 3) | ■ | C1 | ▲ | 35 | 120 / 600 | 365 / 845 | 28 / 132 | 3 |

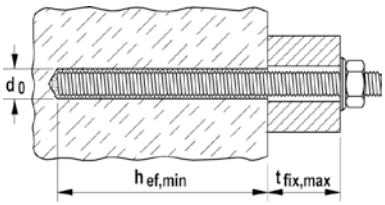
1) Non certificato per calcestruzzo fessurato.

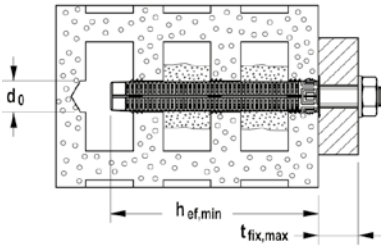
2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta

3) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI - MURATURA

Barra filettata **FIS A**



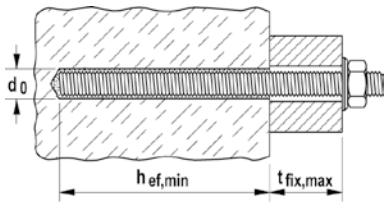



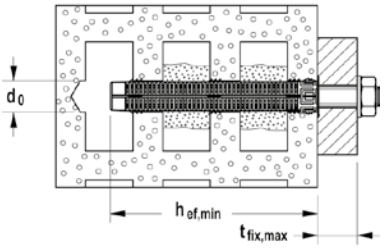

| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile | Muratura in mattoni pieni | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Certificazione | Diametro foro $d_0$ | Profondità ancoraggio min $h_{ef,min}$ | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Certificazione | Diametro foro $d_0$ | Profondità ancoraggio min $h_{ef,min}$ | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ | Idoneo per tassello a rete FIS H .. K | Confezione |
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | | [mm] | [mm] | [mm] | | ETA | [mm] | [mm] | [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 6 x 70** | **046204** 1) | – | – | ■ | 8 | 50 | 11 | 2 | ■ | 12 | 50 | 11 | FIS H 12 x 50 K | 10 |
| **FIS A M 6 x 75** | **090243** | – | **090437** | ■ | 8 | 50 | 17 | 2 | ■ | 12 | 50 | 16 | FIS H 12 x 50 K | 20 |
| **FIS A M 6 x 85** | **090272** | – | – | ■ | 8 | 50 | 27 | 2 | ■ | 12 | 50 | 26 | FIS H 12 x 50 K | 20 |
| **FIS A M 6 x 110** | **090273** | – | **090439** | ■ | 8 | 50 | 50 | 2 | ■ | 12 | 50<br>85 | 52<br>17 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K | 20 |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | ■ | 10 | 50 | 29 | 2 | ■ | 12 | 50 | 29 | FIS H 12 x 50 K | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | ■ | 10 | 50 | 46 | 2 | ■ | 12<br>12<br>16 | 50<br>85<br>85 | 49<br>14<br>14 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K<br>FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 50 | 66 | 2 | ■ | 12/16 | 50<br>85<br>85 | 69<br>34<br>34 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K<br>FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 50 | 111 | 2 | ■ | 12<br>12<br>16 | 50<br>85<br>85<br>130 | 114<br>79<br>79<br>34 | FIS H 12 x 50 K<br>FIS H 12 x 85 K<br>FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | – | **090444** | ■ | 12 | 50 | 30 | 3 | ■ | 16 | 85 | 12 | FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | **524170** | **090447** | ■ | 12 | 50 | 50 | 3 | ■ | 16 | 85 | 32 | FIS H 16 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** | **090448** | ■ | 12 | 50 | 70 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 52<br>7 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** | **519395** | **044973** | ■ | 12 | 50 | 90 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 72<br>27 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | – | ■ | 12 | 50 | 110 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 92<br>47 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** | **519396** | **090449** | ■ | 12 | 50 | 120 | 3 | ■ | 16 | 85<br>130 | 102<br>57 | FIS H 16 x 85 K<br>FIS H 16 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** | **519397** | **044974** | ■ | 14 | 50 | 39 | 3 | ■ | 20 | 85 | 19 | FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** | **090450** | ■ | 14 | 50 | 59 | 3 | ■ | 20 | 85 | 39 | FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 50 | 79 | 3 | ■ | 20 | 85<br>130 | 59<br>14 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** | **090452** | ■ | 14 | 50 | 99 | 3 | ■ | 20 | 85<br>130 | 79<br>34 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | – | ■ | 14 | 50 | 119 | 3 | ■ | 20 | 85<br>130 | 99<br>54 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** | – | **090453** | ■ | 14 | 50 | 129 | 3 | ■ | 20 | 85<br>130 | 109<br>64 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** | – | **090454** | ■ | 14 | 50 | 179 | 3 | ■ | 20 | 85<br>130<br>200 | 169<br>114<br>44 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K<br>FIS H 20 x 200 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 130** | **044972** | **519400** | **044975** | ■ | 18 | 50 | 20 | 6 | ■ | 20 | 85 | 25 | FIS H 20 x 85 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** | **090455** | ■ | 18 | 50 | 65 | 6 | ■ | 20 | 85<br>130 | 70<br>25 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ■ | 18 | 50 | 90 | 6 | ■ | 20 | 85<br>130 | 95<br>50 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI - MURATURA

Barra filettata **FIS A**



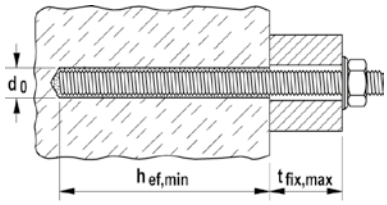



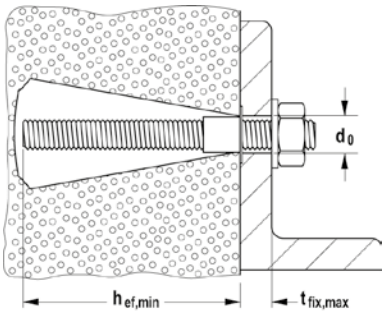

| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile | Muratura in mattoni pieni | | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | Certificazione | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità ancoraggio min $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità ancoraggio min $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Idoneo per tassello a rete FIS H .. K | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** | **090457** | ■ | 18 | 50 | 140 | 6 | ■ | 20 | 85<br>130<br>200 | 145<br>100<br>30 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K<br>FIS H 20 x 200 K | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** | **090458** | ■ | 18 | 50 | 190 | 6 | ■ | 20 | 85<br>130<br>200 | 195<br>150<br>80 | FIS H 20 x 85 K<br>FIS H 20 x 130 K<br>FIS H 20 x 200 K | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI - CALCESTRUZZO CELLULARE

Barra filettata **FIS A**



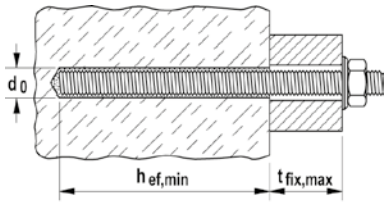



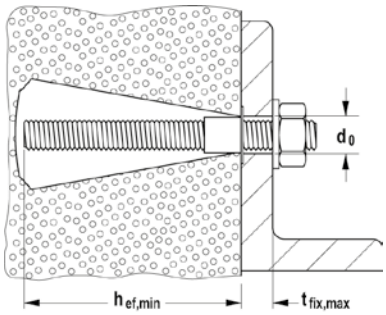

| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile | Foro cilindrico | | | | | Foro conico (con punta PBB) | | | | | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità ancoraggio $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità ancoraggio $h_{ef,min}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | gvz | A4 | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 6 x 110** | **090273** | – | **090439** | ■ | 8 | 100 | - | 2 | – | - | - | - | - | 20 |
| **FIS A M 8 x 90** | **090274** | **519390** 1) | **090440** | – | - | - | - | - | ■ | 14 | 75 | 5 | 18 | 10 |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 1) | **090441** | – | - | - | - | - | ■ | 14 | 75 | 25 | 18 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 1) | **090442** | ■ | 10 | 100 | 16 | 4 | ■ | 14 | 75 | 45 | 18 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 1) | **519393** | **090443** 1) | ■ | 10 | 100 | 61 | 4 | ■ | 14 | 75 | 90 | 18 | 10 |
| **FIS A M 10 x 110** | **090278** | – | **090444** | – | - | - | - | - | ■ | 14 | 75 | 25 | 18 | 10 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | **524170** | **090447** | – | - | - | - | - | ■ | 14 | 75 | 45 | 18 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 1) | **090448** | ■ | 12 | 100 | 20 | 6 | ■ | 14 | 75 | 65 | 18 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 1) | **519395** | **044973** 1) | ■ | 12 | 100 | 40 | 6 | ■ | 14 | 75 | 85 | 18 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | –519420 1) | ■ | 12 | 100 | 60 | 6 | ■ | 14 | 75 | 105 | 18 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 1) | **519396** 1) | **090449** | ■ | 12 | 100 | 70 | 6 | ■ | 14 | 75 | 115 | 18 | 10 |
| **FIS A M 12 x 120** | **044971** 1) | **519397** 1) | **044974** 1) | – | - | - | - | - | ■ | 14 | 75 | 30 | 18 | 10 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 1) | **090450** | ■ | 14 | 100 | 9 | 7 | ■ | 14 | 75 | 50 | 18 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | ■ | 14 | 100 | 29 | 7 | ■ | 14 | 75 | 70 | 18 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 1) | **090452** | ■ | 14 | 100 | 49 | 7 | ■ | 14 | 75 | 90 | 18 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | –519421 1) | ■ | 14 | 100 | 69 | 7 | ■ | 14 | 75 | 110 | 18 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 1) | – | **090453** | ■ | 14 | 100 | 79 | 7 | ■ | 14 | 75 | 115 | 18 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI - CALCESTRUZZO CELLULARE

