



## PALLADIO® GLASS AR0355

**Rete in fibra di vetro AR alcali resistente, impregnata con resina termoindurente, da 305 g/m<sup>2</sup>, specifica per il rinforzo strutturale di manufatti in muratura e calcestruzzo.**

### Descrizione del prodotto

GLASS AR 0355 è una rete bi-direzionale alcali resistente in fibra di vetro AR impregnata con resina termoindurente epossidica, da 305 g/m<sup>2</sup>, con maglia 38 x 38 mm.

GLASS AR 0355 è adatta all'esecuzione di interventi di rinforzo strutturale mediante la tecnica dell'intonaco armato CRM.

Per l'adeguamento statico e sismico di murature, archi, volte e cupole in mattoni pieni o forati o in pietra naturale, può essere utilizzata in abbinamento a PALLADIO RINFORZA NHL M15 (malta pronta, reoplastica, fibrorinforzata a base di calce idraulica NHL 5, specifica per la realizzazione di intonaci strutturali), o in abbinamento a GALILEO MURATURA (malta a base di cementi pozzolanici, tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata, a ritiro controllato), prodotto adatto a opere murarie in laterizio pietra e calcestruzzo.

Il sistema di rinforzo va completato con i connettori PALLADIO GLASS CONNECTOR L, barre preformate a L, in fibra di vetro ECR (boron-free) e resina termoindurente epossidica, alcali resistenti, con lo scopo di contrastare fenomeni di distacco prematuro nonché promuovere l'efficacia del rinforzo e la collaborazione con la muratura.

In alternativa ai connettori preformati in fibra di vetro, preferibilmente nel caso di rinforzo applicato su entrambe le superfici del paramento, è possibile utilizzare PALLADIO HELICAL BAR, barra elicoidale in acciaio inox Aisi 304, disponibile nei diametri da 8-10 mm, da piegare a "L" all'esterno del perforo.

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati; pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.

# GLASS AR0355

## Caratteristiche

- Elevata resistenza a trazione
- Compatibilità e adattabilità ad ogni tipologia di muratura, anche storica, in abbinamento a PALLADIO RINFORZA NHL M15, malta a base di calce idraulica NHL 5
- Compatibilità con l'impiego di matrici inorganiche delle linee PALLADIO e GALILEO per garantire un'aderenza ottimale al substrato e una protezione del tessuto dall'azione dell'ambiente in cui è installato
- Realizzata con vetro AR, resistente agli alcali
- Resistenza ad usura per sfregamento
- Elevata tenacità, resistenza ad urti ed impatti violenti
- Elevata resistenza a fatica e vibrazioni
- Elevata stabilità termica e durabilità all'interno delle matrici inorganiche
- Leggerezza e maneggevolezza, adattabile al supporto e facilmente tagliabile con forbici da cantiere
- Versatilità di impiego e reversibilità dell'intervento

## Fornitura e stoccaggio

GLASS AR0355 è disponibile in rotoli da 50 m per di 1 m di larghezza.

Conservare in luogo coperto e asciutto, mantenendo il prodotto pulito da polvere e da materiali che ne potrebbero compromettere l'adesione in fase di installazione.

## Campi di impiego

GLASS AR0355 è indicata per la formazione di sistemi di rinforzo strutturale mediante la tecnica dell'intonaco armato CRM, in abbinamento con i prodotti PALLADIO RINFORZA NHL M15 (per gli interventi su murature in laterizio o pietre naturali), GALILEO MURATURA (per gli interventi su murature in laterizio, pietre naturali o calcestruzzo), di Fornaci Calce Grigolin. Il sistema di rinforzo così composto è adatto per:

- L'adeguamento statico e sismico di murature, di archi volte e cupole in muratura di mattoni pieni, forati, in pietra naturale o in calcestruzzo
- Il rinforzo a pressoflessione, taglio e confinamento di pannelli murari in muratura di mattoni pieni, forati, in pietra naturale o in calcestruzzo
- Il rinforzo per pressoflessione fuori piano e come presidio antiribaltamento di murature e tamponamenti
- La realizzazione di cordoli sommitali in muratura armata

## Preparazione dei supporti

L'applicazione di GLASS AR0355 va preceduta da una corretta analisi e preparazione del supporto a regola d'arte, secondo le indicazioni progettuali e le prescrizioni della D.L.

