

Geolite Magma

Géomortier minéral à base de géoliant pour la restauration monolithique du béton armé.

Geolite Magma est un géomortier coulable à usages multiples pour passiver, restaurer et consolider les structures en béton armé et pour sceller et fixer les éléments métalliques. Adapté comme matrice inorganique minérale à associer aux treillis et fibres courtes en acier dans les systèmes de renforcement structurel certifiés Geosteel SRG et Geolite FRC.



Rating 4

1. Coulable, à usages multiples, classe R4
2. À prise normale, 60 min.
3. Épaisseurs de 10 à 100 mm
4. À base de géoliant
5. Pour les restaurations monolithiques, naturellement stables
6. Temps de prise personnalisables
7. Matrice inorganique minérale dans les systèmes certifiés Geosteel SRG et Geolite FRC

- ✓ Regional Mineral ≥ 60%
- × Recycled Regional Mineral ≥ 30%
- ✓ CO₂ Emission ≤ 250 g/kg
- ✓ VOC Low Emission
- ✓ Recyclable

Domaines d'application

→ Destination d'utilisation

- Passivation, réparation et consolidation monolithique de structures et d'infrastructures en béton armé :
- par coulage dans un coffrage pour les éléments verticaux et à l'intrados d'éléments horizontaux ;
 - par coulage à l'extrados d'éléments horizontaux ou pour les reprises en sous-œuvre à section forcée en général.

Fixation et scellement de précision de sous-

plaques de renfort, tirants, machines, barres, plaques de renfort sur béton armé.
Fixation et scellement de raccords sur béton dans les systèmes de renforcement certifiés GeoSteel SRG.

Adapté comme matrice inorganique minérale, associés aux fibres Steel Fiber, dans les systèmes de renforcement certifiés Geosteel FRC.

Mode d'emploi

→ Préparation des supports

Avant d'appliquer Geolite Magma il est nécessaire :

- d'éliminer en profondeur tout béton détérioré, jusqu'à l'obtention d'un support solide, résistant et avec une rugosité de surface ≥ 5 mm, correspondant au niveau 9 du Kit de vérification de supports en béton armé et maçonnerie, par décapage mécanique ou par hydrodémolition ;
- éliminer la rouille des fers à béton, qui devront être nettoyées par brossage (manuel ou mécanique) ou sablage ;
- nettoyer la surface traitée avec de l'air comprimé ou avec un nettoyeur haute pression ;
- humidifier sans excès: le support doit être humide mais pas ruisselant. En alternative, sur les surfaces horizontales en béton, appliquer Geolite Base sur un support sec, afin d'assurer une absorption régulière et favoriser la cristallisation naturelle du géomortier.

Vérifier que la classe de résistance du support béton est appropriée.

En présence de rattrapages ponctuels épais et sur de grandes surfaces, prévoir une armature métallique de renforcement appropriée scellée au support.

→ Préparation

Geolite Magma se prépare en mélangeant 25 kg de poudre avec la quantité d'eau indiquée sur le sac (il est conseillé d'utiliser la totalité du sac en une fois).

La préparation du mélange peut être effectuée au moyen de :

- bétonnière, en mélangeant jusqu'à l'obtention d'un mortier homogène et sans grumeaux ;
- pompe à gâchage continu adaptée ;
- malaxeur pour mortier ou appareil à fouet vitesse lente.

Système Geolite FRC – Geolite Magma & Steel Fiber : dans une bétonnière, mélanger Geolite Magma avec la quantité d'eau indiquée sur le sac pendant environ 6 minutes, jusqu'à l'obtention

d'un mortier homogène et sans grumeaux ; ensuite, ajouter Steel Fiber à raison de 6,5 % par rapport au poids de la poudre (1,58 % en volume, c'est-à-dire une boîte de Steel Fiber pour 4 sacs de Geolite Magma) et continuer à mélanger pendant 2 minutes environ, afin d'assurer une parfaite répartition des fibres dans la matrice. Pour de petites quantités, mélanger le produit dans un seau en utilisant un malaxeur pour mortier ou un appareil à fouet à vitesse lente, avec la même proportion de fibres d'acier.

