

XEPOX

Adesivo epossidico bicomponente

Legante sintetico polimerico epossidico



PACKAGING

Commercializzato in unità di volume anziché di peso



PERFORMANTE

Adesivo epossidico al 100% ad elevate performance



GIUNTI STRUTTURALI

Realizzazione di giunzioni strutturali a scomparsa. Ideale per giunzioni resistenti a momento flettente, giunti a ginocchio, giunti a 3 vie

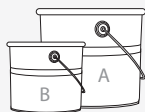
RINFORZI STRUTTURALI

Utilizzabile per la ricostruzione della materia lignea in combinazione con barre metalliche e altri materiali ("ghiaietto", corteccia, ecc.)



CODICI E DIMENSIONI

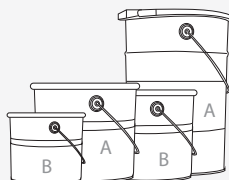
XEPOX 40 MOLTO LIQUIDO



codice	tipo	contenuto	pz/conf
XP400150	Capillary	A + B = 3 litri	1

Adesivo epossidico bicomponente per impieghi strutturali, molto fluido, applicabile per colatura in fori verticali molto profondi e per grandi giunti con inserti a scomparsa in fresate molto estese, oppure con interspazi molto esigui (1 mm o superiori), sempre previa accuratissima sigillatura delle fughe.

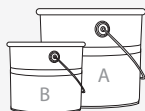
XEPOX 26 FLUIDO



codice	tipo	contenuto	pz/conf
XP400100	Floor	A + B = 3 litri	1
XP400120	Floor	A + B = 5 litri	1

Adesivo epossidico bicomponente fluido per impieghi strutturali, applicabile per colatura in fori verticali ed in fresate, previa accurata sigillatura delle fughe. Percolazione nei fori verticali dei solai prima dell'infrissione dei connettori piegati FeB44k e nelle fresate dopo l'inserimento delle piastre o delle barre in acciaio tipo Dywidag.

XEPOX 70 MOLTO DENSO



codice	tipo	contenuto	pz/conf
XP400080	Gel	A + B = 3 litri	1

Adesivo epossidico bicomponente gel per impieghi strutturali, applicabile a spatola anche su superfici verticali e nella formazione di spessori consistenti o irregolari. Idoneo per sovrapposizioni lignee molto estese e all'incollaggio di rinforzi strutturali con l'utilizzo di tessuti in fibre di vetro o carbonio e per placcaggi (riporti) in legno o metallo.

XEPOX 226.4 FLUIDO



codice	tipo	contenuto	pz/conf
XP400050	Floor	400 ml	1

Adesivo epossidico bicomponente fluido per impieghi strutturali, applicabile per iniezione in fori ed in fresate, previa sigillatura delle fughe. Preferibile per la solidalizzazione al legno dei connettori piegati FeB44k (sistema Turrini-Piazza) nei solai in legno-cemento®, sia con travi nuove che vecchie e sane; spazio tra il metallo ed il legno circa 2 mm o superiore.

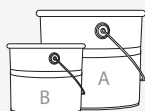
XEPOX 235.4 DENSO



codice	tipo	contenuto	pz/conf
XP400060	Beam	400 ml	1

Adesivo epossidico bicomponente tixotropico (denso) per impieghi strutturali, applicabile per iniezione soprattutto in fori orizzontali o verticali nelle travi in legno lamellare, legno massello, nelle murature e nel cemento armato.

XEPOX 14 SUPERFLUIDO



codice	tipo	contenuto	pz/conf
XP400165	Basic	A + B = 3 litri	1

Adesivo epossidico bicomponente a bassissima viscosità ed elevato potere bagnante per rinforzi strutturali con nastri/ tessuti di carbonio o vetro. Utile anche per la protezione di lamiere sabbiati SA2,5/3 e per la costruzione di inserti FRP (Fiber Reinforced Polymers).

