

# Biocalce® Termointonaco

Enduit naturel certifié, éco-compatible de chaux naturelle pure NHL 3.5 conforme à la norme EN 459-1, pour des enduits thermiques hautement transpirants, idéal dans le GreenBuilding et la Restauration de monuments historiques. Testé et certifié comme enduit thermique du type T1 conformément à la directive européenne 91/CE/2012. Ne contient que des matières premières d'origine exclusivement naturelle et des minéraux recyclés. Avec une ventilation naturelle permettant de diluer les polluants présents à l'intérieur, bactériostatique et fongistatique naturel. Recyclable comme agrégat en fin de vie.

Biocalce® Termointonaco est spécifique pour réduire les dispersions de chaleur des maçonneries, il résout les problèmes de détérioration liés aux ponts thermiques et aux moisissures provoquées par l'humidité de condensation, en garantissant la salubrité de l'environnement et le confort de l'habitation.



**GREENBUILDING RATING®**

**Biocalce® Termointonaco**

- Catégorie: Inorganiques Minéraux Naturels
- Classe: Systèmes Naturels Isolants Transpirants pour les Économies d'Énergie
- Rating: Bio 4

	 Pollution Reduced Indoor Air Quality	 Bacteriostatic Indoor Air Quality	 Low Emission Indoor Air Quality	 CO <sub>2</sub> ≤ 250 g/kg	 Recycled Natural Mineral ≥ 30%
	Efficacité extrêmement élevée (5/5)	Aucun développement bactérien et fongique		Émission de CO <sub>2</sub> /kg 157 g	Teneur en minéraux recyclés 30%

**ÉLÉMENTS NATURELS**

	Chaux Naturelle Pure NHL 3.5 Certifiée		Calcaire Dolomitique Granulé Fin et Extra-fin (0-1,4 mm) Moyen (0-2,5 mm)
	Pierre Ponce Blanche Pure en Microgranulés		
	Éclats de Liège		

**PLUS PRODUIT**

- Naturel, poreux et hautement transpirant, laisse le mur libre de respirer
- Enduit à faible poids spécifique pour l'isolation thermique des maçonneries et des plafonds
- Idéal pour la pose des enduits de nouvelles façades, dans la réfection soignée et dans la restauration de monuments historiques

**DOMAINES D'UTILISATION**

**Destination d'utilisation**

Enduit transpirant spécifique pour l'isolation thermique de plafonds, maçonneries porteuses et de remplissage en brique, tuf, béton, béton cellulaire, bois-ciment, pierre et structures mixtes, internes et externes.

Biocalce® Termointonaco réduit considérablement les dispersions de chaleur des maçonneries, en résolvant les problèmes de détérioration liés aux ponts thermiques et aux moisissures provoquées par l'humidité de condensation et en garantissant la salubrité de l'environnement et l'excellent confort de l'habitation.

Biocalce® Termointonaco est particulièrement adapté pour enduire dans le Bâtiment du Bien-être (Edilizia del Benessere®) où l'origine rigoureusement naturelle de ses composants garantit le respect des paramètres fondamentaux de porosité, hygroscopicité et transpiration requis.

Biocalce® Termointonaco est idéal pour les enduits thermo-isolants et transpirants des maçonneries où le choix des ingrédients de la tradition comme la chaux naturelle, le liège, la roche volcanique (pierre ponce blanche) et le calcaire dolomitique savamment dosés garantit des interventions de conservation dans le respect des structures existantes et des matériaux d'origine.

**Ne pas utiliser**

Sur des supports sales, irréguliers, pulvérulents, anciennes peintures ou ragréages. Enlever les incrustations salines interstitielles des surfaces.

**MODE D'EMPLOI**

**Préparation des supports**

Le support doit être propre et consistant, sans parties friables ni poussière et moisissures. Effectuer le nettoyage des surfaces avec un hydrosablage ou un sablage suivi d'un hydro lavage sous pression pour enlever entièrement les résidus des opérations précédentes (badigeons, vieux ragréages, concrétions salines) qui pourraient compromettre l'adhésion. Enlever le mortier de surface inconsistant entre les moellons. Utiliser Biocalce® Muratura avec la technique du remplissage avec des morceaux de brique et/ou du «cousu-décousu» pour reconstruire les parties manquantes de la maçonnerie de façon à la rendre plane. Toujours mouiller les supports avant l'application de l'enduit.