In linea generale, l'obiettivo è quello di ottenere, con l'installazione del sistema di rinforzo, un corpo monolitico, nel quale intervento e muratura esistente collaborino in maniera omogenea al comportamento strutturale.

A tal fine è necessario seguire i passi seguenti, sempre e comunque in accordo con le disposizioni progettuali e la D.L.:

1. Nel caso di interventi su paramenti murari e intradossi di volte, rimuovere completamente l'intonacatura preesistente, portare a nudo gli elementi strutturali del manufatto da rinforzare, fino all'ottenimento di un supporto sano e compatto. Nel caso di rinforzo estradossale di volte, rimuovere la pavimentazione e i rinfianchi.
2. Se necessario, e in accordo con le disposizioni progettuali e la D.L., procedere a risarcire la muratura utilizzando materiali quanto più possibile corrispondenti agli originali o ricorrere

## GLASS AR0355

a interventi di riparazione del tipo “cuci-scuci”, fino all’ottenimento di una superficie adatta all’applicazione del rinforzo. Nel caso di murature disordinate, con presenza di cavità e materiale sciolto, valutare l’intervento con iniezione consolidante.

3. In ogni caso, pulire e saturare la superficie di supporto mediante lavaggio a bassa pressione, lasciando evaporare l’acqua superficiale in eccesso e avendo cura di eliminare polveri e parti decoese, nonché tracce di oli, grassi, cere etc. Asportare eventuali efflorescenze e concrezioni saline mediante lavaggio o sistemi meccanici (spazzolatura, sabbatura, idrosabbatura), avendo cura di allontanarne i residui dal piede della muratura. Il supporto deve presentarsi pulito, sano e compatto, con un adeguato grado di ruvidità.
4. Nel caso in cui il supporto presenti porzioni di natura inassorbente, (calcestruzzo, pietra inassorbente, etc..) si dovrà procedere con una preliminare rinzaffatura di tipo coprente sulle stesse, utilizzando idonei prodotti della linea GALILEO, come ad esempio GALILEO MURATURA.

### Modalità di applicazione

Dopo la corretta preparazione del supporto, GLASS AR0355 viene applicato nelle seguenti fasi:

1. Applicare, mediante macchina intonatrice, un eventuale primo strato di malta, con lo scopo di regolarizzare e livellare il supporto nel caso in cui questo risulti particolarmente irregolare. La malta da utilizzare in questa prima fase dovrà essere sempre quella scelta per la realizzazione dell’intonaco strutturale (PALLADIO RINFORZA NHL M15 in caso di supporto in muratura di laterizio o pietre naturali, oppure GALILEO MURATURA, in caso di supporto di murature in laterizio, pietre naturali o calcestruzzo), in modo tale da non creare difformità e debolezze nella stratigrafia. Lo spessore medio per regolarizzazione può essere considerato di 10 mm.
2. Dopo l’applicazione dell’eventuale strato regolarizzante, procedere con posa a secco della rete GLASS AR0355, assicurandosi di realizzare idonee sovrapposizioni (almeno 15-20 cm) tra le porzioni di rete nonché tra queste e gli elementi angolari ANGULAR GLASS AR0355.
3. Realizzare fori di diametro opportuno. Come riferimento, si può assumere un numero minimo di 4 connettori al m<sup>2</sup>, da disporre in accordo e secondo le indicazioni fornite dal progettista o dalla D.L. Il numero di fori va comunque stimato tenendo in conto anche lo spessore del muro e la qualità dello stesso, e va valutato in sede progettuale e secondo le disposizioni della D.L. In corrispondenza dei cantonali e dei martelli murari va valutato se infittire il numero di connettori. Nel caso di rinforzo su un solo lato del pannello, la profondità del foro deve essere sufficiente a raggiungere lo strato più esterno del lato opposto a quello di applicazione del rinforzo, e va definita in sede progettuale e in accordo con le disposizioni della D.L. Nel caso (consigliato) di applicazione del rinforzo su entrambi i lati del pannello, il foro deve risultare passante.
4. Eseguire la pulizia dei fori con aria compressa, evitando il lavaggio con acqua per non compromettere il fissaggio dei connettori mediante gli adesivi strutturali a base organica della linea PALLADIO.
5. Inserire all’interno dei fori i connettori scelti. Nel caso del connettore in fibra di vetro preformato a L PALLADIO GLASS CONNECTOR L, provvedere all’ancoraggio mediante gli adesivi strutturali a base di resina vinilestere della linea PALLADIO. Nel caso della barra elicoidale PALLADIO HELICAL BAR, se il supporto lo consente, è possibile inserire a secco la barra autofilettante mediante trapano a percussione e apposito mandrino. Fermare l’installazione del connettore a circa 1-1,5 cm dal supporto sottostante. Dunque procedere con il fissaggio della rete ai connettori in modo da bloccarla in posizione leggermente distanziata dal supporto sottostante e favorirne così la totale immersione all’interno dell’intonaco strutturale da applicarsi successivamente.

