

Saratoga FORTE PRESA PREMIUM VINILESTERE 9.4

Saratoga Forte Presa Premium Vinilestere 9.4 è il tassello chimico a base di resina vinilestere senza stirene con certificazione marcato CE e qualificato ETA per fissaggi in calcestruzzo. Certificazione per fissaggi nel settore sismico con qualifiche C1 e C2 per applicazioni strutturali e non. E' inoltre un prodotto con certificazione di resistenza al fuoco R240.



SETTORI DI APPLICAZIONE

Saratoga Forte Presa Premium Vinilestere 9.4 è ideale per carichi pesanti per fissaggi in calcestruzzo, muratura piena, laterizi forati e legno. Può essere utilizzata anche per rinforzi strutturali antisismici e per barriere di sicurezza, balaustre e scale antincendio e per applicazioni in condizioni di calcestruzzo umido e foro allagato.

MODALITA' DI APPLICAZIONE E ISTRUZIONI

- Svitare il tappo della cartuccia.
- Nel caso di cartuccia con anello plastico, tirare l'anello ed estrarre la clip metallica che chiude il sacchetto, ricordare in ogni caso di eliminare la clip metallica.
- Avvitare il beccuccio conico di miscelazione sulla cartuccia.
- Inserire la cartuccia nell'apposita pistola.
- Estrudere fino a ottenere una miscela di colore grigio uniforme.
- Applicare Forte Presa partendo dal fondo del foro preparato in precedenza.
- Dopo la miscelazione, i tempi di lavorabilità e di utilizzo dipendono dalla temperatura: consultare la seguente tabella (Tabella 1) prima di iniziare il lavoro.
- A lavoro ultimato, togliere il beccuccio conico di miscelazione (non riutilizzabile).
- Pulire i fori di uscita del materiale dalla cartuccia e riavvitare il tappo sulla cartuccia.

Tabella 1

| Temperatura d'utilizzo °C | Lavorabilità entro minuti | Utilizzo in opera dopo minuti |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 40 | 1 | 20 |
| 30 | 3 | 30 |
| 25 | 5 | 35 |
| 20 | 7' 30" | 40 |
| 10 | 16 | 1 h |
| 5 | 25 | 1 h 30' |
| 0 | 45 | 7 h |
| -5 | 1 h 05' | 14 h |
| -10 | 1 h 45' | 24 h |

Le modalità di applicazione variano in funzione delle barre utilizzate: barre filettate o barre ad aderenza migliorata, con le quali si deve operare:

Fissaggio su calcestruzzo di barre filettate

- Forare utilizzando una punta con un diametro maggiore all'elemento da fissare, come da tabella sottostante.

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Diam. barra | mm | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 27 | 30 |
| Diam. foro | mm | 10 | 12 | 14 | 18 | 24 | 28 | 30 | 35 |
| Profondità min. foro | mm | 65 | 75 | 85 | 105 | 125 | 150 | 150 | 150 |

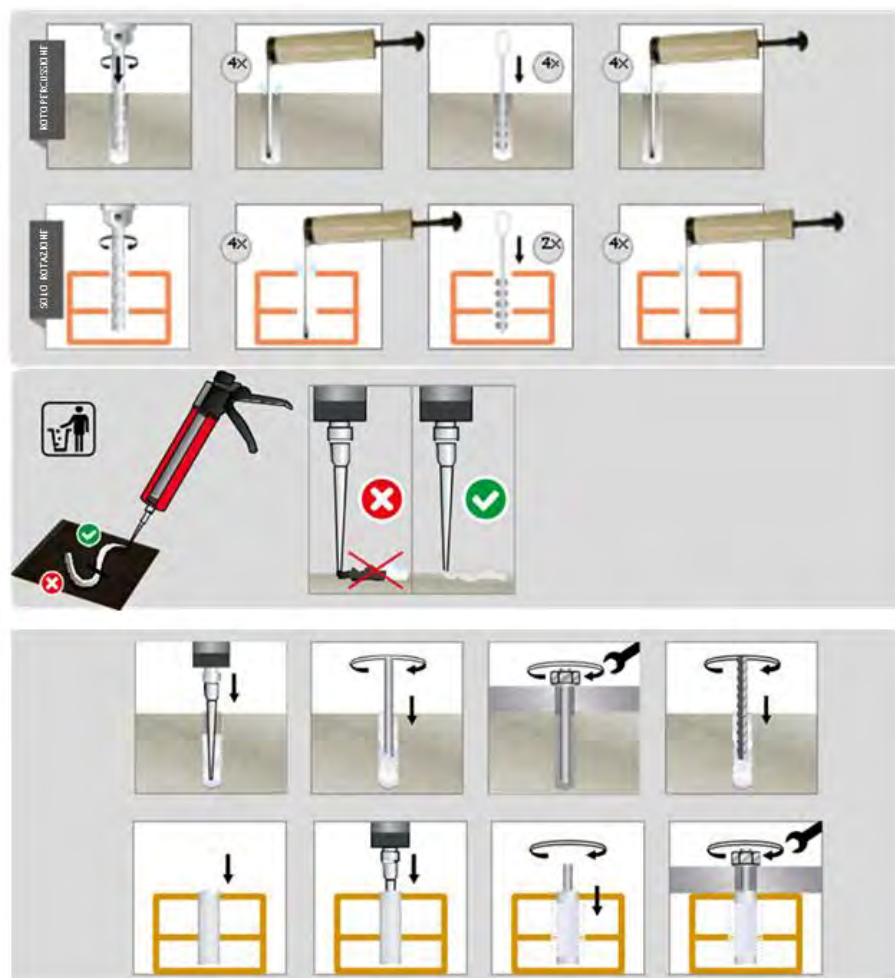
- Pulire molto bene il foro dalla polvere.
- Iniettare Forte Presa partendo dal fondo del foro e arretrando; riempire per 2/3 il foro stesso.
- Inserire ruotando leggermente la barra filettata o altro oggetto da fissare, fino a toccare il fondo del tassello.
- Rimuovere la resina in eccesso e applicare il carico, rispettando i tempi indicati nella tabella a lato dell'etichetta.

Fissaggio su calcestruzzo di barre ad aderenza migliorata

- Forare utilizzando una punta come da tabella.

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Diam. barra | mm | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 |
| Diam. foro | mm | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| Profondità min. foro | mm | 175 | 215 | 260 | 300 | 345 | 430 | 535 | 600 | 685 |

- Pulire molto bene il foro dalla polvere.
- Iniettare Forte Presa partendo dal fondo del foro e arretrando; riempire per 2/3 il foro stesso.
- Inserire ruotando leggermente la barra ad aderenza migliorata o altro oggetto da fissare, fino a toccare il fondo del foro.
- Rimuovere la resina in eccesso e applicare il carico, rispettando i tempi indicati nella tabella a lato dell'etichetta.



ETA (European Technical Assessment) aggiornati in accordo al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011.

ETA-09/0140: qualifica in accordo a EAD-330499 per calcestruzzo non fessurato, Opzione 7, diametri da M8 a M30 e per barre ad aderenza migliorata da $\phi 8\text{mm}$ a $\phi 32\text{mm}$. Performance per calcestruzzo fessurato, Opzione 1, per barre M10-M12-M16-M20. Qualifica sismica in accordo al nuovo Technical Report EOTA TR049. Il prodotto è qualificato in categoria sismica C1 per diametri M12-M16-M20 e categoria sismica C2 per diametri M12-M16. Il prodotto è omologato per fissaggi con una profondità variabile di ancoraggio, per dare al progettista un'elevata flessibilità. Massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata. Le temperature di esercizio certificate sono negli intervalli: $-40^{\circ}\text{C}/+40^{\circ}\text{C}$ (T° max lungo periodo = 24°C), $-40^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}$ (T° max lungo periodo = 50°C) e $-40^{\circ}\text{C}/+120^{\circ}\text{C}$ (T° max lungo periodo = 72°C).




