

DRACOFLOW LF

LEGANTE ESPANSIVO FIBRORINFORZATO CON
FIBRE METALLICHE RIGIDE PER IL CONFEZIONAMENTO
DI CALCESTRUZZI DUTILI E REOPLASTICI



DRACOFLOW LF è uno speciale legante espansivo a base di cementi e polimeri fibrorinforzato con fibre di acciaio ad elevate prestazioni, dotate di trattamento galvanico anticorrosione, per il confezionamento di calcestruzzi duttili, reoplastici, non segregabili, autocompattanti (SCC) a ritiro compensato ed elevate prestazioni in uno spessore anche superiore a 8 cm senza l'utilizzo di armatura di contrasto. La sua formulazione garantisce pompabilità, coesione e assenza di bleeding. I conglomerati ottenuti presentano così elevate resistenze meccaniche anche alle brevi stagionature, un'elevata resistenza chimica e quindi durabilità. **DRACOFLOW LF** non richiede l'aggiunta di altri additivi ed evita l'utilizzo di armatura di contrasto.

VANTAGGI

DRACOFLOW LF può essere utilizzato in alternativa a un normale cemento, quale speciale legante espansivo, al fine di ottenere calcestruzzi autocompattanti (SCC*) di qualità e caratteristiche tecniche superiori quali:

- ✓ Calcestruzzi a ritiro compensato, sia in fase plastica che igrometrica, a condizione che la stagionatura avvenga in ambiente umido per almeno 2-3 giorni e che il calcestruzzo sia adeguatamente armato.
- ✓ Calcestruzzi duttili, in grado di resistere a elevate sollecitazioni statiche e dinamiche grazie all'aggiunta delle fibre metalliche che consentono di realizzare elevati spessori senza l'utilizzo della rete di rinforzo.
- ✓ Calcestruzzi resistenti all'aggressione chimica dell'ambiente naturale, attacco di solfati, cloruri, anidride carbonica, ecc.
- ✓ Calcestruzzi reodinamici molto fluidi, non segregabili con ridottissimi rapporti acqua/cemento, di facile pompabilità e posa in opera, senza formazione d'acqua di essudamento (bleeding).
- ✓ Calcestruzzi ad elevatissime resistenze meccaniche iniziali (a 1 giorno ca. > 20 MPa) e finale (a 28 giorni > 65 MPa).
- ✓ Lo speciale legante **DRACOFLOW LF** è esente da cloruri, solfati o altre sostanze potenzialmente aggressive nei confronti di armature metalliche.
- ✓ **DRACOFLOW LF** è privo di agenti espansivi a base di aggregati metallici.

(*) Per calcestruzzo autocompattante si intende, secondo la normativa di riferimento UNI 11040, calcestruzzo omogeneo che viene messo in opera e compattato senza intervento di mezzi esterni (vibrazione) ma per effetto della sola forza gravitazionale. Il calcestruzzo autocompattante, oltre a soddisfare i requisiti di classi di resistenza e di esposizione, ha la proprietà allo stato fresco di un'elevata fluidità con assenza di segregazione.

CAMPI DI IMPIEGO

- ✓ **DRACOFLOW LF** viene utilizzato per produrre calcestruzzi espansivi autocompattanti ad elevate resistenze meccaniche.
- ✓ **DRACOFLOW LF** viene impiegato per produrre calcestruzzi non segregabili, a ritiro compensato.
- ✓ **DRACOFLOW LF** viene utilizzato per confezionare calcestruzzi impiegati per ripristinare mediante colatura strutture fortemente degradate o per aumenti di sezione.
- ✓ **DRACOFLOW LF** viene impiegato anche per confezionare boiacche per iniezioni di consolidamento se miscelato solo con acqua.

MODALITÀ D'USO

PULIZIA DEL SUPPORTO

- ▶ **Rimuovere tutte le parti incoerenti** di calcestruzzo dall'area interessata al ripristino, compreso il lattime di boiaccia attraverso scalpellatura meccanica o idrolavaggio avendo cura di non danneggiare le strutture.
- ▶ **Eliminare macchie, efflorescenze o impregnazioni** di olio grassi, vernici, calce, polvere, sporco, ecc.
- ▶ **Rimuovere eventuali interventi di ripristino precedenti** se irrimediabilmente danneggiati o deteriorati.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

