

# ARMOX

## Scheda Tecnica

### MATERIALE

Certificato di Valutazione Tecnica del  
Consiglio dei Lavori Pubblici

CVT 0347. 23-09-2024

**ARMOX®** è il **primo materiale al mondo** che, grazie alla tecnologia brevettata di redistribuzione degli sforzi e dei leganti inorganici non convenzionali, rivoluziona le modalità di consolidamento sismico degli edifici. Per maggiori informazioni consultare il dépliant informativo scaricabile anche via internet all'indirizzo [www.trimaterials.com](http://www.trimaterials.com).

### INFORMAZIONI GENERALI



Software a macro-elementi per la modellazione degli edifici esistenti con applicativo specifico per **ARMOX®**.

Gruppo Sismica srl è partner ufficiale di TRI srl per la modellazione numerica, indispensabile per i Professionisti.

<b>Granulometria</b>	0 - 1 mm	
<b>Aspetto / Colore</b>	Polvere / grigio-marrone	
<b>Componenti</b>	Silicato di Alluminio, Quarzo, calce idraulica	
<b>Quantità di acqua necessaria per l'impasto</b>	Miscelare con il 24% di H <sub>2</sub> O per 3 minuti fino a quando l'impasto risulta omogeneo senza grumi.	
<b>Legante</b>	Idraulico non convenzionale ad alte prestazioni (Ferrite, Allumina, Solfato di Calcio, Calce idraulica)- totale assenza di additivi organici	
<b>Packaging</b>	Sacco di carta da 25 kg / Su pallet da 1050 kg All'interno del sacco principale si trova un sacchetto di plastica da 900 g contenente fibre d'acciaio uncinato	
<b>Applicazione</b>	A mano	Meccanica (senza fibre)
<b>Temperatura applicazione</b>	5 - 35 °C	
<b>Resa</b>	17,0 Kg <sub>polvere</sub> /m <sup>2</sup>	Valori riferiti ad 1 cm di spessore
<b>Spessore minimo</b>	1,5 cm	
<b>Tempo di inizio presa</b>	45 min	Valori riferiti ad una temperatura di 20°C e umidità relativa del 50% - UNI EN 196/3
<b>Tempo di fine presa</b>	< 1,5 ore	

### CAMPI D'IMPIEGO

- Miglioramento sismico di edifici sia nel piano che fuori piano. Si applica anche su un solo lato della muratura
- **ARMOX®** è utilizzabile anche in edifici di interesse storico-artistico, quali chiese, palazzi storici vincolati, etc...
- Supporti idonei: murature in mattoni pieni, forati, sia nuovi che storici, poroton, pietra, miste, tufo, calcestruzzo, cemento armato
- Supporti non idonei: gesso e comunque qualsiasi altro tipo di intonaco, supporti deboli o sfarinati, supporti diversi da quelli indicati



ARMOX® è un marchio di TRI Tecnologia e Ricerca Italiana

TRI srl Società Unipersonale  
Via Fratelli Porcellaga, 3  
25122 Brescia  
Phone +39 030 2942138  
[www.trimaterials.com](http://www.trimaterials.com)

ARMOX è prodotto in Italia da:  
**DELTA PHOENIX srl**  
Via XXV Aprile, 15-25030 Macclodio (BS)  
Phone +39 030 978241  
[www.deltaphoenix.it](http://www.deltaphoenix.it)