ETA-09/0246: Qualifica in accordo a EAD-330087 per connessioni post-installate in calcestruzzo armato diametri da $\phi 8\text{ mm}$ a $\phi 32\text{ mm}$. Profondità di posa minima in accordo a Eurocodice 2 sia per calcestruzzo fessurato che non fessurato. Performance di resistenza al fuoco, fino ad un massimo di R240. Qualifica sismica per la realizzazione di connessioni post-installate secondo il nuovo EAD 331522 per diametri da $\phi 12\text{ mm}$ a $\phi 32\text{ mm}$. Temperature di esercizio certificate nell' intervallo: $-40^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}$ (T° max lungo periodo = $+50^{\circ}\text{C}$). Categoria calcestruzzo CI 0,4 max.

Installazione certificata dell'ancoraggio tramite punte aspiranti. Questa modalità di installazione permette di evitare la procedura di rimozione della polvere tramite pompa soffiante e scovolino metallico, e riduce dunque in modo significativo la velocità di installazione. Possibilità di utilizzare il prodotto in calcestruzzo asciutto, umido e con foro allagato (foro allagato solo barre filettate). La reazione di indurimento del prodotto avviene anche in presenza di acqua. Adatto anche per fissaggi su muratura piena e forata, legno.

Temperature del supporto (calcestruzzo, muratura ecc...) per l'installazione comprese tra -10°C e $+40^{\circ}\text{C}$.

Qualifica VOC in accordo al Decreto francese nr. 2011-321 ed in conformità alla Norma ISO 16000/EN 16516.

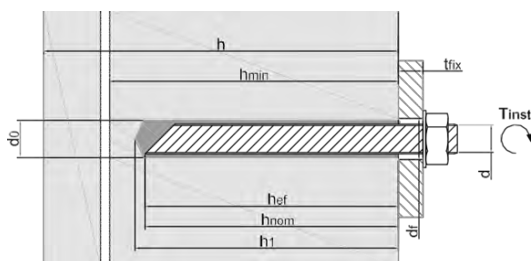
Numero di fissaggi

| | DIAMETRO BARRA | DIAMETRO FORO | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | NUMERO DI FISSAGGI PER CARTUCCIA | |
|---|----------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------|----------|
| | | | | 300 M.L. | 400 M.L. |
| | d [mm] | d _o [mm] | h _{ef} min. [mm] | | |
| Fissaggi in materiali pieni (approx) | | | | | |
|  | M 8 | 10 | 80 | 60,5 | 81 |
| | M 10 | 12 | 90 | 37,5 | 50,5 |
| | M 12 | 14 | 110 | 23 | 30,5 |
| | M 14 | 16 | 115 | 17 | 22,5 |
| | M 16 | 18 | 125 | 12 | 16,5 |
| | M 18 | 20 | 150 | 8,5 | 11 |
| | M 20 | 24 | 170 | 5 | 7 |
| | M 22 | 26 | 190 | 4 | 5 |
| | M 24 | 28 | 210 | 3 | 4 |
| | M 27 | 30 | 240 | 2,5 | 3 |
| | M 30 | 35 | 270 | 1,5 | 2 |
| | M 33 | 37 | 300 | 1 | 1,5 |
| | M 36 | 40 | 330 | 1 | 1,5 |
| M 39 | 42 | 360 | 1 | 1 | |
| Fissaggi in materiali pieni (approx) | | | | | |
|  | ø 8 | 12 | 80 | 42,0 | 56 |
| | ø 10 | 14 | 100 | 25 | 33,5 |
| | ø 12 | 16 | 120 | 16 | 21,5 |
| | ø 14 | 18 | 140 | 11 | 14,5 |
| | ø 16 | 20 | 160 | 8 | 10,5 |
| | ø 18 | 22 | 180 | 6 | 7,5 |
| | ø 20 | 25 | 200 | 4 | 5,5 |
| | ø 22 | 26 | 220 | 3,5 | 4,5 |
| | ø 24 | 28 | 240 | 2,5 | 3,5 |
| | ø 25 | 30 | 250 | 2 | 3 |
| | ø 26 | 32 | 260 | 2 | 2,5 |
| | ø 28 | 34 | 280 | 1,5 | 2 |
| | ø 30 | 37 | 300 | 1 | 1,5 |
| | ø 32 | 40 | 320 | 1 | 1,5 |
| Fissaggi in materiali forati (approx) | | | | | |
|  | M 8 | 12 | 50 | 38,5 | 51,5 |
| | M 8 | 12 | 60 | 32,5 | 43,5 |
| | M 8 | 12 | 80 | 25 | 33,5 |
| | M 10 | 16 | 85 | 13,5 | 17,5 |
| | M 10 | 16 | 100 | 11,5 | 15 |
| | M 10 | 16 | 135 | 8,5 | 11,5 |
| | M 10 | 16 | 140 | 8 | 11 |
| | M 14 | 17 | 130 | 8 | 10,4 |
| | M 12 | 20 | 85 | 8,5 | 11,5 |
| | M 16 | 22 | 150 | 4 | 5,5 |
| | M 16 | 22 | 200 | 3 | 4 |
| | M 20 | 30 | 250 | 1,5 | 2 |

Il numero di fissaggi sopra specificato è stato determinato conteggiando esclusivamente il volume teorico di prodotto necessario al riempimento del foro (o gabbietta) escluso il volume della barra inserita. Pur essendo incluso nel calcolo teorico uno spreco standard, il reale quantitativo di prodotto potrà differire da questo in funzione della effettiva modalità di posa in opera adottata.

Dati di installazione

| | | |
|----------------|--|--|
| LEGENDA | _____ Materiale | _____ S _{cr} [mm] Interasse caratteristico |
| | d [mm] Diametro barra | _____ C _{cr} [mm] Distanza dal bordo caratteristica |
| | _____ Tipologia di barra | _____ S _{min} [mm] Interasse minimo |
| | _____ Gabbietta | _____ C _{min} [mm] Distanza minima dal bordo |
| | h _{min} [mm] Spessore minimo del supporto | _____ t _{fix} [mm] Spessore fissabile |
| | d _o [mm] Diametro foro | _____ d _r [mm] Diametro foro spessore fissabile |
| | h _i [mm] Profondità del foro | _____ S _w [mm] Chiave |
| | h _{nom} [mm] Profondità di inserimento | _____ T _{inst} [Nm] Coppia di serraggio |
| | h _{ef} [mm] Profondità effettiva ancoraggio | |





Opzione 1

Opzione 7

M10 ... M20

M8 ... M30

| MATERIALE | DIAMETRO BARRA | TIPOLOGIA DI BARRA | SPESSORE MIN DEL SUPPORTO | | | DIAMETRO FORO | PROFONDITÀ DEL FORO | | | PROFONDITÀ DI INSERIMENTO | | | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | | | INTERASSE CARATTERISTICO | | | DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA | | |
|--------------------------------------|----------------|--------------------|---------------------------|-----|-----|---------------|---------------------|---------------------|-----|---------------------------|-----|-----------------------|----------------------------|-----|-----|--------------------------|-----|-----|-----------------------------------|-------------------------|-----|
| | | | h _{min} [mm] | med | max | | d _o [mm] | h ₁ [mm] | min | med | max | h _{nom} [mm] | min | med | max | h _{ef} [mm] | min | med | max | S _{cr, N} [mm] | min |
| M8-M24 Calcestruzzo non fessurato | M8 | ≥ 5,8 - A4/70 | 100 | 110 | 190 | 10 | 65 | 85 | 165 | 60 | 80 | 160 | 60 | 80 | 160 | 180 | 230 | 230 | 90 | 115 | 115 |
| | M10 | ≥ 5,8 - A4/70 | 100 | 120 | 230 | 12 | 75 | 95 | 205 | 70 | 90 | 200 | 70 | 90 | 200 | 210 | 248 | 248 | 105 | 124 | 124 |
| M10-M20 Calcestruzzo fessurato | M12 | ≥ 5,8 - A4/70 | 110 | 140 | 270 | 14 | 85 | 115 | 245 | 80 | 110 | 240 | 80 | 110 | 240 | 240 | 297 | 297 | 120 | 149 | 149 |
| | M16 | ≥ 5,8 - A4/70 | 136 | 161 | 356 | 18 | 105 | 130 | 325 | 100 | 125 | 320 | 100 | 125 | 320 | 300 | 351 | 351 | 150 | 188 | 188 |
| M20 M24 M27 M30 | M20 | ≥ 5,8 - A4/70 | 168 | 218 | 448 | 24 | 125 | 175 | 405 | 120 | 170 | 400 | 120 | 170 | 400 | 360 | 450 | 450 | 180 | 225 | 225 |
| | M24 | ≥ 5,8 - A4/70 | 201 | 266 | 536 | 28 | 150 | 215 | 485 | 145 | 210 | 480 | 145 | 210 | 480 | 435 | 540 | 540 | 218 | 270 | 270 |
| | M27 | ≥ 5,8 - A4/70 | 205 | 300 | 600 | 30 | 115 | 245 | 545 | 145 | 240 | 540 | 145 | 240 | 540 | 435 | 624 | 624 | 218 | 312 | 312 |
| | M30 | ≥ 5,8 - A4/70 | 190 | 340 | 670 | 35 | 125 | 275 | 605 | 145 | 270 | 600 | 120 | 270 | 600 | 435 | 693 | 693 | 218 | 346 | 346 |



