

**FIBRE  
NET**

composite engineering



## INTEGRA FIXA - EPOXY 25

ANCORANTI CHIMICI IN CARTUCCE A BASE VINILESTERE, POLIESTERE E EPOSSIDICA PER COLLEGAMENTI E FISSAGGI DI BARRE DI RIPRESA E FERRI D'ARMATURA NEL CALCESTRUZZO, CEMENTO ARMATO E MURATURA, PER INGHISAGGI ANTISISMICI E CARICHI PESANTI.

COD. EPOXY25-470

Conf. da 470 ml/12 SCATOLE

COD. EPOXY25-900

Conf. da 900 ml/6 SCATOLE



# INTEGRA FIXA - EPOXY 25

## APPLICAZIONI

**INTEGRA FIXA - EPOXY 25** - Cartuccia bi-componente di resina epossidica, per l'esecuzione di fissaggi ed ancoraggi di elementi metallici o in materiale composito in supporti di calcestruzzo, muratura piena, laterizi forati e legno. I due componenti, già proporzionati nel loro rapporto volumetrico corretto, vengono miscelati in forma automatica solo all'atto dell'estrusione, senza bisogno di premiscelazione. Prodotto senza stirene, per carichi pesanti/strutturali, marcato CE e qualificato con ETA per fissaggi in calcestruzzo.

## QUALIFICHE / CERTIFICAZIONI

Ai sensi del Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR) il prodotto è marcato CE secondo le seguenti specifiche:

Specifica Tecnica Europea Armonizzata	Prestazioni del prodotto	Campo di applicazione
Documento per la Valutazione Europea / European Assessment Document <b>EAD 330087-00-0601</b>	Valutazione Tecnica Europea / European Technical Assessment <b>ETA-20/0499</b>	Ancoraggio di barre di armatura con diametri da Ø8 mm a Ø30 mm su calcestruzzo di peso normale, classe di resistenza da C12/15 minima a C50/60 massima in accordo con EN 206-1
Documento per la Valutazione Europea / European Assessment Document <b>EAD 330499-00-0601</b>	Valutazione Tecnica Europea / European Technical Assessment <b>ETA-20/0500</b>	Ancoraggio di barre filettate su calcestruzzo armato o non armato di peso normale, classe di resistenza da C20/25 minima a C50/60 massima in accordo con EN 206-1, per diametri di barre da M8 a M30 per calcestruzzo non fessurato e da M12 a M24 per calcestruzzo fessurato.
Rapporto Tecnico Europeo / European Technical Report <b>TR 049</b>		Categoria sismica C2 (da M16 a M24)

Inoltre, il prodotto è adatto per l'utilizzo su supporto in muratura piena e legno.

## INDICAZIONI PER L'UTILIZZO

Caratteristica	Valori
Temperatura ambientale di applicazione	Compresa tra 0 °C e +50 °C
Temperature del supporto (calcestruzzo, muratura, ecc.)	Compresa tra 0 °C e +40 °C
Temperatura del prodotto al momento dell'installazione	Temperatura minima di +5 °C (da aumentare a +10 °C quando la temperatura ambientale di applicazione si trovi tra 0 °C e +5 °C)
Tempo di lavorabilità (per l'inserimento degli ancoraggi nel supporto)	In funzione della temperatura del supporto nel quale viene iniettata la resina (vedi tabella dettaglio).
Tempo di attesa per la messa in carico	
Temperatura di esercizio	<i>ETA-20/0500 - Barre filettate</i> Intervalli da -40 °C a +40 °C (T° max lungo periodo = +24 °C) e da -40 °C a +80 °C (T° max lungo periodo = +50 °C). <i>ETA-20/0499 - Barre di armatura</i> Intervallo da -40 °C a +80 °C (T° max lungo periodo = +50 °C).
Condizione del supporto	<i>ETA-20/0500 - Barre filettate</i> Calcestruzzo asciutto oppure umido (categoria I1) Foro allagato (ad eccezione dell'acqua di mare, categoria I2) <i>ETA-20/0499 - Barre di armatura</i> Calcestruzzo asciutto e umido, non in fori allagati. Calcestruzzo non carbonatato con un contenuto ammissibile di cloruri pari allo 0,40% (Cl 0,40) relativo al contenuto di cemento in accordo alla EN 206-1.

