

# Executarea lucrărilor din beton pe timp călduros

Cele mai bune rezultate se obțin în echipă



## Executarea lucrărilor din beton pe timp călduros

Temperatura exterioară ridicată de peste 30°C poate avea efecte negative asupra calității execuției lucrărilor. Din acest motiv trebuie întreprinse măsuri de diminuare/ eliminare a efectelor negative ale temperaturilor ridicate în toate etapele specifice realizării lucrărilor din beton, de la proiectarea compoziției până la tratarea betonului după punerea sa în operă. Aceste măsuri vor avea efecte benefice asupra rezistenței și durabilității elementelor din beton. Cele mai sensibile elemente la acțiunea temperaturii ridicate sunt planșeele, platformele, în general elementele care prezintă suprafețe mari necofrate.

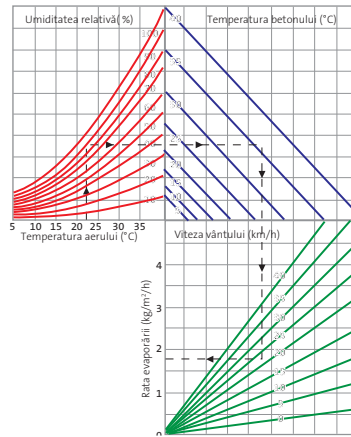


## Influența temperaturilor atmosferice ridicate asupra betonului proaspăt

**Temperaturile ridicate influențează de cele mai multe ori în sens negativ caracteristicile betonului:**

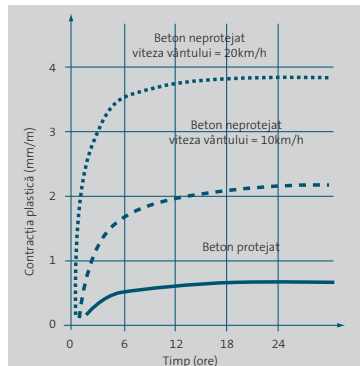
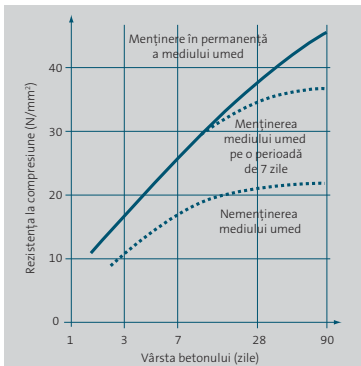
- accelerează priza betonului
- provoacă scăderea rapidă a lucrabilității betonului

- conduc la obținerea unor rezistențe mai mari la vârste mici, în schimb la 28 de zile se obțin rezistențe mai reduse decât cele obținute în condiții de întărire la temperaturi obișnuite (20°C)
- provoacă creșterea pericolului fisurării betonului datorită contracției plastice care intervine la câteva ore după punerea în operă



Sursa: American Concrete Institute

- conduc la creșterea cantității necesare de aditivi antrenori de aer pentru obținerea unui anumit volum de aer antrenat, față de cantitatea necesară în condiții normale de temperatură
- provoacă dificultăți la transport, punere în operă și compactare
- necesită tratarea cât mai rapidă a betonului



# Măsurile necesare la betonarea pe timp călduros

## La preparare

- utilizarea unor cimenturi cu căldura de hidratare redusă (în cazul în care se betonează elemente cu grosimi mai mari sau egale cu 0.8 m)
- reducerea pe cât posibil a cantității de apă de amestecare și obținerea lucrabilității prin utilizarea aditivilor plastifianți/superplastifianți
- utilizarea aditivilor întarzieri de priză/de menținere a lucrabilității
- utilizarea unor substanțe care să conducă la scăderea temperaturii betonului
- evitarea unei amestecări prelungite

## La transport

- evitarea pe cât posibil a transportului pe distanțe lungi, caz în care se vor utiliza aditivi care mențin lucrabilitatea
- evitarea staționărilor pe șantier

## La punere în operă

- Fundul și pereții cofrajelor (dacă sunt confecționați din lemn) trebuie umeziți astfel încât să nu absoarbă apa din betonul proaspăt (nu udați în exces pentru a nu bălți apa).
- Încercați să puneți în operă betonul în perioade ale zilei în care temperatura este mai scăzută și în cazul în care nu s-au întreprins măsurile necesare turnării pe timp călduros, amânați punerea în operă a betonului în afara orelor de caniculă.



# Protecția betonului după turnare

Tratarea betonului trebuie efectuată până când betonul atinge cca. 50% din rezistența sa la compresiune la 28 de zile, în cazurile în care structurile din beton armat sunt supuse unor condiții uzuale de mediu/exploatare (cu excepția claselor de expunere X0 și XC1, când este necesară obținerea unor rezistențe de 30% din rezistența la compresiune la 28 de zile și respectiv a clasei de expunere XM, când este necesară obținerea unei rezistențe de 70% din rezistența la compresiune la 28 de zile). Durata tratării se stabilește în funcție de evoluția rezistenței betonului, caracterizată prin raportul  $f_{ck} 2 \text{ zile} / f_{cm} 28 \text{ zile}$ , de temperatura betonului și de temperatura exterioară.

## Aspecte specifice tratării betonului pe timp călduros:

- Orele de după punerea în operă a betonului sunt deosebit de importante în ceea ce privește fisurarea din contracție.
- Protecția betonului împotriva pierderii rapide a apei prin evaporare este scopul principal al tratării betonului.
- Tratarea se poate efectua prin udarea betonului sau prin aplicarea unor produse de tratare. Aceste produse se pulverizează pe suprafața betonului și formează după uscare o peliculă etanșă care menține apa în beton în timpul prizei și în primele zile de întărire; produsul trebuie aplicat imediat după turnarea betonului.
- Se mai pot utiliza și folii din material plastic sau alte materiale care să împiedice evaporarea apei sau să mențină betonul umed.
- Elementele verticale pot fi protejate cu ajutorul unor prelate sau geotextile.



## Păstrarea probelor prelevate



În cazul în care s-au prelevat probe din beton în vederea stabilirii rezistenței, probele trebuie să fie menținute în condiții corespunzătoare (cutii izoterme) și la umbră și transportate la laboratorul de încercări.

**Căldura excesivă diminuează caracteristicile mecanice ale betoanelor epruvetelor prelevate de pe șantier, în cazul în care acestea sunt depozitate fără a fi protejate împotriva soarelui și vântului.**



**Holcim (România) S.A.**

Bd. Primăverii, Nr. 57

RO-011973 București

România

[www.holcim.ro](http://www.holcim.ro)

Holcim Infoline: 021/ 2082000

Material realizat cu sprijinul Universității Tehnice de Construcții București (UTCB)

© 2008 Holcim (România) SA