- ▶ **Irruvidire la superficie** con mezzi meccanici quali bocciardatrici, scalpellatrici, o idrodemolizione (quest'ultima non provoca lesioni al supporto ed è consigliata per superfici estese) raggiungendo il calcestruzzo sano e compatto per favorire l'adesione tra malta e supporto. La superficie dovrà risultare irruvidita con scabrosità di almeno 5 mm, mentre i bordi che delimitano l'area del ripristino dovranno risultare scarificati per una profondità di almeno 10 mm con finitura a spigolo vivo. L'irruvidimento dello strato superficiale è necessario sia per favorire l'adesione della malta, sia per garantire il corretto svolgimento del fenomeno espansivo.
- ▶ **Bagnare la superficie con acqua in pressione fino a saturazione.** Questa procedura evita l'assorbimento dell'acqua d'impasto da parte del supporto, che potrebbe determinare fenomeni fessurativi e diminuire le capacità adesive della malta. L'operazione permette inoltre la rimozione di residui dovuti all'irruvidimento del sottofondo in calcestruzzo. L'acqua in eccesso libera sulle superfici deve essere rimossa con aria compressa o stracci.

PROTEZIONE DEI FERRI D'ARMATURA

- ▶ **Sabbiare i ferri d'armatura** e asportare tutte le parti incoerenti quali scaglie di ruggine o frammenti di materiale che possono innescare il processo di corrosione o influire sull'adesione. La scarifica del supporto tramite idrodemolizione pulisce efficacemente anche i ferri, rendendo la sabbiatura non necessaria.
- ▶ **Proteggere i ferri d'armatura** applicando il trattamento riscalinizzante inibitore di corrosione DRACOSTEEL.

ARMATURE AGGIUNTIVE PER MOTIVI STRUTTURALI

Se richiesta dal progettista per ragioni tecnico-strutturali, è possibile applicare un'armatura aggiuntiva prevedendo un copriferro di almeno 2 cm.

La rete dovrà essere ancorata con spezzoni di acciaio da armatura. Il numero degli ancoraggi, la dimensione e la tipologia di fissaggio saranno definiti caso per caso dal progettista/D.L.

SATURAZIONE CON ACQUA DEL SUPPORTO

Effettuare tutte le operazioni di preparazione del sottofondo e saturare con acqua in pressione (calda nel periodo invernale) prima della posa. L'acqua libera sulle superfici deve essere rimossa con aria compressa o con stracci.

PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

Per il confezionamento in cantiere di un calcestruzzo SCC immettere nel miscelatore:

- ▶ **DRACOFLOW LF** dosaggio minimo: 420 kg/m³.
- ▶ Aggregati selezionati in curva idonei per calcestruzzi SCC. Inerti non reattivi, puliti e privi di impurità.
- ▶ Acqua necessaria ad ottenere la consistenza voluta.

Il diametro dell'aggregato massimo dovrà essere definito in base alla densità dei ferri di armatura e allo spessore del getto. Fare riferimento all'ufficio tecnico DRACO per il corretto MIX DESIGN.



ACCORGIMENTI IN PRESENZA DI CLIMI CALDI

- ▶ Conservare DRACOFLOW LF all'ombra;
- ▶ Utilizzare acqua d'impasto a bassa temperatura;
- ▶ Eseguire i lavori nelle prime ore del mattino, interrompendo gli stessi durante le ore più assolate; meglio iniziare i lavori nelle tarde ore pomeridiane, alla condizione che la struttura sia stata sottoposta a bagnatura continua per almeno 6 ore prima dell'inizio dei lavori;
- ▶ Per ottenere il massimo delle prestazioni di DRACOFLOW LF è necessario una corretta stagionatura attraverso l'utilizzo di PROBETON CURING N.



ACCORGIMENTI IN PRESENZA DI CLIMI FREDDI

- ▶ Conservare **DRACOFLOW LF** in ambiente possibilmente riscaldato;
- ▶ Utilizzare acqua d'impasto riscaldata;
- ▶ Non posare in opera il prodotto con temperatura inferiori a 5°C;
- ▶ Iniziare i lavori nella tarda mattinata;
- ▶ Accertarsi che il supporto non sia congelato.

APPLICAZIONE

DRACOFLOW LF deve essere applicato su superfici pulite, irruvidite e saturate con acqua come indicato nel paragrafo precedente. Rimuovere ristagni d'acqua se presenti. Versare il prodotto poco per volta senza interruzioni, sempre dallo stesso lato per favorire la fuoriuscita dell'aria.

STAGIONATURA

I calcestruzzi confezionati con **DRACOFLOW LF** devono essere correttamente stagionati come qualsiasi altro conglomerato cementizio; i migliori risultati vengono ottenuti realizzando la stagionatura in ambiente umido utilizzando teli o acqua nebulizzata.

Per assicurare una corretta stagionatura del prodotto anche in presenza di climi secchi o superfici esposte a vento o irraggiamento eccessivi si raccomanda comunque l'utilizzo della membrana stagionante PROBETON CURING N.

