

# Scheda tecnica

## Resina **FRV** – vinilestere senza stirene Codice articolo 0912 300 380

Ancorante ad alto valore di aderenza particolarmente adatto per fissaggi pesanti in calcestruzzo.

L'ancorante chimico, lavorando per adesione e non per espansione meccanica, non crea tensioni nel materiale di base. Grazie a questa particolarità è adatto in tutti i materiali base compatti, friabili e forati (alcuni esempi sono: calcestruzzo, roccia, pietra, muratura piena, mattoni forati e pieni, poroton, legno, ecc...).

Ottima adesione anche in presenza d'acqua.

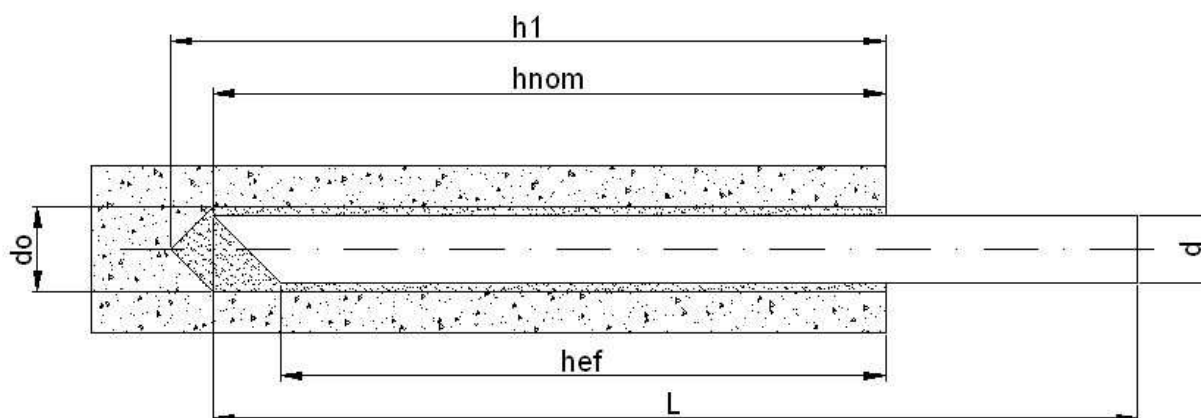
Non necessita di premiscelazione grazie allo speciale mixer.

Cartuccia riutilizzabile in tempi successivi.

Validità minima in ottime condizioni di stoccaggio : 12 mesi dalla data di produzione.

Le cartucce devono essere conservate in luogo asciutto e fresco tra +5°C e +30°C possibilmente all'ombra.

TEMPI e TEMPERATURE di POSA		
Temperatura resina [°C]	Tempo di indurimento	Tempo di utilizzo dopo...
5	25'	5-6 h
10	15'	4-5 h
20	7'	3 h
25	5'	2 h
30	4'	1 h
Temperatura minima della cartuccia per l'applicazione + 5°C		



## DATI TECNICI

**Fissaggio di barre filettate in acciaio zincato min 5  $\mu$  classe 5.8 su calcestruzzo C20/25**

Dimensioni caratteristiche			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>d<sub>0</sub></b>	Diametro foro	[mm]	10	12	14	18	24	28
<b>h<sub>1</sub></b>	Profondità foro	[mm]	90	95	115	130	175	215
<b>h<sub>nom</sub></b>	Profondità nominale di ancoraggio	[mm]	85	90	110	125	170	210
<b>h<sub>ef</sub></b>	Profondità effettiva dell'ancoraggio	[mm]	85	90	110	125	170	210
<b>h<sub>min</sub></b>	Spessore minimo materiale di base	[mm]	115	120	140	161	218	266
<b>t<sub>fix</sub></b>	Spessore max fissabile	[mm]	15	20	30	40	50	55

