



STRUTTURA BETON - BT 830

BÉTON PRÉDOSÉ, BICOMPOSANT, À RETRAIT COMPENSÉ, RENFORCÉ PAR DES FIBRES SYNTHÉTIQUES, SUPERFLUIDE, À HAUTE DURABILITÉ, POUR LA RÉPARATION ET LE RENFORCEMENT DE STRUCTURES EN BÉTON



STRUTTURA BETON-BT 830 trouve son utilisation comme béton préfabriqué marqué CE, pour les coulées horizontales ou dans les coffrages, dans la réparation et le renforcement des structures en béton armé, y compris précontraint, tels que la réfection des dalles de plancher, l'augmentation de la section des piliers, des piliers ou des poutres, la réparation des dalles de revêtement, des planchers, etc.

Il se distingue par l'emballage séparé des fractions fines correctement séchées et des liants (partie A) des fractions grossières maintenues dans des conditions de saturation (partie B), une innovation qui permet d'obtenir une réduction significative des émissions de CO₂ dans l'atmosphère en termes d'impact énergétique et environnemental pendant la production, tout en maintenant les performances mécaniques par rapport aux bétons fluides pré-mélangés monocomposants classiques.

La formulation précise garantit des performances de durabilité élevées, largement supérieures aux exigences minimales de la réglementation de référence **UNI-EN 1504-3** et, en particulier, une perméabilité à l'eau, au CO₂, aux sulfates et aux chlorures extrêmement faible, ce qui le rend adapté à une utilisation dans les conditions environnementales les plus sévères, même en présence de cycles de gel-dégel.

De plus, la composition chimique du mélange cimentaire et la structure granulométrique compacte garantissent l'obtention de résistances mécaniques élevées à la compression et à la flexion, avec des valeurs élevées de module élastique, tandis que les conditions de stabilité volumétrique et d'adhérence avec une liaison structurale adéquate au support correctement préparé sont assurées par la présence d'agents expansifs capables de compenser le retrait, même dans des conditions de vieillissement à l'air libre (*).

STRUTTURA BETON - BT 830

STRUTTURA BETON - BT 830 est renforcée par des fibres synthétiques en polyacrylonitrile (PAN) capables de contrôler, dans des conditions normales, les fissures dues au retrait plastique qui se produisent généralement immédiatement après l'application en raison de l'évaporation de l'eau de mélange vers un environnement insaturé de vapeur,

La rhéologie du produit permet, avec des machines à projeter ou des pompes à béton appropriées, un transport facile sans risque de ségrégation ou d'obstruction des tuyaux, tout en maintenant une fluidité élevée pour un remplissage optimal des espaces complexes.

Il peut être appliqué par coulage ou à l'aide de pompes appropriées, dans des épaisseurs comprises entre 50 et 100 mm, tandis que, dans le cas d'épaisseurs supérieures, il est recommandé d'intégrer un agrégat (par exemple, **INTEGRA SPECIAL GH1020**) à raison de 20 à 25% du poids du produit sec, pour le contrôle de la chaleur d'hydratation.

(*) L'exigence d'expansion dans des conditions de maturation à l'air, si nécessaire, est obtenue avec l'additif spécifique **INTEGRA SPECIAL - SRA 513** à introduire lors du mélange à raison de 0,5% du poids du produit sec.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

STRUTTURA BETON - BT 830 doit son efficacité totale à la technologie éprouvée de retrait compensé, c'est-à-dire à la capacité du produit de développer une légère expansion, évaluée selon **UNI 8148**, pendant la première phase de maturation et capable d'annuler les phénomènes de retrait à long terme.

Pour exploiter efficacement cette propriété, il est indispensable que la phase expansive soit contrée par une rugosité macroscopique du support (rugosité ± 5 mm) associée à la présence d'une armature diffuse placée à proximité de la surface.

Cette armature de contraste, constituée d'un treillis métallique ou composite solidement fixé aux armatures principales ou directement au support par des connecteurs, a pour tâche fondamentale de "stocker" les tensions d'expansion en les libérant dans le temps, évitant ainsi l'apparition de fissures susceptibles de limiter la durabilité et l'efficacité structurelle de l'intervention.