00042Biocalce® Termointonaco Code: B619 2012/05-FR

## MODE D'EMPLOI

### Préparation

L'isolation thermique extérieure est obtenue avec le cycle d'application suivant:

- 1) Lavage, mouillage des surfaces. Positionnement des profilés de base.
- 2) Éventuel crépi avec Biocalce® Rinzafo sur des supports non homogènes.
- 3) Enduit avec Biocalce® Termointonaco dans l'épaisseur prévue par le calcul pour les économies d'énergie et le dressage de la surface.
- 4) Après la maturation, pas avant 15 jours, application par projection du durcisseur de masse Biocalce® Silicati di Sodio à raison de 1 kg/m<sup>2</sup>.
- 5) Au bout de 3 jours environ, ragréage avec Biocalce® Intonachino (Fin, Grain) pour la régularisation et le compactage de la surface.
- 6) La décoration protectrice et ouverte à la diffusion de vapeur sera effectuée, après séchage complet du ragréage, avec un cycle de revêtement minéral en épaisseur type Biocalce® Silicato Puro.

### Application

Biocalce® Termointonaco s'applique exclusivement à la machine, équipée des accessoires suivants: mélangeur pour allégés, stator 30, rotor 30+, turbostator, turborotor et lance à projeter ayant buse ø 14 mm. Biocalce® Termointonaco doit être appliqué jusqu'à une épaisseur maximale de 4 cm par passe. Les reports successifs d'enduit doivent avoir lieu quand la couche du dessous a durci.

Biocalce® Termointonaco doit toujours être protégé contre les infiltrations météoriques.

### Nettoyage

Biocalce® Termointonaco est un produit naturel, le nettoyage des outils doit être effectué avec de l'eau seulement avant que le produit durcisse.

## AUTRES INDICATIONS

Le temps minimal conseillé de maturation pour Biocalce® Termointonaco est d'environ 15 jours. Après la maturation on effectuera l'application de Biocalce® Silicati di Sodio avec un pulvérisateur à basse pression. Pour obtenir une plus grande résistance aux sollicitations mécaniques, on effectuera un ragréage consolidant et protecteur de la surface avec un produit de la ligne de finitions Biocalce® Intonachino. Décorer avec un cycle de revêtement minéral en épaisseur type Biocalce® Silicato Puro pour obtenir une protection contre les agents atmosphériques. Sur les murs en présence de remontées capillaires, effectuer le cycle d'assainissement Biocalce® Zoccolatura puis appliquer Biocalce® Termointonaco.

Les murs réalisés en blocs de béton cellulaire doivent être préparés conformément aux prescriptions des producteurs: ne pas mouiller et ne pas crépir ces surfaces, les préparer avant de les enduire en appliquant au pinceau ou au rouleau le consolidant-uniformisant d'absorption Biocalce® Fondo.

En outre, toujours sur les murs en ciment cellulaire, prévoir l'introduction du grillage d'armature Renforce V 50 à l'intérieur des deux couches de produit de ragréage réalisées avec un des produits au choix entre Biocalce® Intonachino Fino ou Granello.

## CAHIER DES CHARGES

*Dans le Bâtiment du Bien-être (Edilizia del Benessere®) on réalisera un enduit thermo-isolant avec l'utilisation de matières premières d'origine rigoureusement naturelle, conformes à la norme EN 998-1 de type T1 à porosité, hygroscopicité et transpiration très élevées pour plafonds et murs intérieurs et extérieurs avec un mortier de pure chaux hydraulique naturelle NHL 3.5, liège, pierre ponce blanche et calcaire dolomitique, GreenBuilding Rating® Bio 4 (type Biocalce® Termointonaco) conforme à la directive européenne 91/CE/2012. L'enduit naturel devra satisfaire les conditions requises par les économies d'énergie des bâtiments et répondre aux directives de la norme EN 998/1 – T1 (conductivité thermique  $\lambda \leq 0,075$  W/mK, résistance à la compression CS I, absorption d'eau par capillarité W 1, coefficient de perméabilité à la vapeur d'eau  $\mu \leq 6$ ).*