Opzione > Option 1
M10 ... M20

Opzione > Option 7
M8 ... M30



| MATERIALE | DIAMETRO BARRA | TIPOLOGIA DI BARRA | INTERASSE MINIMO | DISTANZA MINIMA DAL BORDO | SPESSORE FISSABILE | DIAMETRO FORO SPESSORE FISSABILE | CHIAVE | COPPIA DI SERRAGGIO |
|--|----------------|--------------------|------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------|--------|---------------------|
| | | | | | | | | |
| M8-M30 Calcestruzzo non fessurato M10-M20 Calcestruzzo fessurato | M 8 | ≥ 5,8 - A4-70 | 40 | 40 | 0 ÷ 1500 | 9 | 13 | 10 |
| | M 10 | ≥ 5,8 - A4-70 | 50 | 50 | 0 ÷ 1500 | 12 | 17 | 20 |
| | M 12 | ≥ 5,8 - A4-70 | 60 | 60 | 0 ÷ 1500 | 14 | 19 | 40 |
| | M 16 | ≥ 5,8 - A4-70 | 75 | 75 | 0 ÷ 1500 | 18 | 24 | 80 |
| | M 20 | ≥ 5,8 - A4-70 | 100 | 100 | 0 ÷ 1500 | 22 | 30 | 130 |
| | M 24 | ≥ 5,8 - A4-70 | 115 | 115 | 0 ÷ 1500 | 26 | 36 | 200 |
| | M 27 | ≥ 5,8 - A4-70 | 120 | 120 | 0 ÷ 1500 | 29 | 41 | 250 |
| | M 30 | ≥ 5,8 - A4-70 | 140 | 140 | 0 ÷ 1500 | 33 | 46 | 280 |



Ø 8 ... 32 mm



| MATERIALE | DIAMETR. OBARRA | TIPOLOGIA DI BARRA | DIAMETRO FORO | LUNGHEZZA DI ANCORAGGIO(**) | | | INTERASSE MINIMO | DISTANZA MINIMA DAL BORDO | | |
|------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | MIN _{lb} | MIN _{lo} | MAX _{lb} | | MIN _{lb} | MIN _{lo} | MAX _{lb} |
| C20/25 Calcestruzzo | d [mm] | | d _o [mm] | l _v [mm] | | | S _{min} [mm] | C _{min} [mm] | | |
| | Ø 8 | Rebar (*) | 10***-12 | 115 | 200 | 400 | 40 | 37 | 42 | 54 |
| | Ø 10 | Rebar (*) | 12***-14 | 145 | 200 | 500 | 40 | 39 | 42 | 60 |
| | Ø 12 | Rebar (*) | 14***-16 | 170 | 200 | 600 | 48 | 40 | 42 | 66 |
| | Ø 14 | Rebar (*) | 18 | 200 | 210 | 700 | 56 | 42 | 43 | 72 |
| | Ø 16 | Rebar (*) | 20 | 230 | 240 | 800 | 64 | 44 | 45 | 78 |
| | Ø 20 | Rebar (*) | 25 | 285 | 300 | 1000 | 80 | 47 | 48 | 90 |
| | Ø 22 | Rebar (*) | 26 | 315 | 330 | 1000 | 88 | 49 | 50 | 90 |
| | Ø 24 | Rebar (*) | 30 | 340 | 360 | 1000 | 96 | 51 | 52 | 90 |
| | Ø 25 | Rebar (*) | 30 | 355 | 375 | 1000 | 100 | 61 | 63 | 100 |
| | Ø 28 | Rebar (*) | 35 | 400 | 420 | 1000 | 112 | 64 | 65 | 100 |
| | Ø 30 | Rebar (*) | 35 | 425 | 450 | 1000 | 120 | 66 | 67 | 100 |
| Ø 32 | Rebar (*) | 40 | 455 | 480 | 1000 | 128 | 67 | 69 | 100 | |

(*) Rebar = FeB44k; B450C; BST 500

(**) Lunghezza di ancoraggio in accordo a EC2 e TR023.

*** Perforazione con diametro ridotto consigliata sino ad una lunghezza di 250 mm

lb = lunghezza di ancoraggio

lo = lunghezza di sovrapposizione



Opzione 7
Ø 8 ... 32 mm

| MATERIALE | DIAMETRO BARRA | TIPOLOGIA DI BARRA | SPESSORE MIN DEL SUPPORTO | | | Ø FORO | PROFONDITA' DEL FORO | | | PROFONDITA' DI INSERIMENTO | | | PROFONDITA' EFF. DI ANCORAGGIO | | | INTERASSE CARATTERISTICO | | | DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA | | | INTERASSE MINIMO | DISTANZA MIN DAL BORDO |
|----------------------------|----------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|-----|----------|----------------------|---------------------|-----|----------------------------|-----------------------|-----|--------------------------------|----------------------|-----|--------------------------|----------------------|-----|-----------------------------------|----------------------|-----|------------------|------------------------|
| | | | d [mm] | h _{min} [mm] | | | d ₀ [mm] | h ₁ [mm] | | | h _{nom} [mm] | | | h _{ef} [mm] | | | S _{cr} [mm] | | | C _{cr} [mm] | | | S _{min} [mm] |
| Calcestruzzo non fessurato | Ø 8 | Rebar (*) | 100 | 110 | 190 | 10***-12 | 65 | 85 | 165 | 60 | 80 | 160 | 60 | 80 | 160 | 180 | 240 | 240 | 90 | 120 | 240 | 50 | 50 |
| | Ø 10 | Rebar (*) | 100 | 120 | 230 | 12***-14 | 65 | 95 | 205 | 70 | 90 | 200 | 70 | 90 | 200 | 210 | 270 | 300 | 105 | 135 | 300 | 60 | 60 |
| | Ø 12 | Rebar (*) | 112 | 142 | 275 | 14***-16 | 75 | 115 | 245 | 80 | 110 | 240 | 80 | 110 | 240 | 240 | 330 | 360 | 120 | 165 | 360 | 65 | 65 |
| | Ø 14 | Rebar (*) | 116 | 161 | 316 | 18 | 85 | 130 | 285 | 80 | 125 | 280 | 80 | 125 | 280 | 240 | 375 | 420 | 120 | 188 | 420 | 75 | 75 |
| | Ø 16 | Rebar (*) | 140 | 180 | 360 | 20 | 85 | 145 | 325 | 100 | 140 | 320 | 100 | 140 | 320 | 300 | 420 | 480 | 150 | 210 | 480 | 80 | 80 |
| | Ø 20 | Rebar (*) | 170 | 220 | 450 | 25 | 95 | 175 | 405 | 120 | 170 | 400 | 120 | 170 | 400 | 360 | 510 | 600 | 180 | 255 | 600 | 100 | 100 |
| | Ø 25 | Rebar (*) | 210 | 270 | 560 | 30 | 105 | 215 | 505 | 150 | 210 | 500 | 150 | 210 | 500 | 450 | 630 | 750 | 225 | 315 | 750 | 120 | 120 |
| | Ø 28 | Rebar (*) | 250 | 340 | 630 | 35 | 117 | 275 | 565 | 180 | 270 | 560 | 180 | 270 | 560 | 540 | 810 | 840 | 270 | 405 | 840 | 140 | 140 |
| Ø 32 | Rebar (*) | 280 | 380 | 720 | 40 | 133 | 305 | 645 | 200 | 300 | 640 | 200 | 300 | 640 | 600 | 900 | 960 | 300 | 450 | 960 | 160 | 160 | |