PRODOTTI ADDIZIONALI - ACCESSORI

codice	descrizione	pz/conf
MAMDB	pistola per cartucce doppie	1
STING	beccuccio miscelatore	12

INFORMAZIONI SUGLI ADESIVI EPOSSIDICI STRUTTURALI BICOMPONENTI XEPOX

LINEA ADESIVI XEPOX

Barattoli o cartucce	tipo	caratteristiche ed impieghi	temperatura di impiego	tempo di lavorabilità a 23 ± 2°C [minuti]	pot life a 23 ± 2°C [minuti] ⁽¹⁾
XEPOX 14	Basic	molto fluida, priva di cariche	10 ÷ 35 °C	-	circa 50
XEPOX 26 - 226.4	Floor	viscosità intermedia (es. solai legno-cemento)	10 ÷ 35 °C	25 ÷ 30	50 ÷ 60
XEPOX 235.4	Beam	plurivalente	5 ÷ 45 °C	25 ÷ 30	50 ÷ 60
XEPOX 40	Capillary	ottima colabilità, per grandi strutture	10 ÷ 35 °C	25 ÷ 30	50 ÷ 60
XEPOX 70	Gel	spatolabile, fori in parete	10 ÷ 35 °C	30 ÷ 35	60 ÷ 70

⁽¹⁾ Pot-life: indice di reazione chimica che denota il massimo intervallo di tempo entro il quale il prodotto è adatto per essere utilizzato dopo la sua miscelazione

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI DEGLI ADESIVI EPOSSIDICI STRUTTURALI BICOMPONENTI XEPOX

MINIME TENSIONI A ROTTURA DEGLI ADESIVI XEPOX

sollecitazioni	tipo adesivo	BASIC 14	FLOOR 26 - 226.4	BEAM 235.4	CAPILLARY 40	GEL 70
Compressione	[N/mm ²]	70	80	90	75	65
Trazione	[N/mm ²]	30	38	40	30	42
Flesso - trazione	[N/mm ²]	50	50	45	45	56
Taglio	[N/mm ²]	50	40	45	45	38
Modulo elastico a compressione	[N/mm ²]	6.000	7.200	9.000	6.500	6.800
Peso specifico	[kg/dm ³]	1,10	1,40	1,45	1,25	1,50

ISTRUZIONI APPLICATIVE

CONSERVAZIONE ADESIVI

Gli adesivi epossidici devono essere conservati a temperatura moderata (intorno ai +16 °C / +20 °C) sia in inverno che in estate sino all'immediato momento del loro utilizzo. Non conservare le confezioni al freddo, poiché ciò aumenta la viscosità degli adesivi e rende difficoltosa la percolazione dai fustini e l'estrusione delle cartucce. Non lasciare le confezioni esposte al sole poiché il prodotto riscaldato acquisisce tempi di polimerizzazione assai ridotti.

INSERTI METALLICI

Gli inserti metallici di armatura dei giunti (es. lamiere) devono essere ripuliti e sgrassati. Le lamiere lisce devono essere trattate con un processo di sabbiatura di grado SA2,5 / SA3 e poi protette con mano di Xepox 14 al fine di evitare la loro ossidazione. In alternativa è da prevedere un'adeguata perforatura delle lamiere per permettere il corretto ingranamento dell'adesivo. Le lamiere striate è bene che siano doppie e collegate tra loro con tratti di saldatura, con le superfici lisce a contatto e le superfici striate rivolte verso il legno. Soprattutto nei mesi caldi, è necessario proteggere le superfici metalliche dall'irraggiamento diretto del sole per evitare surriscaldamenti.

SIGILLATURE

Gli spigoli combacianti degli elementi lignei da collegare devono essere scrupolosamente sigillati al fine di evitare la fuoriuscita di adesivo ed il conseguente svuotamento del giunto ed inficiamento del collegamento. Le sigillature devono essere efficaci e possono essere eseguite almeno un giorno prima della resinatura del giunto. Attendere il completo indurimento del sigillante e solo dopo effettuare la resinatura. Dopo la polimerizzazione (indurimento) dell'adesivo epossidico è possibile asportare la sigillatura dagli angoli a vista.