# INTEGRA FIXA - EPOXY 25

Caratteristica		Valori
Esecuzione dei fori		ETA-20/0500 - Barre filettate Perforazione con trapano.  ETA-20/0499 - Barre di armatura Perforazione con trapano o con carotatrice (a secco o raffreddata con acqua).
Profondità di ancoraggio		ETA-20/0500 - Barre filettate Massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata. Valori minimi e massimi consentiti in funzione del diametro della barra filettata consultabili sull'ETA <sup>Nota 1</sup> .  ETA-20/0499 - Barre di armatura Possibilità di utilizzare profondità di affondamento variabili fino a 2.500 mm. Valori minimi e massimi consentiti in funzione del diametro della barra di armatura consultabili sull'ETA <sup>Nota 1</sup> .
Altre dimensioni da considerare nell'installazione		Altri parametri geometrici per la posa (come lo spessore minimo di calcestruzzo, lo spaziamento minimo tra connettori, la distanza minima dai bordi, ecc.) sono consultabili nei rispettivi ETA <sup>Nota 1</sup> .
Orientamento nell'installazione		Orizzontale o verticale (sia verso il basso che verso l'alto).
Consumo / resa		In funzione del diametro di barra, del diametro di foro e della lunghezza effettiva di ancoraggio. Vedi valori orientativi in tabella allegata.
VOC (componenti organici volatili)		Qualifica VOC in accordo al Decreto francese nr. 2011-321 ed in conformità alla Norma ISO 16000/EN 16516.
Confezioni	Cod. EPOXY25-470	Cartucce da 470 ml Confezioni da 12 cartucce
	Cod. EPOXY25-900	Cartucce da 900 ml Confezioni da 6 cartucce
Stoccaggio		24 mesi in confezione originale, integra e stoccata in luogo asciutto ed a riparo dall'umidità, a una temperatura compresa tra +5 °C e +30 °C.
Nota 1: Le suddette Valutazioni Tecniche Europee (ETA) possono essere richieste all'Ufficio Tecnico di Fibre Net SpA.		

## Quantità di fissaggi

Diametro barra	Diametro foro	Profondità effettiva di ancoraggio	Quantità di fissaggi realizzabili con una cartuccia	
			EPOXY25-470 (470 ml)	EPOXY25-900 (900 ml)
<b>Fissaggi su materiali pieni - Barre filettate</b>				
M8	10	80	95	182
M10	12	90	59	113
M12	14	110	36	68,5
M14	16	115	26,5	50,5
M16	18	125	19	36,5
M18	20	150	13	25
M20	24	170	8	15,5
M22	26	190	6	11,5
M24	28	210	5	9
M27	30	240	3,5	7
M30	35	270	2,5	4,5
M33	37	300	2	3,5
M36	40	330	1,5	3
M39	42	360	1,5	2,5
<b>Fissaggi su materiali pieni - Barre di armatura</b>				
Ø8	12	80	66	126,5
Ø10	14	100	39,5	75
Ø12	16	120	25	48,5
Ø14	18	140	17	33
Ø16	20	160	12	23,5

# INTEGRA FIXA - EPOXY 25

Diametro barra	Diametro foro	Profondità effettiva di ancoraggio	Quantità di fissaggi realizzabili con una cartuccia	
			EPOXY25-470 (470 ml)	EPOXY25-900 (900 ml)
Ø18	22	180	9	17,5
Ø20	25	200	6,5	12
Ø22	26	220	5,5	10
Ø24	28	240	4	8
Ø25	30	250	3,5	6,5
Ø26	32	260	3	5,5
Ø28	34	280	2,5	4,5
Ø30	37	300	2	3,5
Ø32	40	320	1,5	3

## Fissaggi su materiali forati - Barre filettate con gabbietta

M8	12	50	60,5	115,5
M8	12	60	51	98
M8	12	80	39	75
M10	16	85	21	40
M10	16	100	18	34
M10	16	135	13,5	25,5
M10	16	140	13	24,5
M14	17	130	12,5	23,5
M12	20	85	13,5	25,5
M16	22	150	6,5	12
M16	22	200	5	9
M20	30	250	2	4

Nota 1: 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.