# ARMOX

## Scheda Tecnica

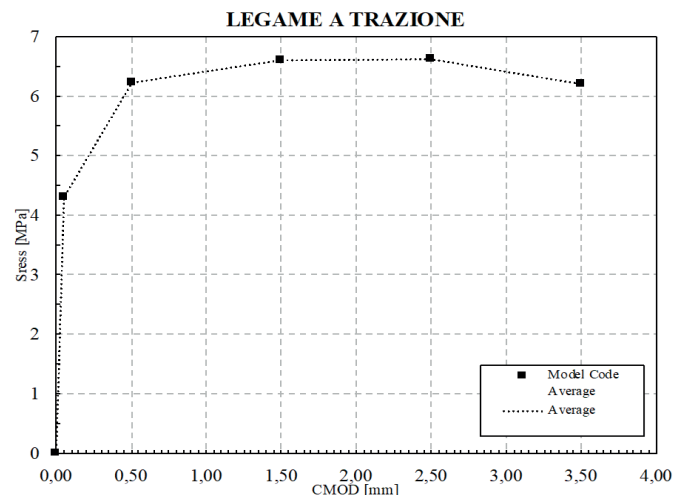
### DESCRIZIONE FIBRE D'ACCIAIO

Qualità	Resistenza a trazione	Lunghezza fibra	Rapporto d'aspetto	Forma
Acciaio ad alto tenore di Carbonio	3.070 [MPa]	30 mm	79	Double Hooked - End

	Normativa	UM	Valore	Osservazioni
<b>Modulo Elastico</b>	NTC 2018: 11.2.10.3	[GPa]	>30	CVT 0347.23-09-2024
<b>Resistenze a trazione <math>f_{ctm}</math>; <math>f_{ctk}</math></b>	NTC 2018: 11.2.10.2	[MPa]	2,28 ; 1,59	CVT 0347.23-09-2024
<b>Classe di esposizione</b>	EN 206	[-]	XC4	CVT 0347.23-09-2024
<b>Classe di resistenza al fuoco</b>	EN 13501-1	[-]	A1	CVT 0347.23-09-2024
<b>Resistenza al limite di proporzionalità (medio) <math>f_{fct,Lm}</math></b>	EN 14651	[MPa]	4,34	CVT 0347.23-09-2024
<b>Resistenza al limite di proporzionalità (caratteristico) <math>f_{fct,Lk}</math></b>	EN 14651	[MPa]	3,39	CVT 0347.23-09-2024
<b>Rapporto <math>f_{R,jk} / f_{ct,Lk}^f</math></b>	EN 14651	[-]	1,32	CVT 0347.23-09-2024
<b>Rapporto <math>f_{R,3k} / f_{R,1k}^f</math></b>	EN 14651	[-]	1,15	CVT 0347.23-09-2024

**Resistenza a trazione post-fessurativa (grafico sperimentale)**

EN 14651



<b>Ritiro libero</b>	ASTM C 157-04	[microstrain]	295	Valore a 60 giorni
<b>Classificazione FRC (post-fessurazione)</b>	EN 14651		4 d	

N.B. Tutti i test sono stati eseguiti in maniera indipendente presso il Laboratorio Pietro Pisa dell'Università degli Studi di Brescia

Le presenti informazioni sono aggiornate a Dicembre 2025 e possono subire variazioni. TRI srl garantisce la validità e l'attualità dei dati esclusivamente se consultati direttamente sul sito ufficiale [www.trimaterials.com](http://www.trimaterials.com). I dati riportati si basano sulle nostre migliori conoscenze tecniche. Tuttavia, non potendo noi intervenire sulle condizioni del cantiere o sulle modalità di esecuzione, tali indicazioni hanno valore generale e non vincolante. Si raccomanda vivamente di effettuare una prova preventiva per verificare l'idoneità del prodotto allo specifico impiego previsto.

# ARMOX

## Applicazione

### STRUMENTI NECESSARI

Oltre agli strumenti classici per l'applicazione di qualsiasi intonaco civile, si vuole sottolineare quanto segue:

- utilizzare **secchi molto robusti** in plastica da almeno 50 litri per effettuare gli impasti. E' possibile utilizzare una betoniera, ma prestare attenzione alla sua pulizia. La velocità di idratazione potrebbe portare al bloccaggio della stessa;
- **Eventuali connettori** da applicare (vedi foto 1) per evitare l'instabilità geometrica (non sono obbligatori, chiedere al proprio Progettista strutturale). La tipologia del connettore è in funzione del tipo di muratura presente. Sono ugualmente funzionali sia viti a fischer che autofilettanti, entrambe provviste di rondella;
- Per evitare problemi di **rocking** dovuti all'aumento di rigidità della struttura, è possibile annegare nello strato di intonaco **tondini di ferro di 8 mm** di diametro, assicurandoli alla fondazione tramite l'utilizzo di una resina epossidica.