Une autre condition fondamentale pour le bon développement de la phase expansive est la maturation du mortier dans un environnement saturé d'eau pendant au moins 48 à 72 heures en fonction de la saisonnalité.

Si, pour des besoins de chantier, il n'est pas possible de garantir cette condition, il est nécessaire d'utiliser l'additif spécifique **INTEGRA SPECIAL - SRA 513** capable de limiter la perte d'humidité naturelle du mortier même en l'absence de maturation humide.

La condition d'un support solide, propre, lavé et bien saturé pour éviter toute perte d'eau de gâchage est toujours nécessaire, indépendamment de l'utilisation ou non de **INTEGRA SPECIAL - SRA 513**.

La présence d'agrégat grossier dans la formulation de **STRUTTURA BETON - BT 830** entraîne une réduction positive de la chaleur d'hydratation pendant le processus de durcissement, au bénéfice de la stabilité dimensionnelle des coulées qui devront cependant être exposées à l'environnement uniquement après refroidissement pour éviter l'apparition de fissures, très probables lorsque la différence de température entre la surface de la coulée et son noyau est supérieure à 20°C.

Bien que possédant des capacités de passivation propres aux armatures présentes dans le béton armé, il est très important d'exploiter pleinement l'adhérence entre l'armature et la matrice cimentaire lors des travaux de réparation structurelle avec le béton **STRUTTURA BETON-BT 830**, c'est pourquoi il est indispensable que les armatures découvertes lors des opérations de scarification soient libérées de toute trace d'oxyde et traitées avec le produit approprié **INTEGRA FERRO-FR 718** appliqué comme protecteur temporaire à action passivante et inhibitrice de corrosion, avant la reconstruction.

STRUTTURA BETON - BT 830

DONNÉES D'IDENTIFICATION ET INDICATIONS D'UTILISATION

Classification selon l'UNI-EN 1504-3	Classe R4
Couleur	Gris ciment
Granulométrie	≤ 10 mm (EN 12192 -1)
Application	Avec une pompe à projeter appropriée - avec une pompe à béton
Eau de gâchage	11-13 % (8,25 - 9,75 litres par kit de 75 kg)
Consommation moyenne	21,2 kg/m ² pour chaque cm d'épaisseur appliquée
Épaisseur min/max par couche	50 mm /100 mm
Température d'application	+ 5 °C / + 35 °C
Durée de vie du mélange	60 min à 20°C
Emballage - Conditionnement	Kit de 75 kg composé de 2 sacs de 25 kg de partie A (agrégat fin et liants pré-mélangés) + 1 sac de 25 kg de partie B (agrégat grossier pré- dosé), palettes de 1 500 kg
Stockage	Partie A: 12 mois dans son emballage d'origine, intact et à l'abri de l'humidité Partie B: illimité dans son emballage intact.

