



STRUTTURA BETON - BT 815 GF

BÉTON PRÉDOSÉ, BICOMPOSANT, À RETRAIT COMPENSÉ, RENFORCÉ AVEC DES FIBRES SYNTHÉTIQUES ET INORGANIQUES, SUPERFLUIDE, À HAUTE DURABILITÉ, POUR LA RÉPARATION ET LA RÉHABILITATION DE STRUCTURES EN BÉTON.



Le béton **BT 815 GF** est utilisé comme béton préfabriqué marqué CE, pour les coulées en horizontal ou dans des coffrages, pour la réparation et le renforcement de structures en béton armé, y compris précontraint, tels que la réfection des dalles de plancher, l'augmentation de la section des piles, des piliers ou des poutres, la réparation des dalles de revêtement, des planchers, etc.

Il se distingue par l'emballage séparé des fractions fines soigneusement séchées (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 lors de la production, tout en maintenant les performances mécaniques par rapport aux bétons fluides pré-mélangés monocomposants courants.

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 faibles, 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 en compression et en flexion, avec des valeurs élevées de module d'élasticité, tandis que les conditions de stabilité volumétrique et d'adhérence avec une liaison structurelle 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 815 GF

STRUTTURA BÉTON BT 815 GF est renforcée à la fois avec 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 en vapeur, et avec des fibres inorganiques flexibles résistantes aux alcalis capables de contrer l'expansion du produit pendant le durcissement et de remplacer, pour des applications d'épaisseur jusqu'à 50 mm sur un support macroscopiquement rugueux, le treillis habituel pour l'armature de renforcement.

Caractéristiques des fibres inorganiques :

- Longueur 12 mm
- Diamètre du filament 14 µm
- Résistance à la traction 1700 MPa
- Module d'élasticité 72 GPa

La rhéologie du produit permet un transport facile sans risque de ségrégation ou d'obstruction des tuyaux, en utilisant des machines à projeter ou des pompes à béton appropriées, 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. 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 limiter 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 dans la proportion de **0,5%** du poids du produit sec.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le béton **BT 815 GF** doit son efficacité à la technologie éprouvée de retrait compensé, c'est-à-dire à la capacité du produit à développer une légère expansion, évaluée selon la norme **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 dispersée 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 à l'aide de connecteurs, a pour rôle fondamental 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 d'expansion 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 du support solide, propre, lavé et bien saturé pour éviter toute perte d'eau de mélange 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 815 GF** entraîne une réduction positive de la chaleur d'hydratation pendant le processus de durcissement, au bénéfice de la stabilité dimensionnelle des coulées qui, cependant, devront 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 qu'il possède des capacités de passivation des armatures présentes dans le béton armé, il est très important, lors des travaux de restauration structurelle avec le béton **STRUTTURA BETON - BT 815 GF**, de tirer pleinement parti de l'adhérence entre l'armature et la matrice cimentaire, 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 815 GF

DONNÉES D'IDENTIFICATION ET INDICATIONS D'UTILISATION

Classification selon la 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 (gros agrégat prédosé), palettes de 1 500 kg
Stockage	Partie A: 2 mois dans l'emballage d'origine, intact et à l'abri de l'humidité Partie B: illimité dans un emballage intact.

STRUTTURA BETON - BT 815 GF

CARATTERISTICHE DI PERFORMANCE

Propriet�	Methode d'essai	Performances du produit	Exigence minimale selon EN 1504-3 pour la Classe R4
Masse volumique du produit durci	EN 12190	2,31 kg/l	n.a.
Teneur en ions chlorure	EN 1015-17	< 0,05 %	≤ 0,05 %
Fuites	UNI 8998	Absent	n.a.
Expansion contrôlée à l'air	UNI 8148 (Méthode B modifiée)	1 g > 0,04%	n.a.
Expansion contrôlée à l'air	Test de Fléchissement/d�formatio n	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 du béton à 28 jours	EN 1542	> 2,0 MPa	≥2,0 MPa
Compatibilité thermique - Cycles de gel-dégel avec des sels de déverglaçage - après 50 cycles (mesurée comme adhérence selon EN 1542)	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	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	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 O-Ring	Aucune fissure à 180 jours	n.a.
Réaction au feu	EN 1504-3	Classe A1	n.a.

