

## ResinFIP VEBOND C120

Adesivo universale, in cartuccia, bicomponente, a base di resina vinilestere, tixotropico, specifico per ancoraggi, fissaggi e incollaggi strutturali soggetti a carichi medi ed elevati. Risponde ai requisiti di qualifica per zona sismica C1 e C2.



### A COSA SERVE

**ResinFIP VEBOND C120** è stato studiato per l'ancoraggio ed il fissaggio strutturale di:

- barre ad aderenza migliorata
- barre filettate
- barriere di sicurezza, guard rails, parapetti
- connettori e tirafondi
- cancelli, ringhiere, cardini, antenne
- elementi di arredo urbano

in presenza di sollecitazioni indotte da carichi medi e pesanti.

È un adesivo chimico che non crea tensioni nel supporto perché lavora per adesione e non per espansione. Grazie a questa sua caratteristica è adatto ad essere utilizzato con i più diffusi materiali da costruzione compatti, friabili e forati quali calcestruzzo, roccia, pietra, muratura piena, mattoni forati, poroton, legno, etc. Data la sua natura chimica è utilizzabile in presenza di supporti umidi poiché indurisce anche in presenza d'acqua. Può essere inoltre usato anche come adesivo strutturale per incollare elementi metallici con elementi in calcestruzzo o per incollare elementi in calcestruzzo tra di loro.

### COSA È

**ResinFIP VEBOND C120** è un adesivo universale in cartuccia, bicomponente, a base di resina vinilestere, privo di stirene, tixotropico, che garantisce elevati valori di aderenza. I due componenti, confezionati in un'unica cartuccia con scomparti separati, vengono miscelati, nell'apposito beccuccio mixer, estrudendo la cartuccia con l'apposita pistola.

L'omologazione di **ResinFIP VEBOND C120** in accordo all'ETAG 001-5, è valida per barre filettate da M8 a M24 e per diverse profondità di ancoraggio. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli -40 °C/+40 °C (T° max lungo periodo = 24 °C); -40 °C/+80 °C (T° max lungo periodo = 50°C) e -40 °C/+120 °C (T° max lungo periodo = 72 °C). Idoneo per fissaggi in calcestruzzo umido e foro allagato.

L'omologazione, in accordo all'EOTA Technical Report TR023, è valida per barre ad aderenza migliorata da Ø 8 mm a Ø 32 mm e per lunghezze di ancoraggio fino ad 1 metro di profondità. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli -40 °C/+80 °C (T° max lungo periodo = 50 °C).

Progettazione in accordo a EC2 per riprese di getto.

## TEMPERATURE E CORRISPONDENTI TEMPI DI INDURIMENTO E DI MESSA IN ESERCIZIO

| Temperatura supporto [°C] | Tempo di indurimento | Tempo di messa in carico |
|---------------------------|----------------------|--------------------------|
| 5                         | 25 min               | 1 h 30 min               |
| 10                        | 16 min               | 1 h                      |
| 20                        | 7,5 min              | 40 min                   |
| 25                        | 5 min                | 35 min                   |
| 30                        | 3 min                | 30 min                   |
| 35                        | 2 min                | 25 min                   |

La Temperatura minima della cartuccia per l'applicazione è pari a + 5°C.  
In presenza d'acqua è necessario raddoppiare il tempo di messa in carico.

## CONFEZIONI E STOCCAGGIO

**ResinFIP VEBOND C120** è fornito in cartucce a due compartimenti coassiali da 300 ml. Le cartucce devono essere conservate in luogo asciutto e fresco tra +5 °C e +30 °C, possibilmente all'ombra. In queste condizioni il prodotto ha una vita utile di 12 mesi.

## COME REALIZZARE L'INTERVENTO

### Preparazione del supporto, realizzazione dei fori e pulizia

Quando **ResinFIP VEBOND C120** viene utilizzato per realizzare ancoraggi strutturali è necessario eseguire fori, entro i quali verranno posizionate le barre d'armatura, su un supporto perfettamente sano e coerente. Prima dell'applicazione i fori devono essere scopolosamente puliti per eliminare polvere, olii, grassi, detriti e qualsiasi sostanza che possa influire negativamente sull'aderenza.

Quando **ResinFIP VEBOND C120** viene impiegato per realizzare incollaggi strutturali di elementi metallici con elementi in calcestruzzo o elementi in calcestruzzo tra di loro, è necessario accertarsi che le superfici da incollare siano perfettamente sane e coerenti. Prima dell'applicazione dell'adesivo si dovrà provvedere alla pulizia delle superfici da incollare per eliminare ruggine, olii, grassi, detriti, polvere eventualmente presenti.

## MISCELAZIONE

I due componenti di **ResinFIP VEBOND C120**, confezionati in un'unica cartuccia con scomparti affiancati, vengono correttamente miscelati nel beccuccio miscelatore, semplicemente estrudendo la cartuccia con l'apposito estrusore. La cartuccia può essere riutilizzata in tempi successivi sostituendo il beccuccio miscelatore al momento del riutilizzo.