STRUTTURA BETON - BT 830

CARATTERISTICHE DE PERFORMANCE

Propriétés	Méthode d'essai	Performances du produit	Exigence minimale selon EN 1504-3 pour la Classe R4
Masse volumique du produit durci	EN 12190	2,33 kg/l	n.a.
Teneur en ions chlorure	EN 1015-17	< 0,05 %	≤ 0,05 %
Saignement	UNI 8998	Absent	n.a.
Expansion contrôlée dans l'air	UNI 8148 (Méthode B modifiée)	1 g > 0,04%	n.a.
Expansion contrôlée dans l'air	Test de fléchissement/immersion	fléchissement	n.a.
Module d'élasticité	EN 13412	30 (± 2) GPa	≥ 20 GPa
Module d'élasticité	EN 12390 -13	27 (± 2) GPa	n.a.
Adhérence au béton à 28 jours	EN 1542	> 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Compatibilité thermique - Cycles gel-dégel avec des sels de déverglaçage - après 50 cycles (mesurée comme adhérence selon EN1542)	EN 13687 -1	> 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Compatibilité thermique - Cycles temporels (choc thermique) - après 30 cycles (mesurée comme adhérence selon EN 1542)	EN 13687 -2	> 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Compatibilité thermique - Cycles thermiques à sec - après 30 cycles (mesurée comme adhérence selon EN 1542)	EN 13687 -4	> 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Absorption capillaire	EN 13057	<0,1 kg/m ² ·h ^{0,5}	≤ 0,5 kg/ m ² ·h ^{0,5}
Imperméabilité à l'eau sous pression	EN 12390 -8	< 5 mm	n.a.
Résistance à la compression à 1,7 et 28 jours sur des prismes 4x4x16 cm	EN 12190	> 30 / 55 / 70 MPa	≥ 45 MPa
Résistance à la flexion à 1,7 et 28 jours sur des prismes 4x4x16 cm	EN 196-1	> 6 / 9 / 10 MPa	n.a.
Résistance à la compression à 1, 7 et 28 jours sur des cubes 10x10x10 cm	EN 12390 -3	> 30/55/70 MPa	n.a.
Résistance à la flexion à 1, 7 et 28 jours sur des prismes de 10x10x30 cm	EN 12390 -5	> 5,0/7,0/8,0 MPa	n.a.
Classe d'exposition	EN 206	X0-XC1-XC2- XC3- XC4-XD1- XD2-XD3- XS1- XS2-XS3-XA1	Non requis
Résistance à la carbonatation accélérée	EN 13295	Test réussi	Profondeur de carbonatation ≤ béton de référence
Résistance à l'arrachement des barres d'acier	RILEM CEB – FIP RC 6-78	> 25 Mpa	n.a.
Résistance à la fissuration	Test de joint torique	Aucune fissure à 180 jours	n.a.
Réaction au feu	EN 1504-3	Classe A1	n.a.

STRUTTURA BETON - BT 830

MISE EN ŒUVRE

STRUTTURA BETON - BT 830 doit être appliqué sur un support solide, propre, macroscopiquement rugueux, saturé d'eau, sans stagnation et sans substances pouvant compromettre son adhérence, en présence d'une armature métallique neuve ou existante. Les températures autorisées pour l'application, en référence au produit, à l'environnement et au support, sont comprises entre +5°C et +35°C.

PRÉPARATION DU SUPPORT

Enlever le béton dégradé par hydrodémolition ou par un burinage mécanique précis, jusqu'à atteindre une couche saine et compacte. Dans des conditions d'exposition environnementale particulièrement sévères, il peut être nécessaire de retirer des épaisseurs de béton encore résistantes mais carbonatées ou contaminées par des chlorures et ne pouvant plus protéger l'armature contre les phénomènes de corrosion.

Libérer les armatures trouvées de toute trace d'oxydation en les sablant ou en les brossant avec une brosse métallique, en vérifiant qu'il y ait de l'espace entre les barres et le support pour le passage ultérieur du béton.

Effectuer un lavage à haute pression des surfaces pour les rendre totalement exemptes de poussière et de parties détachées.

Traiter les armatures trouvées en appliquant, en deux couches à l'aide d'un pinceau, le passivant spécifique avec des inhibiteurs de corrosion **INTEGRA FERRO - FR 718**. Positionner les éventuelles armatures supplémentaires, solidement reliées à l'armature principale ou directement au support à l'aide de connecteurs mécaniques ou d'ancrages chimiques de la gamme **INTEGRA FIXA**, ainsi que l'armature de contraste à l'expansion si les épaisseurs d'application le rendent nécessaire.

Placer les coffrages non absorbants avec de l'eau ou un traitement de désarmement approprié, en vérifiant leur parfaite étanchéité et les espaces corrects pour le passage ultérieur du béton **STRUTTURA BETON - BT 830**.

Avant la pose du produit, effectuer un dernier lavage des surfaces avec de l'eau sous pression, afin de les rendre bien saturées d'eau, en éliminant les éventuels résidus avec des jets d'air comprimé.