STRUTTURA BETON - BT 815 GF

MODE D'EMPLOI

Le béton **BT 815 GF** doit être appliqué sur un support solide, propre, rugueux à l'échelle macroscopique, 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 du produit, à l'environnement et au support, sont comprises entre +5°C et +35°C.

PRÉPARATION DU SUPPORT

- Éliminez 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 d'éliminer 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 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 étanchéité parfaite et les espaces corrects pour le passage ultérieur du béton **BT 815 GF**.
- Avant la pose du produit, effectuer un dernier lavage des surfaces avec de l'eau sous pression afin de les saturer d'eau, en éliminant les éventuelles stagnations avec des jets d'air comprimé.

MÉLANGE

Le béton **BT 815 GF**, à deux 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 continu ou équipées d'un mélange instantané pendant le transport.

- Ajouter dans la bétonnière 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) et enfin les 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 le dosage maximal 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 faut ajouter à l'eau de mélange initiale, dans la mesure 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.

MISE EN OEUVRE ET FINITION SUR SITE

Le béton préparé avec **STRUTTURA BETON - BT 815 GF** 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**) 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 assurer une distribution homogène, en particulier sur de grandes surfaces et en présence d'armatures complexes.

Pour une utilisation dans des conditions environnementales proches des limites autorisées, appliquer le produit aux heures où les températures sont en hausse en hiver et en baisse en été.

MATURATION

Après la prise et jusqu'à durcissement complet, protéger l'application en utilisant un film humide ou une feuille de polyéthylène placée 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 ce qu'elle ait refroidi.

L'utilisation de **INTEGRA SPECIAL - SRA 513**, qui est capable de garantir l'expansion dans l'air, devra néanmoins prévoir la protection du béton **BT 815 GF** contre la ventilation et l'exposition au soleil pendant au moins 24 heures.

STRUTTURA BETON - BT 815 GF

TRAITEMENTS DE PROTECTION

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

CONFORMITÉ

Le béton **BT 815 GF** répond pleinement aux exigences de performance de la norme européenne EN 1504-3 pour les mortiers structuraux de classe R4 (**EN 1504-1**).

D'autres caractéristiques et performances supplémentaires rendent le béton **BT 815 GF** conforme aux spécifications des principaux cahiers des charges publics et privés pour la restauration et la maintenance des infrastructures, à la fois en tant que béton et en tant que 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-poussière. 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 un médecin si l'irritation persiste.

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

EXTRAIT DE CAHIER DES CHARGES

STRUTTURA BETON - BT 815 GF - béton préfabriqué à deux composants à retrait compensé, renforcé de fibres synthétiques, superfluide, à durabilité élevée, 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, y compris précontraint, tels que la reconstruction de dalles de planchers, l'augmentation de la section des piles, des piliers ou des poutres, la réparation de dalles de revêtement, de planchers, etc.

Le béton **BT 815 GF** 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 pour l'expansion et sur des supports macroscopiquement rugueux dans des épaisseurs de coulée comprises entre 50 et 100 mm, dans le cas d'épaisseurs supérieures, il est recommandé d'ajouter un agrégat approprié (> 10 mm) pour contrôler 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 articles de spécification, l'analyse des prix, les détails de construction et les plans de maintenance, veuillez contacter le bureau d'étude de Fibre Net SpA.

Les informations fournies dans cette fiche et les conseils techniques verbaux ou écrits concernant l'utilisation et les performances de nos produits correspondent à l'état actuel des connaissances scientifiques et pratiques. Ils n'engagent aucune responsabilité ou garantie quant au 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 les caractéristiques techniques, les descriptions et les illustrations du produit mentionné dans cette fiche à tout moment. Le client est tenu de vérifier que cette fiche n'est pas obsolète et qu'elle n'a pas 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 précédentes.