## POSA IN OPERA

- 1) Eseguire il foro controllandone la perpendicolarità.
- 2) Soffiare il foro con apposita pompa soffiatrice (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, avitare il miscelatore e inserire la cartuccia nell'apposita pistola 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 pulita priva di olio, grasso o altro materiale che possa pregiudicare l'adesione, inserire la barra con un movimento rotatorio per la fuoriuscita delle bolle d'aria.
- 7) Attendere i tempi di indurimento indicati nella tabella seguente.



## Requisiti e prestazioni

Le prestazioni che caratterizzano ResinFIP VEBOND C 120 e i dati di installazione sono riportate nelle tabelle seguenti.

### FISSAGGIO SU CALCESTRUZZO CON BARRE FILETTATE

L'omologazione, in accordo all'ETAG 001-5, è valida per un'ampia gamma di barre filettate (da M8 a M24) e per diverse profondità di ancoraggio. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli -40 °C/+40 °C (T° max lungo periodo = 24 °C) e -40 °C/+80 °C (T° max lungo periodo = 50°C) e -40°C/+120°C (T° max lungo periodo = 72 °C). Idoneo per fissaggi in calcestruzzo umido e foro allagato. Possibilità di installazione in calcestruzzo fessurato per barre da M10 a M20.

## DATI TECNICI

ETA-11/0537 – Fissaggio di barre filettate in classe 5.8 acciaio zincato min. 5 µm su calcestruzzo C20/25.

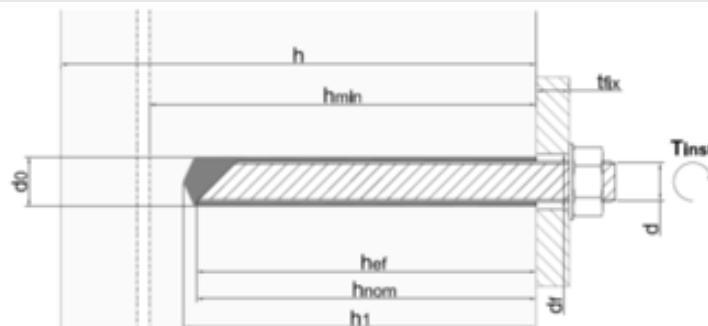
| Dimensioni caratteristiche |                                |      | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|----------------------------|--------------------------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>d<sub>0</sub></b>       | Diametro foro                  | [mm] | 10 | 12  | 14  | 18  | 24  | 28  |
| <b>t<sub>fix</sub></b>     | Spessore fissabile             | [mm] | 10 | 20  | 30  | 40  | 50  | 55  |
| <b>T<sub>inst</sub></b>    | Coppia di serraggio            | [mm] | 10 | 20  | 40  | 80  | 130 | 200 |
| <b>S<sub>w</sub></b>       | Chiave                         | [mm] | 13 | 17  | 19  | 24  | 30  | 36  |
| <b>d<sub>f</sub></b>       | Ø foro nell'oggetto da fissare | [mm] | 9  | 12  | 14  | 18  | 22  | 26  |

### PROFONDITÀ MINIMA DI ANCORAGGIO

| Dimensioni caratteristiche |                           |      | M8  | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|----------------------------|---------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>h<sub>1</sub></b>       | Profondità foro           | [mm] | 65  | 75  | 85  | 105 | 125 | 150 |
| <b>h<sub>NOM</sub></b>     | Profondità di ancoraggio  | [mm] | 60  | 70  | 80  | 100 | 120 | 145 |
| <b>h<sub>MIN</sub></b>     | Spessore minimo supporto  | [mm] | 100 | 100 | 110 | 136 | 168 | 201 |
| <b>s<sub>CR</sub></b>      | Interasse                 | [mm] | 180 | 210 | 240 | 300 | 360 | 435 |
| <b>c<sub>CR</sub></b>      | Distanza dal bordo        | [mm] | 90  | 105 | 105 | 150 | 180 | 218 |
| <b>S<sub>MIN</sub></b>     | Interasse minimo          | [mm] | 40  | 40  | 40  | 50  | 60  | 80  |
| <b>C<sub>MIN</sub></b>     | Distanza dal bordo minima | [mm] | 40  | 40  | 40  | 50  | 60  | 80  |

### PROFONDITÀ MEDIA DI ANCORAGGIO

| Dimensioni caratteristiche |                           |      | M8  | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|----------------------------|---------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>h<sub>1</sub></b>       | Profondità foro           | [mm] | 85  | 95  | 115 | 130 | 175 | 215 |
| <b>h<sub>NOM</sub></b>     | Profondità di ancoraggio  | [mm] | 80  | 90  | 110 | 125 | 170 | 210 |
| <b>h<sub>MIN</sub></b>     | Spessore minimo supporto  | [mm] | 110 | 120 | 140 | 161 | 218 | 266 |
| <b>s<sub>CR</sub></b>      | Interasse                 | [mm] | 234 | 253 | 304 | 375 | 450 | 540 |
| <b>c<sub>CR</sub></b>      | Distanza dal bordo        | [mm] | 101 | 127 | 152 | 188 | 225 | 270 |
| <b>S<sub>MIN</sub></b>     | Interasse minimo          | [mm] | 40  | 40  | 40  | 50  | 60  | 80  |
| <b>C<sub>MIN</sub></b>     | Distanza dal bordo minima | [mm] | 40  | 40  | 40  | 50  | 60  | 80  |



