# BETON SEAL.doc

Calcestruzzo resistente alla penetrazione dei liquidi

general beton
CONCRETE AND MORE

## INTRODUZIONE

BETON-SEAL.doc è una miscela di calcestruzzo progettata per garantire un'elevata resistenza alla penetrazione dei liquidi. General Beton Triveneta S.p.A. consiglia l'impiego di questo prodotto nella realizzazione di elementi strutturali temporaneamente o permanentemente a diretto contatto con acqua, come fondazioni sotto falda, bacini idrici, serbatoi, piscine, opere marittime e fluviali.

In questi casi, oltre alla necessità di isolare gli ambienti interni dalle infiltrazioni e dall'umidità, è necessario proteggere i materiali che compongono la struttura, a partire dal calcestruzzo e dai ferri di armatura, da tutte le sostanze chimiche dannose (come cloruri, solfati, anidride carbonica o altri agenti inquinanti) che l'acqua può trasportare in soluzione e che potrebbero compromettere la durabilità dei materiali.

## NORMATIVA

Non esistono attualmente in Italia norme specifiche per il calcestruzzo impermeabile. Sia le Norme Tecniche per le Costruzioni sia le Linee Guida per il Calcestruzzo, entrambe recentemente aggiornate, si limitano a fornire indicazioni molto generiche, lasciando al progettista la responsabilità di scegliere e prescrivere in capitolato le soluzioni tecniche adeguate, le modalità di messa in opera e i relativi controlli e collaudi finali, in funzione del tipo di struttura.
Esiste tuttavia un'ampia documentazione tecnica di riferimento da cui si possono ottenere utili indicazioni, ed è su questa base, oltre che sulla decennale esperienza nel settore del calcestruzzo, che General Beton Triveneta S.p.A. ha sviluppato questo prodotto.

## TECNOLOGIA

Il principio per la realizzazione di un calcestruzzo impermeabile è quello di realizzare una miscela cementizia con elevate prestazioni meccaniche. Il BETON-SEAL. doc viene fornito quindi con le seguenti caratteristiche minime:

- **Classe di resistenza C32/40;**
- **Rapporto acqua/cemento equivalente non superiore a 0,50;**
- **Classe di lavorabilità (slump test) S4;**
- **Utilizzo di additivi superfluidificanti.**

A questo materiale di partenza va aggiunto X-Tra Mix, uno specifico componente formulato dal nostro partner GAIA S.r.l. (specializzato in sistemi di impermeabilizzazione e ripristino di strutture), con la funzione di incrementare le prestazioni di impermeabilità dell'impasto.

L'additivo agisce in due modi:

- reagendo con alcuni composti che si formano durante l'idratazione del cemento, con il risultato di ridurre la porosità dell'impasto e, quindi, la permeabilità;
- come cristallizzante che permette di sigillare eventuali fessurazioni da ritiro che si possono formare durante le prime fasi di stagionatura.

Per aumentare ulteriormente le prestazioni del BETON-SEAL.doc possono essere utilizzati altri accorgimenti:

- **Passaggio a classi di resistenza superiori;**
- **Passaggio a classi di lavorabilità superiori (S5 o calcestruzzi autocompattanti);**
- **Utilizzo di cementi a basso calore di idratazione o a elevata resistenza all'attacco chimico (questi ultimi richiesti soprattutto per strutture a contatto con acque marine o contaminate);**
- **Impiego di additivi riduttori di ritiro per contenere ulteriormente il rischio di fessurazioni.**

Tutte queste specifiche vanno definite e sono richieste per la corretta formulazione del preventivo.

## GARANZIE

BETON-SEAL.doc, oltre a garantire le normali prestazioni richieste per i calcestruzzi ordinari, permette di ottenere un elevato grado di impermeabilità.
Il grado di impermeabilità viene misurato sottoponendo a prova di penetrazione dell'acqua sotto pressione provini cubici, opportunamente confezionati e stagionati, secondo la metodologia definita dallo standard UNI 12390-8 (riferimento previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni).
BETON-SEAL.doc può garantire una profondità massima di penetrazione pari a 2,5 cm a 28 giorni di stagionatura.

Si sottolinea che il test garantisce le prestazioni della miscela di calcestruzzo fino al momento dello scarico in cantiere, e non la tenuta idraulica della struttura nel suo complesso, che è legata alla corretta progettazione, messa in opera e stagionatura della stessa, in capo al progettista e all'impresa esecutrice.
General Beton Triveneta S.p.A. può fornire assistenza qualificata a tutti i soggetti coinvolti nelle fasi di studio ed esecuzione del progetto al fine di consentire la resa ottimale del prodotto.

## ASSISTENZA

Le differenti applicazioni e i numerosi impieghi di BETON SEAL.doc, uniti alla gamma di formulazioni possibili, comportano la necessità di individuare preliminarmente le caratteristiche che si vogliono ottenere dal prodotto.
Personale tecnico qualificato è disponibile a fornire ogni informazione sulle caratteristiche del prodotto e a prestare assistenza in cantiere con tutti i suggerimenti utili per l'impiego e le corrette modalità di posa in opera. Contattaci ai recapiti che trovi in calce alla scheda tecnica per richiedere la nostra assistenza.