(*) Rebar = B450C; BST 500

*** Perforazione con diametro ridotto consigliata sino ad una lunghezza di 250 mm

Parametri d'installazione validi per applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio

| MATERIALE | DIAMETRO BARRA | TIPOLOGIA DI BARRA | SPESSORE MIN DEL SUPPORTO | Ø FORO | PROFONDITA' DEL FORO | PROFONDITA' DI INSERIMENTO | PROFONDITA' EFF. DI ANCORAGGIO | INTERASSE CARATTERISTICO | DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA | INTERASSE MINIMO | DISTANZA MIN DAL BORDO | SPESS. FISSABILE MAX | DIAMETRO FORO SPESSORE FISSABILE | CHIAVE | COPIA DI SERRAGGIO |
|---------------|----------------|----------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------|
| | d [mm] | | h _{min} [mm] | d ₀ [mm] | h ₁ [mm] | h _{nom} [mm] | h _{ef} [mm] | S _{cr} [mm] | C _{cr} [mm] | S _{min} [mm] | C _{min} [mm] | t _{fix} [mm] | d _f [mm] | S _w [mm] | T _{inst} [Nm] |
| Mattoni pieni | M 8 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 200 | 10 | 85 | 80 | 80 | 160 | 200 | 100 | 100 | 10 | 9 | 13 | 7 |
| | M 10 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 250 | 12 | 90 | 85 | 85 | 200 | 200 | 100 | 100 | 20 | 12 | 17 | 15 |
| | M 12 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 300 | 14 | 100 | 95 | 95 | 240 | 200 | 100 | 100 | 30 | 14 | 19 | 25 |
| | M 16 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 350 | 18 | 130 | 125 | 125 | 320 | 200 | 100 | 100 | 35 | 18 | 24 | 30 |

| MATERIALE | DIAMETRO BARRA | TIPOLOGIA DI BARRA | GABBIETTA PLASTICA | SPESSORE MIN DEL SUPPORTO | Ø FORO | PROFONDITA' DEL FORO | PROFONDITA' DI INSERIMENTO | PROFONDITA' EFF. DI ANCORAGGIO | INTERASSE CARATTERISTICO | DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA | INTERASSE MINIMO | DISTANZA MIN DAL BORDO | SPESS. FISSABILE MAX | DIAMETRO FORO SPESSORE FISSABILE | CHIAVE | COPIA DI SERRAGGIO |
|----------------|----------------|----------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------|
| | d [mm] | | (*) | h _{min} [mm] | d ₀ [mm] | h ₁ [mm] | h _{nom} [mm] | h _{ef} [mm] | S _{cr} [mm] | C _{cr} [mm] | S _{min} [mm] | C _{min} [mm] | t _{fix} [mm] | d _f [mm] | S _w [mm] | T _{inst} [Nm] |
| Mattoni forati | M 8 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | GC 12X80 | 100 | 12 | 85 | 80 | 80 | l _{unit,max} | 0,5 X l _{unit,max} | 100 | 100 | 10 | 9 | 13 | 3 |
| | M 10 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | GC 15X85 | 100 | 16 | 90 | 85 | 85 | l _{unit,max} | 0,5 X l _{unit,max} | 100 | 100 | 20 | 12 | 17 | 4 |
| | M 12 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | GC 20X85 | 100 | 20 | 90 | 85 | 85 | l _{unit,max} | 0,5 X l _{unit,max} | 120 | 120 | 30 | 14 | 19 | 6 |

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

(*) Altre lunghezze disponibili, vedi catalogo

| MATERIALE | DIAMETRO BARRA | TIPOLOGIA DI BARRA | SPESSORE MIN DEL SUPPORTO | Ø FORO | PROFONDITA' DEL FORO | PROFONDITA' DI INSERIMENTO | PROFONDITA' EFF. DI ANCORAGGIO | INTERASSE CARATTERISTICO | DISTANZA DAL BORDO CARATTERISTICA | INTERASSE MINIMO | DISTANZA MIN DAL BORDO | SPESS. FISSABILE MAX | DIAMETRO FORO SPESSORE FISSABILE | CHIAVE | COPIA DI SERRAGGIO |
|-----------------|----------------|----------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------|
| | d [mm] | | h _{min} [mm] | d ₀ [mm] | h ₁ [mm] | h _{nom} [mm] | h _{ef} [mm] | S _{cr} [mm] | C _{cr} [mm] | S _{min} [mm] | C _{min} [mm] | t _{fix} [mm] | d _f [mm] | S _w [mm] | T _{inst} [Nm] |
| Legno lamellare | M 8 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 160 | 10 | 85 | 80 | 80 | 100 | 80 | 50 | 50 | 10 | 9 | 13 | 7 |
| | M 10 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 200 | 12 | 105 | 100 | 100 | 125 | 100 | 50 | 50 | 20 | 12 | 17 | 15 |
| | M 12 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 240 | 14 | 125 | 120 | 120 | 150 | 120 | 60 | 60 | 30 | 14 | 19 | 25 |
| | M 16 | ≥ 4,6 A2-70 A4-70 | 320 | 18 | 165 | 160 | 160 | 200 | 160 | 80 | 80 | 35 | 18 | 24 | 30 |

DATI DI CARICO

Legenda e indicazioni di base (coefficienti di sicurezza, ecc...) validi per tutti i dati di carico delle seguenti pagine

N_{Rum} [kN] Carico ultimo medio a trazione

V_{Rum} [kN] Carico ultimo medio a taglio

N_{RK} [kN] Carico caratteristico a trazione

V_{RK} [kN] Carico caratteristico a taglio

N_{rec} [kN] Carico ammissibile a trazione

V_{rec} [kN] Carico ammissibile a taglio

Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e h₂ ≥ 2h_{ef}

>1kN = 100 Kg

Azione di taglio non diretta verso il bordo

Coefficiente di sicurezza globale incluso

Coefficiente lato carichi utilizzato = 1,4

Dati di carico: Calcestruzzo fessurato


option 1 +24°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%




MIN Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETRO BARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|---|-------|----------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato  | ≥ 5.8 | M 10 | 70 | 27,8 | 18,1 | 19,1 | 15,1 | 9,1 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 80 | 33,9 | 26,3 | 25,8 | 21,9 | 12,2 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 100 | 47,5 | 48,9 | 36 | 40,8 | 17,1 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 120 | 62,4 | 76,2 | 47,3 | 63,5 | 22,5 | 34,3 |




MED Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETRO BARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--|-------|----------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato  | ≥ 5.8 | M 10 | 90 | 30,2 | 18,1 | 24,6 | 15,1 | 11,7 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 110 | 43,8 | 26,3 | 37,5 | 21,9 | 17,8 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 125 | 66,3 | 48,9 | 50,3 | 40,8 | 23,9 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 170 | 104,4 | 76,2 | 71 | 63,5 | 33,8 | 36,2 |



MAX Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO

| MATERIALE | BARRA | DIAMETRO BARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|---|-------|----------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato  | 8.8 | M 10 | 200 | 46,4 | 27,8 | 46,4 | 23,2 | 22,1 | 13,2 |
| | 8.8 | M 12 | 240 | 67,4 | 40,4 | 67,4 | 33,7 | 32,1 | 19,2 |
| | 8.8 | M 16 | 320 | 125 | 75 | 125 | 62,5 | 59,5 | 35,7 |
| | 8.8 | M 20 | 400 | 203 | 121,8 | 167 | 101,5 | 79,5 | 58 |