CONFEZIONI E CONSERVAZIONE

DRACOFLOW LF è confezionato in sacconi impermeabili da 630 kg e correttamente stoccato al coperto in luogo asciutto, il prodotto conserva le sue caratteristiche per un anno.



CARATTERISTICHE PRODOTTO

ASPETTO E COLORE	Polvere grigia
CONTENUTO IONI CLORURO ($\leq 0,05\%$)	< 0,05%
CONSUMO	0,07-0,1 l/m ² ca
CONFEZIONI	Sacconi da 630 kg
CONSERVAZIONE	12 mesi

CARATTERISTICHE DELLE FIBRE IN ACCIAIO

LUNGHEZZA	30 mm
SPESSORE	0,38 mm
RAPPORTO D'ASPETTO L/D	80
RESISTENZA A TRAZIONE	> 2800 MPa
MODULO ELASTICO A TRAZIONE	210000 MPa

SPECIFICHE APPLICATIVE

COLORE DELL'IMPASTO	Grigio
pH DELL'IMPASTO	> 12
TEMPERATURA DI APPLICAZIONE	da +5°C a +35°C
DURATA DELL'IMPASTO	60 minuti ca. (+20°C e 50% U.R.)
INDURIMENTO TOTALE	28 giorni a +20°C

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI +20°C - 90% U.R.

CALCESTRUZZO CONFEZIONATO CON DRACOFLOW LF, AGGREGATI LAVATI, NON GELIVI, PRIVI DI IMPURITÀ, NON REATTIVI CON GLI ALCALI AVENTI LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

DOSAGGIO DRACOFLOW LF		420 kg/m ³
D MAX AGGREGATI		25,4 mm
CONSISTENZA	UNI 12350-2	S4
CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI		
ESSUDAZIONE	UNI 8998	assente
RESISTENZA A COMPRESSIONE	UNI EN 12390-3	1 gg > 20 MPa 7 gg > 55 MPa 28 gg > 65 MPa
RESISTENZA A FLESSIONE	UNI EN 12390-5	1 gg > 3 MPa 7 gg > 4 MPa 28 gg > 5 MPa
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE	EN 6556	30 ± 2 GPa
ADERENZA PER TRAZIONE DIRETTA (PULL-OFF)	UNI EN 1542	> 1,5 MPa
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO DELLE BARRE D'ACCIAIO (spostamento relativo ad un carico di 75 kN (mm))	UNI EN 1881	< 0,6 MPa
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO DELLE BARRE D'ACCIAIO (PULL-OUT)	RILEM CEB FIP RC6-78	> 15 MPa
ESPANSIONE CONTRASTATA	UNI 8148	1 gg > 0,04 %
IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA		profondità media di penetrazione
- in pressione	UNI EN 12390-8	< 20 mm
- assorbimento capillare	UNI EN 13057	< 0,5 kg m ² h ^{-0,5}
RESISTENZA ALLA CARBONATAZIONE ACCELERATA	UNI EN 13295	Specifica superata
COMPATIBILITÀ TERMICA		
- cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti	EN 13687/1	Specifica superata
- Temporali	EN 13687/2	
- Cicli a secco	EN 13687/4	
RESISTENZA AI SOLFATI (15 cicli)	ASTM C88	Nessun degrado
METODO DI PROVA PER CALCESTRUZZO CON FIBRE METALLICHE misurazione della resistenza a trazione per flessione limite di proporzionalità (LOP), resistenza residua	EN 14651	fR1k = 2,8 MPa fR3k = 2,8 MPa

Note legali - Versione SLCMP del 01.03.2017

Draco Italiana s.p.a. per i valori e dati tecnici contenuti nella presente Scheda adotta i parametri nella stessa riportati con le relative norme di riferimento. Il Cliente è tenuto a verificare che la presente scheda e i valori riportati siano validi per la partita di prodotto di suo interesse e non siano superati in quanto sostituiti da edizioni successive. Nel dubbio potrà essere verificata la corrispondenza della Scheda con quella vigente al momento del perfezionamento del contratto di compravendita presente nel sito www.draco-edilizia.it, e/o previamente contattato l'Ufficio Tecnico. Eventuali consigli relativi all'utilizzo dei Prodotti, forniti da Nostro personale verbalmente o per iscritto, su richiesta del Cliente non costituiscono obbligazione accessoria del contratto di compravendita, né in alcun modo possono rappresentare una nostra prestazione contrattuale. Essi sono basati sulla nostra esperienza e limitati allo stato attuale delle conoscenze pratiche e/o scientifiche; non sono pertanto impegnativi né vincolanti per il cliente o l'applicatore. Il Cliente in particolare è tenuto a provare i Nostri prodotti per verificare l'idoneità in relazione alla tipologia di applicazione ed impiego previsto e rimane esclusivo responsabile delle scelte operate.