*L'enduit devra avoir une épaisseur minimale de 2 cm, des épaisseurs jusqu'à 4 cm par couche sont possibles, et il sera réalisé avec des bandes de niveau, une finition rustique sous barre, des cornières inoxydables de renforcement pour l'équarrissage des coins et des angles en saillie. L'application devra être effectuée exclusivement avec une machine à enduire.*

*Lorsque l'enduit thermo-isolant aura séché, pas avant 15 jours, on effectuera l'application de Biocalce® Silicati di Sodio, un durcisseur de masse à cristallisation interstitielle, avec un pulvérisateur à basse pression.*

*Pour garantir une plus grande résistance aux sollicitations mécaniques, on effectuera un ragréage consolidant et protecteur de la surface avec un produit de la ligne de finitions Biocalce® Intonachino.*

*Il est conseillé d'effectuer une décoration naturelle en épaisseur, transpirante, hydrofuge, à base minérale type Biocalce® Silicato Puro. Rendement Biocalce® Termointonaco:  $\approx 3,5-4,5$  kg/m<sup>2</sup> par cm d'épaisseur.*

## DONNÉES TECHNIQUES SELON NORME DE QUALITÉ KERAKOLL

Type de mortier	mortier pour l'isolation thermique (T1)	EN 998-1
Nature chimique du liant	Chaux Hydraulique Naturelle pure NHL 3.5	EN 459-1
Masse volumique apparente de la poudre	$\approx 0,33$ kg/dm <sup>3</sup>	UEAtc
Conservation	$\approx 12$ mois dans l'emballage d'origine	
Emballage	sacs de 8 kg	
Eau de gâchage	$\approx 7$ l / 1 sac 8 kg	
Consistance du mortier frais 0'	$\approx 174$ mm	EN 1015-3
Masse volumique apparente du mortier frais	$\approx 0,65$ kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-6
Masse volumique apparente du mortier durci sec	$\approx 0,37$ kg/dm <sup>3</sup>	EN 1015-10
pH du mélange	$\geq 12$	
Air contenu / Air contenu machine à enduire	$\geq 45\%$	EN 413-2
Températures limites d'application	de +5 °C à +35 °C	
Épaisseur max. par couche	$\approx 4$ cm	
Rendement	$\approx 3,5-4,5$ kg/m <sup>2</sup> par cm d'épaisseur	

*Mesure des caractéristiques à une température de +20 ± 2 °C, 65 ± 5% H.R. et en l'absence de ventilation. Elles peuvent varier en fonction des conditions spécifiques de chantier.*

PERFORMANCES									
BLOCS THERMO-ISOLANTS	Épaisseur (m)	Conductivité thermique $\lambda^*$ (W/mK)	Transmittance U (W/m <sup>2</sup> K)	Biocalce® Termointonaco Conductivité thermique $\lambda$ (W/mK) 0,075	Épaisseur totale Biocalce® TERMOINTONACO Intérieur + extérieur				
					40 mm	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
BRIQUE ALLÉGÉE	0,38	0,187	0,45		0,37	0,33	0,31	0,28	0,26
	0,35		0,49		0,39	0,35	0,32	0,30	0,27
	0,30		0,56		0,43	0,39	0,35	0,32	0,30
ARGILE EXPANSÉE	0,38	0,200	0,48		0,38	0,35	0,32	0,29	0,27
	0,30		0,60		0,45	0,41	0,37	0,33	0,31
BÉTON CELLULAIRE	0,40	0,150	0,35		0,30	0,28	0,26	0,24	0,23
	0,35		0,40		0,33	0,30	0,28	0,26	0,24
	0,30		0,46		0,37	0,34	0,31	0,29	0,27
TUF	0,40	1,700	2,48		1,07	0,83	0,68	0,58	0,50
	0,30		2,90		1,14	0,87	0,71	0,60	0,51
MAÇONNERIE MIXTE	0,50	1,400	1,90		0,94	0,75	0,63	0,54	0,47
	0,40		2,20		1,01	0,80	0,66	0,56	0,49
	0,30		2,61		1,09	0,85	0,69	0,58	0,50

\* Valeurs moyennes obtenues en analysant les données indiquées par les principaux producteurs de blocs de maçonnerie.