## GLASS AR0355

6. Applicare, mediante macchina intonacatrice, di malta strutturale scelta a seconda del tipo di supporto e delle resistenze meccaniche di progetto tra le seguenti PALLADIO RINFORZA NHL M15 (nel caso di supporto in muratura di laterizio o pietre naturali) oppure GALILEO MURATURA (nel caso di supporto di murature in laterizio, pietre naturali o calcestruzzo). Lo spessore medio complessivo del prodotto dovrà essere in ogni caso almeno pari a 30 mm. Per quanto riguarda le modalità applicative della malta scelta, si consiglia di fare riferimento a quanto riportato nelle rispettive schede tecniche di prodotto.

### Istruzioni di sicurezza

GLASS AR0355 è un articolo secondo le definizioni del Regolamento (CE) n. 1907/2006 e non necessita la stesura della Scheda di Sicurezza secondo la normativa vigente. Il prodotto si taglia con semplici forbici da cantiere o con l'uso di smerigliatore dotato di apposito disco da taglio. Durante l'utilizzo si raccomanda di indossare guanti e occhiali protettivi, attenendosi alle prescrizioni di sicurezza stabilite per il luogo di lavoro.

### Voce di capitolato

Esecuzione di sistema di rinforzo CRM di maschi murari mediante la tecnica dell'intonaco armato diffuso applicabile su un unico lato o su entrambi i lati del paramento murario, composto da rete bidirezionale bilanciata in fibra di vetro alcalino-resistente, tipo GLASS AR0355 di Fornaci Calce Grigolin S.p.A. caratteristiche tecniche: grammatura 305 g/m<sup>2</sup>, dimensione maglia 38 x 38 mm, resistenza alla trazione caratteristica 69 kN/m, modulo elastico a trazione medio 28 GPa, angolari preformati in fibra di vetro e resina epossidica, tipo ANGULAR GLASS AR0355 di Fornaci Calce Grigolin S.p.A., malta strutturale certificata M15 secondo la EN 998-2 a base di calce idraulica naturale NHL 5, tipo PALLADIO RINFORZA NHL M15 di Fornaci Calce Grigolin S.p.A. caratteristiche tecniche: resistenza a compressione a 28 gg >15 Mpa, resistenza a flessione a 28 gg 4 Mpa, diametro massimo 3mm, permeabilità al vapore acqueo  $\mu$  15, conducibilità termica  $\lambda$  0,98 W/mK, reazione al fuoco classe A1, adesione al supporto di laterizio a 28gg > 0,8 N/mm<sup>2</sup>.