<b>T<sub>inst</sub></b>	Coppia di serraggio	[Nm]	10	25	45	90	150	200
<b>S<sub>cr</sub></b>	Interasse	[mm]	170	180	220	250	340	420
<b>S<sub>min</sub></b>	Interasse minimo	[mm]	43	45	55	63	85	105
<b>C<sub>cr</sub></b>	Distanza dal bordo	[mm]	85	90	110	125	170	210
<b>C<sub>min</sub></b>	Minima distanza dal bordo	[mm]	43	45	55	63	85	105
<b>S<sub>w</sub></b>	Chiave	[mm]	13	17	19	24	30	36
<b>d<sub>f</sub></b>	Ømax foro nell'oggetto da fissare	[mm]	9	12	14	18	22	26

## CARICHI CONSIGLIATI

1 kN = 100 kg. • Coeff. di sicurezza già applicato.

Nel caso di fissaggi in presenza d'acqua, ridurre i carichi del 20% /

### Fissaggio su calcestruzzo C20/25 non fessurato con barre filettate classe 5.8

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Trazione	[kN]	6.2	7.7	11.1	17.5	26.0	35.0
Taglio	[kN]	5.4	8.6	12.5	23.3	36.4	52.4

### CARICHI MEDI DI ROTTURA CON BARRE DI CLASSE 5.8

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Trazione	[kN]	19.0	30.2	41.4	54.9	88.6	122.7
Taglio	[kN]	11.4	18.1	26.3	48.9	76.2	110.4

<b>Fissaggio su calcestruzzo C20/25 non fessurato con barre ad aderenza migliorata FeB44k</b>						
Barra	[mm]	10	12	16	20	25
Diam. foro	[mm]	12	16	20	26	32
Prof. foro	[mm]	115	150	165	225	275
Interasse	[mm]	220	290	320	440	540
Dist. dal bordo	[mm]	110	145	160	220	270
Traz. cons.	[kN]	9.2	13.5	16.7	26.8	37.6
Taglio cons.	[kN]	12.1	17.4	31.0	48.4	75.7
Carichi medi di rottura Trazione	[kN]	30.0	43.7	54.3	87.1	121.9
Carichi medi di rottura Taglio	[kN]	25.4	36.6	65.2	101.8	159.1

<b>Fissaggio su calcestruzzo C20/25 non fessurato con BUSSOLE BU</b>				
		<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>
Trazione	[kN]	6.2	7.7	11.1
Taglio	[kN]	3.5	5.0	7.5

<b>Fissaggio su mattone pieno e muratura compatta</b>						
Barra cl 4.8	Diam. foro	Prof. foro	Spess. fissabile	Serraggio	Traz. cons.	Taglio cons.
M 8 x 100	10 mm	85 mm	10 mm	7 Nm	2,0 kN	3,0 kN
M 10 x 115	12 mm	90 mm	20 mm	15 Nm	2,6 kN	3,4 kN
M 12 x 130	14 mm	100 mm	30 mm	25 Nm	2,8 kN	3,9 kN

<b>Fissaggio su laterizio forato con gabbietta GC15x85</b>						
Barra cl 4.8	Diam. foro	Prof. foro	Spess. fissabile	Serraggio	Traz. cons.	Taglio cons.
M 8 x 100	16 mm	90 mm	10 mm	5,0 Nm	0,9 kN	2,0 kN
M 10 x 115	16 mm	90 mm	20 mm	7,5 Nm	0,9 kN	2,0 kN
M 12 x 130	16 mm	90 mm	30 mm	10,0 Nm	0,9 kN	2,5 kN

<b>NUMERO DI FISSAGGI</b>															
Fissaggio nei materiali pieni								Fissaggio nei materiali forati							
	$d_0 \times h_{nom}$	150	165	235	300	345	400		Gabbietta	150	165	235	300	345	400
M8	10x90	± 26	± 28	± 40	± 51	± 59	± 71	M8x90	GC15x85	± 8	± 9	± 13	± 16	± 18	± 21
M10	12x110	± 16	± 18	± 25	± 32	± 37	± 45	M10x90	GC15x85	± 8	± 9	± 13	± 16	± 18	± 21

