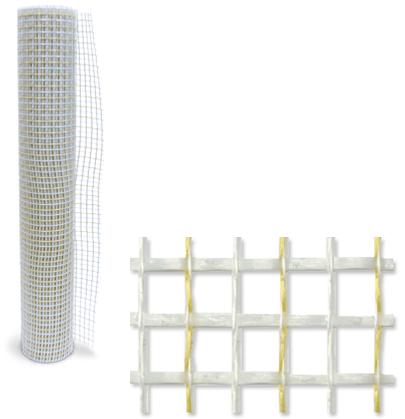


# Rinforzo ARV 100

**Treillis biaxial en fibre de verre résistant aux alcalis et aramide, spécifique pour le renforcement, l'amélioration et l'adaptation antisismique de faible épaisseur des bâtiments en béton armé, avec murs en briques, et des structures en maçonnerie.**

Rinforzo ARV 100 est un treillis réalisé en fibre mixte. Associé à Kerabuild Eco Fix ou à GeoCalce F Antisismico, il permet de dissiper d'importantes quantités d'énergie, en conférant aux structures un comportement ductile en prévenant l'écrasement fragile des murs, et le renforcement dans le plan et en dehors du plan de murs en maçonnerie en réalisant un renfort structural de faible épaisseur, correctement fixé à la structure au moyen de connecteurs obtenus à partir du tissu GeoSteel ou de barres hélicoïdales en acier inox Steel DryFix®.



## PLUS PRODUIT

- Résistance élevée certifiée à l'environnement alcalin et aux éventuelles agressions environnementales
- Haute résistance aux contraintes de cisaillement et de traction
- Double module élastique, selon qu'on applique le produit dans le sens de la chaîne ou dans celui de la trame
- Ductilité structurale supérieure
- Spécifique pour les renforcements associés avec Kerabuild Eco Fix ou GeoCalce® F Antisismico ou GeoCalce® Multiuso



## DOMAINES D'UTILISATION

### Destination d'utilisation

- Adaptation ou amélioration statique et sismique d'éléments structuraux en maçonnerie de briques, pierre naturelle et tuf, en réalisant des enduits armés de très faible épaisseur, réversibles et collaborant avec la structure grâce aux connecteurs spéciaux en fibre d'acier GeoSteel Hardwire™ ou aux barres hélicoïdales Steel DryFix® avec cheville Steel DryFix®;
- Consolidation d'arcs, voûtes et coupoles en maçonnerie de briques, en pierre naturelle, tuf ou en treillage
- Renforcement au flambage, cisaillement et confinement des panneaux muraux de maçonnerie en briques, pierre naturelle ou tuf
- Idéal associé aux connecteurs spéciaux à un et deux flocons réalisés par la gamme de tissus GeoSteel Hardwire™ et aux barres hélicoïdales Steel DryFix® avec la cheville Steel DryFix®
- Systèmes de contrôle pour les problèmes d'anti-basculement de maçonneries de remplissage et d'extrémité dans les bâtiments avec ossature en béton armé ou en maçonnerie
- Systèmes de contrôle pour les planchers avec des problèmes de rupture

## MODE D'EMPLOI

### Préparation

Rinforzo ARV 100 est prêt à l'emploi. Le treillis peut être découpé avec des ciseaux de chantier normaux. Même s'il est coupé en bandes étroites, grâce au tissage particulier du treillis, le tissu garantit une stabilité parfaite sans compromettre aucunement l'utilisation du tissu et son application.

### Préparation des supports

Le support doit être préparé et assaini selon les règles de l'art, quoi qu'il en soit en suivant les indications et les prescriptions de la D.T. Si le support n'est pas détérioré, procéder à la préparation des surfaces en suivant les indications de la fiche technique pour GeoCalce® F Antisismico, Kerabuild Eco Fix ou GeoCalce® Multiuso.