## PROFONDITÀ MASSIMA DI ANCORAGGIO

| Dimensioni caratteristiche |                           |      | M8  | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|----------------------------|---------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $h_1$                      | Profondità foro           | [mm] | 165 | 205 | 245 | 325 | 405 | 485 |
| $h_{NOM}$                  | Profondità di ancoraggio  | [mm] | 160 | 200 | 240 | 320 | 400 | 480 |
| $h_{MIN}$                  | Spessore minimo supporto  | [mm] | 125 | 150 | 175 | 226 | 288 | 346 |
| $s_{CR}$                   | Interasse                 | [mm] | 234 | 253 | 304 | 405 | 450 | 540 |
| $c_{CR}$                   | Distanza dal bordo        | [mm] | 117 | 127 | 152 | 203 | 225 | 270 |
| $s_{MIN}$                  | Interasse minimo          | [mm] | 40  | 40  | 40  | 50  | 60  | 80  |
| $c_{MIN}$                  | Distanza dal bordo minima | [mm] | 40  | 40  | 40  | 50  | 60  | 80  |

## CARICHI CONSIGLIATI

Per fissaggi di barre filettate classe 5.8 su calcestruzzo non fessurato di classe C20/25, applicando un coefficiente di sicurezza globale per temperature comprese tra -40 °C/+40 °C, per la definizione dei carichi consigliati è opportuno tenere in considerazione i seguenti elementi:

- Riduzione del carico consigliato del 20% in presenza d'acqua.
- Carichi validi per range di temperatura di esercizio tra -40 °C/+40 °C.
- Carichi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e spessore del calcestruzzo  $\geq 2$  hef.
- Azione di taglio non diretta verso il bordo.

| Profondità minima di ancoraggio barre classe 5.8  |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|
| Trazione  | [kN] | 9,0  | 12,0 | 17,0 | 24,0 | 31,6 | 41,9  |
| Taglio  | [kN] | 8,4  | 8,6  | 12,5 | 23,3 | 36,2 | 52,5  |
| Profondità media di ancoraggio barre classe 5.8   |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
| Trazione  | [kN] | 9,0  | 14,3 | 20,8 | 33,6 | 49,8 | 72,9  |
| Taglio  | [kN] | 5,4  | 8,6  | 12,5 | 23,3 | 36,2 | 52,5  |
| Profondità massima di ancoraggio barre classe 8.8 |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
| Trazione  | [kN] | 13,9 | 22,1 | 32,1 | 59,5 | 96,6 | 139,5 |
| Taglio  | [kN] | 8,3  | 13,2 | 19,2 | 35,7 | 58,0 | 83,7  |

Per fissaggi di barre filettate classe 5.8 su calcestruzzo fessurato di classe C20/25, applicando un coefficiente di sicurezza globale per temperature comprese tra -40 °C/+40 °C, per la definizione dei carichi consigliati è opportuno tenere in considerazione i seguenti elementi:

- Riduzione del carico consigliato del 20% in presenza d'acqua.
- Carichi validi per range di temperatura di esercizio tra -40 °C/+40 °C.
- Carichi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e spessore del calcestruzzo  $\geq 2$  hef.
- Azione di taglio non diretta verso il bordo.

| Profondità minima di ancoraggio barre classe 5.8  |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|
| Trazione  | [kN] | 9,0  | 12,0 | 17,0 | 24,0 | 31,6 | 41,9  |
| Taglio  | [kN] | 8,4  | 8,6  | 12,5 | 23,3 | 36,2 | 52,5  |
| Profondità media di ancoraggio barre classe 5.8   |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
| Trazione  | [kN] | 9,0  | 14,3 | 20,8 | 33,6 | 49,8 | 72,9  |
| Taglio  | [kN] | 5,4  | 8,6  | 12,5 | 23,3 | 36,2 | 52,5  |
| Profondità massima di ancoraggio barre classe 8.8 |      | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
| Trazione  | [kN] | 13,9 | 22,1 | 32,1 | 59,5 | 96,6 | 139,5 |
| Taglio  | [kN] | 8,3  | 13,2 | 19,2 | 35,7 | 58,0 | 83,7  |



Per fissaggi di barre filettate classe 5.8 su calcestruzzo fessurato di classe C20/25, applicando un coefficiente di sicurezza globale per temperature comprese tra -40°C/+40°C, per la definizione dei carichi consigliati è opportuno tenere in considerazione i seguenti elementi:

- Riduzione del carico consigliato del 20% in presenza d'acqua
- In presenza d'acqua, riduzione del carico consigliato del 20%
- Carichi validi per range di temperatura di esercizio tra -40 °C/+40 °C
- Carichi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e spessore del cls  $\geq 2h_{ef}$
- Azione di taglio non diretta verso il bordo

| Profondità minima di ancoraggio barre classe 5.8  |      | M10  | M12  | M16  | M20  |
|---|------|------|------|------|------|
| Trazione  | [kN] | 9,1  | 12,2 | 17,1 | 22,5 |
| Taglio  | [kN] | 8,6  | 12,5 | 23,3 | 34,3 |
| Profondità media di ancoraggio barre classe 5.8   |      | M10  | M12  | M16  | M20  |
| Trazione  | [kN] | 11,7 | 17,8 | 23,9 | 33,8 |
| Taglio  | [kN] | 8,6  | 12,5 | 23,3 | 34,3 |
| Profondità massima di ancoraggio barre classe 8.8 |      | M10  | M12  | M16  | M20  |
| Trazione  | [kN] | 22,1 | 32,1 | 59,5 | 79,5 |
| Taglio  | [kN] | 13,2 | 19,2 | 35,7 | 58,0 |

### FISSAGGIO SU CALCESTRUZZO CON BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA

L'omologazione, in accordo all'EOTA Technical Report TR023, è valida per un'ampia gamma di barre ad aderenza migliorata (da Ø 8 mm a Ø 32 mm) e per lunghezze di ancoraggio fino ad 1 metro di profondità. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli -40°C/+80°C (T° max lungo periodo = 50°C). Possibilità di installazione in calcestruzzo umido. Progettazione in accordo a EC2 per riprese di getto.

### DATI TECNICI

ETA-15/0012 - Fissaggio di barre ad aderenza migliorata su calcestruzzo C20/25.

**Minimocopriferro:**  $c_{min} = 30\text{mm} + 0,06\text{lv} \geq 2 \cdot \text{Ø}$  per  $\text{Ø} < 25\text{mm}$ ;  $c_{min} = 40\text{mm} + 0,06\text{lv} \geq 2 \cdot \text{Ø}$  per  $\text{Ø} \geq 25\text{mm}$

**Minimo interasse tra due barre post-installate:**  $a = 40\text{ mm} \geq 4 \cdot \text{Ø}$ .

### DATI TECNICI UTILI PER IL DIMENSIONAMENTO DELL'ANCORAGGIO

\* Valori in mm

| Diametro barra d'armatura            | Ø 8 | Ø 10 | Ø 12 | Ø 14 | Ø 16 | Ø 20 | Ø 25 | Ø 28 | Ø 32 |
|--------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Diametro del foro                    | 12  | 14   | 15   | 18   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   |
| Minima profondità di ancoraggio      | 115 | 145  | 170  | 200  | 230  | 285  | 355  | 400  | 455  |
| Minima profondità di sovrapposizione | 200 | 200  | 200  | 210  | 240  | 300  | 375  | 420  | 480  |
| Massima profondità di posa           | 400 | 500  | 600  | 700  | 800  | 285  | 1000 | 1000 | 1000 |

## CARICHI DI PROGETTO

Estratti da ETA-15/0012 - **Valori precalcolati per ancoraggio di ferri d'armatura** - Esempio di lunghezza di ancoraggio1) con barre (fy,k=500 N/mm<sup>2</sup>) su cls C20/25 (fbd=2,3 N/mm<sup>2</sup>) per valori di perforazione con trapano (HD) e carotatrice (DD).