PERFORMANCES			
<b>QUALITÉ DE L'AIR À L'INTÉRIEUR (IAQ) ACTIVE - DILUTIONS DES POLLUANTS À L'INTÉRIEUR *</b>			
	Flux	Dilution	
Toluène	69 µg m <sup>2</sup> /h	+190%	méthode JRC
Pinène	225 µg m <sup>2</sup> /h	+411%	méthode JRC
Formaldéhyde	6750 µg m <sup>2</sup> /h	+304%	méthode JRC
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	73 mg m <sup>2</sup> /h	+24%	méthode JRC
Humidité (air humide)	25 mg m <sup>2</sup> /h	+31%	méthode JRC
<b>QUALITÉ DE L'AIR À L'INTÉRIEUR (IAQ) BIOACTIVE - ACTION BACTÉRIOSTATIQUE **</b>			
Enterococcus faecalis	Classe B+ prolifération absente		méthode CSTB
<b>QUALITÉ DE L'AIR À L'INTÉRIEUR (IAQ) BIOACTIVE - ACTION FONGI STATIQUE **</b>			
Penicillium brevicompactum	Classe F+ prolifération absente		méthode CSTB
Cladosporium sphaerospermum	Classe F+ prolifération absente		méthode CSTB
Aspergillus niger	Classe F+ prolifération absente		méthode CSTB
<b>HIGH-TECH</b>			
Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau ( $\mu$ )	$\leq 6$		EN 1015-19
Absorption d'eau par capillarité	catégorie W1		EN 998-1
Réaction au feu	classe A1		EN 13501-1
Résistance à la compression après 28 jours	catégorie CS I		EN 998-1
Adhérence au support (brique)	$\geq 0,2$ N/mm <sup>2</sup>		EN 1015-12
Conductivité thermique ( $\lambda_{10, dry}$ )	0,075 W/mK		EN 1745
Chaleur spécifique	1,08 kJ/kg K		
Coefficient d'absorption acoustique pondéré " $\alpha_w$ "			
Valeur à 500 Hz de la courbe de référence	0,05		UNI EN ISO 354:2003
Durabilité (au gel-dégel)	évaluation se basant sur les dispositions valables dans le lieu d'utilisation prévu du mortier		EN 998-1
<small>Mesure des caractéristiques à une température de +20 ± 2 °C, 65 ± 5% H.R. et en l'absence de ventilation. Elles peuvent varier en fonction des conditions spécifiques de chantier. * Tests effectués selon la méthode JRC - Joint Research Centre - Commission Européenne, Ispra (VA) - pour mesurer la réduction des substances polluantes dans les environnements intérieurs (Projet Indoortron). Flux et vitesse se rapportant au panneau thermo-isolant standard (4 cm). ** Tests effectués selon la méthode CSTB, Contamination bactérienne et fongique</small>			

AVERTISSEMENTS	
<b>- Produit pour utilisation professionnelle</b>	
- se conformer aux éventuelles normes et dispositions nationales	
- protéger les surfaces contre la pluie, le soleil direct, le vent et le gel dans toutes les phases d'application	
- compléter l'isolation effectuée avec Biocalce® Termointonaco avec des imprégnations et des finitions superficielles naturelles, consolidantes et protectrices	
- effectuer la protection hydrofuge avec un produit à choisir à l'intérieur de la gamme Biocalce® Silicato Puro	
- en cas de nécessité, demander la fiche de sécurité	
- pour tout ce qui n'est pas prévu, consulter le Kerakoll Worldwide Global Service +39 0536.811.516 - <a href="mailto:globalservice@kerakoll.com">globalservice@kerakoll.com</a>	

Les données relatives aux classifications Eco et Bio se réfèrent au GreenBuilding Rating® Manual 2011. Les présentes informations sont actualisées à Mars 2012 (réf. GBR Data Report - 03.12); on précise qu'elles peuvent être sujettes à des intégrations et/ou des variations dans le temps de la part de KERAKOLL SpA. Pour connaître les éventuelles actualisations, il sera possible de consulter 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.