TEMPERATURE

La temperatura ambientale di applicazione consigliata è > +10 °C. Qualora l'applicazione debba avvenire a temperature ambientali inferiori (da +0 °C a +10 °C), al fine di ovviare alla ridotta fluidità del componente A (resina) dovuta alla temperatura eccessivamente rigida, è fatto obbligo riscaldare le confezioni (fustini o cartucce) almeno un'ora prima del loro impiego. Un ulteriore velocizzazione dell'indurimento lo si ottiene riscaldando le sedi applicative e gli inserti metallici prima della percolazione del prodotto. Nel caso in cui non vengano seguite le prescrizioni elencate sopra, la bassa temperatura provoca un'interruzione del processo di polimerizzazione con conseguente mancato indurimento dell'adesivo e mancato raggiungimento della performance statica del giunto. In estate, viceversa, è doveroso effettuare le percolazioni di adesivo al fresco, quindi la mattina presto, oppure il tardo pomeriggio, evitando così le ore più calde della giornata.

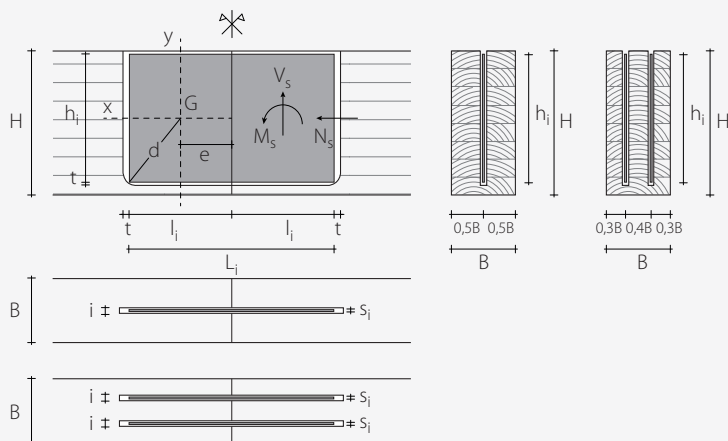
TRATTAMENTO FORI E FRESATE

Prima della percolazione o iniezione dell'adesivo, i fori e gli incavi praticati nel legno devono essere protetti dall'acqua meteorica o dall'elevata umidità atmosferica e ripuliti con aria compressa. Qualora le parti da resinare fossero bagnate o altamente umide, è obbligatorio renderle asciutte. L'utilizzo degli adesivi Xepox è indicato per legno adeguatamente essiccato. È necessario assicurarsi che il grado di umidità del legno sia indicativamente inferiore al 18%.

PERCOLAZIONE ADESIVO

Al fine di garantire la corretta realizzazione e performance statica dei giunti è indispensabile assicurare la completa percolazione dell'adesivo in tutte le cavità ed interfacce tra inserti e legno. Per tale motivo è da porre particolare attenzione nella realizzazione di fresate, perforazioni, accostamento degli elementi, sigillatura, ecc. secondo le prescrizioni applicative elencate precedentemente.

ESEMPIO DI CALCOLO - GIUNTO INCOLLATO CON ADESIVI XEPOX



DATI DI PROGETTO

- sollecitazioni agenti nel nodo [M_d, V_d, N_d]
- inserti metallici lisci e sabbiati ad un grado di SA 2,5÷3,0
- protezione inserti con adesivo XEPOX 14
- utilizzo resina XEPOX 26 o XEPOX 40
- i = spessore fresata (≥ s_i + 4 mm)
- s_i = spessore inserto metallico