## Tempi massimi di posa (per l'inserimento degli ancoraggi nel supporto) e tempi minimi di attesa per la messa in carico Nota 2

Temperatura del supporto	Tempo massimo di posa	Tempo minimo di attesa
0°C <small>Nota 3</small>	3 h 20 min	54 h
5°C <small>Nota 3</small>	2 h 30 min	41 h
10°C	1 h 40 min	28 h
15°C	1 h 10 min	22 h
20°C	50 min	16 h
25°C	30 min	14 h

Nota 2: tempo minimo tra la miscelazione e il momento in cui il connettore può essere stretto (barre filettate) o sottoposto a carico, valido per tutte le condizioni del supporto (umido, asciutto o allagato).

Nota 3: si consiglia una temperatura minima della resina di 10 °C quando il supporto si trova a una temperatura tra 0 °C e 5 °C.

## CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

Nelle rispettive Valutazioni Tecniche Europee sono consultabili i valori prestazionali in funzione delle diverse combinazioni di diametro di barra e caratteristiche del calcestruzzo di supporto, dettagliati in funzione dei seguenti parametri geometrici e/o meccanici:

### ETA-20/0500 - Barre filettate

d	Diametro del bullone o della parte filettata
d <sub>0</sub>	Diametro del foro
d <sub>fix</sub>	Diametro del foro nell'oggetto da fissare
h <sub>ef</sub>	Profondità effettiva di ancoraggio
h <sub>1</sub>	Profondità del foro
h <sub>min</sub>	Spessore minimo del supporto in calcestruzzo
T <sub>inst</sub>	Coppia di serraggio

# INTEGRA FIXA - EPOXY 25

$t_{fix}$	Spessore fissabile
$S_{min}$	Minimo interasse
$C_{min}$	Minima distanza dai bordi
$S_{cr,sp}$	Interasse per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$C_{cr,sp}$	Distanza dal bordo per assicurare la trasmissione del carico caratteristico per splitting del calcestruzzo per un singolo ancoraggio
$T_{Rk,ucr}$	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo non fessurato classe C20/25
$T_{Rk,cr}$	Resistenza caratteristica di adesione in calcestruzzo fessurato classe C20/25
$\gamma_2$	Coefficiente parziale di sicurezza relativo all'installazione dell'ancoraggio
$\psi_{c,ucr}$	Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo non fessurato
$\psi_{c,cr}$	$\psi_{c,cr}$ Fattore d'incremento per classi di calcestruzzo fessurato
$k$	Fattore per rottura del bordo di calcestruzzo
$F$	Carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)
$\delta_0$	Spostamento a breve termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)
$\delta_{\infty}$	Spostamento a lungo termine sotto carico di servizio in calcestruzzo non fessurato (ucr) o calcestruzzo fessurato (cr)

## ETA-20/0499 - Barre di armatura

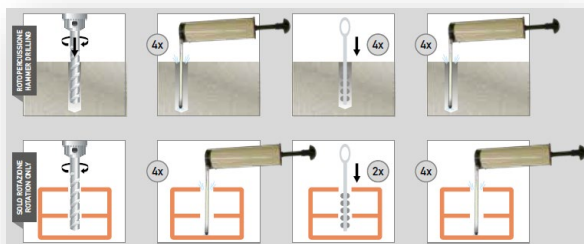
$\emptyset$	Diametro nominale della bara di armatura
$d_0$	Diametro del foro
$l_v$	Profondità di ancoraggio
$a$	Minima spaziatura tra due barre di armatura
$C_{min}$	Copriferro minimo
$l_{b,min}$	Lunghezza minima di ancoraggio
$l_{0,min}$	Lunghezza minima di sovrapposizione
$l_{b,rqd}$	Lunghezza basica di ancoraggio richiesta
$f_{bd}$	Resistenza all'adesione di progetto secondo EN 1992-1-1, per foratura mediante trapano rotopercutore
$f_{fbd}$	Resistenza all'adesione di progetto secondo EN 1992-1-1, per foratura mediante carotatrice (a secco o raffreddata con acqua).
$\alpha_{ib}$	Fattore di amplificazione riferito alla Classe di calcestruzzo e il metodo di foratura.
$k_b$	Fattore di efficienza per adesione, per foratura mediante trapano rotopercutore
$k_b$	Fattore di efficienza per adesione, per foratura mediante carotatrice (a secco o raffreddata con acqua).