MÉLANGE

STRUTTURA BETON - BT 830, composé de composants séparés A+B à utiliser en kit de 75 kg (2 sacs de 25 kg de partie A + 1 sac de 25 kg de partie B), doit être soigneusement mélangé avant l'application. Le produit n'est pas adapté à une utilisation avec des pompes à projeter en cycle continu ou équipées d'un mélange instantané pendant le transport.

Introduire dans le malaxeur ou dans le compartiment de mélange de la pompe à projeter la quantité minimale d'eau de mélange, soit 8,25 litres par kit de 75 kg, puis le sac entier de la partie B (agrégat), suivi des 2 sacs de la partie A (agrégat fin et liants) en prolongeant le mélange pendant quelques minutes jusqu'à obtenir un mélange homogène, sans grumeaux et suffisamment malléable, en ajoutant éventuellement l'eau résiduelle sans jamais dépasser la dose maximale de 9,75 litres par kit de 75 kg.

Si la bonne humidification du produit ne peut pas être assurée pendant au moins 24 heures après la pose, il convient d'ajouter à l'eau de mélange initiale, dans la proportion de 0,5% du poids du mortier, le produit **INTEGRA SPECIAL - SRA 513**, un additif liquide qui favorise l'humidification et l'expansion à l'air.

En cas d'application du produit à des températures proches des limites autorisées, veillez particulièrement à la température de l'eau de gâchage qui ne doit pas être trop chaude en été ou trop froide en hiver.

POSE EN ŒUVRE ET LISSAGE

Le béton prêt à l'emploi avec **STRUTTURA BETON - BT 830** peut être facilement transporté avec une pompe à vis ou un piston adapté pour un agrégat de Ø 10 mm et capable de fournir le débit et la pression nécessaires.

Remplissez le coffrage de manière continue, de préférence d'un seul côté pour favoriser le remplissage des cavités et éviter la formation de vides, jusqu'à atteindre le niveau prédéfini. Lors de l'organisation des étapes de travail, tenez compte du fait que le produit conserve sa maniabilité pendant environ 60 minutes à une température de 20 °C, ce délai étant réduit par temps chaud et augmenté par temps froid.

L'ajout éventuel d'agrégat (par exemple **INTEGRA SPECIAL GH1020**) à raison de 20 à 25%, recommandé pour les coulées volumineuses à partir d'une épaisseur de 100 mm, ne modifie pas les temps de travail.

Pendant l'application, le produit peut être nivelé et lissé à l'aide d'une règle de nivellement pour permettre une distribution homogène, surtout sur de grandes surfaces et en présence d'armatures complexes.

Pour une utilisation dans des conditions environnementales proches des limites autorisées, appliquer le produit pendant les périodes avec des températures en hausse en hiver et en baisse en été.

MATURATION

Après la prise et jusqu'à durcissement complet, protéger l'application avec un tissu humide ou une feuille de polyéthylène appliquée sur la surface, ou en pulvérisant de l'eau en fines gouttelettes à intervalles réguliers. En cas d'application dans un coffrage, il est recommandé de ne pas exposer la coulée à l'environnement jusqu'à refroidissement complet.

STRUTTURA BETON - BT 830

L'utilisation de **INTEGRA SPECIAL - SRA 513**, adapté pour garantir l'expansion dans l'air, devra néanmoins prévoir la protection du béton **STRUTTURA BETON - BT 830** contre la ventilation et l'insolation pendant au moins 24 heures.

TRAITEMENTS DE PROTECTION

Pour compléter le cycle de réparation, il est possible d'appliquer le traitement protecteur le plus adapté à l'exposition environnementale spécifique, sélectionné parmi ceux disponibles dans la gamme PROTECTION.

CONFORMITÉ

STRUTTURA BETON - BT 830 répond pleinement aux exigences de performance de la norme européenne EN 1504-3 pour les mortiers structuraux de classe **R4** de (EN 1504-1).