**ATTENZIONE:** Percentuali sbagliate di acqua rendono inapplicabile il prodotto.

### PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

N.B. Supporti idonei: murature in mattoni pieni, forati, sia nuovi che storici, proton, pietra, miste, tufo, calcestruzzo, cemento armato.

- pulire la muratura da qualsiasi rivestimento fino ad arrivare alla struttura portante (mattoni, pietre, calcestruzzo, cemento armato);
- una volta ripulito il muro, raschiare lo stesso con spazzole di ferro o saggina per eliminare il più possibile tutte le parti incoerenti;
- successivamente rendere il supporto saturo a superficie asciutta (s.s.a.). **È fondamentale applicare il materiale sul supporto umido** per garantire al meglio l'aggrappaggio dello stesso sulla superficie muraria;
- ove possibile utilizzare idropulitrice per lavare e contemporaneamente eliminare gli elementi incoerenti della superficie da intonacare;
- onde evitare problemi di instabilità geometrica, applicare dei connettori (vedi foto 1) da annegare nello strato di intonaco in ragione di 4 al m<sup>2</sup>. Chiedere al proprio progettista strutturale la verifica di instabilità



# ARMOX

## Applicazione

### MESSA IN OPERA

#### Stratigrafia ARMOX



#### Connessioni non passanti

(a discrezione del progettista)



Foto 1: esempio di connettore tipo eventualmente da utilizzarsi su specifica raccomandazione del Progettista strutturale

#### FINITURE

Strato	Spessore	Acqua	Fibre	Tempo di miscelazione
1° strato (rinzafo)	0,4 cm	6,0 litri/sacco	NO	2 minuti
2° stato (arriccio)	1,4 cm	6,0 litri/sacco	SI (0,9 kg/sacco)	30 sec + 2 min
3° strato (finitura)	0,2 cm	6,0 litri/sacco	NO	2 min

#### Impasto:

inserire nel secchio di miscelazione una quantità di acqua precisa di 6,0 Litri per sacco (vedi tabella soprastante);

- rovesciare nello stesso secchio un sacco intero di **ARMOX®** (si consiglia di miscelare un sacco alla volta);
- seguire le tempistiche di miscelazione descritte nella tabella precedente;
- se si sta miscelando il materiale per il primo strato (rinzafo) continuare a miscelare per 2 min. senza aggiungere le fibre d'acciaio
- se si sta miscelando il materiale per il secondo strato (arriccio), dopo 30 sec. di miscelazione aggiungere le fibre d'acciaio nell'impasto e proseguire con il mixing per altri 2 min.
- se si sta miscelando il materiale per l'ultimo strato (finitura) continuare a miscelare per 2 min. senza aggiungere le fibre d'acciaio

**ATTENZIONE:** una volta pronto l'impasto applicare immediatamente il prodotto. Tempi di indurimento rapidi - dai 25 ai 45 min. a seconda della temperatura ambientale.

#### Applicazione:

- impastato il materiale, applicare uno strato di rinzafo (senza fibre d'acciaio) sulla muratura ancora bagnata per uno spessore di 4 mm ca.;
- in caso di problemi di instabilità geometrica, su indicazione del progettista inserire i connettori nella muratura in ragione di 4 al m<sup>2</sup>
- applicare lo strato di arriccio (con le fibre d'acciaio) per 1,4 cm e comunque dello spessore calcolato dall'Ingegnere Progettista strutturista
- applicare lo strato di finitura (senza le fibre d'acciaio) per 2 mm di spessore

**ARMOX®**, se utilizzato direttamente a contatto con l'esterno (senza eventuali rivestimenti a cappotto o simili), ha bisogno di un ulteriore strato di intonaco per esterni di 1 cm di spessore, a protezione delle fibre di acciaio disperse nell'impasto.