| Ø barra | Carico di Trazione barre | $\alpha\alpha\alpha_1 = \alpha\alpha_2 = \alpha\alpha_3 = \alpha\alpha_5 = \alpha\alpha_6 = 1,0$ |                    |                  | $\alpha\alpha_1 = \alpha\alpha_3 = \alpha_6 = 1,0 \text{ e } \alpha_2 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0,7$ |                    |                  |
|---------|--------------------------|--|--------------------|------------------|--|--------------------|------------------|
|         |                          | Lunghezza di sovrapposizione l <sub>0</sub>  | Carico di trazione | Volume di resina | Lunghezza di sovrapposizione l <sub>0</sub>  | Carico di trazione | Volume di resina |
| mm      | KN                       | mm   | KN                 | ml               | mm   | KN                 | ml               |
| 8       | 21,85                    | 115  | 6,65               | 8,50             | 115  | 9,5                | 8,5              |
|         |                          | 180  | 10,40              | 13,31            | 180  | 14,86              | 13,31            |
|         |                          | 250  | 14,45              | 18,48            | 200  | 16,52              | 14,78            |
|         |                          | 320  | 18,50              | 23,65            | 220  | 18,17              | 16,26            |
|         |                          | 378  | 21,85              | 27,95            | 265  | 21,85              | 19,56            |
| 10      | 34,15                    | 145  | 10,48              | 12,86            | 145  | 14,97              | 12,86            |
|         |                          | 230  | 16,62              | 20,40            | 230  | 23,74              | 20,40            |
|         |                          | 310  | 22,40              | 27,50            | 260  | 26,84              | 23,06            |
|         |                          | 390  | 28,18              | 34,59            | 290  | 29,93              | 25,72            |
|         |                          | 473  | 34,15              | 41,92            | 331  | 34,15              | 29,34            |
| 12      | 49,17                    | 170  | 17,34              | 17,59            | 170  | 21,06              | 17,59            |
|         |                          | 270  | 23,41              | 27,94            | 270  | 33,44              | 27,94            |
|         |                          | 370  | 32,02              | 38,29            | 300  | 37,16              | 31,05            |
|         |                          | 470  | 40,75              | 48,64            | 330  | 40,88              | 34,15            |
|         |                          | 567  | 49,17              | 58,69            | 397  | 49,17              | 41,08            |
| 14      | 66,93                    | 200  | 20,23              | 23,56            | 200  | 28,90              | 23,56            |
|         |                          | 440  | 44,51              | 37,85            | 320  | 46,24              | 37,85            |
|         |                          | 430  | 56,65              | 52,04            | 360  | 52,02              | 42,58            |
|         |                          | 560  | 56,65              | 66,23            | 400  | 57,81              | 47,31            |
|         |                          | 662  | 66,93              | 78,25            | 463  | 66,93              | 54,78            |
| 16      | 87,42                    | 230  | 26,59              | 30,60            | 230  | 37,99              | 30,60            |
|         |                          | 360  | 41,62              | 47,90            | 360  | 59,46              | 47,90            |
|         |                          | 490  | 56,65              | 65,20            | 400  | 37,99              | 53,22            |
|         |                          | 620  | 71,68              | 82,49            | 440  | 59,46              | 58,54            |
|         |                          | 756  | 87,68              | 100,61           | 529  | 87,42              | 70,43            |
| 20      | 136,59                   | 285  | 41,19              | 59,25            | 285  | 58,84              | 59,25            |
|         |                          | 450  | 65,03              | 93,55            | 450  | 92,90              | 93,55            |
|         |                          | 620  | 89,60              | 128,90           | 500  | 103,22             | 103,95           |
|         |                          | 790  | 114,18             | 164,24           | 550  | 113,55             | 114,34           |
|         |                          | 945  | 136,59             | 196,50           | 662  | 136,59             | 137,55           |
| 25      | 213,42                   | 355  | 64,13              | 90,21            | 335  | 91,61              | 90,21            |
|         |                          | 520  | 93,93              | 132,13           | 520  | 134,19             | 132,13           |
|         |                          | 680  | 122,84             | 172,79           | 600  | 154,84             | 152,46           |
|         |                          | 840  | 151,74             | 213,44           | 650  | 167,74             | 165,16           |
|         |                          | 1000   | 180,64             | 254,10           | 700  | 180,64             | 177,87           |
| 28      | 267,72                   | 400  | 8,93               | 162,98           | 400  | 115,61             | 162,99           |
|         |                          | 550  | 111,28             | 224,12           | 550  | 158,61             | 224,12           |
|         |                          | 700  | 141,62             | 285,24           | 700  | 202,32             | 285,24           |
|         |                          | 850  | 171,97             | 346,36           | 850  | 245,67             | 346,36           |
|         |                          | 1000   | 202,32             | 407,48           | 926  | 267,72             | 377,44           |
| 32      | 349,67                   | 455  | 105,21             | 242,16           | 455  | 150,29             | 242,16           |
|         |                          | 590  | 136,42             | 314,01           | 500  | 168,16             | 266,11           |
|         |                          | 730  | 168,79             | 388,52           | 550  | 181,19             | 292,72           |
|         |                          | 870  | 201,16             | 463,03           | 600  | 198,19             | 319,33           |
|         |                          | 1000   | 231,22             | 532,22           | 700  | 231,22             | 372,56           |



## CARICHI DI PROGETTO

Estratti da ETA-11/0535 - **Valori precalcolati per sovrapposizione di ferri d'armatura** - Esempio di lunghezza di sovrapposizione<sup>1)</sup> con barre ( $f_{y,k}=500 \text{ N/mm}^2$ ) su cls C20/25 ( $f_{bd}=2,3 \text{ N/mm}^2$ ) per valori di perforazione con trapano (HD) e carotatrice (DD).