Des caractéristiques supplémentaires et des performances supplémentaires rendent **STRUTTURA BETON - BT 830** conforme aux prescriptions indiquées par les principaux cahiers des charges publics et privés pour la réparation et la maintenance des infrastructures, à la fois comme béton et comme béton préfabriqué à expansion contrôlée marqué CE.

AVERTISSEMENTS

- Ne pas appliquer à des températures inférieures à + 5 °C ou supérieures à + 35 °C.
- Ne pas appliquer sur des supports exposés au gel dans les 24 heures suivantes.
- Ne pas reprendre le mélange si le produit est en train de durcir, au risque de perdre ses caractéristiques.
- Ne pas appliquer sur des supports en plâtre, instables ou friables.
- Ne pas appliquer sur des surfaces non rugueuses et en l'absence d'armature de contraste.
- Ne pas appliquer en cas de vent fort ou d'exposition excessive au soleil.
- Ne pas appliquer sur de grandes surfaces sans prévoir de joints de construction.
- Ne pas utiliser dans des épaisseurs différentes de celles indiquées.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

PRODUIT DESTINÉ À UN USAGE PROFESSIONNEL

Lors de la manipulation et de l'application, porter des vêtements et des gants de protection, des lunettes et des masques anti-poussières. En cas de contact avec la peau, laver avec de l'eau et du savon. En cas de contact avec les yeux, rincer avec de l'eau et consulter éventuellement un médecin si l'irritation persiste.

Pour des informations sur la sécurité et pour l'utilisation et la conservation du produit, l'utilisateur doit se référer à la plus récente Fiche de Sécurité.

EXTRAIT POUR CAHIER DES CHARGES

STRUCTURE BETON - BT 830 - béton préfabriqué bicomposant à retrait compensé, renforcé de fibres synthétiques, superfluide, à haute durabilité, pour la restauration et la réparation de structures en béton.

À utiliser pour les coulées horizontales ou dans les coffrages, pour la restauration et le renforcement de structures en béton armé, même précontraint, tels que la reconstruction de dalles de tabliers, l'augmentation de la section de piles, de piliers ou de poutres, la réparation de plaques de revêtement, de planchers, etc.

STRUTTURA BETON - BT 830 répond pleinement aux exigences de performance de la norme européenne EN 1504-3 pour les mortiers structuraux de classe R4 (EN 1504-1)

Appliqué par coulage ou par des pompes appropriées, en présence d'armatures de contraste à l'expansion et sur des supports macroscopiquement rugueux dans des épaisseurs comprises entre 50 et 100 mm, dans le cas d'épaisseurs supérieures

, il est recommandé d'intégrer un agrégat grossier approprié > 10mm pour la maîtrise de la chaleur d'hydratation.

À utiliser avec l'ajout de **INTEGRA SPECIAL - SRA 513** à une dose de 0,5% sur le produit sec pour obtenir la caractéristique d'expansion dans l'air.

Pour plus d'informations sur les spécifications, l'analyse des coûts, les détails de construction et les plans de maintenance, veuillez contacter le Bureau Technique de Fibre Net SpA.

Les informations fournies dans cette fiche et les conseils techniques verbaux ou écrits concernant les modes d'utilisation et les performances de nos produits sont basés sur les connaissances scientifiques et pratiques actuelles. Ces informations n'engagent pas notre responsabilité ni ne garantissent le résultat final des travaux réalisés avec nos produits. Il incombe au client de déterminer si les produits Fibre Net conviennent à l'utilisation et aux objectifs qu'il se fixe, ainsi que de garantir la conformité des lieux de travail et des procédures d'élimination conformément aux lois et règlements en vigueur. FIBRE NET se réserve le droit de modifier à tout moment les caractéristiques techniques, les descriptions et les illustrations du produit mentionné dans cette fiche. Le client est tenu de vérifier si cette fiche est à jour et si elle a été remplacée par des éditions ultérieures et/ou de nouveaux produits. Pour plus d'informations, veuillez contacter notre service technique. Cette édition annule et remplace toutes les éditions précédentes.