Si le support est visiblement détérioré, non plan ou abîmé par des événements intenses, effectuer les opérations décrites ci-dessous et quoi qu'il en soit avec l'accord de la D.T.:

Pour les supports en maçonnerie, tuf, pierre naturelle ou treillage:

- Éliminer totalement les résidus des traitements précédents qui peuvent nuire à l'adhérence et toute portion de mortier de surface inconsistante entre les moellons;
- Éventuelle application jusqu'à saturation, par pulvérisation ou au pinceau d'un fixatif consolidant cortical naturel, certifié à base de pur silicate de potassium stabilisé dans une solution aqueuse type Biocalce® Silicato Consolidante (ne pas utiliser ce fixatif en cas de support en plâtre) ou en alternative de Rasobuild® Eco Consolidante, un fixatif éco-compatible en dispersion aqueuse adapté pour tous les supports;
- Éventuelle reconstruction de la continuité de la matière selon les indications du projet et de la D.T.
- Éventuelle régularisation de la surface, consolidée auparavant, avec un géomortier structural à base de pure chaux hydraulique naturelle NHL et un géoliant type GeoCalce® G Antisismico ou GeoCalce® F Antisismico en fonction des épaisseurs à réaliser;
- S'assurer que le support est correctement humidifié et avec un degré de rugosité d'au moins 5 mm, correspondant au degré 8 du Kit vérification préparation supports en béton armé et maçonnerie (suivre les indications de la fiche technique GeoCalce® F Antisismico).

## MODE D'EMPLOI

### Application

La réalisation du renfort structural avec le treillis en fibre de verre AR et aramide, Fiber Reinforced Cementitious Mortar (association du treillis Rinforzo ARV 100 avec GeoCalce® F Antisismico, Kerabuild Eco Fix ou GeoCalce® Multiuso) sera effectuée en appliquant une première couche de matrice inorganique, en garantissant sur le support une quantité suffisante de matériau (épaisseur moyenne 3-5 mm) pour le régulariser et pour poser et englober le treillis de renfort. On continuera en appliquant, sur la matrice encore fraîche, le treillis Rinforzo ARV 100 en fibre de verre AR et aramide, apprêté avec apprêt résistant aux alcalis de Kerakoll Spa, en garantissant l'enrobage parfait du treillis dans la couche de matrice, en exerçant une pression énergétique avec une spatule ou un rouleau en acier et en veillant à ce que celle-ci s'échappe par les mailles du treillis, en garantissant ainsi une excellente adhérence entre la première et la seconde couche de matrice ainsi qu'une bonne imprégnation de la fibre. Au niveau des points de rapprochement latéral des deux treillis et en cas de reprise longitudinale d'une bande, on superposera deux couches de treillis en fibre de verre AR et aramide sur au moins 20 cm. Pour finir, réaliser en agissant frais sur frais un ragréage final de protection de  $\approx 2-5$  mm afin d'enrober totalement le renforcement et de sceller les éventuels vides situés en dessous. En cas de couches successives à la première, poser la seconde couche de fibre sur la couche de matrice encore fraîche en répétant exactement les phases indiquées ci-dessus. Prêter une attention particulière à la maturation des surfaces en les humidifiant pendant au moins 24 heures.

Si le système de renforcement est installé dans des milieux particulièrement agressifs ou, quoi qu'il en soit, si on veut garantir une protection supplémentaire en plus de celle déjà fournie par la matrice, il est conseillé d'appliquer GeoLite® Microsilicato sur un système de renforcement avec matrice GeoCalce® F Antisismico, Kerabuild Eco Fix ou GeoCalce® Multiuso.

Si les ouvrages sont au contact permanent ou occasionnel de l'eau, les cycles susmentionnés doivent être remplacés par un cycle époxy polyuréthane ou par du ciment osmotique en fonction des exigences du chantier et des prescriptions du projet.

Pour les spécifications techniques, l'application et la préparation de la matrice, ainsi que celles des systèmes de protection adaptés au type de matrice, consulter les fiches techniques correspondantes.

