STRUCTURE FLOW GSF

Legante cementizio espansivo ad elevate prestazioni, per il confezionamento di calcestruzzi e betoncini ad elevata lavorabilità, ritiro compensato e rinforzati con fibre metalliche galvanizzate, per il ripristino ed il rinforzo delle strutture in c.a. e c.a.p.

Descrizione

STRUCTURE FLOW GSF è uno speciale legante premiscelato a base cementizia studiato per il confezionamento di betoncini o calcestruzzi fibrorinforzati ad elevate prestazioni (anche a breve termine) e reologia fluida modulabile, ad elevata robustezza e pompabilità.

Grazie alla sua specifica formulazione semplifica le procedure di mix-design e qualifica delle miscele andando a sostituire, con un unico componente, sia il tradizionale cemento che tutti gli additivi e le aggiunte necessarie (superfluidificante, agente espansivo, riduttore di ritiro, fibre metalliche galvanizzate ed ogni eventuale aggiunta pozzolanica).

I betoncini o i calcestruzzi speciali confezionati con **STRUCTURE FLOW GSF** possono essere impiegati sia nell'ambito degli interventi di ripristino (es. ricostruzione sezioni degradate), rinforzo (es. incremento delle sezioni), adeguamento o miglioramento sismico delle strutture esistenti, sia per la realizzazione di nuovi elementi strutturali in c.a. o c.a.p.

Le fibre metalliche galvanizzate (zincate) contenute nella matrice cementizia, dotate di Marcatura CE in accordo a UNI EN 14889-1, sono caratterizzate da una elevata capacità di ancoraggio (geometria uncinata alle estremità). Esse costituiranno una vera e propria "armatura diffusa" che, oltre a migliorare sensibilmente la duttilità e la tenacità del materiale, favoriranno il corretto contrasto all'espansione, fondamentale per la stabilità dimensionale del conglomerato.

Inoltre, le fibre costituiranno un valido presidio di sicurezza nei confronti delle microcavillature che dovessero, per qualsiasi motivo, interessare le strutture durante la loro vita in esercizio.

Grazie infatti ad una efficace "azione di cucitura", tali microcavillature potranno essere intercettate dalle fibre e quindi limitate nella loro ampiezza, con rilevanti benefici in termini di durabilità strutturale.

La zincatura presente sulle fibre eviterà poi che queste possano essere interessate, nella zona di copriferro, dalla corrosione indotta dagli agenti aggressivi, preservando in generale la funzionalità e l'estetica dei manufatti.

I conglomerati confezionati con **STRUCTURE FLOW GSF** potranno essere posati in opera per colaggio diretto, nel caso di getti orizzontali in estradosso (es. ripristino di pavimentazioni industriali o aeroportuali, solette da ponte, cordoli, fondazioni, giunti stradali, solette collaboranti dei solai,ecc…) o per colaggio entro cassero nel caso di getti verticali (pilastri, travi, pile da ponte, pulvini, baggioli, strutture idrauliche, ecc...).

STRUCTURE FLOW GSF risponde alle richieste di Capitolato dei principali Enti Appaltanti operanti nell'ambito delle infrastrutturale per quanto attiene ai leganti espansivi destinati al confezionamento di conglomerati fibrorinforzati con fibre metalliche galvanizzate, privi di bleeding, a basso rapporto a/c e dalle elevate prestazioni.

Per interventi fino a 100 mm di spessore si consigliano aggregati con diametro massimo di circa 12-16 mm (betoncini) mentre per spessori di intervento superiori ai 100 mm si consigliano aggregati con diametro massimo di 25-32 mm.

In ogni caso, il diametro massimo prescelto dovrà essere compatibile con i valori di interferro e copriferro presenti nella sezione.

General Admixtures SpA - Via delle Industrie 14/16 - 31050 Ponzano Veneto (TV) Italia
Tel. +39 0422 96 69 11 - Fax +39 0422 96 97 40
E-mail: info@gageneral.com - Sito Web: www.gageneral.com

Vantaggi

- Notevole semplificazione ed ottimizzazione della progettazione e confezionamento di calcestruzzi e betoncini ad elevata lavorabilità;
- Elevata robustezza e coesione delle miscele, con assenza di bleeding o segregazione, nonché facilità e velocità nelle operazioni di pompaggio;
- Ritiro igrometrico compensato, con "effetto contrasto" potenziato dalla presenza delle fibre metalliche;
- Eccellente comportamento reodinamico;
- Alta protezione delle armature nei confronti degli agenti aggressivi;
- Elevate prestazioni meccaniche e di durabilità;
- Elevata duttilità, tenacità e resistenza all'abrasione/urto;
- Nessuna problematica connessa con la potenziale corrosione delle fibre nella zona di copriferro (fibre galvanizzate);
- Elevata adesione a supporti in calcestruzzo esistenti , anche con cicli di gelo-disgelo;
- Ridotta permeabilità alla penetrazione di acqua anche sotto pressione;
- Riduzione dei costi nella realizzazione di betoncini e calcestruzzi speciali per il ripristino ed il rinforzo strutturale ed infrastrutturale.