| Ø barra | Carico di trazione barre | $\alpha\alpha\alpha_1 = \alpha\alpha_2 = \alpha\alpha_3 = \alpha\alpha_5 = \alpha\alpha_6 = 1,0$ |                    |                  | $\alpha\alpha_1 = \alpha\alpha_3 = \alpha_6 = 1,0 \text{ e } \alpha_2 = \alpha\alpha_5 = 0,7$ |                    |                  |
|---------|--------------------------|--|--------------------|------------------|---|--------------------|------------------|
|         |                          | Lunghezza di sovrapposizione $l_o$   | Carico di trazione | Volume di resina | Lunghezza di sovrapposizione $l_o$  | Carico di trazione | Volume di resina |
| mm      | KN                       | mm   | KN                 | ml               | mm  | KN                 | ml               |
| 8       | 21,85                    | 200  | 11,56              | 14,78            | 200   | 16,52              | 14,78            |
|         |                          | 240  | 13,87              | 17,74            | -   | -                  | -                |
|         |                          | 280  | 16,19              | 20,70            | -   | -                  | -                |
|         |                          | 320  | 18,50              | 23,65            | -   | -                  | -                |
|         |                          | 378  | 21,85              | 27,95            | -   | -                  | -                |
| 10      | 34,15                    | 200  | 14,45              | 17,74            | 200   | 20,64              | 17,74            |
|         |                          | 270  | 19,51              | 23,95            | 235   | 24,26              | 20,85            |
|         |                          | 340  | 24,57              | 30,16            | 270   | 27,87              | 23,95            |
|         |                          | 410  | 29,63              | 36,37            | 305   | 31,48              | 27,05            |
|         |                          | 473  | 34,15              | 41,92            | 331   | 34,15              | 29,34            |
| 12      | 49,17                    | 200  | 17,34              | 20,70            | 200   | 24,77              | 20,70            |
|         |                          | 290  | 25,15              | 30,01            | 250   | 30,97              | 25,87            |
|         |                          | 380  | 32,95              | 39,33            | 300   | 37,16              | 31,05            |
|         |                          | 470  | 40,75              | 48,64            | 350   | 43,35              | 36,22            |
|         |                          | 567  | 49,17              | 58,69            | 397   | 49,17              | 41,08            |
| 14      | 66,93                    | 210  | 21,24              | 24,84            | 210   | 30,35              | 24,84            |
|         |                          | 320  | 32,37              | 37,85            | 270   | 39,02              | 31,93            |
|         |                          | 430  | 43,50              | 50,86            | 330   | 47,69              | 39,03            |
|         |                          | 540  | 54,63              | 63,87            | 390   | 56,36              | 46,13            |
|         |                          | 662  | 66,93              | 78,25            | 463   | 66,93              | 54,78            |
| 16      | 87,42                    | 240  | 27,25              | 31,93            | 240   | 39,64              | 31,93            |
|         |                          | 370  | 42,78              | 49,23            | 310   | 51,20              | 41,25            |
|         |                          | 500  | 57,81              | 66,53            | 380   | 62,76              | 50,56            |
|         |                          | 630  | 72,83              | 83,83            | 450   | 74,32              | 59,88            |
|         |                          | 756  | 87,42              | 100,61           | 529   | 87,42              | 70,43            |
| 20      | 136,59                   | 300  | 43,35              | 62,37            | 300   | 61,93              | 62,37            |
|         |                          | 460  | 66,48              | 95,63            | 390   | 80,51              | 81,08            |
|         |                          | 620  | 89,60              | 128,90           | 480   | 99,09              | 99,79            |
|         |                          | 780  | 112,72             | 162,16           | 570   | 117,68             | 118,50           |
|         |                          | 945  | 136,59             | 196,50           | 662   | 136,59             | 137,55           |
| 25      | 213,42                   | 375  | 67,74              | 95,29            | 375   | 96,77              | 95,29            |
|         |                          | 580  | 10,77              | 147,38           | 670   | 172,90             | 170,25           |
|         |                          | 780  | 140,90             | 198,20           | 780   | 201,29             | 198,20           |
|         |                          | 980  | 177,03             | 249,02           | 800   | 206,45             | 203,28           |
|         |                          | 1181   | 213,42             | 300,21           | 827   | 213,42             | 210,14           |
| 28      | 267,72                   | 420  | 84,97              | 171,14           | 420   | 121,39             | 171,14           |
|         |                          | 570  | 115,32             | 232,27           | 720   | 208,10             | 293,39           |
|         |                          | 720  | 145,67             | 358,59           | 810   | 234,11             | 330,06           |
|         |                          | 870  | 176,02             | 452,31           | 900   | 260,12             | 366,73           |
|         |                          | 1000   | 202,32             | 239,20           | 926   | 267,72             | 377,44           |
| 32      | 349,67                   | 480  | 110,99             | 255,47           | 480   | 158,55             | 255,47           |
|         |                          | 610  | 141,04             | 324,66           | 610   | 201,49             | 324,66           |
|         |                          | 740  | 171,10             | 393,03           | 740   | 244,43             | 393,84           |
|         |                          | 870  | 201,16             | 463,03           | 870   | 287,37             | 463,03           |
|         |                          | 1000   | 231,22             | 532,22           | 1000  | 330,32             | 532,22           |

1) I valori riportati nella tabella sono determinati per buone condizioni di aderenza secondo EN1992-1-1. Per tutte le altre condizioni bisogna moltiplicare i valori per 0,7.

## FISSAGGIO SU MATTONE PIENO CON BARRE FILETTATE

Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche con barre filettate classe  $\geq 4.6$ , A2-70, A4-70.

Data l'ampia varietà di substrati in muratura, per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori dovranno essere ricavati mediante prove in situ.