## CAHIER DES CHARGES

### **FRCM-GeoCalce® F Antisismico & Rinforzo ARV 100**

Exécution de réparation, renforcement structural, amélioration ou adaptation sismique d'éléments et structures en maçonnerie, tuf ou pierre naturelle ou treillage, en utilisant un système composite à matrice inorganique, FRCM (Fiber Reinforced Cementitious Mortar), réalisé avec un treillis Rinforzo ARV 100 en fibre de verre AR et aramide apprêté avec apprêt résistant aux alcalis de Kerakoll Spa, ayant un poids net de fibre de  $\approx 250$  g/m<sup>2</sup>, une maille mesurant 15x18 mm, avec les caractéristiques techniques certifiées suivantes pour le treillis: résistance à la traction valeur caractéristique  $\geq 1600$  MPa; module élastique  $\geq 75$  GPa; déformation ultime à la rupture  $\geq 1,6\%$ ; épaisseur équivalente du grillage en chaîne = 0,031 mm et en trame = 0,049, imprégné avec un géomortier à hygroscopticité et respiration extrêmement élevées, à base de pure chaux hydraulique naturelle NHL 3.5 et géoliant minéral, GeoCalce® F Antisismico de Kerakoll Spa, à appliquer directement à la structure à renforcer.

L'intervention se déroule selon les phases suivantes:

1. Éventuel traitement de réfection des surfaces détériorées, abîmées, irrégulières ou non planes, avec GeoCalce® G Antisismico ou GeoCalce® F Antisismico de Kerakoll Spa et quoi qu'il en soit selon les prescriptions de la D.T.;
2. Préparation du support pour l'application de la première couche de GeoCalce® F Antisismico, le support devra être traité afin de devenir rugueux par sablage ou scarification mécanique, en veillant à garantir une aspérité suffisante d'au moins 5 mm (correspondant au degré 8 du Kit vérification préparation supports en béton armé et maçonnerie), propre et humidifié;
3. Étalement d'une première couche d'une épaisseur moyenne de  $\approx 3-5$  mm de géomortier structural à grains fins à base de pure chaux hydraulique naturelle NHL 3.5 et de géoliant, type GeoCalce® F Antisismico de Kerakoll Spa;
4. Quand le mortier est encore frais, poser le treillis Rinforzo ARV 100 en fibre de verre AR et aramide, apprêté avec apprêt résistant aux alcalis de Kerakoll Spa, en veillant à garantir, au moyen d'une pression énergétique avec une spatule ou un rouleau métallique, une imprégnation complète du tissu et à éviter la formation d'éventuels vides ou bulles d'air qui pourraient compromettre l'adhérence du tissu à la matrice ou au support;
5. En agissant frais sur frais, réaliser la seconde couche de géomortier structural, type GeoCalce® F Antisismico de Kerakoll Spa, jusqu'à enrober le treillis de renforcement et fermer les éventuels vides situés en dessous avec une épaisseur totale du renforcement de  $\approx 5-8$  mm;
6. Éventuelle répétition des phases (4) et (5) pour toutes les couches successives de renforcement prévues par le projet;
7. L'éventuelle introduction de diatones réalisés avec du tissu unidirectionnel en fibre d'acier galvanisé à très haute résistance, après: réalisation du trou d'entrée, ayant des dimensions adaptées à la nature du connecteur successif, réalisation du connecteur métallique par découpe, « formation d'une touffe » et enroulement final du tissu en fibre d'acier, avec blocage de celui-ci au moyen d'un collier en plastique, introduction du connecteur préformé à l'intérieur du trou avec injection à basse pression finale de géomortier à hygroscopticité et respiration très élevées, hyperfluide, à rétention d'eau élevée, à base de chaux naturelle pure NHL 3.5 et de géoliant minéral, GeoCalce® FL Antisismico de Kerakoll Spa.

La fourniture et la pose de tous les matériaux décrits plus haut et de tout ce qui est nécessaire pour fournir le travail fini sont comprises. Sont exclus: l'éventuelle élimination de l'enduit existant, l'assainissement des zones détériorées et la réfection du support; les connecteurs et leur injection ainsi que tous les frais nécessaires pour leur réalisation; les essais d'acceptation du matériau; les enquêtes avant et après l'intervention; toutes les aides nécessaires pour l'exécution des travaux.

Le prix est par unité de surface de renforcement effectivement posé, y compris les superpositions.