Dati di carico: Calcestruzzo non fessurato

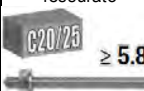
option 7 +24°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%



MIN Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETRO BARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|---|-------|----------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato  | ≥ 5.8 | M 8 | 60 | 19 | 11,4 | 19,0 | 9,5 | 9,0 | 5,4 |
| | ≥ 5.8 | M 10 | 70 | 30,2 | 18,1 | 25,2 | 15,1 | 12,0 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 80 | 43,8 | 26,3 | 35,7 | 21,9 | 17,0 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 100 | 67,5 | 48,9 | 50,5 | 40,8 | 24,0 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 120 | 88,7 | 76,2 | 66,3 | 63,5 | 31,6 | 36,3 |
| | ≥ 5.8 | M 24 | 145 | 117,8 | 110,4 | 88,1 | 92,0 | 41,9 | 52,5 |
| | ≥ 5.8 | M 27 | 145 | 117,8 | 143,4 | 88,1 | 119,5 | 42,0 | 68,2 |
| | ≥ 5.8 | M 30 | 145 | 117,8 | 175,2 | 88,1 | 146,0 | 42,0 | 83,4 |

MED

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA



| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef MIN} [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | ≥ 5.8 | M 8 | 80 | 19,0 | 11,4 | 19,0 | 9,5 | 9,0 | 5,4 |
| | ≥ 5.8 | M 10 | 90 | 30,2 | 18,1 | 30,2 | 15,1 | 14,3 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 110 | 43,8 | 26,3 | 43,8 | 21,9 | 20,8 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 125 | 81,6 | 48,9 | 70,5 | 40,8 | 33,6 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 170 | 127,0 | 76,2 | 104,7 | 63,5 | 49,8 | 36,3 |
| | ≥ 5.8 | M 24 | 210 | 184,0 | 110,4 | 153,2 | 92,0 | 72,9 | 52,5 |
| | ≥ 5.8 | M 27 | 240 | 221,3 | 143,4 | 168,6 | 119,5 | 80,3 | 68,2 |
| | ≥ 5.8 | M 30 | 270 | 271,8 | 175,2 | 208,4 | 146,0 | 99,2 | 83,4 |

MAX

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO



| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef MIN} [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | 8.8 | M 8 | 160 | 29,2 | 17,5 | 29,2 | 14,6 | 13,9 | 8,3 |
| | 8.8 | M 10 | 200 | 46,4 | 27,8 | 46,4 | 23,2 | 22,1 | 13,2 |
| | 8.8 | M 12 | 240 | 67,4 | 40,4 | 67,4 | 33,7 | 32,1 | 19,2 |
| | 8.8 | M 16 | 320 | 125,0 | 75,0 | 125,0 | 62,5 | 59,5 | 35,7 |
| | 8.8 | M 20 | 400 | 203,0 | 121,8 | 203,0 | 101,5 | 96,6 | 58,0 |
| | 8.8 | M 24 | 480 | 293,0 | 175,8 | 293,0 | 146,5 | 139,5 | 83,7 |
| | 8.8 | M 27 | 540 | 381,0 | 228,6 | 379,2 | 190,5 | 180,6 | 108,8 |
| | 8.8 | M 30 | 600 | 466,0 | 279,6 | 463,1 | 233,0 | 220,5 | 133,1 |

Dati di carico: Calcestruzzo fessurato

option 1 +50°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%

Foro allagato



MIN

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef MIN} [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | ≥ 5.8 | M 10 | 70 | 27,8 | 18,1 | 13,8 | 15,1 | 6,5 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 80 | 33,9 | 26,3 | 19,6 | 21,9 | 9,3 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 100 | 47,5 | 48,9 | 29,5 | 40,8 | 14,0 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 120 | 62,4 | 76,2 | 36,0 | 63,5 | 17,1 | 34,3 |



MED

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef MIN} [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | ≥ 5.8 | M 10 | 90 | 30,2 | 18,1 | 17,7 | 15,1 | 8,4 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 110 | 43,8 | 26,3 | 27,0 | 21,9 | 12,8 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 125 | 66,3 | 48,9 | 36,9 | 40,8 | 17,6 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 170 | 104,4 | 76,2 | 51,1 | 63,5 | 24,3 | 36,2 |



MAX

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{eff} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | 8.8 | M 10 | 200 | 46,4 | 27,8 | 39,4 | 23,2 | 18,7 | 13,2 |
| | 8.8 | M 12 | 240 | 67,4 | 40,4 | 58,9 | 33,7 | 28,0 | 19,2 |
| | 8.8 | M 16 | 320 | 125,0 | 75,0 | 94,6 | 62,5 | 45,0 | 35,7 |
| | 8.8 | M 20 | 400 | 203,0 | 121,8 | 120,2 | 101,5 | 57,2 | 58,0 |

Dati di carico: Calcestruzzo non fessurato

option 7 +50°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%



MIN

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{eff} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | ≥ 5.8 | M 8 | 60 | 19,0 | 11,4 | 17,2 | 9,5 | 8,2 | 5,4 |
| | ≥ 5.8 | M 10 | 70 | 30,2 | 18,1 | 18,1 | 15,1 | 8,6 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 80 | 43,8 | 26,3 | 25,7 | 21,9 | 12,2 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 100 | 67,5 | 48,9 | 42,6 | 40,8 | 20,3 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 120 | 88,7 | 76,2 | 53,2 | 63,5 | 25,3 | 36,3 |
| | ≥ 5.8 | M 24 | 145 | 117,8 | 110,4 | 76,1 | 92,0 | 36,2 | 52,5 |
| | ≥ 5.8 | M 27 | 145 | 117,8 | 143,4 | 78,9 | 119,5 | 37,6 | 68,2 |
| | ≥ 5.8 | M 30 | 145 | 117,8 | 175,2 | 86,2 | 146,0 | 41,0 | 83,4 |



MED

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{eff} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | ≥ 5.8 | M 8 | 80 | 19,0 | 11,4 | 19,0 | 9,5 | 9,0 | 5,4 |
| | ≥ 5.8 | M 10 | 90 | 30,2 | 18,1 | 23,3 | 15,1 | 11,1 | 8,6 |
| | ≥ 5.8 | M 12 | 110 | 43,8 | 26,3 | 35,4 | 21,9 | 16,8 | 12,5 |
| | ≥ 5.8 | M 16 | 125 | 81,6 | 48,9 | 53,3 | 40,8 | 25,3 | 23,3 |
| | ≥ 5.8 | M 20 | 170 | 127,0 | 76,2 | 75,3 | 63,5 | 35,9 | 36,3 |
| | ≥ 5.8 | M 24 | 210 | 184,0 | 110,4 | 110,3 | 92,0 | 52,5 | 52,5 |
| | ≥ 5.8 | M 27 | 240 | 221,3 | 143,4 | 130,6 | 119,5 | 62,3 | 68,2 |
| | ≥ 5.8 | M 30 | 270 | 271,8 | 195,2 | 160,5 | 146,0 | 76,3 | 83,4 |



MAX

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{eff} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | 8.8 | M 8 | 160 | 29,2 | 17,5 | 29,2 | 14,6 | 13,9 | 8,3 |
| | 8.8 | M 10 | 200 | 46,4 | 27,8 | 46,4 | 23,2 | 22,1 | 13,2 |
| | 8.8 | M 12 | 240 | 67,4 | 40,4 | 67,4 | 33,7 | 32,1 | 19,2 |
| | 8.8 | M 16 | 320 | 125,0 | 75,0 | 125,0 | 62,5 | 59,5 | 35,7 |
| | 8.8 | M 20 | 400 | 203,0 | 121,8 | 177,3 | 101,5 | 84,4 | 58,0 |
| | 8.8 | M 24 | 480 | 293,0 | 175,8 | 252,1 | 146,5 | 120,0 | 83,7 |
| | 8.8 | M 27 | 540 | 381,3 | 228,6 | 293,8 | 190,5 | 139,9 | 108,8 |
| | 8.8 | M 30 | 600 | 466,0 | 279,6 | 356,6 | 233,0 | 169,8 | 133,1 |