Dosaggi e Caratteristiche tecniche

- Betoncino ad elevata lavorabilità, fibrorinforzato ed a ritiro compensato:
  Dosaggio tipico di **STRUCTURE FLOW GSF**: 350÷450 kg/m³
- Calcestruzzo ad elevata lavorabilità, fibrorinforzato ed a ritiro compensato:
  Dosaggio tipico di **STRUCTURE FLOW GSF**: 350÷450 kg/m³

Sia per i betoncini che per i calcestruzzi, l'acqua di impasto generalmente potrà variare tra i 155 ed i 190 litri/m³, a seconda del tipo di aggregato, del suo diametro massimo e della sua umidità, nonché dal dosaggio del legante speciale **STRUCTURE FLOW GSF**. Si raccomanda pertanto l'esecuzione di test preliminari utili alla corretta definizione del mix-design.

Caratteristiche principali delle fibre in acciaio contenute in **STRUCTURE FLOW GSF**			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Materiale	EN 14889-1	-	Acciaio galvanizzato
Lunghezza (L)	EN 14889-1	mm	30
Diametro (D)	EN 14889-1	mm	0,38
Rapporto di aspetto(L/D)	EN 14889-1	mm	80
Resistenza a trazione	EN 14889-1	MPa	>2800

Calcestruzzo fibrorinforzato ed a ritiro compensato confezionato con 420 kg/m³ **STRUCTURE FLOW GSF**			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Resistenza a compressione	EN 12390-3	MPa	1 gg ≥20
			7 gg≥35
			28 gg ≥50
Resistenza a trazione per flessione	EN 12390-5	MPa	1 gg ≥4,0
			7 gg ≥7,0
			28 gg ≥9,0
Modulo elastico (28gg)	UNI EN 12390-13	MPa	28000÷32000
Resistenza alla penetrazione all'acqua in pressione diretta	UNI 12390-8	mm	<20

General Admixtures SpA - Via delle Industrie 14/16 - 31050 Ponzano Veneto (TV) Italia
Tel. +39 0422 96 69 11 - Fax +39 0422 96 97 40
E-mail: info@gageneral.com - Sito Web: www.gageneral.com

Calcestruzzo fluido (classe di consistenza S4) fibrorinforzato e con ritiro compensato confezionato con 420 kg/m³ **STRUCTURE FLOW GSF**			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Assorbimento capillare	EN 13057	kg x m^{-2} x $h^{-0,5}$	<0,50
Adesione al calcestruzzo (28gg)	EN 1542	MPa	>1,5
Resistenza al gelo/disgelo con Sali disgelanti. Compatibilità termica dopo 50 cicli	EN 13687-1	-	Nessun difetto
Classe di esposizione	EN 206-1	Classe	tutte
Resistenza alla carbonatazione accelerata	EN 13295	-	superata
Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio	RILEM-CEB-FIP RC6-78	Mpa	>15
Resistenza a trazione per flessione – LOP Resistenza a trazione residua (28g)	EN 14651	MPa	$f_{R1,k}$ ≥2,9 $f_{R3,k}$ ≥3,0
Espansione contrastata (1g)	UNI 8148	%	>0,03
Verifica corrodibilità delle fibre metalliche (48h)	-	-	Nessuna corrosione

Nota: consistenza SCC (spandimento ≥ 600 mm) metodo UNI EN 12350-8 e aggregato con d_{max} =20 mm

Boiacca espansive a ritiro compensato* (a/l=0,30) con **STRUCTURE FLOW GSF**			
Requisito	Metodo di Prova	U.M.	Valore
Resistenza a compressione	EN 12190	MPa	1 gg ≥20
			7 gg ≥50
			28 gg ≥60
Resistenza a trazione per flessione	EN 196-1	MPa	1 gg ≥4,5
			7 gg ≥8,0
			28 gg ≥9,0
Bleeding	UNI 8998	---	Assente
Adesione al calcestruzzo (28gg)	EN 1542	MPa	>1,5
Fluidità cono di Marsh con acqua 30%	EN 445	s	iniziale ≤30 dopo 30' ≤35'
Espansione contrastata (1g)	UNI 8147	%	>0,03
Resistenza allo sfilamento delle barre di acciaio (28gg)	RILEM-CEB-FIP RC6-78	MPa	≥15

*: impasto eseguito con solo legante, senza fibre metalliche

Consigli per l'uso

Preparazione delle superfici

Rimuovere con cura ogni parte incoerente dalle superfici di contatto per non pregiudicare il normale indurimento o l'adesione del nuovo conglomerato (confezionato con **STRUCTURE FLOW GSF**) al calcestruzzo.