Istallazione barre filettate su **mattone pieno**.

| Dimensioni caratteristiche |                                    |      | M8  | M10 | M12 | M16 |
|----------------------------|------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| $h_{min}$                  | Spessore minimo supporto           | [mm] | 200 | 250 | 300 | 350 |
| $d_0$                      | Diametro foro                      | [mm] | 10  | 12  | 14  | 18  |
| $h_1$                      | Profondità foro                    | [mm] | 85  | 90  | 100 | 130 |
| $h_{nom}$                  | Profondità di inserimento          | [mm] | 80  | 85  | 95  | 125 |
| $h_{ef}$                   | Profondità effettiva di ancoraggio | [mm] | 80  | 85  | 95  | 125 |
| $S_{cr}$                   | Interasse caratteristico           | [mm] | 160 | 200 | 240 | 320 |
| $C_{cr}$                   | Distanza dal bordo caratteristica  | [mm] | 200 | 200 | 200 | 200 |
| $S_{min}$                  | Interasse minimo                   | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 |
| $C_{min}$                  | Distanza minima dal bordo          | [mm] | 100 | 100 | 100 | 100 |
| $t_{tfx}$                  | Max spessore fissabile             | [mm] | 10  | 20  | 30  | 35  |
| $d_R$                      | Diametro foro materiale            | [mm] | 9   | 12  | 14  | 18  |
| $S_w$                      | chiave                             | [mm] | 13  | 17  | 19  | 24  |
| $T_{INST}$                 | Coppia di serraggio                | [mm] | 7   | 15  | 25  | 30  |

## FISSAGGIO SU LEGNO LAMELLARE CON BARRE FILETTATE

Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche con barre filettate classe  $\geq 4.6$ , A2-70, A4-70 con gabbiette forate.

Istallazione barre filettate su **mattone forato**.

| Dimensioni caratteristiche |                                    |      | M8                         | M10                        | M12                        |
|----------------------------|------------------------------------|------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| $h_{min}$                  | Spessore minimo supporto           | [mm] | 100                        | 100                        | 100                        |
| $d_0$                      | Diametro foro                      | [mm] | 16                         | 16                         | 16                         |
| $h_1$                      | Profondità foro                    | [mm] | 90                         | 90                         | 90                         |
| $h_{nom}$                  | Profondità di inserimento          | [mm] | 85                         | 85                         | 85                         |
| $h_{ef}$                   | Profondità effettiva di ancoraggio | [mm] | 85                         | 85                         | 85                         |
| $S_{cr}$                   | Interasse caratteristico           | [mm] | $l_{unit, max}$            | $l_{unit, max}$            | $l_{unit, max}$            |
| $C_{cr}$                   | Distanza dal bordo caratteristica  | [mm] | $0,5 \times l_{unit, max}$ | $0,5 \times l_{unit, max}$ | $0,5 \times l_{unit, max}$ |
| $S_{min}$                  | Interasse minimo                   | [mm] | 100                        | 100                        | 100                        |
| $C_{min}$                  | Distanza minima dal bordo          | [mm] | 100                        | 100                        | 100                        |
| $t_{tfx}$                  | Max spessore fissabile             | [mm] | 10                         | 20                         | 30                         |
| $d_R$                      | Diametro foro materiale            | [mm] | 9                          | 12                         | 14                         |
| $S_w$                      | chiave                             | [mm] | 13                         | 17                         | 19                         |
| $T_{INST}$                 | Coppia di serraggio                | [mm] | 7                          | 7,5                        | 7,5                        |

$l_{unit, max}$  = massima dimensione del blocco di muratura



## FISSAGGIO SU MATTONE PIENO CON BARRE FILETTATE

Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche con barre filettate classe  $\geq 4.6$ , A2-70, A4-70.

Data l'ampia varietà di substrati in muratura, per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori dovranno essere ricavati mediante prove in situ.

Istallazione barre filettate su **legno lamellare**.

| Dimensioni caratteristiche |                                    |      | M8  | M10 | M12 | M16 |
|----------------------------|------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| $h_{min}$                  | Spessore minimo supporto           | [mm] | 160 | 200 | 240 | 320 |
| $d_0$                      | Diametro foro                      | [mm] | 10  | 12  | 14  | 18  |
| $h_1$                      | Profondità foro                    | [mm] | 85  | 105 | 125 | 165 |
| $h_{nom}$                  | Profondità di inserimento          | [mm] | 80  | 100 | 120 | 160 |
| $h_{ef}$                   | Profondità effettiva di ancoraggio | [mm] | 80  | 100 | 120 | 160 |
| $S_{cr}$                   | Interasse caratteristico           | [mm] | 100 | 125 | 150 | 200 |
| $C_{cr}$                   | Distanza dal bordo caratteristica  | [mm] | 80  | 100 | 120 | 160 |
| $S_{min}$                  | Interasse minimo                   | [mm] | 50  | 50  | 60  | 80  |
| $C_{min}$                  | Distanza minima dal bordo          | [mm] | 50  | 50  | 60  | 80  |
| $t_{tfx}$                  | Max spessore fissabile             | [mm] | 10  | 20  | 30  | 35  |
| $d_R$                      | Diametro foro materiale            | [mm] | 9   | 12  | 14  | 18  |
| $S_w$                      | chiave                             | [mm] | 13  | 17  | 19  | 24  |
| $T_{INST}$                 | Coppia di serraggio                | [mm] | 7   | 15  | 25  | 30  |

