



STRUTTURA FLUIDO - FL 475

MORTIER STRUCTUREL, MONOCOMPONENT, SUPERFLUIDE, À HAUTE DURABILITÉ, POUR LA RESTAURATION ET LA RÉPARATION DE STRUCTURES EN BÉTON



STRUTTURA FLUIDO - FL 475 est un béton de ciment prémélangé à retrait compensé, contenant un agrégat de diamètre maximal de 8 mm et des fibres synthétiques en polyacrylonitrile (PAN), de consistance superfluide, aux caractéristiques mécaniques et de durabilité élevées.

La formulation précise permet d'obtenir des qualités de durabilité élevées, bien supérieures aux exigences minimales de la réglementation de référence **EN 1504-3**, en particulier, une perméabilité à l'eau, au CO₂, aux sulfates et aux chlorures extrêmement réduits, le rendant 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 produit 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 d'élasticité, tandis que les conditions de stabilité volumétrique et d'adhérence avec contrainte structurelle au support adéquatement préparé sont assurées par la présence d'agents expansifs capables de compenser le retrait, même dans des conditions de maturation à l'air grâce à l'ajout d'un additif spécifique **INTEGRA SPECIAL - SRA 513** à introduire lors du mélange dans la proportion de 0,5 % par rapport au poids de **STRUTTURA FLUIDO - FL 475**.

La présence de fibres synthétiques en polyacrylonitrile (PAN) est capable de contrôler, dans des conditions normales, les fissurations dues au retrait plastique qui surviennent généralement immédiatement après l'application en raison de l'évaporation de l'eau de gâchage vers un environnement insaturé de vapeur.



STRUTTURA FLUIDO - FL 475

STRUTTURA FLUIDO - FL 475 est utilisé pour les coulées horizontales ou dans les coffrages, pour la restauration et le renforcement de structures en béton armé, y compris précontraint, telles que la reconstruction de dalles de planchers, l'augmentation de la section de piles, piliers ou poutres, la réparation de dalles de revêtement de sol, de planchers, etc.

Peut être appliqué par coulage ou par des pompes appropriées, dans des épaisseurs comprises entre 50 et 100 mm ; dans le cas d'épaisseurs supérieures, il est recommandé d'intégrer un agrégat de granulométrie > 10 mm pour contenir la chaleur d'hydratation.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

STRUTTURA FLUIDO - FL 475 doit son efficacité à la technologie éprouvée de la compensation du retrait, 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 renforcement, constituée d'un treillis métallique ou composite solidement fixé aux armatures principales ou directement au support par le biais de connecteurs, a pour tâche fondamentale de « stocker » les tensions d'expansion en les libérant progressivement, 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 du support solide, propre, lavé et bien saturé pour éviter toute perte d'eau du mélange est toujours nécessaire, indépendamment de l'utilisation ou non de **INTEGRA SPECIAL - SRA 513**.

Bien que possédant des capacités de passivation des fers présents dans le béton armé, lors des travaux de restauration structurelle avec le béton **STRUTTURA FLUIDO - FL 475** il est très important d'exploiter pleinement l'adhérence entre l'armature et la matrice cimentaire, raison pour laquelle il est indispensable que les fers trouvés lors des opérations de scarification soient libérés de toute trace d'oxyde et traités avec un produit approprié **INTEGRA FERRO - FR 718** appliqué comme protecteur temporaire à action passivante et inhibiteur de corrosion, avant la reconstruction.

DONNÉES D'IDENTIFICATION ET INDICATIONS POUR L'UTILISATION

Classification selon EN 1504-3	Classe R4 du type CC
Couleur	Gris ciment
Granulométrie	$\leq 8,0$ mm (EN 12192 -1)
Application	Avec une pompe à projeter appropriée ou des pompes à béton
Eau de gâchage	12,0 -14,0 % (180 – 210 litres par big bag de 1500 kg) (3,0-3,5 litres par sac de 25 kg.)
Consommation moyenne	20,5 kg/m ² pour chaque cm d'épaisseur appliqué
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	En big bag de 1500 kg. - Sacs en papier polyéthylène de 25 kg sur palette de 1 500 kg
Stockage	Big bag de 1500 kg. - 6 mois dans l'emballage d'origine, intact et à l'abri de l'humidité Sacs de 25 kg. - 12 mois dans l'emballage d'origine, intact et à l'abri de l'humidité