Dati di carico: Calcestruzzo fessurato

option 1 +24°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%

Foro allagato



MIN Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | A4-70 | M 10 | 70 | 27,8 | 24,3 | 19,1 | 20,3 | 9,1 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 80 | 33,9 | 35,4 | 25,7 | 29,5 | 12,2 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 100 | 47,5 | 65,9 | 36,0 | 54,9 | 17,1 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 120 | 62,4 | 102,9 | 47,3 | 72,1 | 22,5 | 34,3 |



MED Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | A4-70 | M 10 | 90 | 40,5 | 24,3 | 24,6 | 20,3 | 11,7 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 110 | 54,8 | 35,4 | 37,5 | 29,5 | 17,8 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 125 | 66,3 | 65,9 | 50,3 | 54,9 | 23,9 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 170 | 104,4 | 102,9 | 71,0 | 85,7 | 33,8 | 39,2 |



MAX Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | A4-70 | M 10 | 200 | 40,6 | 24,3 | 40,6 | 20,3 | 15,5 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 240 | 59 | 35,4 | 59,0 | 29,5 | 22,5 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 320 | 109,9 | 65,9 | 109,9 | 54,9 | 41,9 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 400 | 171,5 | 102,9 | 167,0 | 85,7 | 65,5 | 39,2 |

Dati di carico: Calcestruzzo non fessurato

option 7 +24°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%

Foro allagato



MIN Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | A4-70 | M 8 | 60 | 25,6 | 15,3 | 23,4 | 12,8 | 9,7 | 5,8 |
| | A4-70 | M 10 | 70 | 37,5 | 24,3 | 25,2 | 20,3 | 12,0 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 80 | 45,3 | 35,4 | 35,7 | 29,5 | 17,0 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 100 | 67,5 | 65,9 | 50,5 | 54,9 | 24,0 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 120 | 88,7 | 102,9 | 66,3 | 85,7 | 31,6 | 39,2 |
| | A4-70 | M 24 | 145 | 117,8 | 148,2 | 88,1 | 123,5 | 41,9 | 56,5 |
| | A4-70 | M 27 | 145 | 117,8 | 160,6 | 88,1 | 160,6 | 41,9 | 76,5 |
| | A4-70 | M 30 | 145 | 117,8 | 196,4 | 88,1 | 176,2 | 41,9 | 83,9 |

MED

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA



| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIA TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | A4-70 | M 8 | 80 | 25,6 | 15,3 | 25,6 | 12,8 | 9,7 | 5,8 |
| | A4-70 | M 10 | 90 | 40,6 | 24,3 | 32,4 | 20,3 | 15,4 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 110 | 59,0 | 35,4 | 49,1 | 29,5 | 22,5 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 125 | 87,5 | 65,9 | 70,5 | 54,9 | 33,6 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 170 | 130,6 | 102,9 | 104,6 | 85,7 | 49,8 | 39,2 |
| | A4-70 | M 24 | 210 | 196,1 | 148,2 | 153,1 | 123,5 | 72,9 | 56,5 |
| | A4-70 | M 27 | 240 | 221,3 | 160,6 | 166,9 | 160,6 | 79,5 | 73,5 |
| | A4-70 | M 30 | 270 | 271,7 | 196,3 | 205,0 | 196,3 | 97,6 | 89,9 |

MAX

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO



| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIA TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|--------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | A4-70 | M 8 | 160 | 25,6 | 15,3 | 25,6 | 12,8 | 9,7 | 5,8 |
| | A4-70 | M 10 | 200 | 40,6 | 24,3 | 40,6 | 20,3 | 15,5 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 240 | 59,0 | 35,4 | 59,0 | 29,5 | 22,5 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 320 | 109,9 | 65,9 | 109,9 | 54,9 | 41,9 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 400 | 171,5 | 102,9 | 171,5 | 85,7 | 65,5 | 39,2 |
| | A4-70 | M 24 | 480 | 247,1 | 148,2 | 247,1 | 123,5 | 94,3 | 56,5 |
| | A4-70 | M 27 | 540 | 321,3 | 160,6 | 321,3 | 160,6 | 122,7 | 73,5 |
| | A4-70 | M 30 | 600 | 392,7 | 235,6 | 392,7 | 196,3 | 150,0 | 89,9 |

Dati di carico: Calcestruzzo fessurato

option 1 +50°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%



MIN

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIA TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | A4-70 | M 10 | 70 | 27,8 | 24,3 | 13,8 | 20,3 | 6,5 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 80 | 33,9 | 35,4 | 19,6 | 29,5 | 9,3 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 100 | 47,5 | 65,9 | 29,5 | 54,9 | 14,0 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 120 | 62,4 | 102,9 | 36,0 | 72,1 | 17,1 | 34,3 |



MED

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIA TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|----------------------------------|-------|---------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | A4-70 | M 10 | 90 | 40,5 | 24,3 | 17,7 | 20,3 | 8,4 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 110 | 54,8 | 35,4 | 27,0 | 29,5 | 12,8 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 125 | 66,3 | 65,9 | 36,9 | 54,9 | 17,6 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 170 | 104,4 | 102,9 | 51,1 | 85,7 | 24,3 | 39,2 |



MAX

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|-------------------------------------|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo fessurato | A4-70 | M 10 | 200 | 40,6 | 24,3 | 39,4 | 20,3 | 15,5 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 240 | 59,0 | 35,4 | 58,9 | 29,5 | 22,5 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 320 | 109,9 | 65,9 | 94,6 | 54,9 | 41,9 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 400 | 171,5 | 102,9 | 120,2 | 85,7 | 57,2 | 39,2 |

Dati di carico: Calcestruzzo non fessurato

option 7 +50°C



Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%



MIN Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|---|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | A4-70 | M 8 | 60 | 25,6 | 15,3 | 17,2 | 12,8 | 8,2 | 5,8 |
| | A4-70 | M 10 | 70 | 37,5 | 24,3 | 18,1 | 20,3 | 8,6 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 80 | 45,3 | 35,4 | 25,7 | 29,5 | 12,2 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 100 | 67,5 | 65,9 | 42,6 | 54,9 | 20,3 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 120 | 88,7 | 102,9 | 53,2 | 85,7 | 25,3 | 39,2 |
| | A4-70 | M 24 | 145 | 117,8 | 148,2 | 76,1 | 123,5 | 36,2 | 56,5 |
| | A4-70 | M 27 | 145 | 117,8 | 160,6 | 73,3 | 146,6 | 34,9 | 69,8 |
| | A4-70 | M 30 | 145 | 117,8 | 196,4 | 80,6 | 161,1 | 38,4 | 76,7 |



MED Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|---|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | A4-70 | M 8 | 80 | 25,6 | 15,3 | 23,0 | 12,8 | 9,7 | 5,8 |
| | A4-70 | M 10 | 90 | 40,6 | 24,3 | 23,3 | 20,3 | 11,1 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 110 | 59,0 | 35,4 | 35,4 | 29,5 | 16,8 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 125 | 87,5 | 65,9 | 53,3 | 54,9 | 25,3 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 170 | 130,6 | 102,9 | 75,3 | 85,7 | 35,8 | 39,2 |
| | A4-70 | M 24 | 210 | 196,1 | 148,2 | 110,3 | 123,5 | 52,5 | 56,5 |
| | A4-70 | M 27 | 240 | 221,3 | 160,6 | 121,3 | 160,6 | 57,7 | 73,5 |
| | A4-70 | M 30 | 270 | 271,7 | 196,3 | 150,0 | 196,3 | 71,5 | 89,9 |