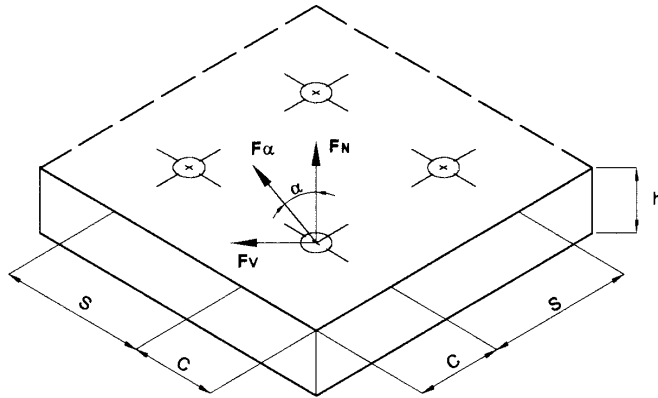
M12	14x130	± 11	± 12	± 17	± 22	± 25	± 30	M12x90	GC15x85	± 8	± 9	± 13	± 16	± 18	± 21
M16	18x160	± 6	± 7	± 10	± 13	± 15	± 18	M16x90	GC20x85	± 4	± 5	± 7	± 9	± 10	± 12
M20	24x200	± 2	± 3	± 4	± 5	± 6	± 6								
M24	28x240	± 2	± 2	± 3	± 3	± 4	± 4								

## POSA IN OPERA

- 1) Eseguire il foro controllandone la perpendicolarità.
- 2) Soffiare il foro con apposita pompa soffiante (o aria compressa), eseguire operazione di pulizia della superficie laterale del foro con apposito scovolino, soffiare nuovamente il foro fino a che non fuoriesca più polvere e/o altro materiale residuo.
- 3) Svitare il tappo, avvitare il miscelatore e inserire la cartuccia nella pompa usando protezioni per mani e viso.  
Nei formati 300 ml e 165 ml svitare il tappo, estrarre la clip metallica secondo le seguenti operazioni:
  - inserire il miscelatore nell'asola dell'estrattore in plastica,
  - tirare l'estrattore per sfilare la clip metallica di chiusura del sacchetto.
Dopodiché avvitare il miscelatore, inserire la cartuccia nella pompa usando protezioni per mani e viso.
- 4) Estrudere una prima parte del prodotto assicurandosi che i due componenti si siano completamente miscelati. La completa miscelazione è raggiunta quando dal miscelatore il prodotto, ottenuto dall'unione dei due componenti, fuoriesce con colore uniforme. Solo allora la cartuccia è pronta per l'uso.
- 5) Estrudere la resina nel foro fino a riempirlo per 2/3. In caso di materiale forato inserire la gabbietta di plastica e poi estrudere nella gabbietta.
- 6) Utilizzare una barra filettata tagliata a 45° nell'estremità verso il foro. Inserire la barra con un movimento rotatorio per la fuoriuscita delle bolle d'aria.
- 7) Attendere i tempi di indurimento e posa in opera indicati nella scheda tecnica.

## FORMULE PER IL DIMENSIONAMENTO DELL'ANCORAGGIO

- direzioni del carico:  $F_N$ ,  $F_V$ ,  $F_\alpha$
  - interassi:  $S_{cr}$ ,  $S_{red}$ ,  $S_{min}$
  - distanze dal bordo:  $C_{cr}$ ,  $C_{red}$ ,  $C_{min}$
  - spessore minimo del supporto:  $h$
- cr = caratteristico  
red = ridotto  
min = minimo



### Carico consigliato per impiego in condizioni specifiche

Alla base del dimensionamento sono i carichi consigliati  $F_{rec}$ , validi per singoli dispositivi di ancoraggio senza l'influenza dei bordi e degli interassi e per calcestruzzo con classe di resistenza C20/25.