Barra filettata **FIS A**



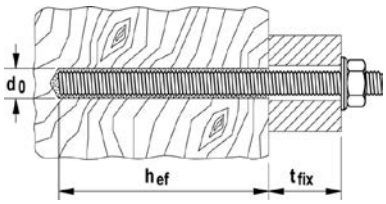




| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile | Foro cilindrico | | | | | Foro conico (con punta PBB) | | | | | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Certificazione | Diametro foro $d_0$ | Profondità ancoraggio $h_{ef,min}$ | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Certificazione | Diametro foro $d_0$ | Profondità ancoraggio $h_{ef,min}$ | Spessore fissabile max $t_{fix,max}$ | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | |
| | Art. n° | Art. n° | Art. n° | ETA | [mm] | [mm] | [mm] | | ETA | [mm] | [mm] | [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | | | | | | |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 1) | – | **090454** | ■ | 14 | 100 | 129 | 7 | ■ | 14 | 75 | 170 | 18 | 10 |
| **FIS A M 16 x 130** | **044972** 1) | **519400** 1) | **044975** 1) | ■ | 18- | 100 | 10 | - | – | - | - | - | - | 10 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** 1) | **090455** | ■ | 18 | 100 | 55 | 12 | – | - | - | - | - | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** | **090456** | ■ | 18 | 100 | 80 | 12 | – | - | - | - | - | 10 |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** 1) | **090457** | ■ | 18 | 100 | 130 | 12 | – | - | - | - | - | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 1) | **090458** | ■ | 18 | 100 | 180 | 12 | – | - | - | - | - | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## DATI TECNICI - LEGNO

Barra filettata **FIS A**



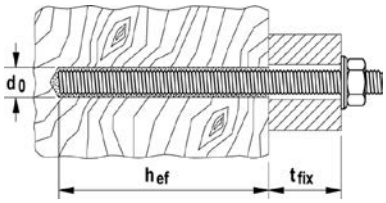

| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile | Legno lamellare | | | | | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Diametro foro $d_0$ | Profondità foro $h_0$ | Profondità ancoraggio $h_{ef}$ | Spessore fissabile $t_{fix}$ | Quantità resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | |
| | Art.-No. | Art.-No. | Art.-No. | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | |
| **FIS A M 8 x 110** | **090275** | **519391** 2) | **090441** | 12 | 80 | 80 | 19 | 3 | 10 |
| **FIS A M 8 x 130** | **090276** | **519392** 2) | **090442** | 12 | 80 | 80 | 39 | 3 | 10 |
| **FIS A M 8 x 175** | **090277** 2) | **519393** | **090443** 2) | 12 | 80 | 80 | 84 | 3 | 10 |
| **FIS A M 8 x 1000** | – | **530366** 2) | **530388** 2) | 12 | 80 | 80 | 909 | 3 | 50 |
| **FIS A M 10 x 130** | **090279** | – | **090447** | 14 | 90 | 90 | 27 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 150** | **090281** | **517935** 2) | **090448** | 14 | 90 | 90 | 47 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 170** | **044969** 2) | **519395** | **044973** 2) | 14 | 90 | 90 | 67 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 190** | – | **517936** | **519420** 2) | 14 | 90 | 90 | 97 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 200** | **090282** 2) | **519396** 2) | **090449** | 14 | 90 | 90 | 07 | 3 | 10 |
| **FIS A M 10 x 1000** | – | **530367** 2) | **530389** 2) | 14 | 90 | 90 | 907 | 4 | 25 |
| **FIS A M 12 x 140** | **090283** | **519398** 2) | **090450** | 16 | 110 | 110 | 14 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 160** | **090284** | **517937** | **090451** | 16 | 110 | 110 | 34 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 180** | **090285** | **519399** 2) | **090452** | 16 | 110 | 110 | 54 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 200** | – | **517938** | **519421** 2) | 16 | 110 | 110 | 74 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 210** | **090286** 2) | – | **090453** | 16 | 110 | 110 | 184 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 260** | **090287** 2) | – | **090454** | 16 | 110 | 110 | 134 | 4 | 10 |
| **FIS A M 12 x 1000** | – | **530368** 2) | **530390** 2) | 16 | 110 | 110 | 874 | 4 | 20 |
| **FIS A M 16 x 175** | **090288** | **519401** 2) | **090455** | 20 | 125 | 125 | 30 | 7 | 10 |
| **FIS A M 16 x 200** | **090289** | **517939** 2) | **090456** | 20 | 125 | 125 | 55 | 7 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

2) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI - LEGNO

Barra filettata **FIS A**




| | acciaio zincato (classe 5.8) | acciaio zincato (classe 8.8) | acciaio inossidabile | Legno lamellare | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-No. | Art.-No. | Art.-No. | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro $h_0$ [mm] | Profondità ancoraggio $h_{ef}$ [mm] | Spessore fissabile $t_{fix}$ [mm] | Quantità resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | **gvz** | **A4** | | | | | | |
| **FIS A M 16 x 250** | **090290** | **517940** 2) | **090457** | 20 | 125 | 125 | 105 | 7 | 10 |
| **FIS A M 16 x 300** | **090291** | **519402** 2) | **090458** | 20 | 125 | 125 | 155 | 7 | 10 |
| **FIS A M 16 x 1000** | – | **530370** 2) | **530392** 2) | 20 | 125 | 125 | 855 | 7 | 10 |
| **FIS A M 20 x 245** | **090292** | **519404** 2) | **090459** | 24 | 170 | 170 | 41 | 16 | 10 |
| **FIS A M 20 x 290** | **090293** | **519406** 2) | **090460** | 24 | 170 | 170 | 96 | 16 | 10 |
| **FIS A M 20 x 1000** | – | **530372** 1) | **530393** 1) | 24 | 170 | 170 | 806 | 16 | 10 |

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

2) Ordinare dado e rondella separatamente.

## DATI TECNICI

Dado esagonale **MU** e rondella **U**

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

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

## ACCESSORI

Kit sismico FFD

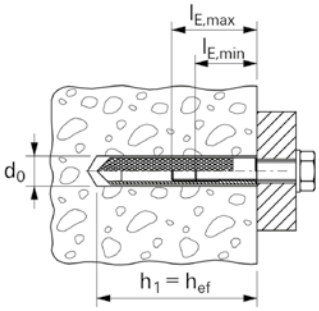
| Prodotto | acciaio zincato Art. n° | acciaio inossidabile Art. n° | Diametro interno [mm] | Ø-esterno d [mm] | Spessore s [mm] | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FFD 30 x 14 x 6** | **538459** | **541987** 1) | 14 | 30 | 6 | FIS A M12 | 4 |
| **FFD 38 x 19 x 7**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

1) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta.

La rondella di riempimento FFD si utilizza per riempire lo spazio anulare tra piastra di ancoraggio e la barra di fissaggio.
Senza il riempimento dello spazio anulare garantito dalla rondella di riempimento FFD, l'ancorante FIS V + barra filettata FIS A dimezza il carico a taglio.
Si raccomanda l'uso dell'FFD nelle applicazioni non passanti quando all'ancorante FIS V + barra filettata FIS A è richiesta la prestazione sismica C2.
La rondella FFD deve essere posizionata fra la piastra e la rondella in dotazione alla barra filettata FIS A. Il lato svasato della rondella FFD va rivolto verso la piastra di ancoraggio.
Iniettare la resina attraverso il foro utilizzando la cannula compresa nella confezione.
Per il riempimento si possono utilizzare anche gli ancoranti chimici ad iniezione FIS EB, FIS SB o FIS EM Plus.