MAX Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO

| MATERIALE | BARRA | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀ EFF. ANCORAGGIO | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO |
|---|-------|---------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | d [mm] | h _{ef} MIN [mm] | N _{Rum} [kN] | V _{Rum} [kN] | N _{Rk} [kN] | V _{Rk} [kN] | N _{rec} [kN] | V _{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato | A4-70 | M 8 | 160 | 25,6 | 15,3 | 25,6 | 12,8 | 9,7 | 5,8 |
| | A4-70 | M 10 | 200 | 40,6 | 24,3 | 40,6 | 20,3 | 15,5 | 9,2 |
| | A4-70 | M 12 | 240 | 59,0 | 35,4 | 59,0 | 29,5 | 22,5 | 13,5 |
| | A4-70 | M 16 | 320 | 109,9 | 65,9 | 109,9 | 54,9 | 41,9 | 25,1 |
| | A4-70 | M 20 | 400 | 171,5 | 102,9 | 171,5 | 85,7 | 65,5 | 39,2 |
| | A4-70 | M 24 | 480 | 247,1 | 148,2 | 247,1 | 123,5 | 94,3 | 56,5 |
| | A4-70 | M 27 | 540 | 321,3 | 160,6 | 121,3 | 160,6 | 57,7 | 73,5 |
| | A4-70 | M 30 | 600 | 392,7 | 235,6 | 333,4 | 196,3 | 150,0 | 89,9 |

Dati di carico: secondo TR029 EOTA Calcestruzzo non fessurato

Applicazioni secondo teoria dell'ancoraggio


Option 7

+24°C



MIN


Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀEFF. ANCORAGGIO | CARICOULTIMO MEDIOA TRAZIONE | CARICOULTIMO MEDIOA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILEA TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILEA TAGLIO |
|--|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | d [mm] | h_{ef} MIN [mm] | N_{Rum} [kN] | V_{Rum} [kN] | N_{Rk} [kN] | V_{Rk} [kN] | N_{rec} [kN] | V_{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato  | ø 8 | 60 | 24,7 | 16,2 | 21,1 | 13,5 | 10,1 | 7,8 |
| | ø 10 | 70 | 33,1 | 25,4 | 28,3 | 21,2 | 13,5 | 12,1 |
| | ø 12 | 80 | 41 | 36,6 | 36,1 | 30,5 | 17,2 | 17,4 |
| | ø 14 | 80 | 46,2 | 49,8 | 36,1 | 41,6 | 17,2 | 23,8 |
| | ø 16 | 100 | 64,1 | 65,1 | 50,5 | 54,3 | 24,0 | 31,0 |
| | ø 20 | 120 | 88,7 | 101,0 | 66,4 | 84,8 | 31,6 | 48,5 |
| | ø 25 | 150 | 124 | 159,0 | 92,8 | 132,5 | 44,2 | 75,7 |
| | ø 28 | 180 | 163 | 199,5 | 122,0 | 166,3 | 58,1 | 95,0 |
| ø 32 | 200 | 185,4 | 260,5 | 142,8 | 217,1 | 68,0 | 124,1 | |



MED


Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀEFF. ANCORAGGIO | CARICOULTIMO MEDIOA TRAZIONE | CARICOULTIMO MEDIOA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILEA TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILEA TAGLIO |
|--|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | d [mm] | h_{ef} MIN [mm] | N_{Rum} [kN] | V_{Rum} [kN] | N_{Rk} [kN] | V_{Rk} [kN] | N_{rec} [kN] | V_{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato  | ø 8 | 80 | 27,1 | 16,2 | 27,1 | 13,5 | 12,9 | 7,8 |
| | ø 10 | 90 | 42,4 | 25,4 | 36,3 | 21,2 | 17,3 | 12,1 |
| | ø 12 | 110 | 56,4 | 36,6 | 52,1 | 30,5 | 24,8 | 17,4 |
| | ø 14 | 125 | 72,1 | 49,8 | 66,6 | 41,6 | 31,7 | 23,8 |
| | ø 16 | 140 | 89,8 | 65,1 | 73,8 | 54,3 | 35,1 | 31,0 |
| | ø 20 | 170 | 126,7 | 101,0 | 104,1 | 84,8 | 49,6 | 48,5 |
| | ø 25 | 210 | 197,3 | 159,0 | 153,7 | 132,5 | 73,2 | 75,7 |
| | ø 28 | 270 | 250,3 | 199,5 | 205,7 | 166,3 | 97,9 | 95,0 |
| ø 32 | 300 | 278,1 | 260,5 | 228,5 | 217,1 | 108,8 | 124,1 | |




MAX

Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO


| MATERIALE | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀEFF. ANCORAGGIO | CARICOULTIMO MEDIOA TRAZIONE | CARICOULTIMO MEDIOA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILEA TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILEA TAGLIO |
|--|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | d [mm] | h_{ef} MIN [mm] | N_{Rum} [kN] | V_{Rum} [kN] | N_{Rk} [kN] | V_{Rk} [kN] | N_{rec} [kN] | V_{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato  | ø 8 | 160 | 27,1 | 16,2 | 27,1 | 13,6 | 12,9 | 7,8 |
| | ø 10 | 200 | 42,4 | 25,4 | 42,4 | 21,2 | 20,2 | 12,1 |
| | ø 12 | 240 | 61,1 | 36,6 | 61,1 | 30,5 | 29,1 | 17,4 |
| | ø 14 | 280 | 83,1 | 49,8 | 83,1 | 41,6 | 39,6 | 23,8 |
| | ø 16 | 320 | 108,6 | 65,1 | 108,6 | 54,3 | 51,7 | 31,0 |
| | ø 20 | 400 | 169,6 | 101,0 | 169,6 | 84,8 | 80,8 | 48,5 |
| | ø 25 | 500 | 265,1 | 159,0 | 265,1 | 132,5 | 126,2 | 75,7 |
| | ø 28 | 560 | 332,5 | 199,5 | 332,5 | 166,3 | 158,3 | 95,0 |
| ø 32 | 640 | 434,3 | 260,5 | 434,3 | 217,1 | 206,8 | 124,1 | |




MIN Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MINIMA

| MATERIALE | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀEFF. ANCORAGGIO | CARICOULTIMO MEDIOA TRAZIONE | CARICOULTIMO MEDIOA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILEA TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILEA TAGLIO |
|--|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | d [mm] | h_{ef} MIN [mm] | N_{Rum} [kN] | V_{Rum} [kN] | N_{Rk} [kN] | V_{Rk} [kN] | N_{rec} [kN] | V_{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato  | ø 8 | 60 | 24,7 | 16,2 | 21,1 | 13,6 | 7,2 | 7,8 |
| | ø 10 | 70 | 33,1 | 25,4 | 28,3 | 21,2 | 9,7 | 12,1 |
| | ø 12 | 80 | 41 | 36,6 | 36,1 | 30,5 | 12,0 | 17,4 |
| | ø 14 | 80 | 46,2 | 49,8 | 36,1 | 41,6 | 14,6 | 23,8 |
| | ø 16 | 100 | 64,1 | 65,1 | 50,5 | 54,3 | 18,1 | 31,0 |
| | ø 20 | 120 | 88,7 | 101,0 | 66,4 | 84,8 | 25,2 | 48,5 |
| | ø 25 | 150 | 124 | 159,0 | 92,8 | 132,5 | 41,3 | 75,7 |
| | ø 28 | 180 | 163 | 199,5 | 122,0 | 166,3 | 47,2 | 95,0 |
| ø 32 | 200 | 185,4 | 260,5 | 142,8 | 217,1 | 52,2 | 124,1 | |

MED Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MEDIA

| MATERIALE | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀEFF. ANCORAGGIO | CARICOULTIMO MEDIOA TRAZIONE | CARICOULTIMO MEDIOA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILEA TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILEA TAGLIO |
|--|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | d [mm] | h_{ef} MIN [mm] | N_{Rum} [kN] | V_{Rum} [kN] | N_{Rk} [kN] | V_{Rk} [kN] | N_{rec} [kN] | V_{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato  | ø 8 | 80 | 27,1 | 16,2 | 27,1 | 13,6 | 9,7 | 7,8 |
| | ø 10 | 90 | 42,4 | 25,4 | 36,3 | 21,2 | 12,5 | 12,1 |
| | ø 12 | 110 | 56,4 | 36,6 | 52,1 | 30,5 | 17,9 | 17,4 |
| | ø 14 | 125 | 72,1 | 49,8 | 66,6 | 41,6 | 20,3 | 23,8 |
| | ø 16 | 140 | 89,8 | 65,1 | 73,8 | 54,3 | 25,3 | 31,0 |
| | ø 20 | 170 | 126,7 | 101,0 | 104,1 | 84,8 | 35,7 | 48,5 |
| | ø 25 | 210 | 197,3 | 159,0 | 153,7 | 132,5 | 57,8 | 75,7 |
| | ø 28 | 270 | 250,3 | 199,5 | 205,7 | 166,3 | 70,9 | 95,0 |
| ø 32 | 300 | 278,1 | 260,5 | 228,5 | 217,1 | 78,3 | 124,1 | |

