



MULTIBETON® XF3

Anche XF2

Calcestruzzi a Prestazione

DESCRIZIONE

Calcestruzzo durabile esposto ad ambienti con cicli di gelo-disgelo con alto rischio di corrosione dei ferri di armatura promossa da carbonatazione ed occasionale esposizione dei sali disgelanti, e distruzione del copriferro per la formazione di ghiaccio, per opere in c.a., quali:

- strutture orizzontali esposte alla saturazione di acqua ed ai cicli di gelo-disgelo in assenza di sali disgelanti: **XF3**
- strutture esposte ai cicli di gelo-disgelo ed a sporadico spruzzo di sali disgelanti (es. barriere autostradali): **XF2**

In queste condizioni ambientali, che corrispondono alla classe di esposizione **XF3** secondo la norma UNI 11104, non esiste rischio di corrosione per le armature metalliche e di distruzione del copriferro per formazione di ghiaccio per un periodo di almeno 50 anni purchè il massimo rapporto acqua/cemento, (a/c)*, adottato non superi 0,50 e sia presente almeno 4% in volume di aria sotto forma di microbolle (100 - 300 µm).

La resistenza caratteristica Rck* che corrisponde a questo valore del rapporto (a/c)* in presenza del 4% di aria, è di 30 MPa quando si impiegano cementi con classi di resistenza 32,5R.

Nella Tabella 1 è mostrato lo sviluppo della resistenza a compressione (Rc) del calcestruzzo **Multibeton® XF3** misurata su provini cubici in accordo alla norma UNI EN 12390-3 compattati alla massima densità possibile secondo la norma UNI EN 12390-1.

Il conglomerato **Multibeton® XF3** con inerti di Dmax di 31 mm è disponibile in quattro versioni di consistenza (S3-S4-S5-SCC) mostrate in Fig.1. Il codice del conglomerato deve includere anche la sigla della consistenza.

PRESCRIZIONE (E ORDINE)

Il calcestruzzo in classe di esposizione XF3, Multibeton® XF3 (ovvero XF2) va prescritto (e ordinato) come segue:

Multibeton® XF3 (ovvero XF2)	Rck ≥ 30	lavorabilità S4 - S5	diam. max dell'inerte 31 mm
---------------------------------	-------------	-------------------------	--------------------------------

SCC-Multibeton® XF3 (ovvero XF2) (autocompattante):

per un calcestruzzo autocompattante in classe di esposizione XF3 (ovvero XF2).

Tabella 1: Andamento nel tempo della resistenza meccanica a compressione del Multibeton® XF3 (ovvero XF2) in condizioni di laboratorio (20°C) ed in clima freddo (5-10°C) o caldo (30-35°C).



TEMPO (GIORNI)	RESISTENZA MECCANICA A COMPRESIONE		
	20°C	5-10°C	30-35°C
3	12	8	27
7	32	25	32
28	42	41	40

Nota: i valori sono stati ottenuti con stagionatura umida (U.R. = 95%) in laboratorio. I valori realmente ottenibili in cantiere dipendono dalle condizioni di temperatura e di umidità relativa cui si troverà esposta la struttura.

Attenzione: non basarsi solo su questi dati per stabilire i tempi di disarmo della struttura.



Multibeton® XF3 - S3



Multibeton® XF3 - S4



Multibeton® XF3 - S5



SCC-Multibeton® XF3

Tipiche consistenze del **Multibeton® XF3** (ovvero XF2) allo stato fresco. La scelta della consistenza è di fondamentale importanza per evitare vespai interni/esterni ed è in funzione delle difficoltà esecutive e dell'affidabilità della manodopera in cantiere.

CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE DEL MULTIBETON® XF3 (Ovvero XF2)

(Consistenza S3, S4, S5)

- **Resistenza caratteristica** (controllo di tipo A) : **30 MPa**
- **Ritiro igrometrico standard** con UR = 50% a 6 mesi : **550 µm/m**
- **Modulo elastico dinamico** a 28 giorni : **34000 MPa**
- **Deformazione viscosa** all'infinito
(per sollecitazione unitaria di compressione di 1 MPa) : **75 µm/m**
- **Permeabilità** a 28 giorni, penetrazione di acqua
sotto pressione (5 atm) secondo UNI 12390-8 : **5 mm**
- **Riscaldamento** in condizioni adiabatiche : **38°C**

CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE DELL' SCC MULTIBETON® XF3 (Ovvero XF2)

- **Resistenza caratteristica** (controllo di tipo A) : **30 MPa**
- **Ritiro igrometrico standard** con UR = 50% a 6 mesi : **560 µm/m**
- **Modulo elastico dinamico** a 28 giorni : **33000 MPa**
- **Deformazione viscosa** all'infinito
(per sollecitazione unitaria di compressione di 1 MPa) : **85 µm/m**
- **Permeabilità** a 28 giorni, penetrazione di acqua
sotto pressione (5 atm) secondo UNI 12390-8 : **5 mm**
- **Riscaldamento** in condizioni adiabatiche : **40°C**

Calcestruzzi a Prestazione