STRUTTURA FLUIDO - FL 475

PERFORMANCES CARACTÉRISTIQUES

Propriétés	Méthode d'essai	Performances du produit	Exigence minimale selon EN 1504-3 pour la Classe R4
Masse volumique du produit durci	EN 12190	2,40 kg/l	n.a.
Contenu en ions chlorure	EN 1015-17	< 0,05 %	≤ 0,05 %
Bleeding	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 flambage/imbibition	Flambage	n.a.
Module d'élasticité	EN 12390 -13	27 (± 2) GPa	≥ 20 GPa
Adhérence au béton à 28 jours	EN 1542	> 2,0 MPa	≥2,0 MPa
Compatibilité thermique - Cycles de gel-dégel avec sels déglacant - après 50 cycles (mesurée comme adhérence selon EN 1542)	EN 13687 -1	> 2,0 MPa	≥2,0 MPa
Compatibilité thermique - Cycles de chocs thermiques - 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	<0,08 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	EN 12390 -3	> 25/55/70 MPa	≥ 45 MPa
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 au cisaillement des barres d'acier	RILEM CEB - FIP RC 6-78	> 25 Mpa	n.a.
Résistance à la fissuration	0-Ring test	Aucune fissure à 180 jours	n.a.
Réaction au feu	EN 1504-3	Classe A1	n.a.

STRUTTURA FLUIDO - FL 475

MODE D'EMPLOI

PRÉPARATION DU SUPPORT

Enlever le béton dégradé par hydrodémolition ou par un burinage mécanique précis, jusqu'à ce que la couche soit 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 protégeant plus l'armature contre les phénomènes de corrosion.

Libérer les armatures trouvées de toute trace d'oxydation par sablage ou brosse métallique en vérifiant qu'il y ait de l'espace, entre les barres et le support, pour le passage ultérieur du mortier/béton/conglomérat.

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 par des connecteurs mécaniques ou des ancrages chimiques de la gamme **INTEGRA FIXA** et l'armature de contraste à l'expansion si les épaisseurs d'application le rendent nécessaire.

Placer les coffrages éventuels rendus non absorbants avec de l'eau ou un traitement de démoulage approprié, en vérifiant l'étanchéité parfaite et les espaces corrects pour le passage ultérieur du béton fluide **STRUTTURA FLUIDO - FL 475**.

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 éventuels résidus avec des jets d'air comprimé.

MÉLANGE

Introduire dans la bétonnière, la toupie ou le compartiment mélangeur de la pompe à projeter la quantité minimale d'eau de gâchage, soit 3,0-3,5 litres pour chaque sac de 25 kg (ou 180-210 litres pour chaque big-bag de 1 500 kg), les éventuels agrégats et, en dernier lieu, le produit en poudre, en prolongeant le mélange pendant quelques minutes jusqu'à obtenir un mélange homogène, sans grumeaux et suffisamment malléable, en ajoutant l'eau résiduelle éventuelle sans jamais dépasser le dosage maximal de 3,5 litres pour chaque sac de 25 kg (ou 210 litres pour chaque big-bag de 1 500 kg).

Pour de petites quantités, mais jamais inférieures à des sacs complets, la préparation peut se faire en utilisant un mélangeur avec un fouet à bas régime.

Évitez toujours de mélanger à la main.

Si la bonne humidification du produit ne peut pas être assurée pendant au moins 24 heures après la pose, il faudra ajouter à l'eau de gâchage, 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 de **STRUTTURA FLUIDO - FL 475**.

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 ŒUVRE ET FINITION

Procéder au remplissage du 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 phases de travaux, tenir compte du fait que le produit reste malléable pendant environ 60 minutes à une température de 20 °C, ce délai étant réduit en cas de temps chaud et augmenté en cas de temps froid.

L'ajout éventuel d'agrégat (**INTEGRA SPECIAL GH0610 ou GH1020**), recommandé pour les coulées volumineuses à partir d'une épaisseur de 100 mm, ne modifie pas les temps de malléabilité.