MAX Dati di carico con profondità effettiva di ancoraggio MASSIMO

| MATERIALE | DIAMETROBARRA | PROFONDITÀEFF. ANCORAGGIO | CARICOULTIMO MEDIOA TRAZIONE | CARICOULTIMO MEDIOA TAGLIO | CARICO CARATTERISTICO A TRAZIONE | CARICO CARATTERISTICO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILEA TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILEA TAGLIO |
|--|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | d [mm] | h_{ef} MIN [mm] | N_{Rum} [kN] | V_{Rum} [kN] | N_{Rk} [kN] | V_{Rk} [kN] | N_{rec} [kN] | V_{rec} [kN] |
| C20/25 Calcestruzzo non fessurato  | ø 8 | 160 | 27,1 | 16,2 | 27,1 | 13,6 | 12,9 | 7,8 |
| | ø 10 | 200 | 42,4 | 25,4 | 42,4 | 21,2 | 20,2 | 12,1 |
| | ø 12 | 240 | 61,1 | 36,6 | 61,1 | 30,5 | 29,1 | 17,4 |
| | ø 14 | 280 | 83,1 | 49,8 | 83,1 | 41,6 | 39,6 | 23,8 |
| | ø 16 | 320 | 108,6 | 65,1 | 108,6 | 54,3 | 51,7 | 31,0 |
| | ø 20 | 400 | 169,6 | 101,0 | 169,6 | 84,8 | 80,8 | 48,5 |
| | ø 25 | 500 | 265,1 | 159,0 | 265,1 | 132,5 | 126,2 | 75,7 |
| | ø 28 | 560 | 332,5 | 199,5 | 332,5 | 166,3 | 158,3 | 95,0 |
| ø 32 | 640 | 434,3 | 260,5 | 434,3 | 217,1 | 206,8 | 124,1 | |

Connessioni post-installate di barre ad aderenza migliorata

Dati di carico: REBAR EC2 Calcestruzzo

+50°C

Perforazione con trapano



| MATERIALE | TIPOLOGIA DI BARRA | DIAMETRO BARRA | TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm ²] | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | d [mm] | C 12/15 | C 16/20 | C 20/25 | C 25/30 | C 30/37 | C 35/45 | C 40/50 | C 45/55 |
| Calcestruzzo (* Rebar = B450C; BST 500 | Rebar (*) | ø 8 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,3 |
| | Rebar (*) | ø 10 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,3 |
| | Rebar (*) | ø 12 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,3 |
| | Rebar (*) | ø 14 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,0 |
| | Rebar (*) | ø 16 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,0 |
| | Rebar (*) | ø 20 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 4,0 | 4,0 |
| | Rebar (*) | ø 22 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| | Rebar (*) | ø 24 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| | Rebar (*) | ø 25 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| | Rebar (*) | ø 28 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| | Rebar (*) | ø 30 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| | Rebar (*) | ø 32 | 1,6 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |

Dati di tensione di aderenza fbd validi per tutte le lunghezze di ancoraggio

Perforazione con trapano



| MATERIALE | TIPOLOGIA DI BARRA | DIAMETRO BARRA | TENSIONE DI ADERENZA fbd [N/mm ²] | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | d [mm] | C 16/20 | C 20/25 | C 25/30 | C 30/37 | C 35/45 | C 40/50 | C 45/55 | C 50/60 |
| Calcestruzzo (* Rebar = B450C; BST 500 | Rebar (*) | ø 12 | 2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Rebar (*) | ø 14 | 2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Rebar (*) | ø 16 | 2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Rebar (*) | ø 20 | 2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Rebar (*) | ø 22 | 2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Rebar (*) | ø 24 | 2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Rebar (*) | ø 25 | 2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| | Rebar (*) | ø 28 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Rebar (*) | ø 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Rebar (*) | ø 32 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| MATERIALE | TIPOLOGIA DI BARRA | DIAMETRO BARRA | d [mm] | CARICO ULTIMO MEDIO A TRAZIONE | CARICO ULTIMO MEDIO A TAGLIO | CARICO AMMISSIBILE A TRAZIONE | CARICO AMMISSIBILE A TAGLIO | | | | | | |
|----------------------|--------------------|----------------|----------------------|--|------------------------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|-----|
| | | | | N _{ult} [kN] | V _{ult} [kN] | N _{adm} [kN] | V _{adm} [kN] | | | | | | |
| Mattoni Pieni | A2-70 / A4-70 | M 8 | ≥4,6 | Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali base di medie caratteristiche meccaniche. Data la varietà dei substrati (muratura e/o legno) per applicazioni su supporti differenti da quelli considerati, i valori di carico dovranno essere ricavati tramite le opportune prove sul posto | | 2 | 3 | | | | | | |
| | | | ≥4,6 | | | | | M 10 | 2,6 | 3,4 | | | |
| | | | ≥4,6 | | | | | | | | M 12 | 2,8 | 3,9 |
| | | | ≥4,6 | | | | | | | | | | |
| ≥4,6 / A2-70 / A4-70 | | | | | | | | | | | | | |
| Mattoni forati | A2-70 / A4-70 | M 8 | ≥4,6 | | 0,9 | 2 | | | | | | | |
| | | | ≥4,6 | | | | M 10 | 0,9 | 2 | | | | |
| | | | ≥4,6 | | | | | | | M 12 | 0,9 | 2,5 | |
| | | | ≥4,6 / A2-70 / A4-70 | | | | | | | | | | |
| Legno lamellare | A2-70 / A4-70 | M 8 | ≥4,6 | | 3,2 | Per valori a taglio, riferirsi alle istruzioni CNR-DT 206/2007 (7,10,2,3) | | | | | | | |
| | | | ≥4,6 | | | | M 10 | 4,2 | | | | | |
| | | | ≥4,6 | | | | | | M 12 | 6,1 | | | |
| | | | ≥4,6 / A2-70 / A4-70 | | | | | | | | M 16 | 10,7 | |

MAGAZZINAGGIO

Il prodotto è stabile a magazzino a +20/25°C. Conservare in luogo fresco ed asciutto. Non esporre al sole o a fonti di calore.

Shelf life 300ml 12 mesi

Shelf life 400ml 16 mesi

NOTE/AVVERTENZE

Tenere fuori dalla portata dei bambini.

Per informazioni in merito alla Scheda di Sicurezza del prodotto, si consultino la Scheda di Sicurezza e le indicazioni in etichetta del prodotto stesso.

Per ulteriori informazioni, consultare il sito www.saratoga.it

| Descrizione | Contenuto | Codice prodotto | Imballo pezzi | Codice EAN |
|-------------|-----------|-----------------|---------------|---------------|
| Cartuccia | 400 ml | 19 046 001 | 12 | 8005860190467 |
| Cartuccia | 300 ml | 19 047 001 | 15 | 8005860190474 |



Rev 07 del 17/05/2019- Le indicazioni riportate nella presente scheda sono state redatte in base alla nostra esperienza e secondo le nostre migliori conoscenze, ma non comportano l'assunzione di responsabilità per l'esito dell'impiego.

L'utilizzatore è pregato di controllare che le indicazioni si adattino alle sue esigenze e di effettuare tutte le prove necessarie per garantire la sicurezza di cose e persone contro ogni pericolo derivante dall'uso del prodotto. Si declina ogni responsabilità per danni di qualsiasi genere (sia accidentali che derivanti dall'uso non appropriato del prodotto) comprese le perdite di profitto. Per le specifiche caratteristiche, contattare Saratoga Int. Sforza S.p.A.. Il nostro Servizio Tecnico è a disposizione per ulteriori informazioni.