## DATI TECNICI - CALCESTRUZZO

Bussola filettata internamente **RG MI**

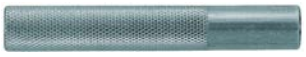



| | acciaio zincato | acciaio inossidabile | Certificazione | Diametro foro | Profondità foratura e ancoraggio | Filettatura | Profondità di avvitamento min | Profondità di avvitamento max | Quantità di resina in unità graduate | Scovolino per calcestruzzo BS da utilizzare | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_1 = h_{ef}$ [mm] | | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [unità] | | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | A4 | | | | | | | | | |
| **RG 8 x 75 M 5 I** | **048221** 2) | — | – | 10 | 75 | M 5 | 8 | 14 | 3 | 078178 BS Ø 10 | 10 |
| **RG 10 x 75 M 6 I** | **048222** 2) | — | – | 12 | 75 | M 6 | 10 | 16 | 3 | 078179 BS Ø 12 | 10 |
| **RG 12 x 90 M8 I** | **050552** 2) | **050565** 2) | ■ | 14 | 90 | M 8 | 12 | 18 | 3 | 078180 BS Ø 14 | 10 |
| **RG 16 x 90 M10 I** | **050553** 1) | **050566** 1) | ■ | 18 | 90 | M 10 | 15 | 23 | 4 | 078181 BS Ø 16/18 | 10 |
| **RG 18 x 125 M12 I** | **050562** 1) | **050567** 1) | ■ | 20 | 125 | M 12 | 18 | 26 | 6 | 052277 BS Ø 20 | 10 |
| **RG 22 x 160 M16 I** | **050563** 1) | **050568** 1) | ■ | 24 | 160 | M 16 | 24 | 35 | 8 | 078182 BS Ø 24 | 5 |
| **RG 28 x 200 M20 I** | **050564** 2) | **050569** 2) | ■ | 32 | 200 | M 20 | 30 | 45 | 24 | 078184 BS Ø 35 | 5 |

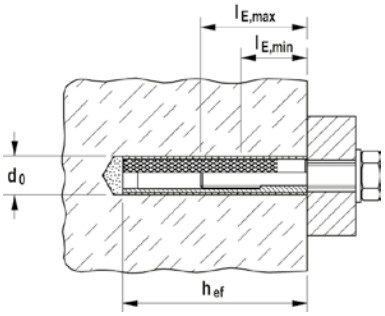
1) Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

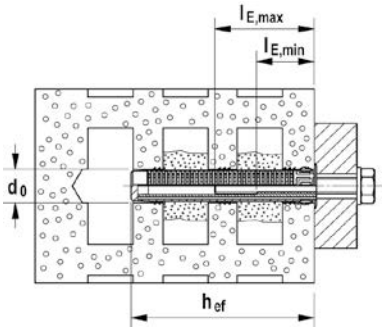
2) Prezzi e tempi di consegna disponibili su richiesta. Il dispositivo di installazione è incluso in ogni confezione.

## DATI TECNICI - MURATURA



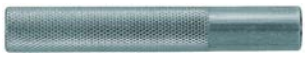
Bussola internamente filettata **FIS E**



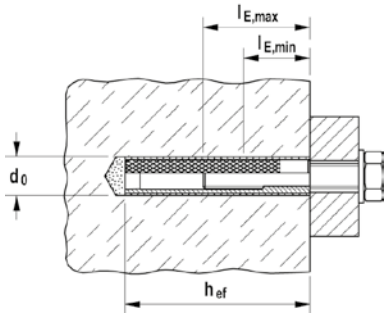



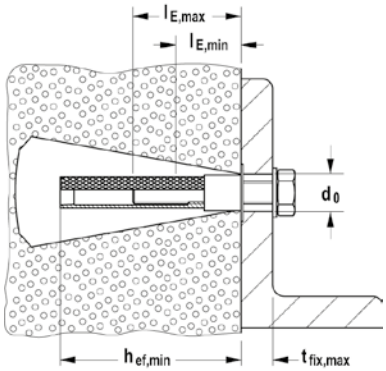

| | acciaio zincato | Muratura in mattoni pieni | | | | Muratura in mattoni semipieni | | | | Profondità di avvitamento min | Profondità di avvitamento max | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Certificazione | Diametro foro | Prof. ancoraggio eff. | Q.tà resina in unità graduate | Certificazione | Diametro foro | Prof. ancoraggio eff. | Adatto per FIS H ..K | | | |
| | Art. n° | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | [unità] | ETA | $d_0$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [pz] |
| **Prodotto** | gvz | | | | | | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M6** | **043631** | ■ | 14 | 85 | 4 | ■ | 16 | 85 | 16 x 85 | 6 | 60 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M8** | **043632** | ■ | 14 | 85 | 4 | ■ | 16 | 85 | 16 x 85 | 8 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M10** | **043633** | ■ | 18 | 85 | 5 | ■ | 20 | 85 | 20 x 85 | 10 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M12** | **043634** | ■ | 18 | 85 | 5 | ■ | 20 | 85 | 20 x 85 | 12 | 60 | 10 |

## DATI TECNICI SU CALCESTRUZZO CELLULARE



Bussola internamente filettata **FIS E**




| | acciaio zincato | Foro cilindrico | | | | Foro conico (con punta PBB) | | | | Prof. avvitamento min | Prof. avvitamento max | Confezione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Prof. ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm] | Q.tà resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Prof. ancoraggio eff. $h_{ef,min}$ [mm] | Q.tà resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | $l_{E,min}$ [mm] | $l_{E,max}$ [mm] | [pz] |
| **Prodotto** | **gvz** | | | | | | | | | | | |
| **FIS E 11 x 85 M6** | **043631** | ■ | 14 | 85 | 5 | ■ | 14 | 85 | 20 | 6 | 60 | 10 |
| **FIS E 11 x 85 M8** | **043632** | ■ | 14 | 85 | 5 | ■ | 14 | 85 | 20 | 8 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M10** | **043633** | ■ | 18 | 85 | 6 | – | – | – | – | 10 | 60 | 10 |
| **FIS E 15 x 85 M12** | **043634** | ■ | 18 | 85 | 6 | – | – | – | – | 12 | 60 | 10 |

## ACCESSORI - CALCESTRUZZO CELLULARE

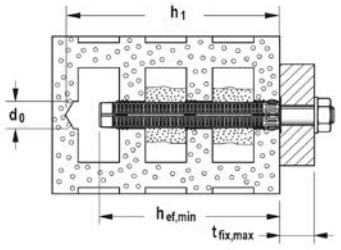
Punta per foro conico **PBB**

Tassello di centraggio **PBZ**

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

## DATI TECNICI - MURATURA

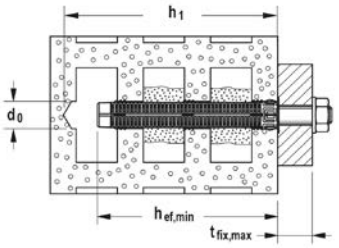
Tassello a rete **FIS H K**




| | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità ancoraggio efficace $h_{ef,min}$ [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | | | | | | | | |
| **FIS H 12 x 50 K** | **041900** | ■ | 12 | 55 | 50 | FIS A M6-M8 | 5 | 50 |
| **FIS H 12 x 85 K** | **041901** | ■ | 12 | 90 | 85 | FIS A M6-M8 | 10 | 50 |

## DATI TECNICI - MURATURA

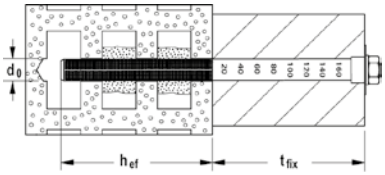
Tassello a rete **FIS H K**




| | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità ancoraggio efficace $h_{ef,min}$ [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | | | | | | | | |
| **FIS H 16 x 85 K** | **041902** | ■ | 16 | 90 | 85 | FIS A M8-M10, FIS E M6-M8 | 12 | 50 |
| **FIS H 16 x 130 K** | **041905** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 20 |
| **FIS H 16 x 130 K BAG** | **009113** | ■ | 16 | 135 | 130 | FIS A M8-M10 | 15 | 1000 |
| **FIS H 20 x 85 K** | **041906** | ■ | 20 | 90 | 85 | FIS A M12-M16, FIS E M10-M12 | 15 | 20 |
| **FIS H 20 x 130 K** | **046703** | ■ | 20 | 135 | 130 | FIS A M12-M16 | 25 | 20 |
| **FIS H 20 x 200 K** | **046704** | ■ | 20 | 205 | 200 | FIS A M12-M16 | 40 | 20 |

## DATI TECNICI - MURATURA

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




| | Art. n° | Certificazione ETA | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro max [mm] | Profondità ancoraggio eff. $h_{ef}$ [mm] | Spessore fissabile max $t_{fix}$ [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prodotto** | | | | | | | | | |
| **FIS H 18 x 130/200 K** | **045707** | ■ | 18 | 340 | 130 | 200 | M10 - M12 | 35 | 10 |
| **FIS H 22 x 130/200 K** | **045708** | ■ | 22 | 340 | 130 | 200 | M 16 | 45 | 10 |

