

# CALCESTRUZZI A PRESTAZIONE

## XC2

### Bagnato, raramente asciutto

**Calcestruzzo destinato a parti di strutture di contenimento liquidi, fondazioni. Strutture immerse in acqua o terreni non aggressivi.**

Calcestruzzo durabile esposto ad ambiente con basso rischio di corrosione dei ferri di armatura promossa da carbonatazione per opere in c.a., permanentemente bagnate.

In queste condizioni ambientali, che corrispondono alla Classe di Esposizione XC2 secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104, non esiste rischio di corrosione per le armature metalliche per un periodo di almeno 50 anni purché il rapporto acqua/cemento, (a/c), adottato non superi il valore di 0,60. La Resistenza caratteristica Rck che corrisponde a questo valore del rapporto (a/c) è di 30 N/mm<sup>2</sup> quando si impiegano cementi con classi di resistenza 32,5.

Il conglomerato "Calcestruzzo XC2" con inerti caratterizzati da Dmax di 16 o 31,5 mm, per quanto attiene alla Lavorabilità, è disponibile in tre versioni di Consistenza (S4-S5-SCC) mostrate in Fig. 1.

Nella Tabella 1 sono indicati i valori del rapporto acqua/cemento e le resistenze minime previste per le classi ambientali per le quali è previsto l'attacco per corrosione delle armature indotta da carbonatazione. Di seguito sono invece indicate le caratteristiche fisico-meccaniche di un calcestruzzo XC2 a classe di resistenza Rck 30 N/mm<sup>2</sup>.

#### CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE "CALCESTRUZZO XC2- Rck 30 N/mm<sup>2</sup>" (Consistenza S4; Dmax=31,5 mm):

- Resistenza caratteristica su cubi (controllo di tipo A) : Rck = 30 N/mm<sup>2</sup>
- Resistenza caratteristica su cilindri (controllo di tipo A) : fck = 25 N/mm<sup>2</sup>
- Ritiro igrometrico standard con U.R. = 50% a 6 mesi : 450 µm/m
- Modulo Elastico dinamico a 28 giorni : 35 kN/mm<sup>2</sup>
- Deformazione viscosa all'infinito (per sollecitazione unitaria di compressione di 1 N/mm<sup>2</sup>) : 100 µm/m
- Permeabilità a 28 giorni, penetrazione di acqua sotto pressione 5 atm) secondo UNI 12390-8:2002 : 25 mm
- Riscaldamento in condizioni adiabatiche : 25 °C\*

\*Valori più bassi per strutture massive da realizzare a richiesta con cemento pozzolanico o d'altoforno

#### SPECIFICHE TECNICHE E DATI PER L'ORDINAZIONE

Il calcestruzzo per questa opera (o struttura) dovrà essere "Calcestruzzo XC2" prodotto da **General Beton Triveneta SpA** e rispondere alle seguenti specifiche:

- Rck : ≥30 N/mm<sup>2</sup>
- Classe di Esposizione : = XC2
- Classe di Consistenza : = scegliere tra S4-S5-SCC#
- Dmax inerte : = scegliere tra 16 o 31,5 mm#
- Minimo contenuto di cemento : = 300 kg/m<sup>3</sup>
- Copriferro : = raccomandati dall'Eurocodice 2:  
25 mm per c.a.  
35 mm per c.a.p.

# specifiche per SCC "Self-Beton.doc": Slump Flow ≥ 600 mm; Dmax (solo) 16 mm



**Figura 1 – Tipiche Consistenze del "Calcestruzzo XC2" allo stato fresco.** La scelta della Consistenza è di fondamentale importanza per evitare difetti di costipazione (ex. vespai) ed è funzione delle difficoltà esecutive oltre che dell'affidabilità della manodopera in cantiere.

Classe	Ambiente	a/c max	Rck min*
<b>corrosione delle armature indotta da carbonatazione</b>			
XC1	Asciutto o permanentemente bagnato	0,60	30
XC2	Bagnato, raramente asciutto	0,60	30
XC3	Umidità moderata	0,55	35
XC4	Ciclicamente asciutto e bagnato	0,50	40

Tabella 1 Classi Esposizione XC in accordo alla UNI 11104

\*I valori di Rck, espressi in N/mm<sup>2</sup> si riferiscono all'adozione di cemento classe 32,5R