→ Application

Pour la restauration et/ou le renforcement prévoyant l'utilisation de Geolite Magma, l'application devra être effectuée par coulage ou pompage à l'extrados de surfaces horizontales ou dans des coffrages étanches traités avec un agent démoulant, favorisant la sortie de l'air, dans le respect des bonnes pratiques d'application. Les épaisseurs d'application de Geolite Magma ne devront pas être inférieures à 10 mm.

Pour les applications, tant horizontales que verticales, prévoyant des épaisseurs supérieures à 60-100 mm (en fonction du type d'application et de la taille du chantier), pour contenir la chaleur d'hydratation, préparer un béton léger, en ajoutant 25-30% de Kerabuild Ghiaia par rapport au poids de Geolite Magma (25-30 kg de Kerabuild Ghiaia pour 100 kg de Geolite Magma), ce qui permet d'optimiser la courbe granulométrique en fonction des épaisseurs d'application.

Pour l'enrobage des fers, remplir le trou précédemment réalisé avec Geolite Magma et insérer le fer dans un mouvement de rotation. Application mécanisée : il est conseillé d'utiliser une machine à enduire à vis sans fin (type Turbosol ou Putzmeister) ou une pompe avec mélangeur en continu triphasé (type PFT G4) équipées des accessoires suivants: mélangeur, stator/rotor D6-3 (débit 22 l/min), tuyau Ø 25 mm, longueur 10 – 15 m.

Il faut amener Geolite Magma à adhérer à la structure à remettre en état en enrobant les

Mode d'emploi

barres d'armature existantes, correctement libérées du béton, ou en insérant des barres d'armature en acier ou des treillis électrosoudés. Application des systèmes Geosteel SRG : insérer les raccords en treillis d'acier dans le trou précédemment réalisé puis remplir avec Geolite Magma.

Application du système Geolite FRC : appliquer le système par coulage à l'extrados de surfaces horizontales ou dans des coffrages étanches et traités avec un agent démoulant, favorisant la sortie de l'air, dans le respect bonnes pratiques d'application. Les épaisseurs d'application ne

devront pas être inférieures à 15 mm, pour les épaisseurs supérieures à 40 mm, il est conseillé de prévoir une armature métallique de renforcement appropriée scellée au support. Prêter une attention particulière à la maturation des surfaces en les humidifiant pendant au moins 24 heures.

→ Nettoyage

Les outils et machines sont nettoyés à l'eau après l'emploi et avant le durcissement de Geolite Magma.

Autres indications

→ Réparation de sols industriels et/ou de surfaces planes en béton

1. Analyse détaillée des altérations, des dégradations et des fissures.
2. Élimination du béton détérioré par décapage mécanique jusqu'à revenir à un support sain. La surface finale devra être rugueuse avec une rugosité de surface ≥ 5 mm, correspondant au niveau 9 du Kit de vérification de supports en béton armé et maçonnerie.
3. Étanchéité d'éventuelles fissures par des injections de Kerabuild Epofill.
4. Élimination de la poussière et des résidus de béton avec de l'air comprimé ou bien par lavage haute pression.
5. Sur une surface propre et sèche, pulvérisation du primaire Geolite Base.
6. Reconstruction de la section conformément aux directives suivantes:
 - a. pour des rattrapages ponctuels peu épais allant de 10 à 35 mm, insertion de fibres courtes appropriées ;
 - b. pour les rattrapages ponctuels moyennement épais de 35 à 60 mm, introduction d'un grillage galvanisé électrosoudé $\varnothing 5$ mm avec une maille de 10x10 mm, positionné au niveau du tiers supérieur de l'épaisseur et accroché avec des barres rondes en acier pliées en L et ancrées dans le fond avec la résine époxy Kerabuild Epofill ou Epofix sur une profondeur minimale de 60 mm ;
 - c. pour les rattrapages ponctuels très épais de 60 à 100 mm, en plus du point b) précédent, ajouter Kerabuild Ghiaia au mortier dans une proportion de 25-30 % en poids. L'utilisation combinée d'un treillis électrosoudé et de fibres courtes adaptées

est recommandée.