### **Kerabuild Eco Fix & Rinforzo ARV 100**

Exécution de réparation, renforcement structural, amélioration ou adaptation sismique d'éléments et structures en maçonnerie, tuf ou pierre naturelle ou treillage, en utilisant un système composite à matrice inorganique, FRCM (Fiber Reinforced Cementitious Mortar), réalisé avec un treillis Rinforzo ARV 100 en fibre de verre AR et aramide apprêté avec apprêt résistant aux alcalis de Kerakoll Spa, ayant un poids net de fibre de  $\approx 250$  g/m<sup>2</sup>, une maille mesurant 15x18 mm, avec les caractéristiques techniques certifiées suivantes pour le treillis: résistance à la traction valeur caractéristique  $\geq 1600$  MPa; module élastique  $\geq 75$  GPa; déformation ultime à la rupture  $\geq 1,6\%$ ; épaisseur équivalente du grillage en chaîne = 0,031 mm et en trame = 0,049, imprégné avec une matrice minérale éco-compatible monocomposante, à ductilité élevée, à réactivité pouzzolanique Kerabuild Eco Fix de Kerakoll Spa, à appliquer directement à la structure à renforcer.

L'intervention se déroule selon les phases suivantes:

## CAHIER DES CHARGES

- Éventuel traitement de réfection des surfaces détériorées, abîmées, irrégulières ou non planes selon les prescriptions de la D.T.;
- Préparation du support pour l'application de la première couche de Kerabuild Eco Fix, le support devra être convenablement traité afin de devenir rugueux par sablage ou scarification mécanique, en veillant à garantir une aspérité suffisante d'au moins 5 mm (correspondante au degré 8 du Kit vérification préparation supports en béton armé et maçonnerie), propre et humidifié;
- Étalement d'une première couche d'une épaisseur moyenne de  $\approx 3-5$  mm de matrice minérale éco-compatible, monocomposante, à ductilité élevée, à réactivité pouzzolanique Kerabuild Eco Fix de Kerakoll Spa;
- Quand le mortier est encore frais, poser le treillis Rinforzo ARV 100 en fibre de verre AR et aramide, apprêté avec apprêt résistant aux alcalis de Kerakoll Spa, en veillant à garantir, au moyen d'une pression énergique avec une spatule ou un rouleau métallique, une imprégnation complète du tissu et à éviter la formation d'éventuels vides ou bulles d'air qui pourraient compromettre l'adhérence du tissu à la matrice ou au support;
- En agissant frais sur frais, réaliser la seconde couche de matrice minérale éco-compatible, monocomposante, à ductilité élevée, à réactivité pouzzolanique Kerabuild Eco Fix de Kerakoll Spa, jusqu'à enrober le treillis de renforcement et fermer les éventuels vides situés en dessous avec une épaisseur totale du renforcement de  $\approx 5-8$  mm;
- Éventuelle répétition des phases (4) et (5) pour toutes les couches successives de renforcement prévues par le projet;
- L'éventuelle introduction de diatones réalisés avec du tissu unidirectionnel en fibre d'acier galvanisé à très haute résistance, après: réalisation du trou d'entrée, ayant des dimensions adaptées à la nature du connecteur successif, réalisation du connecteur métallique par découpe, « formation d'une touffe » et enroulement final du tissu en fibre d'acier, avec blocage de celui-ci au moyen d'un collier en plastique, introduction du connecteur préformé à l'intérieur du trou avec injection à basse pression finale de géomortier à hygroscopicité et respiration très élevées, hyperfluide, à rétention d'eau élevée, à base de chaux naturelle pure NHL 3.5 et de géoliant minéral, GeoCalce® FL Antisismico de Kerakoll Spa.

La fourniture et la pose de tous les matériaux décrits plus haut et de tout ce qui est nécessaire pour fournir le travail fini sont comprises. Sont exclus: l'éventuelle élimination de l'enduit existant, l'assainissement des zones détériorées et la réfection du support; les connecteurs et leur injection ainsi que tous les frais nécessaires pour leur réalisation; les essais d'acceptation du matériau; les enquêtes avant et après l'intervention; toutes les aides nécessaires pour l'exécution des travaux.