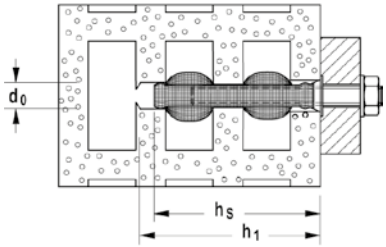
## DATI TECNICI

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

| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Lunghezza totale l [mm] | Adatto per | Quantità di resina in unità graduate per 10 cm [unità]/10 cm [1 unità = 2 ml] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 12 x 1000 L** | **050598** | 12 | 1000 | Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8 | 12 | 10 |
| **FIS H 16 x 1000 L** | **050599** | 16 | 1000 | Ø10/M10 / Ø12/M12 | 14 | 10 |
| **FIS H 22 x 1000 L** | **045301** | 22 | 1000 | Ø12/M12 - Ø16/M16 | 20 | 6 |
| **FIS H 30 x 1000 L** | **000645** | 30 | 1000 | Ø16/M16 - Ø22/M22 | 26 | 4 |

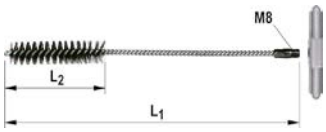
## DATI TECNICI

Tassello a calza **FIS H N**




| Prodotto | Art. n° | Diametro foro $d_0$ [mm] | Profondità foro min $h_1$ [mm] | Profondità di posa del tassello $h_s$ [mm] | Quantità di resina in unità graduate [unità] [1 unità = 2 ml] | Adatto per | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FIS H 16 x 85 N** | **050470** | 16 | 95 | 90 | 15 | Ø8/M8 | 20 |
| **FIS H 18 x 85 N** | **050472** | 18 | 95 | 90 | 17 | Ø10/M10 | 20 |
| **FIS H 20 x 85 N** | **050474** | 20 | 95 | 90 | 18 | Ø12/M12 | 20 |

## ACCESSORI PER LA PULIZIA DEL FORO




Scovolino in acciaio per calcestruzzo **BS**

Scovolino in nylon per muratura

Prolunga per scovolino

Mandrino **SDS M 8**

| Prodotto | Art. n° | Lunghezza L1 | Lunghezza L2 | Diametro scovolino [mm] | Per diametro foro [mm] | Confezione [pz] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BS Ø 8** | **078177** | 120 | 50 | 9 | 8 | 1 |
| **BS Ø 10** | **078178** | 120 | 50 | 11 | 10 | 1 |
| **BS Ø 12** | **078179** | 150 | 80 | 13 | 12 | 1 |
| **BS Ø 14** | **078180** | 250 | 80 | 16 | 14 | 1 |
| **BS Ø 16/18** | **078181** | 250 | 80 | 20 | 16/18 | 1 |
| **BS Ø 20/22** | **052277** | 180 | 80 | 25 | 20/22 | 1 |
| **BS Ø 24** | **078182** | 300 | 100 | 26 | 24 | 1 |
| **BS Ø 25** | **097806** | 300 | 100 | 27 | 25 | 1 |
| **BS Ø 28** | **078183** | 350 | 100 | 30 | 28 | 1 |
| **BS Ø 35** | **078184** | 400 | 100 | 40 | 30/32/35 | 1 |
| **Scovolino per muratura Ø 14/20 mm** | **048980** | 230 | 80 | – | 8 - 16 | 1 |
| **Scovolino per muratura Ø 20/30 mm** | **048981** | – | – | – | 16 - 30 | 1 |
| **FIS prolunga per scovolino** | **508791** | – | – | – | – | 1 |
| **Mandrino SDS M 8** | **530332** | – | – | – | – | 1 |

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe 5.8)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Coppia di serraggio | Interasse minimo | Distanza bordo minima | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 50 [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 260 [mm] | 300 [mm] | 400 [mm] | 500 [mm] | 600 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 6 (5.8)** | 5 | 40 | 40 | 4,0 | **4,8** | 4,8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,9 |
| **FIS A M 8 (5.8)** | 10 | 40 | 40 | - | 7,9 | 8,7 | **8,7** | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | 8,7 | - | - | - | - | - | - | - | 5,2 |
| **FIS A M 10 (5.8)** | 20 | 45 | 45 | - | 9,9 | 11,5 | 13,2 | **13,8** | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | 13,8 | - | - | - | - | - | - | 8,3 |
| **FIS A M 12 (5.8)** | 40 | 55 | 55 | - | - | 13,8 | 15,8 | 17,8 | **19,7** | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | - | - | - | - | - | 12,0 |
| **FIS A M 16 (5.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | - | 17,2 | 20,5 | 23,9 | **28,7** | 33,5 | 37,4 | 37,4 | 37,4 | 37,4 | 37,4 | - | - | - | 22,4 |
| **FIS A M 20 (5.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | - | 20,5 | 24,0 | 31,6 | 39,8 | **45,5** | 56,8 | 58,3 | 58,3 | 58,3 | 58,3 | - | - | 35,0 |
| **FIS A M 24 (5.8)** | 150 | 105 | 105 | - | - | - | - | - | 24,0 | 31,6 | 39,8 | 48,7 | **64,6** | 71,1 | 84,0 | 84,0 | 84,0 | - | - | 45,2 |
| **FIS A M 27 (5.8)** | 200 | 125 | 125 | - | - | - | - | - | - | 31,6 | 39,8 | 48,7 | 68,0 | **75,5** | 89,3 | 103,0 | 109,3 | 109,3 | - | 54,0 |
| **FIS A M 30 (5.8)** | 300 | 140 | 140 | - | - | - | - | - | - | 31,6 | 39,8 | 48,7 | 68,0 | 78,5 | **99,2** | 114,4 | 133,6 | 133,6 | 133,6 | 63,2 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe 8.8)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Coppia di serraggio | Interasse minimo | Distanza bordo minima | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | $T_{inst}$ [Nm] | $s_{min}$[2)] [mm] | $c_{min}$[2)] [mm] | 50 [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 260 [mm] | 300 [mm] | 400 [mm] | 500 [mm] | 600 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **FIS A M 6 (8.8)** | 5 | 40 | 40 | 4,0 | **4,8** | 5,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4,6 |
| **FIS A M 8 (8.8)** | 10 | 40 | 40 | - | 7,9 | 9,2 | **10,5** | 11,8 | 13,2 | 13,9 | 13,9 | 13,9 | - | - | - | - | - | - | - | 8,4 |
| **FIS A M 10 (8.8)** | 20 | 45 | 45 | - | 9,9 | 11,5 | 13,2 | **14,8** | 16,5 | 19,7 | 22,1 | 22,1 | 22,1 | - | - | - | - | - | - | 13,3 |
| **FIS A M 12 (8.8)** | 40 | 55 | 55 | - | - | 13,8 | 15,8 | 17,8 | **19,7** | 23,7 | 27,6 | 31,6 | 32,1 | 32,1 | - | - | - | - | - | 19,3 |
| **FIS A M 16 (8.8)** | 60 | 65 | 65 | - | - | - | 17,2 | 20,5 | 23,9 | **28,7** | 33,5 | 38,3 | 47,9 | 52,7 | 59,8 | 59,8 | - | - | - | 34,4 |
| **FIS A M 20 (8.8)** | 120 | 85 | 85 | - | - | - | - | 20,5 | 24,0 | 31,6 | 39,8 | **45,5** | 56,8 | 62,5 | 73,9 | 85,3 | 93,3 | - | - | 41,1 |
| **FIS A M 24 (8.8)** | 150 | 105 | 105 | - | - | - | - | - | 24,0 | 31,6 | 39,8 | 48,7 | **64,6** | 71,1 | 84,0 | 96,9 | 129,3 | - | - | 45,2 |
| **FIS A M 27 (8.8)** | 200 | 125 | 125 | | | | | | | 31,6 | 39,8 | 48,7 | 68,0 | **75,5** | 89,3 | 103,0 | 137,3 | 171,7 | - | 54,0 |
| **FIS A M 30 (8.8)** | 300 | 140 | 140 | - | - | - | - | - | - | 31,6 | 39,8 | 48,7 | 68,0 | 78,5 | **99,2** | 114,4 | 152,6 | 190,7 | 213,7 | 63,2 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A / RG M (classe A4-70)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