7. Prêter toujours une attention particulière à la maturation des surfaces en les humidifiant pendant au moins 24 heures.
8. Réalisation de joints de dilatation au moyen d'une scie à disque diamanté de surfaces de préférence carrées ne dépassant pas 16-20 m². Toujours respecter les joints de sol existant.
9. Pour des finitions de surface à la fois esthétiques et antidérapantes, il est nécessaire d'effectuer un grenailage superficiel 7 jours au moins après l'application.
10. Ce type de sol est adapté pour recevoir des traitements de surface avec des résines spéciales de la gamme Kerakoll Factory pour obtenir des résistances chimiques et mécaniques supérieures.

Les indications reportées se basent sur la connaissance des problèmes liés aux sols et sur l'expérience acquise dans le secteur tant sur les produits que sur les applications.

Il appartient toutefois au concepteur et à l'entreprise de choisir la meilleure solution, qui peut nécessiter des indications différentes de celles proposées dans la description technique, en fonction également de l'état des supports et des conditions d'utilisation à venir.

N.B.

1. Pour de grandes surfaces, utiliser des malaxeurs/pompes à gâchage continu adapté sans délais d'attente ni raccord.
2. Dans les mortiers utilisés pour la réparation ou la réalisation de sols, il est toujours conseillé d'insérer des fibres

Autres indications

- courtes appropriées dans les quantités recommandées sur les fiches techniques correspondantes pour en améliorer la ductilité.
- La mise en service des sols doit respecter les délais indiqués dans la fiche technique des produits.
 - Effectuer des essais pour évaluer l'organisation du chantier pour la mise en œuvre et l'efficacité de la solution retenue.
 - Exécuter les joints de fractionnement après au moins 12 heures et au plus tard au bout de 24 heures.

Certifications et labels



Cahier des charges

Restauration et consolidation monolithique localisée ou généralisée à épaisseur centimétrique de sections de béton armé endommagées ou détériorées, avec traitement des barres de fer d'armature, remise en état des sols en béton, fixation et scellement d'éléments métalliques par application par coulage à la main ou à la machine dans des coffrages ou sur des surfaces horizontales, après la préparation adéquate des supports et humidification à saturation, de géomortier minéral certifié, coulable, à prise normale, à base de géoliant, à très faible teneur en polymères pétrochimiques et exempt de fibres organiques, spécial pour la passivation, la restauration, la consolidation monolithique à durabilité garantie de structures en béton et le scellement d'éléments métalliques, type Geolite Magma de Kerakoll Spa, GreenBuilding Rating 4, disposant du marquage CE et conforme aux exigences de performance requises par la norme EN 1504-7 pour protection contre la corrosion des armatures, par la EN 1504-3, Classe R4, pour la reconstruction volumétrique et le ragréage et par la EN 1504-6 pour le scellement des barres d'acier d'armature ; conformément aux principes 3, 4, 7 et 11 définis par la EN 1504-9.

Système Geolite FRC – Geolite Magma & Steel Fiber : exécution de réparation et renforcement structural du béton armé en utilisant un mortier coulable renforcé de fibres, à ductilité élevée et très hautes performances, FRC (Fiber Reinforced Concrete), réalisé avec des fibres d'acier obtenues par étirage à froid du fil d'acier à haute résistance et à indice de carbone élevé, type Steel Fiber de Kerakoll Spa, disposant du marquage CE et conforme aux exigences de performance requises par la norme EN 14889-1, noyées dans un géomortier minéral certifié, coulable, à prise normale, à base de géoliant, à très faible teneur en polymères pétrochimiques et exempt de fibres organiques, spécial pour la passivation, la restauration et la consolidation monolithique à durabilité assurée de structures en béton et le scellement d'éléments métalliques, type Geolite Magma de Kerakoll Spa, GreenBuilding Rating 4, disposant du marquage CE et conforme aux exigences de performance requises par la norme 1504-7 pour la protection contre la corrosion des armatures, par la EN 1504-3, Classe R4, pour la reconstruction volumétrique et la consolidation et par la EN 1504-6 pour le scellement des barres d'acier d'armature ; conformément aux principes 3, 4, 7 et 11 définis par la EN 1504-9. Caractéristiques mécaniques certifiées C.V.T. : résistance à la compression C70/85 (EN 12390-3) ; module d'élasticité à la compression 41,20 GPa (NTC 2018) ; résistance à la traction 5,72 MPa (valeur moyenne, CNR DT 204) ; classe de ténacité 8b f_{R,1k}=9,37 MPa, f_{R,2k}=8,36 MPa, f_{R,3k}=7,10 MPa et f_{R,4k}=5,82 MPa (EN 14651).