Pour des utilisations 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.

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

Pour faciliter le remplissage des espaces fins ou complexes, il est possible de faire glisser le mortier en utilisant des barres, des lattes, des chaînes ou une légère vibration externe.

MATURATION

Après la prise et jusqu'au durcissement complet, protégez l'application avec un film humide ou une feuille de polyéthylène placée sur la surface, ou en pulvérisant de l'eau nébulisée à intervalles réguliers. En cas d'application dans un coffrage, il est recommandé de ne pas exposer le coulage à l'environnement jusqu'à ce qu'il refroidisse.

L'utilisation de **INTEGRA SPECIAL - SRA 513**, adapté pour garantir l'expansion à l'air, doit néanmoins prévoir la protection du béton **STRUTTURA FLUIDO - FL 475** des courants d'air et de l'exposition au soleil pendant au moins 24 heures.

STRUTTURA FLUIDO - FL 475

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

STRUTTURA FLUIDO – FL 475 répond pleinement aux exigences de performance de la norme européenne EN 1504-3 pour les Mortiers structuraux de classe **R4** du type **CC** (EN 1504-1) avec le système d'accréditation 2+ (AVCP), certifié 0925-CPR-ch n°3/2020.

Des caractéristiques supplémentaires et des performances supplémentaires rendent **STRUTTURA FLUIDO – FL 475** conforme aux prescriptions indiquées par les principaux cahiers des charges publics et privés pour les travaux de restauration et de maintenance des infrastructures.

Veuillez contacter notre Service Technique pour vérifier d'autres conformités.

AVERTISSEMENTS

- Ne pas appliquer à des températures inférieures à + 5 °C ou supérieures à + 35 °C.
- Ne pas appliquer sur des supports sujets 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, inconsistants ou friables.
- Ne pas appliquer sur des surfaces non rugueuses et en l'absence d'une armature de contraste.
- Ne pas appliquer en cas de vent fort ou d'exposition excessive au soleil direct.
- Ne pas appliquer sur de grandes surfaces sans prévoir des joints de construction.
- Ne pas utiliser dans des épaisseurs différentes de celles indiquées.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

PRODUIT POUR USAGE PROFESSIONNEL

Pendant la manipulation et 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 à l'eau et au savon. En cas de contact avec les yeux, laver à 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 Fiche de Données de Sécurité la plus récente.

CAHIER DES CHARGES

STRUTTURA FLUIDO – FL 475 - béton cimentaire 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 des 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 de pieux, piliers ou poutres, la réparation de dalles de pavage, de planchers, etc.

STRUTTURA FLUIDO – FL 475 répond pleinement aux exigences de performance de la norme européenne EN 1504-3 pour les mortiers structuraux de classe R4 de type CC (EN 1504-1) avec le système d'accréditation 2+ (VVCP), certifié 0925-CPR-ch n° 3/2020.

Appliqué pour coulage ou par des pompes appropriées, en présence d'armatures adéquates pour contrer l'expansion et sur des supports macroscopiquement rugueux en coulées d'une épaisseur comprise entre 50 et 100 mm, dans le cas d'épaisseurs supérieures, il est recommandé d'intégrer un agrégat grossier > 10mm pour contenir la chaleur d'hydratation.

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

Pour plus d'informations sur les postes du cahier des charges, l'analyse des prix, les détails de construction et les plans de maintenance, veuillez contacter le Service Technique de Fibre Net SpA.

Les informations figurant dans cette fiche et les conseils techniques éventuellement fournis verbalement ou par écrit, concernant les modes d'utilisation et les performances de nos produits, correspondent à l'état actuel des connaissances scientifiques et pratiques. Elles n'engagent aucune responsabilité ou garantie de notre part quant au résultat final des travaux avec l'utilisation de nos produits. Il incombe au Client de déterminer si les produits Fibre Net sont adaptés à l'usage et aux objectifs qu'il se fixe et 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 objet de cette fiche à tout moment. Il incombe au Client 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 préalablement notre Service Technique. Cette édition annule et remplace toute édition antérieure.