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

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barre ad aderenza migliorata (classe B450C)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 6)] in calcestruzzo C20/25[5)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

| | | | | Calcestruzzo non fessurato | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$[3)] [kN] | | | | | | | | | | | | | | | | | Carico amm. taglio |
| | | | | Profondità di ancoraggio efficace | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo | Diametro foro $d_0$ [mm] | Interasse minimo $s_{min}$[2)] [mm] | Distanza bordo minima $c_{min}$[2)] [mm] | 60 [mm] | 70 [mm] | 80 [mm] | 90 [mm] | 100 [mm] | 120 [mm] | 140 [mm] | 160 [mm] | 180 [mm] | 200 [mm] | 220 [mm] | 260 [mm] | 300 [mm] | 400 [mm] | 500 [mm] | 560 [mm] | $V_{amm}$[3) 4)] [kN] |
| **Ø 8 mm** | 12 | 40 | 40 | 7,9 | 9,2 | **10,5** | 11,8 | 13,2 | 13,4 | 13,4 | 13,4 | - | - | - | - | - | - | - | - | 7,7 |
| **Ø 10 mm** | 14 | 45 | 45 | 9,9 | 11,5 | 13,2 | **14,8** | 16,5 | 19,7 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | 21,2 | - | - | - | - | - | - | 12,2 |
| **Ø 12 mm** | 16 | 55 | 55 | - | 13,8 | 15,8 | 17,8 | 19,7 | **23,7** | 27,6 | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 | - | - | - | - | - | 17,4 |
| **Ø 14 mm** | 18 | 60 | 60 | - | - | 16,8 | 18,8 | 20,9 | **25,1** | 29,3 | 33,5 | 37,7 | 41,3 | 41,3 | 41,3 | - | - | - | - | 23,8 |
| **Ø 16 mm** | 20 | 65 | 65 | - | - | 17,2 | 20,5 | 23,9 | 28,7 | 33,5 | **38,3** | 43,1 | 47,9 | 52,7 | 53,8 | 53,8 | - | - | - | 31,0 |
| **Ø 20 mm** | 25 | 85 | 85 | - | - | - | 20,5 | 24,0 | 31,6 | 39,8 | 45,5 | 51,2 | **56,8** | 62,5 | 73,9 | 84,1 | 84,1 | - | - | 41,1 |
| **Ø 25 mm** | 30 | 110 | 110 | - | - | - | - | 24,0 | 31,6 | 39,8 | 48,7 | 58,1 | 67,3 | **74,1** | 87,5 | 101,0 | 131,5 | 131,5 | - | 48,1 |
| **Ø 28 mm** | 35 | 130 | 130 | - | - | - | - | - | 31,6 | 39,8 | 48,7 | 58,1 | 68,0 | 78,3 | **92,6** | 106,8 | 142,4 | 165,0 | 165,0 | 57,0 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Il carico ammissibile a taglio è riferito alla profondità minima riportata nella Valutazione Tecnica.
5) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

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

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola filettata internamente RG MI (vite con classe 8.8)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 5)] in calcestruzzo C20/25[4)]
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

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

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1{,}4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola filettata internamente RG MI A4 (vite con classe A4-70)**
**Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo**[1) 5)] in calcestruzzo C20/25[4)] non fessurato e in foro a rotopercussione
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 02/0024.

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

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1{,}4$. Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse $s \geq 3 \times h_{ef}$ e la distanza dal bordo $c \geq 1{,}5 \times h_{ef}$. Per maggiori dettagli consultare la Valutazione Tecnica.
2) È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.
5) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su calcestruzzo asciutto e umido con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A[5]**

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

| | | | | | | | Muratura di mattoni pieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7] (L x W x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse min[2] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min[2] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | |
| M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 50 | 115 | 4,0 | 0,86 | 0,71 | 120 | 60 |
| M8 | ≥ 10 | | | 50 | | 10,0 | 0,86 | 0,86 | 120 | 60 |
| M10 | ≥ 10 | | | 100 | | | 1,29 | 1,00 | 120 | 60 |
| M12 | ≥ 10 | | | 100 | | | 1,57 | 1,00 | 120 | 60 |
| M16 | ≥ 10 | | | 100 | | | 1,57 | 0,86 | 120 | 60 |
| M6 | ≥ 16 | | | 100 | | 4,0 | 2,00 | 1,14 | 120 | 60 |
| M8 | ≥ 16 | | | 100 | | 10,0 | 2,00 | 1,43 | 120 | 60 |
| M10 | ≥ 16 | | | 100 | | | 2,14 | 1,57 | 120 | 60 |
| M12 | ≥ 16 | | | 100 | | | 2,29 | 1,57 | 120 | 60 |
| M16 | ≥ 16 | | | 100 | | | 2,29 | 1,43 | 120 | 60 |
| M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 245x118x54 | 50 - 100 | 118 | 4,0 | 0,34 | 0,57 | 245 | 60 |
| M8 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | 10,0 | 0,43 | 0,86 | 245 | 60 |
| M10 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | | 0,34 | 1,14 | 245 | 60 |
| M12 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | | 0,34 | 1,29 | 245 | 60 |
| M16 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | | 0,34 | 1,57 | 245 | 60 |
| M6 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | 4,0 | 0,43 | 0,71 | 245 | 60 |
| M8 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | 10,0 | 0,71 | 1,14 | 245 | 60 |
| M10 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | | 0,57 | 1,57 | 245 | 60 |
| M12 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | | 0,57 | 1,57 | 245 | 60 |
| M16 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | | 0,57 | 1,57 | 245 | 60 |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | |
| M6 | ≥ 10 | ≥ 2,0 | 250x240x240 | 50 - 100 | 240 | 4,0 | 1,43 | 0,71 | 80 | 60 |
| M8 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | 10,0 | 2,00 | 1,29 | 80 | 60 |
| M10 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | | 2,00 | 1,29 | 80 | 60 |
| M12 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | | 2,00 | 1,29 | 80 | 60 |
| M16 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | | 1,57 | 1,29 | 80 | 60 |
| M6 | ≥ 10 | | | 50 - 100 | | 4,0 | 2,14 | 1,14 | 80 | 60 |
| M8 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | 10,0 | 2,57 | 1,86 | 80 | 60 |
| M10 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | | 2,57 | 1,86 | 80 | 60 |
| M12 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | | 2,57 | 1,86 | 80 | 60 |
| M16 | ≥ 20 | | | 50 - 100 | | | 2,14 | 1,86 | 80 | 60 |
| M6 | ≥ 28 | | | 50 - 100 | | 4,0 | 2,43 | 1,43 | 80 | 60 |
| M8 | ≥ 28 | | | 50 - 100 | | 10,0 | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |
| M10 | ≥ 28 | | | 50 - 100 | | | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |
| M12 | ≥ 28 | | | 50 - 100 | | | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |
| M16 | ≥ 28 | | | 50 - 100 | | | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |

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

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

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

5) gvz, A4 e C.

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

7) Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A[5] e tassello a rete FIS H..K.**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

| | | | | | | | | Muratura di mattoni pieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x W x H) [mm]** | **Tassello a rete FIS H.. K.** | **Profondità di ancoraggio efficace min.[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse min[2)] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min[2)] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | |
| M8 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 16 x 85 | 85 | 115 | 10 | 0,86 | 0,86 | 120 | 60 |
| M10 | ≥ 10 | | | | | | | 0,86 | 1,00 | 120 | 60 |
| M8 | ≥ 16 | | | | | | | 1,29 | 1,43 | 120 | 60 |
| M10 | ≥ 16 | | | | | | | 1,29 | 1,57 | 120 | 60 |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | |
| M8/M10 | ≥ 10 | ≥ 2,0 | 250x240x240 | 16 x 85 | 85 | 240 | 10 | 2,29 | 1,29 | 80 | 60 |
| M8/M10 | ≥ 20 | | | | | | | 2,57 | 1,86 | 80 | 60 |
| M8/M10 | ≥ 28 | | | | | | | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |
| **Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | |
| M6 | ≥ 4 | ≥ 1,6 | 250x240x239 | 12 x 50 | 50 | 240 | 4 | 0,57 | 0,57 | 250 | 130 |
| M6 | ≥ 4 | | | 12 x 85 | 85 | | | 1,00 | 0,57 | 250 | 130 |
| M8 | ≥ 4 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,57 | 0,86 | 250 | 130 |
| M8 | ≥ 4 | | | 12 x 85 | 85 | | | 1,00 | 0,86 | 250 | 130 |
| M8/M10 | ≥ 4 | | | 16 x 85/16 x 130 | 85/130 | | | 1,14 | 1,00 | 250 | 130 |
| M12/M16 | ≥ 4 | | | 20 x 85/20 x 130 /20 x 200 | 85/130/200 | | | 1,43 | 1,29 | 250 | 130 |
| M6 | ≥ 6 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,86 | 0,86 | 250 | 130 |
| M6 | ≥ 6 | | | 12 x 85 | 85 | | | 1,43 | 0,86 | 250 | 130 |
| M8 | ≥ 6 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,86 | 1,29 | 250 | 130 |
| M8 | ≥ 6 | | | 12 x 85 | 85 | | | 1,43 | 1,29 | 250 | 130 |
| M8/M10 | ≥ 6 | | | 16 x 85/16 x 130 | 85/130 | | | 1,86 | 1,57 | 250 | 130 |
| M12/M16 | ≥ 6 | | | 20 x 85/20 x 130 /20 x 200 | 85/130/200 | | | 2,14 | 1,86 | 250 | 130 |
| M6 | ≥ 8 | | | 12 x 50 | 50 | | | 1,14 | 1,14 | 250 | 130 |
| M6 | ≥ 8 | | | 12 x 85 | 85 | | | 2,00 | 1,14 | 250 | 130 |
| M8 | ≥ 8 | | | 12 x 50 | 50 | | | 1,14 | 1,71 | 250 | 130 |
| M8 | ≥ 8 | | | 12 x 85 | 85 | | | 2,00 | 1,71 | 250 | 130 |
| M8/M10 | ≥ 8 | | | 16 x 85/16 x 130 | 85/130 | | | 2,43 | 2,00 | 250 | 130 |
| M12/M16 | ≥ 8 | | | 20 x 85/20 x 130 /20 x 200 | 85/130/200 | | | 2,57 | 2,43 | 250 | 130 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.
2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete FIS H..K (vedere dati tecnici).
5) gvz, A4 e C.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.
7) Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E[5)]**