Données techniques selon la Norme de Qualité Kerakoll		
Aspect	poudre	
Masse volumique apparente	≈ 1280 kg/m ³	UEAtc
Nature minérale de l'agrégat	silicatée - carbonée cristalline	
Granulométrie	0 – 2,5 mm	EN 12192-1
Conservation	≈ 12 mois à partir de la date de production dans l'emballage d'origine et non ouvert ; craint l'humidité	
Emballage	Sacs 25 kg	
Taux de gâchage	≈ 3,8 l / sac 25 kg	
Essai d'écoulement du mélange	270-290 mm sans vibration à la table à chocs	EN 13395-1
Masse volumique du mélange	≈ 2200 kg/m ³	
pH du mélange	≥ 12,5	
Durée pratique d'utilisation (pot life)	≥ 45 min. (à +21 °C)	
Début / Fin de la prise	> 60 – 70 min.	
Températures d'application	de +5 °C à +40 °C	
Tension d'adhérence de la barre du béton	> 25 MPa	RILEM-CEB-FIP-RC6-78
Épaisseur minimum	10 mm	
Épaisseur maximum	60-100 mm (en fonction du type d'application et de la taille du chantier)	
	Pour des épaisseurs supérieures mélanger Geolite Magma avec Kerabuild Ghiaia	
Consommation	≈ 19 kg/m ² par cm d'épaisseur	

Mesure des caractéristiques à une température de +21 °C, 60% H.R. et en absence de ventilation. Elles peuvent varier en fonction des conditions de chantier.

Performances			
Qualité de l'air à l'intérieur (IAQ) COV - Émissions de substances organiques volatiles			
Classification	EC 1 plus GEV-Emicode	Cert. GEV 3542/11.01.02	
HIGH-Tech			
Caractéristique de performance	Méthode d'essai	Exigences requises par EN 1504-7	Performances Geolite Magma
Protection contre la corrosion	EN 15183	aucune corrosion	spécification dépassée
Adhérence au cisaillement	EN 15184	≥ 80 % de la valeur de la barre nue	spécification dépassée
	Méthode d'essai	Exigences requises par la EN 1504-3 classe R4	Geolite Magma Performances en conditions CC et PCC
Résistance à la compression	EN 12190	≥ 45 MPa (28 jours)	> 22 MPa (24 h) > 70 MPa (7 jours) > 75 MPa (28 jours)
Résistance à la flexion	EN 196-1	aucune	> 4 MPa (24 heures) > 7 MPa (7 jours) > 9 MPa (28 jours)
Adhérence	EN 1542	≥ 2 MPa (28 jours)	> 2 MPa (28 jours)
Résistance à la carbonatation	EN 13295	dk ≤ béton de référence [MC (0,45)]	spécification dépassée
Module d'élasticité en compression	EN 13412	≥ 20 GPa (28 jours)	28 GPa en CC 26 GPa en PCC
Compatibilité thermique aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage	EN 13687-1	contrainte d'adhérence au bout de 50 cycles ≥ 2 MPa	> 2 MPa
Absorption capillaire	EN 13057	≤ 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}	< 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}
Teneur en ions chlorures (déterminée sur le produit en poudre)	EN 1015-17	≤ 0,05 %	< 0,05 %
Réaction au feu	EN 13501-1	Euroclasse	A1
Résistance aux agressions chimiques sévères (groupe 3 : mazout, diesel et huiles de moteurs et d'engrenages non usagées)	EN 13529	analyse des altérations et contrainte d'adhérence ≥ 2 MPa	aucune détérioration et contrainte d'adhérence > 2 MPa
	Méthode d'essai	Exigences requises par EN 1504-6	Performances Geolite Magma
Résistance à l'arrachement d'une barre d'armature d'acier (déplacement en mm correspondant à une charge de 75 kN)	EN 1881	≤ 0,6 mm	< 0,6 mm
Teneur en ions chlorures (déterminée sur le produit en poudre)	EN 1015-17	≤ 0,05 %	< 0,05 %
Substances dangereuses		conformes au point 5.4	
Caractéristique de performance agrégat	Méthode d'essai	Exigences requises par UNI 8520-22	Performances agrégat Geolite Magma
Réaction alcalis-agrégats	UNI 11504	classe de réactivité	NR (non réactif)