Le prix est par unité de superficie de renforcement effectivement posé, y compris les superpositions.

## DONNÉES TECHNIQUES SELON NORME DE QUALITÉ KERAKOLL

Données techniques du treillis	
Aspect	grillage apprêté avec apprêt résistant aux alcalis
Nature du matériau	verre AR et aramide
Poids grillage apprêté	$\approx 250 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$
Largeur du rouleau	$\approx 1 \text{ m}$
Longueur du rouleau	$\approx 25 \text{ m}$
Largeur maille	$\approx 15 \times 18 \text{ mm}$
Conservation	illimitée
Emballage	rouleau 25 m

## PERFORMANCES

Données techniques du treillis		
Épaisseur équivalente du tissu:		
- chaîne		0,031 mm
- trame		0,049 mm
Résistance à la traction:		
- chaîne		$\approx 1600 \text{ MPa}$
- trame		$\approx 1200 \text{ MPa}$
Module élastique:		
- chaîne		80 GPa
- trame		75 GPa
Allongement à la rupture:		
- chaîne		$\approx 2 \pm 0,1\%$
- trame		$\approx 1,6 \pm 0,1\%$
Résistance à la traction par unité de largeur:		
- chaîne		$\approx 49 \text{ kN/m}$
- trame		$\approx 60 \text{ kN/m}$
<b>FRCM-GeoCalce® F Antisismico &amp; Rinforzo ARV 100:</b>		
- Résistance à la traction	$\sigma_f$	$\approx 1800 \text{ MPa}$
- Module élastique	$E_f$	$\approx 110 \text{ GPa}$
- Allongement à la rupture	$\epsilon_f$	$\approx 1,45 \pm 0,1\%$
<b>Kerabuild Eco Fix &amp; Rinforzo ARV 100:</b>		
- Résistance à la traction	$\sigma_f$	$\approx 1600 \text{ MPa}$
- Module élastique	$E_f$	$\approx 75 \text{ GPa}$
- Allongement à la rupture	$\epsilon_f$	$\approx 0,6 \pm 0,1\%$

## AVERTISSEMENTS

- **Produit pour utilisation professionnelle**
- se conformer aux normes et dispositions nationales
- utiliser des gants de protection
- manipuler le tissu en portant des vêtements de protection et des lunettes tout en respectant les instructions relatives aux modes d'application du matériau
- stockage sur le chantier: conserver dans un lieu couvert et sec, et loin de substances pouvant compromettre son intégrité et son adhérence à la matrice choisie
- le produit est un article conforme aux définitions du Règlement (CE) n. 1907/2006 et ne nécessite donc pas de fiche de données de sécurité
- pour tout ce qui n'est pas prévu, consulter le Kerakoll Worldwide Global Service +39-0536.811.516 – [globalservice@kerakoll.com](mailto:globalservice@kerakoll.com)

Les données relatives aux classifications Eco et Bio se réfèrent au GreenBuilding Rating® Manual 2013. Ces informations ont été mises à jour au mois de Mai 2018. Elles pourraient être sujettes à des intégrations et/ou des variations de la part de KERAKOLL SpA qui peuvent être consultées sur le site [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). Par conséquent, KERAKOLL SpA répond de la validité, de l'actualité et de la mise à jour de ses informations uniquement en ce qui concerne celles qui sont extrapolées directement de son site. La fiche technique est rédigée en fonction de nos meilleures connaissances techniques et d'application. Toutefois, dans l'impossibilité d'intervenir directement sur les conditions de chantier et sur l'exécution des travaux, elles représentent des indications de caractère général qui n'engagent en aucune façon notre Société. Par conséquent, il est conseillé d'effectuer un essai préalable afin de vérifier l'aptitude du produit à l'utilisation prévue.



**KERAKOLL**  
The GreenBuilding Company

KERAKOLL S.P.A.  
Via dell'Artigianato, 9 - 41049 Sassuolo (MO) Italy  
Tel +39 0536 816 511 - Fax +39 0536 816 581  
[info@kerakoll.com](mailto:info@kerakoll.com) - [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com)