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

| | | | | | | | Muratura di mattoni pieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x W x H) [mm]** | **Profondità di ancoraggio efficace $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse min[2)] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min[2)] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 85 | 115 | 4,0 | 1,14 | 0,71 | 120 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 10 | | | 85 | | 10,0 | 1,14 | 0,86 | 120 | 60 |
| FIS E M10 | ≥ 10 | | | 85 | | | 1,29 | 1,00 | 120 | 60 |
| FIS E M12 | ≥ 10 | | | 85 | | | 1,57 | 1,00 | 120 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 16 | | | 85 | | 4,0 | 2,00 | 1,14 | 120 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 16 | | | 85 | | 10,0 | 2,00 | 1,43 | 120 | 60 |
| FIS E M10 | ≥ 16 | | | 85 | | | 2,14 | 1,57 | 120 | 60 |
| FIS E M12 | ≥ 16 | | | 85 | | | 2,29 | 1,57 | 120 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 245x118x54 | 85 | 118 | 4,0 | 0,34 | 0,57 | 245 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 10 | | | 85 | | 10,0 | 0,43 | 0,86 | 245 | 60 |
| FIS E M10 | ≥ 10 | | | 85 | | | 0,34 | 1,14 | 245 | 60 |
| FIS E M12 | ≥ 10 | | | 85 | | | 0,34 | 1,29 | 245 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 20 | | | 85 | | 4,0 | 0,43 | 0,71 | 245 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 20 | | | 85 | | 10,0 | 0,71 | 1,14 | 245 | 60 |
| FIS E M10 | ≥ 20 | | | 85 | | | 0,57 | 1,57 | 245 | 60 |
| FIS E M12 | ≥ 20 | | | 85 | | | 0,57 | 1,57 | 245 | 60 |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 | ≥ 10 | ≥ 2,0 | 250x240x240 | 85 | 240 | 4,0 | 1,43 | 0,71 | 80 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 10 | | | 85 | | 10,0 | 1,57 | 1,29 | 80 | 60 |
| FIS E M10 | ≥ 10 | | | 85 | | | 1,57 | 1,29 | 80 | 60 |
| FIS E M12 | ≥ 10 | | | 85 | | | 1,57 | 1,29 | 80 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 20 | | | 85 | | 4,0 | 2,14 | 1,14 | 80 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 20 | | | 85 | | 10,0 | 2,14 | 1,86 | 80 | 60 |
| FIS E M10 | ≥ 20 | | | 85 | | | 2,14 | 1,86 | 80 | 60 |
| FIS E M12 | ≥ 20 | | | 85 | | | 2,14 | 1,86 | 80 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 28 | | | 85 | | 4,0 | 2,43 | 1,43 | 80 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 28 | | | 85 | | 10,0 | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |
| FIS E M10 | ≥ 28 | | | 85 | | | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |
| FIS E M12 | ≥ 28 | | | 85 | | | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1{,}4$.
2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
5) gvz.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.
7) Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E[5] e tassello a rete FIS H..K.**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura di mattoni pieni per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

| | | | | | | | | Muratura di mattoni pieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x W x H) [mm]** | **Tassello a rete FIS H.. K.** | **Profondità di ancoraggio efficace min.[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse min[2)] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min[2)] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone pieno Mz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 | ≥ 10 | ≥ 1,8 | 240x115x113 | 16 x 85 | 85 | 115 | 4,0 | 0,86 | 0,71 | 120 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 10 | | | | | | 10,0 | 0,86 | 0,86 | 120 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 16 | | | | | | 4,0 | 1,29 | 1,14 | 120 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 16 | | | | | | 10,0 | 1,29 | 1,43 | 120 | 60 |
| **Mattone pieno in silicato di calcio KS (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 | ≥ 10 | ≥ 2,0 | 250x240x240 | 16 x 85 | 85 | 240 | 4,0 | 1,43 | 0,71 | 80 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 10 | | | | | | 10,0 | 2,29 | 1,29 | 80 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 20 | | | | | | 4,0 | 2,14 | 1,14 | 80 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 20 | | | | | | 10,0 | 2,57 | 1,86 | 80 | 60 |
| FIS E M6 | ≥ 28 | | | | | | 4,0 | 2,43 | 1,43 | 80 | 60 |
| FIS E M8 | ≥ 28 | | | | | | 10,0 | 2,57 | 2,57 | 80 | 60 |
| **Blocco pieno in calcestruzzo alleggerito Vbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 | ≥ 4 | ≥ 1,6 | 250x240x239 | 16 x 85 | 85 | 240 | 4 | 1,14 | 0,57 | 250 | 130 |
| FIS E M8 | ≥ 4 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,14 | 1,00 | 250 | 130 |
| FIS E M10/M12 | ≥ 4 | | | 20 x 85 | 85 | | | 1,43 | 1,29 | 250 | 130 |
| FIS E M6 | ≥ 6 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,86 | 0,86 | 250 | 130 |
| FIS E M8 | ≥ 6 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,86 | 1,57 | 250 | 130 |
| FIS E M10/M12 | ≥ 6 | | | 20 x 85 | 85 | | | 2,14 | 1,86 | 250 | 130 |
| FIS E M6 | ≥ 8 | | | 16 x 85 | 85 | | | 2,43 | 1,14 | 250 | 130 |
| FIS E M8 | ≥ 8 | | | 16 x 85 | 85 | | | 2,43 | 2,00 | 250 | 130 |
| FIS E M10/M12 | ≥ 8 | | | 20 x 85 | 85 | | | 2,57 | 2,43 | 250 | 130 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.
2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete FIS H..K (vedi dati tecnici).
5) gvz.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.
7) Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione Tecnica.

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

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A[5] e tassello a rete FIS H..K**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura di mattoni semipieni per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