Performances		
HIGH-Tech		
Système GeoLite FRC – Geolite Magma & Steel Fiber (conformément avec CVT n° 434/2020)		
Caractéristique de performance	Méthode d'essai	Performances Geolite Magma & Steel Fiber
Densité (produit durci)	EN 12390-7	2230 kg/m ³
Résistance à la compression (valeur caractéristique)	EN 12390-3	R _{ck} = 87,94 MPa C70/85
Module d'élasticité en compression	NTC 2018	41,20 GPa
Coefficient de Poisson	NTC 2018	0 – 0,2
Coefficient de dilatation thermique linéaire	NTC 2018	10·10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Résistance à la flexion résiduelle (valeur caractéristique)	EN 14651	f _{R,1k} = 9,37 MPa
		f _{R,2k} = 8,36 MPa
		f _{R,3k} = 7,10 MPa
		f _{R,4k} = 5,82 MPa
		f _{R,3k} /f _{R,1k} = 0,760
Résistance au limite de proportionnalité (valeur moyenne et valeur caractéristique)	EN 14651	f _{ict,L} = 7,29 MPa
		f _{ict,Lk} = 4,82 MPa
Classe de ténacité	EN 14651	8b
Résistance à la traction (valeur moyenne)	CNR DT 204	f _{Fts} = 5,72 MPa
Classes d'exposition	EN 206	X0
		XC1, XC2, XC3, XC4
		XD1, XD2, XD3
		XS1, XS2, XS3
		XF1
		XA1
Réaction au feu	EN 13501-1	classe A1
CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE		
Température limite (air et surface)		de +5 °C à +40 °C
Humidité relative (air et surface)		sans importance
CONDITIONS DE SERVICE		
Température limite (air et surface)		de -20 °C à +60 °C
Humidité relative (air et surface)		sans importance

Avertissements

- Produit à usage professionnel
- se conformer aux normes et dispositions locales en vigueur
- conserver le produit dans un lieu sec et à l'abri de l'exposition directe au soleil
- travailler à des températures comprises entre +5 °C et +40 °C
- ne pas ajouter de liants ou d'additifs divers au mélange
- ne pas appliquer sur des surfaces sales et non compacts
- ne pas appliquer sur plâtre, métal ou bois
- après l'application, protéger du soleil direct et du vent
- prêter une attention particulière à la maturation du produit en l'humidifiant au cours des premières 24 heures
- en cas de besoin, demander la 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



Les données relatives aux Rating se réfèrent au GreenBuilding Rating Manual 2013. Ces informations ont été mises à jour au mois de mai 2022 (réf. GBR Data Report – 05.22). Elles pourraient être sujettes à des ajouts et/ou des modifications de la part de KERAKOLL SpA. Pour connaître les éventuelles actualisations, consulter le site www.kerakoll.com. KERAKOLL SpA n'est donc responsable de la validité, de l'actualité et de la mise à jour de ses informations que si elles proviennent directement de son site. La fiche technique repose sur nos dernières connaissances techniques et de mise en œuvre. 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.