La rete e gli angolari in fibra di vetro, disposti a secco sul supporto murario, previo eventuale strato di livellamento (da computarsi a parte), verranno fissati puntualmente mediante l'installazione di connettori preformati ad L in fibra di vetro e resina termoindurente epossidica, alcali-resistente, tipo GLASS CONNECTOR L di Fornaci Calce Grigolin S.p.A., caratteristiche tecniche certificate: diametro nominale 8,2 mm, grammatura 103 g/m<sup>2</sup>, carico a rottura per trazione media 30 KN, modulo elastico medio 44 GPa, da prevedersi in numero minimo di 4 connettori/m<sup>2</sup>, da valutarsi preliminarmente col progettista strutturale, inghiessati all'interno di opportuni fori di diametro 12 mm e profondità pari ai 2/3 dello spessore della parete per applicazioni monolaterali e passanti nel caso di applicazione su entrambi i paramenti. Il fissaggio dei connettori ad L preformati al supporto, è da prevedersi utilizzando ancorante chimico a base di resine vinilestere, tipo ANCHOR FIS V 410 C di Fornaci Calce Grigolin S.p.A., caratteristiche tecniche certificate: Resistenza al fuoco R120, Temperatura di applicazione +5°C - +40°C, Categoria C1 e C2 per applicazioni sismiche.

In alternativa, nel caso di rinforzo disposto su entrambi i lati del pannello, è possibile prevedere l'utilizzo di barre elicoidali autofilettanti in acciaio inox Aisi 304, tipo PALLADIO HELICAL BAR di Fornaci Calce Grigolin S.p.A., da ripiegare a L all'esterno del perforo.

# GLASS AR0355

DATI TECNICI	PRESTAZIONI	
TIPO PRODOTTO	Rete in fibra di vetro AR con matrice epossidica per sistemi CRM	
QUALIFICA	EAD 340392-00-0104 ETA 21/0962	
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E FISICHE	TRAMA	ORDITO
DIMENSIONI NOMINALI BARRA	5 x 1,65 mm <sup>2</sup>	3,5 x 1,65 mm <sup>2</sup>
SEZIONE NOMINALE TRAMA	5,27 mm <sup>2</sup>	3,21 mm <sup>2</sup>
AREA RESISTENTE SINGOLO FILO	5,27 mm <sup>2</sup>	3,21 mm <sup>2</sup>
AREA RESISTENTE PER UNITA' DI LUNGHEZZA	137,02 mm <sup>2</sup> /m	83,46 mm <sup>2</sup> /m
BARRE PER METRO	26	26
MAGLIA RETE	38 mm	38 mm
GRAMMATURA RETE APPRETTATA	305 g/m <sup>2</sup>	
CONTENUTO DI FIBRA IN PESO	84%	
DENSITA' DELLA FIBRA	2,68 g/cm <sup>3</sup>	
DENSITA' DELLA MATRICE	1,10 g/cm <sup>3</sup>	
TEMPERATURA LIMITE DI UTILIZZO	da -15°C a +55°C	
TEMPERATURA DI TRANSIZIONE VETROSA DEL COMPOSITO	+57,74°C	
CLASSE DI REAZIONE A FUOCO	F	
CARATTERISTICHE MECCANICHE	TRAMA	ORDITO
SFORZO A TRAZIONE SINGOLA BARRA - medio	481 MPa	
SFORZO A TRAZIONE SINGOLA BARRA - caratteristico	432 MPa	
RESISTENZA A TRAZIONE SINGOLA BARRA - medio	2,88 kN	
RESISTENZA A TRAZIONE SINGOLA BARRA - caratteristico	2,66 kN	
RESISTENZA A TRAZIONE PER METRO - medio	75 kN/m	
RESISTENZA A TRAZIONE PER METRO - caratteristico	69,2 kN/m	
MODULO ELASTICO - medio	28,6 GPa	
MODULO ELASTICO - caratteristico	24,3 Gpa	
DEFORMAZIONE A ROTTURA - medio	1,90%	

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.



# GLASS AR0355

DEFORMAZIONE A ROTTURA - caratteristico	1,60%
RESISTENZA A STRAPPO DEL NODO - medio	0,08 KN
RESISTENZA A STRAPPO DEL NODO - caratteristico	0,06 kN
CONFEZIONI	Rotolo da 50m, altezza 1m
CONSERVAZIONE	In luogo asciutto

note: prodotto commercializzato  
v. 05/2023

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.