| | | | | | | | | Muratura di mattoni semipieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x W x H) [mm]** | **Tassello a rete FIS H.. K.** | **Profondità di ancoraggio efficace[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto minimo $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio massima $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse minimo[2)] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo minima[2)] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | |
| M6 / M8 | ≥ 6 | ≥ 1,0 | 255x120x118 | 12 x 50 | 50 | 120 | 2,0 | 0,43 | 0,57 | 255 | 60 |
| M6 / M8 | ≥ 6 | | | 12 x 85 | 85 | | | 0,43 | 0,57 | 255 | 60 |
| M8 / M10 | ≥ 6 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,43 | 0,71 | 255 | 60 |
| M12 / M16 | ≥ 6 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,21 | 0,71 | 255 | 60 |
| M6 | ≥ 10 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,71 | 0,86 | 255 | 60 |
| M8 | ≥ 10 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,71 | 1,00 | 255 | 60 |
| M6 | ≥ 10 | | | 12 x 85 | 85 | | | 0,71 | 0,86 | 255 | 60 |
| M8 | ≥ 10 | | | 12 x 85 | 85 | | | 0,71 | 1,00 | 255 | 60 |
| M8 / M10 | ≥ 10 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,71 | 1,29 | 255 | 60 |
| M12 / M16 | ≥ 10 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,34 | 1,29 | 255 | 60 |
| M6 | ≥ 12 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,86 | 1,14 | 255 | 60 |
| M8 | ≥ 12 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,86 | 1,29 | 255 | 60 |
| M6 | ≥ 12 | | | 12 x 85 | 85 | | | 1,00 | 1,14 | 255 | 60 |
| M8 | ≥ 12 | | | 12 x 85 | 85 | | | 1,00 | 1,29 | 255 | 60 |
| M8 / M10 | ≥ 12 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,00 | 1,57 | 255 | 60 |
| M12 / M16 | ≥ 12 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,43 | 1,57 | 255 | 60 |
| M6 / M8 | ≥ 6 | ≥ 1,0 | 366x240x237 | 12 x 50 | 50 | 240 | 2,0 | 0,34 | 0,17 | 365 | 100 |
| M6 / M8 | ≥ 6 | | | 12 x 85 | 85 | | | 0,43 | 0,21 | 365 | 100 |
| M8 / M10 | ≥ 6 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,43 | 0,21 | 365 | 100 |
| M12 / M16 | ≥ 6 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,43 | 0,21 | 365 | 100 |
| M6 / M8 | ≥ 12 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,57 | 0,34 | 365 | 100 |
| M6 / M8 | ≥ 12 | | | 12 x 85 | 85 | | | 0,86 | 0,43 | 365 | 100 |
| M8 / M10 | ≥ 12 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,86 | 0,43 | 365 | 100 |
| M12 / M16 | ≥ 12 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,86 | 0,43 | 365 | 100 |
| M6 / M8 | ≥ 16 | | | 12 x 50 | 50 | | | 0,86 | 0,43 | 365 | 100 |
| M6 / M8 | ≥ 16 | | | 12 x 85 | 85 | | | 1,14 | 0,57 | 365 | 100 |
| M8 / M10 | ≥ 16 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,14 | 0,57 | 365 | 100 |
| M12 / M16 | ≥ 16 | | | 20 x 85 | 85 | | | 1,14 | 0,57 | 365 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | |
| M6 / M8 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 12 x 50/12 x 85 | 50/85 | 175 | 2,0 | 0,71 | 0,71 | 100 | 60 |
| M8 / M10 | ≥ 12 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,86 | 1,29 | 100 | 80 |
| M8 / M10 | ≥ 12 | | | 16 x 130 | 130 | | | 1,00 | 1,29 | 100 | 80 |
| M12 | ≥ 12 | | | 20 x 85 /20 x 130 | 85/130 | | | 1,00 | 1,29 | 100 | 80 |
| M16 | ≥ 12 | | | 20 x 85 /20 x 130 | 85/130 | | | 1,00 | 1,14 | 100 | 80 |
| M6 | ≥ 20 | | | 12 x 50/12 x 85 | 50/85 | | | 1,29 | 1,14 | 100 | 60 |
| M8 | ≥ 20 | | | 12 x 50/12 x 85 | 50/85 | | | 1,29 | 1,29 | 100 | 60 |
| M8 / M10 | ≥ 20 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,43 | 1,71 | 100 | 80 |
| M8 / M10 | ≥ 20 | | | 16 x 130 | 130 | | | 1,71 | 1,71 | 100 | 80 |
| M12 | ≥ 20 | | | 20 x 85 /20 x 130 | 85/130 | | | 1,71 | 1,71 | 100 | 80 |
| M16 | ≥ 20 | | | 20 x 85 /20 x 130 | 85/130 | | | 1,71 | 1,71 | 100 | 80 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | |
| M6 / M8 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362x240x240 | 12 x 50 | 50 | 240 | 2,0 | 0,71 | 0,57 | 100 | 60 |
| M6 / M8 | ≥ 4 | | | 12 x 85 | 85 | | | 0,86 | 0,57 | 100 | 60 |
| M8 / M10 | ≥ 4 | | | 16 x 85/16 x130 | 85/130 | | | 0,86 | 0,57 | 100 | 60 |
| M12 / M16 | ≥ 4 | | | 20 x 85/20 x 130 | 85/130 | | | 0,86 | 0,57 | 100 | 60 |
| M12 / M16 | ≥ 4 | | | 20 x 200 | 200 | | | 1,57 | 0,57 | 100 | 60 |
| **Mattone forato LLz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | |
| M6 / M8 | ≥ 6 | ≥ 0,7 | 248x78x248 | 12 x 50 | 50 | 78 | 2,0 | 0,43 | 0,43 | 100 | 75 |

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

2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.

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

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

5) gvz, A4 e C.

6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.

7) Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A[5] e tassello a rete per installazione passante FIS H..K**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura di mattoni semipieni per installazioni passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

| | | | | | | | | Muratura di mattoni semipieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7] (L x W x H) [mm]** | **Tassello a rete FIS H.. K.** | **Profondità di ancoraggio efficace[4] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse min[2] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min[2] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | |
| M10 / M12 | ≥ 6 | ≥ 0,7 | 500x200x300 | 18 x 130 / 200 | 130 | 200 | 2,0 | 0,57 | 0,26 | 100 | 80 |
| M16 | ≥ 6 | | | 22 x 130 / 200 | | | | 0,71 | 0,26 | 100 | 80 |
| M10 / M12 | ≥ 8 | | | 18 x 130 / 200 | | | | 0,71 | 0,34 | 100 | 80 |
| M16 | ≥ 8 | | | 22 x 130 / 200 | | | | 0,86 | 0,34 | 100 | 80 |
| M10 / M12 | ≥ 10 | | | 18 x 130 / 200 | | | | 0,86 | 0,43 | 100 | 80 |
| M16 | ≥ 10 | | | 22 x 130 / 200 | | | | 1,14 | 0,43 | 80 | 120 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | |
| M10 / M12 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 18 x 130 / 200 | 130 | 175 | 2,0 | 1,00 | 1,29 | 100 | 80 |
| M16 | ≥ 12 | | | 22 x 130 / 200 | | | | 1,00 | 1,14 | 100 | 80 |
| M10 / M12 | ≥ 20 | | | 18 x 130 / 200 | | | | 1,71 | 1,71 | 100 | 80 |
| M16 | ≥ 20 | | | 22 x 130 / 200 | | | | 1,71 | 1,71 | 100 | 80 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | |
| M10 / M12 | ≥ 6 | ≥ 1,0 | 500x200x200 | 18 x 130 / 200 | 130 | 200 | 2,0 | 0,43 | 0,71 | 200 | 100 |
| M16 | ≥ 6 | | | 22 x 130 / 200 | | | | 0,43 | 0,71 | 200 | 100 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.
2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete per installazione passante FIS H 18 K e FIS H 22 K (vedi dati tecnici).
5) gvz, A4 e C.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.
7) Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E[5] e tassello a rete FIS H..K**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo in muratura di mattoni semipieni per installazioni non passanti.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

| | | | | | | | | Muratura di mattoni semipieni | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm²]** | **Densità del mattone ρ [kg/dm³]** | **Dimensioni minime del mattone[7)] (L x W x H) [mm]** | **Tassello a rete FIS H.. K.** | **Profondità di ancoraggio efficace[4)] $h_{ef}$ [mm]** | **Spessore supporto min $h_{min}$ [mm]** | **Coppia di serraggio max $T_{inst,max}$ [Nm]** | **Carico ammissibile a trazione[3)] $N_{amm}$ [kN]** | **Carico ammissibile a taglio[3)] $V_{amm}$ [kN]** | **Interasse min[2)] $s_{min}$ [mm]** | **Distanza dal bordo min[2)] $c_{min}$ [mm]** |
| **Mattone semipieno in laterizio (perforato verticalmente) Hlz (EN 771-1)** | | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 / M8 | ≥ 6 | ≥ 1,0 | 255x120x118 | 16 x 85 | 85 | 120 | 2,0 | 0,43 | 0,71 | 255 | 60 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 6 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,21 | 0,71 | 255 | 60 |
| FIS E M6 / M8 | ≥ 10 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,71 | 1,29 | 255 | 60 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 10 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,34 | 1,29 | 255 | 60 |
| FIS E M6 / M8 | ≥ 12 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,00 | 1,57 | 255 | 60 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 12 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,43 | 1,57 | 255 | 60 |
| FIS E M6 / M8 | ≥ 6 | ≥ 1,0 | 366x240x237 | 16 x 85 | 85 | 240 | 2,0 | 0,43 | 0,21 | 365 | 100 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 6 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,43 | 0,21 | 365 | 100 |
| FIS E M6 / M8 | ≥ 12 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,86 | 0,43 | 365 | 100 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 12 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,86 | 0,43 | 365 | 100 |
| FIS E M6 / M8 | ≥ 16 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,14 | 0,57 | 365 | 100 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 16 | | | 20 x 85 | 85 | | | 1,14 | 0,57 | 365 | 100 |
| **Mattone semipieno (perforato verticalmente) in silicato di calcio KSL (EN 771-2)** | | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 | ≥ 12 | ≥ 1,4 | 240x175x113 | 16 x 85 | 85 | 175 | 2,0 | 0,86 | 0,71 | 100 | 80 |
| FIS E M8 | ≥ 12 | | | 16 x 85 | 85 | | | 0,86 | 1,29 | 100 | 80 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 12 | | | 20 x 85 | 85 | | | 1,00 | 1,29 | 100 | 80 |
| FIS E M6 | ≥ 20 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,43 | 1,14 | 100 | 80 |
| FIS E M8 | ≥ 20 | | | 16 x 85 | 85 | | | 1,43 | 1,71 | 100 | 80 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 20 | | | 20 x 85 | 85 | | | 1,71 | 1,71 | 100 | 80 |
| **Blocco cavo in calcestruzzo alleggerito Hbl (EN 771-3)** | | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 / M8 | ≥ 4 | ≥ 1,0 | 362x240x240 | 16 x 85 | 85 | 240 | 2,0 | 0,86 | 0,57 | 100 | 60 |
| FIS E M10 / M12 | ≥ 4 | | | 20 x 85 | 85 | | | 0,86 | 0,57 | 100 | 60 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.
2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
4) La profondità di ancoraggio è riferita ai tasselli a rete FIS H..K (vedi dati tecnici).
5) gvz.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.
7) Per dettagli sulla foratura consultare la Valutazione Tecnica.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con barra filettata FIS A[5]**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