Valori di pre-calcolo (carico di trazione nella barra di armatura e volume di resina) per il caso di ancoraggi semplici e di sovrapposizione di barre, in funzione del diametro delle barre e della lunghezza di ancoraggio o di sovrapposizione.

## MODALITA' DI IMPIEGO

### 1. PULIZIA

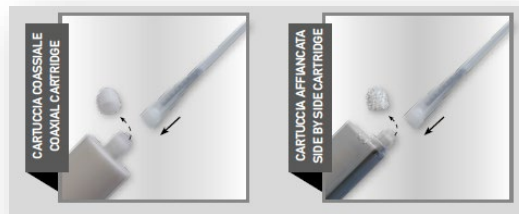
Eseguire il foro controllandone la perpendicolarità. Soffiare il foro con apposita pompa soffiante (o aria compressa), eseguire operazione di pulizia della superficie laterale del foro con apposito scovolino metallico, soffiare nuovamente il foro fino a che non fuoriesca più polvere e/o altro materiale residuo. Si raccomanda un'attenta pulizia della superficie laterale del foro con scovolino metallico.



# INTEGRA FIXA - EPOXY 25

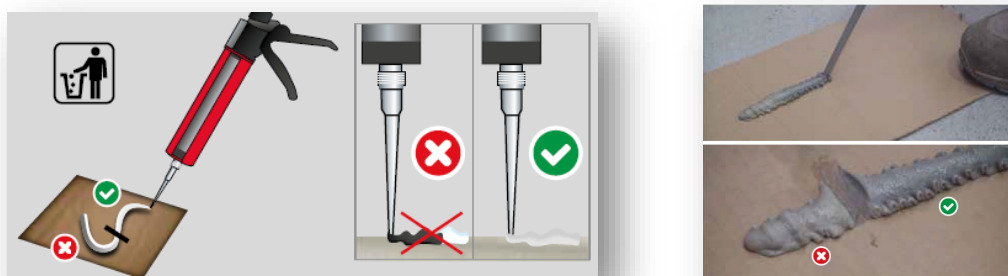
## 2. APERTURA DELLA CONFEZIONE

Svitare il tappo, avvitare il miscelatore e inserire la cartuccia nella pompa usando protezioni per mani e viso.