Nel caso in cui una o più condizioni non siano verificate, come ad esempio distanza dal bordo o interasse inferiori ai valori caratteristici, diverse qualità del calcestruzzo, occorre avvalersi di opportuni coefficienti di riduzione del carico:

$f_B$  = fattore di influenza relativo alla resistenza del calcestruzzo

$f_T$  = fattore di influenza relativo alla prof. di ancoraggio

$f_A$  = fattore di influenza relativo all'interasse degli ancoraggi

$f_R$  = fattore di influenza relativo alla distanza dal bordo

Il fattore totale d'influenza è dato dal prodotto dei singoli fattori:

$$f_G = f_B \times f_T \times f_A \times f_R$$

Il carico ridotto  $F_{red}$  risulta uguale al carico consigliato  $F_{rec}$  moltiplicato per i diversi fattori di riduzione del carico:

$$F_{red} = F_{rec} \times f_B \times f_T \times f_A \times f_R$$

Lo scopo del dimensionamento del dispositivo di ancoraggio è quello di verificare che il carico di progetto  $F_{act}$  agente sull'ancorante sia sempre inferiore o al limite uguale al carico consigliato, cioè:

$$F_{act} \leq F_{rec}$$

Oppure, nel caso di riduzione del carico, sia inferiore o al limite uguale al carico ridotto:

$$F_{act} \leq F_{red}$$

Influenza della resistenza del calcestruzzo $f_B$ Ancoranti chimici con barre ad aderenza migliorata	
$f_{BN} = 1 + \frac{f_{cc,act} - 25}{200}$ per trazione pura <i>for pure tensile load</i>	$f_{BV} = \sqrt{\frac{f_{cc,act}}{25}}$ per taglio puro <i>for pure shear load</i>
Ancoranti chimici con barre filettate / Bonded anchors with threaded rods	
$f_{BN} = 1 + \frac{f_{cc,act} - 25}{100}$ per trazione pura <i>for pure tensile load</i>	$f_{BV} = \sqrt{\frac{f_{cc,act}}{25}}$ per taglio puro <i>for pure shear load</i>
Ancoranti chimici con bussola	
$f_{BN} = 1 + \frac{f_{cc,act} - 25}{125}$ per trazione pura <i>for pure tensile load</i>	$f_{BV} = \sqrt{\frac{f_{cc,act}}{25}}$ per taglio puro <i>for pure shear load</i>

### Influenza della profondità di ancoraggio

I carichi consigliati si basano su prove effettuate con la profondità di ancoraggio effettiva  $h_{ef}$  per il tipo di ancorante. Con profondità di ancoraggio superiori, si ha un incremento della capacità di carico solo per ancoraggi chimici; tuttavia, a partire da una certa profondità di ancoraggio  $h_{max}$ , non si riscontra più un aumento della capacità di carico a causa del collasso del materiale di base nella zona di ancoraggio.

L'influenza della profondità di ancoraggio dipende dalla direzione del carico.

$$f_{TN} = \frac{h_{act}}{h_{nom}} \geq 1$$

per trazione pura

$$h_{nom} \leq h_{act} \leq 2h_{nom}$$

for pure tensile load

$$f_{TV} = 1$$

per taglio puro

for pure shear load

La maggiore capacità di carico conseguente alla maggiore profondità di posa, può comportare che il collasso avvenga prevalentemente per rottura del tassello: in questi casi occorre verificare il non raggiungimento del limite di snervamento della barra.

Nel caso di profondità di ancoraggio inferiore al valore nominale occorre eseguire prove specifiche.

### Influenza dell' interasse $f_A$

Il coefficiente di riduzione, sia in presenza di trazione semplice che di taglio, varia in funzione dell'interasse:

$$f_A \leq 1$$

con interasse / *with centre spacing*  $S_{min} \leq S_{red} < S_{cr}$

con / *with*  $S_{min} = 0,5 \times h$

Ancoranti chimici con barre ad aderenza migliorata, con barre filettate, con bussola /  
*Bonded anchors with rebar, with threaded rods, with threaded socket*

$$f_A = 0.5 \times \frac{S_{red}}{S_{cr}} + 0.5$$

qualsiasi inclinazione del carico / *for any load inclination*

### Influenza della distanza dal bordo ridotta $f_R$

Il coefficiente di riduzione, sia in presenza di trazione semplice che di taglio, varia in funzione della distanza dal bordo:

$f_R \leq 1$  con distanza dal bordo / *with edge dist.*  $C_{min} \leq C_{red} < C_{cr}$  con / *with*  $C_{min} = 0,5 \times h$

Ancoranti chimici con barre ad aderenza migliorata, con barre filettate, con bussola  
*Bonded anchors with rebar, with threaded rods, with threaded socket*

$$f_{RN} = 0.75 \times \frac{C_{red}}{C_{cr}} + 0.25$$

per trazione pura  
*for pure tensile load*

$$f_{RV} = \frac{C_{red}}{C_{cr}}$$

per taglio diretto verso il bordo  
for shear load acting towards the edge

## CONSOLIDAMENTO E RESTAURO DI SOLAI IN LEGNO

### Caratteristiche

Resina Vinilica ad alto valore di aderenza.  
Facilità di penetrazione nelle porosità e nelle zone cave.  
Resistente a sollecitazioni statiche e dinamiche.  
Ritiro ridotto al minimo, mantiene inalterate le sue proprietà nel tempo.

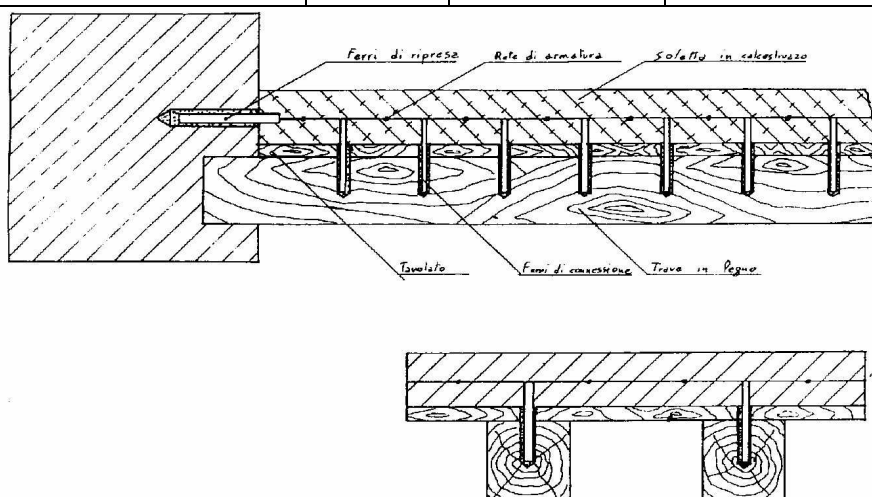
### Dati tecnici e carichi consigliati

Le prove sono state eseguite su legno lamellare in condizioni ottimali. Si consiglia, in relazione al grado di conservazione del legno, di effettuare prove di cantiere.

1 kN = 100 kg. • Coeff. di sicurezza già applicato:  $\gamma = 4$

### Barre filettate

Dimensioni caratteristiche			M8	M10	M12
$d_0$	Diametro foro	[mm]	10	12	14
$h_0$	Profondità foro	[mm]	80	90	110
	Carico max consigliato	[kN]	3.2	4.2	6.1



Contenuto: 400 ml.

Per ulteriori informazioni è disponibile la Scheda di Sicurezza aggiornata (16 punti)

Le informazioni descritte in questa scheda tecnica sono basate sulla nostra attuale conoscenza ed esperienza. I dati e le caratteristiche riportate non sono garanzia per l'utilizzatore, che ha in ogni caso la responsabilità di condurre le appropriate prove preliminari. L'azienda non si assume responsabilità espresse o implicite in riferimento a proprietà o specificità di utilizzo. L'utilizzatore si assume la responsabilità di assicurarsi che tutte le legislazioni vigenti siano rispettate. L'azienda non si assume responsabilità espresse o implicite per conseguenze o danni accidentali di qualsiasi sorte, incluse le perdite di profitto. I dati tecnici qui contenuti sono da considerarsi come riferimento. Contattare l'ufficio assistenza tecnica per ulteriori specifiche sul prodotto.