| | | | | | | | Calcestruzzo cellulare | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità del mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime del mattone (L x W x H)** [mm] | **Profondità di ancoraggio efficace** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore supporto min** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio max** $T_{inst,max}$ [Nm] | **Carico ammissibile a trazione[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico ammissibile a taglio[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse min[2)]** $s_{min}$ [mm] | **Distanza dal bordo min[2)]** $c_{min}$ [mm] |
| **Calcestruzzo cellulare (EN 771-4)** | | | | | | | | | | |
| M6 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 100 | | 1,0 | 0,54 | 0,71 | 300 | 100 |
| M8 [7)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 75 | | 2,0 | 1,07 | 1,61 | 240 | 120 |
| M8 [7)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 95 | | 2,0 | 1,25 | 1,61 | 300 | 150 |
| M8 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 100 | | 1,0 | 0,71 | 0,71 | 300 | 100 |
| M10 [7)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 75 | | 2,0 | 1,07 | 1,61 | 240 | 120 |
| M10 [7)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 95 | | 2,0 | 1,25 | 1,61 | 300 | 150 |
| M10 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 100 | | 2,0 | 1,07 | 0,71 | 300 | 100 |
| M12 [7)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 75 | | 2,0 | 1,07 | 1,61 | 240 | 120 |
| M12 [7)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 95 | | 2,0 | 1,25 | 1,61 | 300 | 150 |
| M12 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 100 | | 2,0 | 0,89 | 0,89 | 300 | 100 |
| M16 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 100 | | 2,0 | 0,71 | 0,71 | 300 | 100 |
| M6 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | - | 100 | - | 1,0 | 0,54 | 0,89 | 300 | 100 |
| M8 [7)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 75 | | 2,0 | 1,43 | 2,14 | 240 | 120 |
| M8 [7)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 95 | | 2,0 | 1,61 | 2,14 | 300 | 150 |
| M8 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 100 | | 1,0 | 1,25 | 1,07 | 300 | 100 |
| M10 [7)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 75 | | 2,0 | 1,43 | 2,14 | 240 | 120 |
| M10 [7)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 95 | | 2,0 | 1,61 | 2,14 | 300 | 150 |
| M10 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 100 | | 2,0 | 1,79 | 1,07 | 300 | 100 |
| M12 [7)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 75 | | 2,0 | 1,43 | 2,14 | 240 | 120 |
| M12 [7)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 95 | | 2,0 | 1,61 | 2,14 | 300 | 150 |
| M12 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 100 | | 2,0 | 1,79 | 1,25 | 300 | 100 |
| M16 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 100 | | 2,0 | 1,07 | 1,60 | 300 | 100 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L = 1,4$.
2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
5) gvz, A4 e C.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratti della Valutazione Tecnica.
7) Foro eseguito con punta per foro conico PBB. Solo per installazione non passante.
8) Foro cilindrico. Per installazione passante e non passante.

## CARICHI

**Sistema a iniezione FIS V / FIS V-BOND con bussola internamente filettata FIS E[5)]**

Carichi ammissibili massimi[1) 6)] per un ancorante singolo su calcestruzzo cellulare.
Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA-10/0383.

| | | | | | | | Calcestruzzo cellulare | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo** | **Resistenza a compressione mattone** $f_b$ [N/mm²] | **Densità del mattone** ρ [kg/dm³] | **Dimensioni minime del mattone** (L x W x H) [mm] | **Profondità di ancoraggio efficace** $h_{ef}$ [mm] | **Spessore supporto min** $h_{min}$ [mm] | **Coppia di serraggio max** $T_{inst,max}$ [Nm] | **Carico ammissibile a trazione[3)]** $N_{amm}$ [kN] | **Carico ammissibile a taglio[3)]** $V_{amm}$ [kN] | **Interasse min[2)]** $s_{min}$ [mm] | **Distanza dal bordo min[2)]** $c_{min}$ [mm] |
| **Calcestruzzo cellulare (EN 771-4)** | | | | | | | | | | |
| FIS E M6 / M8 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | - | 85 | - | 1,0 | 0,71 | 0,71 | 300 | 100 |
| FIS E M6 / M8 [7)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 85 | | 2,0 | 1,07 | 1,61 | 300 | 150 |
| FIS E M10 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 85 | | 2,0 | 0,54 | 0,71 | 300 | 100 |
| FIS E M12 [8)] | ≥ 4 | ≥ 0,50 | | 85 | | 2,0 | 0,54 | 0,89 | 300 | 100 |
| FIS E M6 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 85 | | 1,0 | 1,25 | 0,89 | 300 | 100 |
| FIS E M8 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 85 | | 1,0 | 1,25 | 1,07 | 300 | 100 |
| FIS E M6 / M8 [7)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 85 | | 2,0 | 1,43 | 2,14 | 300 | 150 |
| FIS E M10 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 85 | | 2,0 | 0,89 | 1,07 | 300 | 100 |
| FIS E M12 [8)] | ≥ 6 | ≥ 0,50 | | 85 | | 2,0 | 0,89 | 1,25 | 300 | 100 |

1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella Valutazione Tecnica, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni $\gamma_L$ = 1,4.
2) Valori minimi di interasse e distanza dal bordo. Per dettagli relativi alla distanza dai giunti consultare la Valutazione Tecnica.
3) Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la Valutazione Tecnica.
5) gvz.
6) I valori di carico riportati sono validi per fissaggi su muratura asciutta con temperatura fino a +50° (nel breve termine fino a +80°C) e con la migliore pulizia del foro secondo l'omologazione. I tipi di mattoni e i valori di carico ammissibile indicati rappresentano solo un piccolo estratto della Valutazione Tecnica.
7) Foro eseguito con punta per foro conico PBB. Solo per installazione non passante.
8) Foro cilindrico. Per installazione passante e non passante.

## CARICHI

**Resina in cartuccia FIS V / FIS V-BOND con barre filettate FIS A (classe 5.8, 8.8 e A4-70) e barre ad aderenza migliorata**
**Carichi raccomandati per un ancorante singolo**[1)] in legno lamellare GL24h

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

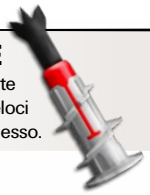
1) Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico $\gamma_L$ = 1,4.
2) Per combinazioni di azioni di trazione e di taglio consultare la normativa europea UNI EN 1995-1:2009.

fischer

DUOline

# 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.

www.fischeritalia.it
www.fissaggistrutturali.it

**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
vertriebsinnendienst@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: asistenciatecnica@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.**
Schaliënhoevedreef 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 · Velikopoje
10010 Zagreb
CROATIA
www.fischer.ar
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: (0004) 149 182 79-53
www.fischer.co.uk
E-Mail: info@fischer.co.uk

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

**fischer HUNGÀRIA 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@fischermex.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 I-4, Sala 5
2625-085 Povoa de Santa Iria
PORTUGAL
Tel.: (00351) 2195-37450
Fax: (00351) 2195-91390
www.fischer.pt
E-Mail: fischerportugal.info@fischer.es

**000 fischer Befestigungssysteme Rus**
l. 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@fischerwerke.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.fischersverige.se
E-Mail: gg@fischersverige.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
Salihiya, 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, Quebec 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.penaloza@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.**
Mirarmar 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**
**Hekamerk OÜ**
Kadaka tee 185
12618 Tallinn
Tel.: (00372) 67 76304
Fax: (00372) 67 76301
E-Mail: erkki@hekamerk.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 Schwili Str. 12
0102 Tiblissi
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 Ferretera 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 Comayaguela, M.D.C.

**Larach & Cia, S. de R.L. de C.V**
1347 Calle de la Salud, Colonia Miramontes
Tegucigalpa 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. Krepyoshnych 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 Multifikss**
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 Malè
Tel.: (00960) 33 36699
Fax: (00960) 33 20304
E-Mail: suhas@sonee.com.mv

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

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

**Moldova**
**Altosan SRL**
Siusev str. 78
2023 Chisinau
Tel.: (00373) 22 222797
E-Mail: serghei.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 Behnsen 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 Epsylon Consulting S.A.R.L.)**
Rue Araucaria nord 106
Gacuriro - Kigali
Tel.: (00250) 788 411422
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@eajb.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.: (00941) 1 46 06 800
Tel.: (00941) 613 627 / 28
Tel.: (00941) 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@techtool.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: techniquedefixation@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, Jhongsiao Rd
Sanchong 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, Sindian 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 Èquipement General**
43, Av Hèdi Chaker
1002 Tunis
Tel.: (00216) 71800297
(00216) 71795531
Fax: (00216) 71792739
E-Mail: habibsahnoun@tegnegoce.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: cmk-ua@mail.ru

**Uruguay**
**Pampin y Cia**
Valparaiso 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

fischer

www.fischeritalia.it
www.fissaggistrutturali.it

**fischer Italia Srl Unipersonale**
Corso Stati Uniti, 25
35127 · Padova
T +39 800 844078
www.fischeritalia.it · sercli@fischeritalia.it

Cod. 561224 Ed. 2021/01