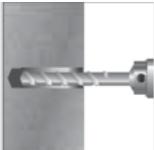
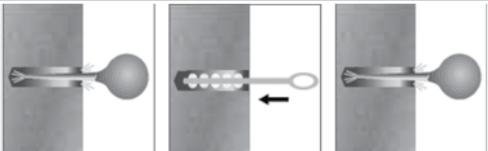
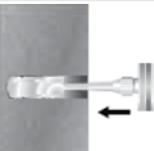
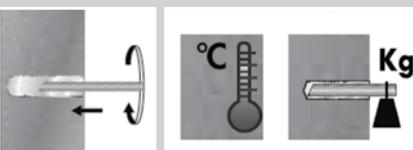
## CARICHI CONSIGLIATI

Carichi consigliati per singolo ancorante con coefficiente di sicurezza globale incluso. È opportuno tenere in considerazione i seguenti elementi:

- Riduzione del carico consigliato del 20% in presenza d'acqua
- Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4,
- Carichi validi per range di temperatura di esercizio tra  $-40^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}$ ,
- Carichi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo  $\geq 2h_{ef}$ ,
- Azione di taglio non diretta verso il bordo.

| Mattone Pieno                 |      | M8  | M10 | M12 | M16  |
|-------------------------------|------|---|-----|-----|------|
| Carico ammissibile a Trazione | [kN] | 2,0   | 2,6 | 2,8 | 4,0  |
| Carico ammissibile a Taglio   | [kN] | 3,0   | 3,4 | 3,9 | 4,2  |
| Mattone Forato                |      | M10   | M12 | M16 | M20  |
| Carico ammissibile a Trazione | [kN] | 0,9   | 0,9 | 0,9 | -    |
| Carico ammissibile a Taglio   | [kN] | 2,0   | 2,0 | 2,0 | -    |
| Legno lamellare               |      | M10   | M12 | M16 | M20  |
| Carico ammissibile a Trazione | [kN] | 3,2   | 4,2 | 6,1 | 10,7 |
| Carico ammissibile a Taglio   | [kN] | Per valori a taglio riferirsi alle istruzioni CNR DT206/2007 (7.10.2.3) |     |     |      |

## INSTALLAZIONE

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 |    | Eseguire il foro con il corretto diametro e la giusta profondità usando un trapano tassellatore a roto-percussione. Verificare la perpendicolarità del foro durante l'operazione di foratura  |
| 2 |    | Pulire il foro dalla polvere formatasi durante la foratura: il foro dovrà essere pulito procedendo con almeno 4 operazioni di soffiatura, 4 operazioni di scovolinatura ed ancora successive 4 operazioni di soffiatura. Prima di scovolinare pulire lo scovolino e verificare se il diametro dello scovolino è sufficiente. (al posto della pompa soffiatrice manuale è possibile utilizzare aria compressa senza residui di olio) |
| 3 |    | Svitare il tappo, avvitare il mixer e inserire la cartuccia nell'apposita pompa. Dopodiché avvitare il mixer e inserire la cartuccia nell'apposita pompa.   |
| 4 |   | Prima di utilizzare la cartuccia, 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 il prodotto in modo uniforme partendo da fondo foro, per evitare che si creino bolle d'aria rimuovere il mixer lentamente passo-passo fuori dal foro durante l'operazione di iniezione. Riempire il foro con una quantità di prodotto corrispondente ai 2/3 della profondità di foratura.   |
| 6 |  | Inserire subito dopo la barra di ancoraggio, marcata con la corretta profondità di ancoraggio, lentamente e con movimento rotatorio, rimuovere l'eccesso di prodotto formatosi attorno all'estremità della barra. Rispettare i tempi di lavorabilità e messa in carico.   |

### PRODOTTO PER USO PROFESSIONALE

Le informazioni contenute nella presente scheda e, in particolare, i consigli tecnici circa le modalità d'uso e d'impiego dei nostri prodotti sono forniti in buona fede in base alle conoscenze e all'esperienza attuale di **licata FIP Chemicals** sui suoi prodotti a condizione che gli stessi vengano correttamente stoccati, movimentati e utilizzati osservando le raccomandazioni indicate. È responsabilità del Cliente determinare se i prodotti **licata FIP Chemicals** sono idonei per l'uso e gli scopi previsti e garantire la conformità dei luoghi di lavoro e delle procedure di smaltimento nel rispetto delle leggi e dei regolamenti in vigore. I differenti supporti e le reali condizioni dei cantieri possono essere così varie che non può essere rilasciata alcuna garanzia circa l'idoneità per uno scopo particolare. **licata FIP Chemicals** si riserva di modificare le caratteristiche tecniche, le descrizioni e le illustrazioni del prodotto oggetto della presente scheda in qualsiasi momento. Il Cliente è tenuto a verificare di aver scaricato dalla pagina prodotto del nostro sito [www.licataspa.it](http://www.licataspa.it) l'ultima versione della sua scheda tecnica. Per ulteriori approfondimenti è possibile contattare il **Technical Service** della **licata FIP Chemicals** agli indirizzi [serviziotechnicoinfrastrutture@licataspa.it](mailto:serviziotechnicoinfrastrutture@licataspa.it) o [serviziotechnicoedilizia@licataspa.it](mailto:serviziotechnicoedilizia@licataspa.it).

Rif. scheda: 01.026