VERIFICA INSERTI METALLICI ⁽¹⁾

MODULO DI RESISTENZA INSERTI METALLICI

$$W_x = \frac{n_{\text{inserti}} \cdot s_i \cdot h_i^2}{6}$$

s_i = spessore inserto metallico

h_i = altezza inserto metallico

MASSIMA TENSIONE NELL'INSERTO

$$\sigma_s = \frac{M_d}{W_x}$$

W_x = modulo di resistenza inserti metallici

M_d = momento flettente sollecitante

VERIFICA

$$\sigma_s \leq f_{y,d_acciaio}$$

σ_s = massima tensione nell'inserto

f_{y,d} = tensione di progetto acciaio

VERIFICA DELLA SEZIONE LINEA AL NETTO DEGLI INTAGLI ⁽²⁾

sezione netta

$$B_{\text{netta}} = B - (n_{\text{inserti}} \cdot i)$$

MODULO DI RESISTENZA LEGNO

$$W_{\text{netto}} = \frac{B_{\text{netta}} \cdot H^2}{6}$$

B_{netta} = base elemento al netto degli intagli

H = altezza elemento

MASSIMA TENSIONE NELL'ELEMENTO

$$\sigma_s = \frac{M_d}{W_{\text{netto}}}$$

W_{netto} = modulo di resistenza per sezione netta

M_d = momento flettente sollecitante

VERIFICA

$$\sigma_s \leq f_{m,d_legno}$$

σ_s = massima tensione nell'inserto

f_{m,d} = resistenza di progetto a flessione legno

VERIFICA DELLA RESISTENZA TORSIONALE DELLE INTERFACCIE ⁽³⁾

A_{inserti} = superficie metà inserto

G = baricentro metà inserto

d = posizione più distante dal baricentro G delle superfici interfacciate

e = eccentricità tra baricentro G e asse verticale del nodo

INERZIA POLARE METÀ INSERTO

$$J_P = J_x + J_y$$

J_x = momento d'inerzia metà

inserto rispetto baricentro G - asse X

$$J_x = \frac{I_i \cdot h_i^3}{12}$$

J_y = momento d'inerzia metà

inserto rispetto baricentro G - asse Y

$$J_y = \frac{h_i \cdot I_i^3}{12}$$

La tensione di taglio "τ" dell'interfaccia legno-adesivo-acciaio, trasferita al legno, considera anche l'entità del momento di trasporto M_{T,Ed} derivante dalla sollecitazione di taglio:

$$M_{T,Ed} = V_d \cdot e$$

La tensione di calcolo è calcolata come:

$$\tau_{\text{max}} = \frac{(M_d + M_{T,Ed}) \cdot d}{n_{\text{inserti}} \cdot J_P} + \frac{\sqrt{N_d^2 + V_d^2}}{n_{\text{inserti}} \cdot A_{\text{inserti}}}$$

VERIFICA

$$\tau_{\text{max}} \leq f_{v,d_legno}$$

τ_{max} = massima tensione di calcolo

f_{v,d} = resistenza a taglio di progetto legno

NOTE

⁽¹⁾ Nella presente nota di calcolo si riporta solamente la verifica a flessione retta degli inserti in quanto, generalmente, condizione più gravosa. È necessario, tuttavia, procedere anche nelle verifiche di resistenza combinata rispetto anche alle altre tipologie di sollecitazione.

⁽²⁾ Nella presente nota di calcolo si riporta solamente la verifica a flessione retta dell'elemento in quanto, generalmente, condizione più gravosa. È necessario, tuttavia, procedere anche nelle verifiche di resistenza combinata rispetto anche alle altre tipologie di sollecitazione.

⁽³⁾ Va precisato che gli adesivi XEPOX sono caratterizzati da resistenze caratteristiche a trazione e taglio nettamente superiori alle resistenze offerte dal materiale legno e restano immutate nel tempo. Per tale motivo la verifica della resistenza torsionale delle interfacce viene eseguita valutando il solo lato legno, considerando soddisfatta la medesima verifica per l'adesivo.