Assicurare una scabrezza superficiale del supporto di almeno ± 5 mm. Bagnare le superfici di contatto fino ad imbibimento totale, iniziando l'operazione qualche ora prima del getto. Utilizzare, allo scopo, solo acqua pulita (EN 1008). Rimuovere con una spugna o con aria compressa l'acqua in eccesso immediatamente prima del getto.

General Admixtures SpA - Via delle Industrie 14/16 - 31050 Ponzano Veneto (TV) Italia
Tel. +39 0422 96 69 11 - Fax +39 0422 96 97 40
E-mail: info@gageneral.com - Sito Web: www.gageneral.com

Consigli per l'uso

Pulizia e protezione delle armature

Pulire attentamente, con spazzolatura o sabbiatura eventuali ferri di armatura portati a nudo, in maniera da eliminare tutta la ruggine e portare le superfici metalliche a metallo bianco. Trattare le armature pulite con prodotto **STRUCTURE PROTECT** conforme alla UNI EN 1504-7. L'applicazione dovrà avvenire a pennello, in almeno due mani applicate a distanza di non meno di un'ora e mezza l'una dall'altra. Il trattamento dovrà essere eseguito accuratamente, su tutta la superficie esposta (si rimanda a relativa scheda tecnica per approfondimenti).

Armature integrative

Le eventuali armature strutturali integrative (barre, connettori, reti, ecc…) andranno adeguatamente ancorate alla struttura originaria secondo le indicazioni di progetto, impiegando specifici prodotti per ancoraggio (Linea **ANKOR** di General Admixtures). Si raccomanda di garantire, a tutte le armature, un copriferro di almeno 20 mm e comunque conforme alle specifiche di progetto.

Preparazione del calcestruzzo o del betoncino

Avviare la miscelazione introducendo in betoniera circa il 70-80% dell'acqua totale prevista (si raccomanda, per l'impasto, l'impiego di acqua pulita ed esente da qualsiasi contaminante) e, successivamente, metà dell'aggregato assieme a **STRUCTURE FLOW GSF**. Dopo una prima omogeneizzazione dell'impasto, introdurre la restante parte di aggregato, miscelando ulteriormente per qualche minuto e poi, infine, aggiungere il rimanente quantitativo di acqua necessario per conseguire la consistenza richiesta. Interrompere la miscelazione al raggiungimento della completa omogeneità. La miscelazione può avvenire, per quantitativi maggiori, in autobetoniera, avendo in questo caso cura di studiare attentamente la procedura di carico del legante. Trasportare il calcestruzzo secondo le prassi comuni. Allo scopo si può fare utile riferimento alle Linee Guida per la produzione, il trasporto ed il controllo del calcestruzzo preconfezionato e/o alla norma EN 206.

Applicazione

Al fine di evitare sottrazioni dell'acqua d'impasto dal conglomerato confezionato con **STRUCTURE FLOW GSF**, saturare adeguatamente il supporto con acqua pulita, rimuovendo quella in eccesso (supporto s.s.a.) ed utilizzare casseforme non assorbenti Per facilitare le operazioni di scassero, mantenere i casseri in buono stato di conservazione e per ottenere pregevoli faccia a vista si raccomanda l'impiego dei disarmanti della linea **DEMOULD** di General Admixtures. Fissare e sigillare le casseforme. Colare da un angolo a mano o con l'ausilio di una pompa e, a seconda della consistenza progettata e realizzata, prevedere le adeguate operazioni di costipazione dei getti (es. vibrazione, sotimazione manuale, battitura del cassero,ecc…), utili a conseguire il massimo grado di compattazione del materiale in opera. La colata deve avvenire in modo fluido e continuo da un solo angolo per evitare la formazione di bolle d'aria nell'impasto. Si raccomanda di organizzare attentamente le operazioni di posa in opera in modo da eseguire i getti subito dopo il confezionamento del materiale.