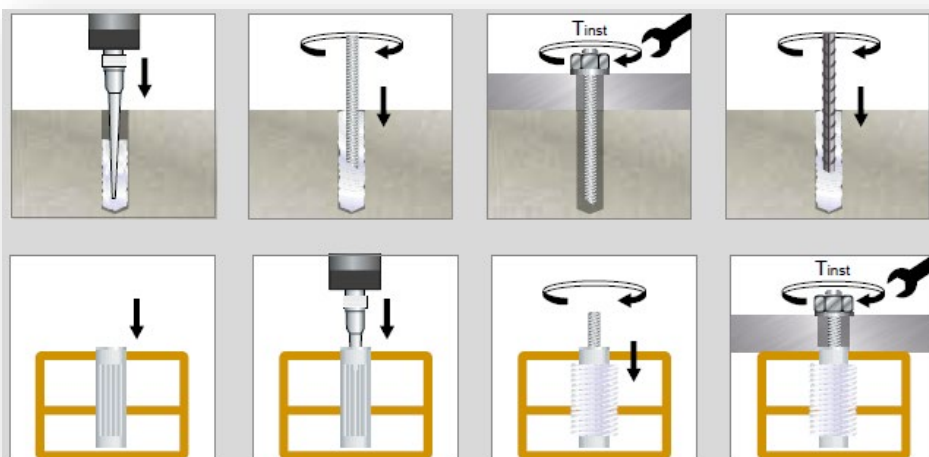


## 3. PREPARAZIONE DELLA CARTUCCIA

Estrudere una prima parte del prodotto assicurandosi che: 1) Attraverso il mixer (trasparente) il flusso di prodotto sia composto dalla parte A (colore bianco) e dalla parte B (colore nero). 2) 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.



## 4. INIEZIONE



- Estrudere la resina nel foro fino a riempirlo per 2/3. In caso di materiale forato inserire la gabbietta di plastica e poi estrarre nella gabbietta.
- Prima di inserire la barra verificare che la superficie della stessa sia asciutta, priva di olio ed altri agenti contaminanti. Inserire la barra con un movimento rotatorio per la fuoriuscita delle bolle d'aria.
- Per l'installazione della barra e la successiva messa in carico rispettare i relativi tempi di posa specificati sia nella scheda tecnica che sull'etichetta del prodotto.
- Prima della messa in carico verificare l'indurimento del prodotto.
- La cartuccia può essere riutilizzata successivamente sostituendo il mixer con uno nuovo. Ricordarsi sempre di estrarre una parte del prodotto (vedi punto 3).

# INTEGRA FIXA - EPOXY 25

## INDICAZIONI DI SICUREZZA

Durante la movimentazione e l'applicazione indossare capi, guanti, occhiali protettivi e maschera per solventi. In caso di contatto con la pelle, lavare con acqua e sapone. In caso di contatto con gli occhi, lavare con acqua ed eventualmente effettuare un controllo medico se l'irritazione persiste. Per informazioni sulla sicurezza e per l'utilizzo e la conservazione del prodotto, l'utilizzatore deve far riferimento alla più recente Scheda di Sicurezza.

## VOCE DI CAPITOLATO

**INTEGRA FIXA - EPOXY 25** - Cartuccia bi-componente di resina epossidica, per l'esecuzione di fissaggi ed ancoraggi di elementi metallici o in materiale composito in supporti di calcestruzzo, muratura piena, laterizi forati e legno.

Prodotto con marcatura CE secondo **EAD 330087-00-0601** per l'ancoraggio di barre di armatura con diametri da Ø8 mm a Ø30 mm su calcestruzzo di peso normale, classe di resistenza da C12/15 minima a C50/60 massima in accordo con EN 206-1 e secondo **EAD 330499-00-0601** per l'ancoraggio di barre filettate su calcestruzzo armato o non armato di peso normale, classe di resistenza da C20/25 minima a C50/60 massima in accordo con EN 206-1, per diametri di barre da M8 a M30 per calcestruzzo non fessurato e da M12 a M24 per calcestruzzo fessurato, con Categoria sismica C2 (da M16 a M24) secondo Rapporto Tecnico Europeo **TR 049**.

Il prodotto risponde inoltre alle caratteristiche indicate nei precedenti paragrafi "**Indicazioni per l'utilizzo**" e "**Caratteristiche prestazionali**", risultanti sulle Valutazioni Tecniche Europee **ETA-20/0500** ed **ETA-20/0499**.

Per ulteriori informazioni su voci di capitolato, analisi dei costi, particolari costruttivi e piani di manutenzione contattare l'Ufficio Tecnico di Fibre Net Spa.

L'acquirente e responsabile della verifica d'idoneità dei prodotti descritti nel presente documento per l'uso e gli scopi che si prefigge. Fibre Net SpA non si assume alcuna responsabilità per utilizzo improprio del materiale. Il cliente è tenuto a verificare che la presente scheda e i dati ivi riportati siano validi per la partita di prodotto di suo interesse e non siano superati in quanto sostituiti da edizioni successive e/o nuove formulazioni di prodotto o certificazioni. Si invita il cliente a contattare preventivamente il nostro Ufficio Tecnico. La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.