Stagionatura

Dopo la posa in opera, non appena avvenuta la presa, mantenere inumidita la superficie della del calcestruzzo/betoncino; tale operazione, sempre importante, è fondamentale in climi caldi, secchi e ventilati. All'occorrenza si può nebulizzare dell'acqua sulla superficie o si possono utilizzare sacchi di iuta o stracci bagnati ricoperti da fogli di polietilene, mantenendo la superficie bagnata per qualche giorno.

General Admixtures SpA - Via delle Industrie 14/16 - 31050 Ponzano Veneto (TV) Italia
Tel. +39 0422 96 69 11 - Fax +39 0422 96 97 40
E-mail: info@gageneral.com - Sito Web: www.gageneral.com

In alternativa, anche per semplificare e velocizzare la logistica di cantiere, sono disponibili efficaci prodotti stagionanti (Linea **CURING** di General Admixtures) utili a favorire una corretta stagionatura umida della parte corticale del getto.

Temperature di Utilizzo

Il prodotto può essere usato per temperature comprese tra 5÷35°C. Nel caso di temperature molto elevate, impiegare acqua fredda sia per il confezionamento dei conglomerati che per la saturazione dei supporti, effettuando i getti immediatamente appena terminata l'operazione di miscelazione e proteggendo subito le superfici secondo le modalità sopra descritte. Evitare, in ogni caso, l'esposizione del getto fresco all'insolazione diretta prolungata (usare, ad esempio, teli schermanti). Nel caso di temperature invernali si consiglia l'utilizzo di acqua tiepida o calda (a seconda della temperatura ambiente). Lo sviluppo delle resistenze meccaniche nei climi freddi è rallentato. Si sconsiglia la realizzazione di getti con temperature inferiori ai 5°C. Nel caso di getti eccezionali a temperature inferiori a tale soglia (comunque sconsigliati), utilizzare acqua d'impasto riscaldata (avente una temperatura di 30 ÷ 50°C). Inoltre, una volta effettuato il getto (possibilmente a metà/tarda mattinata), proteggere immediatamente ed adeguatamente le parti esposte con polistirolo od altro materiale coibente, in modo da scongiurare il congelamento dell'acqua di impasto durante le prime ore dal getto.

Precauzioni

Non applicare su supporti gelati o soggetti a gelo nelle succevi 24 ore.
Non applicare su superfici lisce ma irruvidirle come descritto in scheda.
Non aggiungere acqua durante la fase di presa del materiale.
Evitare una rapida essiccazione del materiale, insolazione diretta o esposizione al vento nelle ore immediatamente dopo il getto;
Dopo la miscelazione pulire immediatamente la betoniera con **BETON CLEANER** per evitare il formarsi di fastidiose incrostazioni, difficili da rimuovere dopo l'indurimento del conglomerato.

Confezioni

STRUCTURE FLOW GSF è disponibile in big bag da 420 kg o da 840 Kg.

Stoccaggio

STRUCTURE FLOW GSF va conservato in appositi imballi, chiusi, in luogo protetto non esposto ai raggi solari o all'umidità, ad una temperatura compresa tra i 5°C e i 25°C per un periodo non superiore ai 6 mesi.

Indicazioni di pericolo

Prodotto per uso professionale. Leggere attentamente le istruzioni sulle confezioni, richiedere e consultare la scheda di sicurezza prima dell'utilizzo. Tenere in cantiere le stesse precauzioni per la pelle e per gli occhi (guanti, occhiali) usate per l'utilizzo dei normali conglomerati cementizi.

Prodotto Marcato CE – UNI EN 1504-3

I dati sopra citati sono basati sulle nostre attuali conoscenze scientifiche e pratiche. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per risultati negativi derivanti da un uso improprio o che dipendano da fattori estranei alla qualità del prodotto.
La nostra assistenza tecnica rimane a disposizione per qualsiasi informazione o intervento.
Tutti i consigli tecnici forniti verbalmente o per iscritto o riportati nella presente scheda tecnica, non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul prodotto finale ottenuto dall'utilizzatore.
E' responsabilità del cliente verificare la correttezza della scelta tecnica e dell'utilizzo del prodotto nelle proprie lavorazioni per le finalità che si prefigge.

Azienda certificata per la gestione dei Sistemi Qualità e Ambiente
conformi alle norme UNI EN ISO 9001 e 14001

General Admixtures SpA - Via delle Industrie 14/16 - 31050 Ponzano Veneto (TV) Italia
Tel. +39 0422 96 69 11 - Fax +39 0422 96 97 40
E-mail: info@gageneral.com - Sito Web: www.gageneral.com