

Instructiuni de utilizare a cofrajelor termoizolante inglobate (ICF) - marc®

Toate structurile pentru care se foloseste sistemul de cofrare si termoizolare **marc®**, trebuie sa fie proiectate si avizate in conformitate cu reglementarile si normele din constructii în vigoare.

Coduri si normative de referinta:

CR 2-1-1.1 - Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali de beton armat;
NE012 - Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat;
C56-85, completat de C56/2002 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
EUROCOD 8 – Proiectarea structurilor pt.resistenta la cutremur.

Pentru detalii suplimentare puteti consulta Manualul tehnic si Procedurile de executie de pe site-ul www.amvic.ro. **Datele furnizate sunt cu scop informativ si nu se substituie, sub nici o forma, reglementarilor si normelor in vigoare din domeniu.**

Ghid de constructie în 10 pasi

Pasul 1 – Se monteaza armatura stalpilor de colt si de intersectii (carcasele) conform planurilor de armare, iar pe barele verticale lasate pentru jontare se vor plasa mansoanele pentru imobilizarea ulterioara a armaturii verticale din pereti. Apoi se traseaza conturul interior al zidurilor de cofraje si pozitia deschizaturilor pentru usi si fereastra, pe o fundatie normala sau o suprafata nivelata, plana.

Pasul 2 – Începeti cu plasarea cofrajelor de colt, apoi asezati cofrajele drepte catre centrul fiecarui segment de perete. Folositi coliere din plastic cu autoblocare pentru legarea cofrajelor intre ele în vederea solidarizarii acestora. Apoi asezati barele de armare orizontale în clipsurile din partea de sus a distantierilor din interiorul cavitatii. Clipsurile fixeaza pe pozitie armatura de otel beton si elimina nevoia legarii cu sarma.

Pasul 3 – Instalati cel de-al doilea rand de cofraje inversand cofrajele de colt, astfel încat primul rand de cofraje sa fie completat de cel de-al doilea într-un model "tesut". În acest stadiu verificati nivelul de-a lungul tuturor cofrajelor.

Daca muchia superioara nu este la nivel, folositi pene de fixare sau scurtati la baza, dupa necesitati.

Pasul 4 – Repetati operatia pentru randurile urmatoare de cofraje prin suprapunerea continua a acestora, astfel încat toate îmbinarile sa fie bine fixate prin tesere (legare tip "lego"), avand grija totodata ca distantierii sa se suprapuna perfect pentru a nu incomoda montajul barelor de armare verticale.

Pasul 5 – Incepand cu al 3-lea rand de cofraje instalati de-a lungul perimetrului interior al întregii structuri stalpii de sustinere si aliniere, respectand linia trasata anterior. Cu ajutorul acestora se asigura reglarea si pastrarea aliniamentului zidurilor din cofraje armate înainte si în timpul turnarii betonului.

Pasul 6 – Dupa instalarea stalpilor de sustinere se monteaza barele de armare verticale, care se introduc in mansoanele de jontare si se vor lega cu sarma de barele orizontale de pe al 3-lea rand si de centura, apoi se continua cofrarea conform proiectului. **Pentru fiecare nivel al constructie asezati cofrajele pana la înaltimea din proiect a peretelui.**

Pasul 7 – Cofrati golurile prevazute pentru usi si ferestre. Pot fi folosite si cadre din lemn.

Sfat: Se recomanda captusirea cofrajului de usa sau fereastră spre golul de turnare al betonului cu polistiren de 2-6 cm pentru a se evita formarea puntii termice beton-tamplarie si pentru a permite dilatarea tamplariei la variatiile de temperatura. Se pot folosi resturi de la decuparea cofrajelor.

Pasul 8 – Turnati betonul în peretii pregatiti, folosind o pompa de beton cu reductie de debit. Betonul se toarna pana la o înaltime de aproximativ 0,9-1,2 m în randuri în spirala pe verticala structurii pana ce se ajunge la partea superioara a peretelui. În timpul turnarii fiecarui rand folositi un vibrato cu diametru mic pentru a vibra betonul si a îndeparta toate pungile de aer din beton. Folosind aceasta metoda se poate turna un nivel pe zi.

Atentie! Neutilizarea reductiei de debit la pompa de beton, atrage abateri, miscari ale peretilor, chiar si riscuri de "explozie".

Interzis a se turna betonul fara reductie de debit.

Pasul 9 – Nivelati betonul pana cand este plan la partea superioara a ultimului rand de cofraje. Montajul elementelor de fixare a cosoroabelor, a grinzilor de planseu sau a grinzilor cu zabrele se face înainte ca betonul sa faca priza.

Pasul 10 – Îndepartati stalpii de sustinere odata ce betonul s-a întarit, apoi treceti la urmatoarele stadii ale constructiei.

Recomandam îndepartarea stalpilor dupa 4-5 zile de la turnarea betonului si protejarea fatadelor cladirii dupa terminarea acestora prin aplicarea plasei din fibra de sticla si a masei de placlu.

Nota: Cofrajele marc® se folosesc doar pentru cofrarea si termoizolarea diafragmei de beton armat.

Presiunile betonului pentru peretii vibrati intern

Presiunea laterală asupra peretilor cofrajelor, exercitata de betonul vibrat ^{1,2}			Viteza de turnare recomandata
Ritmul turnarii [mm/h]	10° C	21° C	
	La înaltimea de turnare de 4,2 m[kPa]	La înaltimea de turnare de 4,2 m[kPa]	
305	28,73	28,73	
610	28,73	28,73	
914	33,04	28,73	
1219	41,66 ³	31,60	
1524	50,27 ³	34,47	

¹ - Presiunea maxima nu trebuie sa depaseasca $w \cdot h$, unde "w" este greutatea unitatii de beton (kg/m) si "h" este înaltimea maxima de turnare.

² - Bazat pe Tipurile I si III a densitatii cimentului pentru betonul de 2400 kg/m³ si tasarea de 178 mm, vascozitatea maxima, fara aditivi si o adancime de vibrare de 1,2 m sau mai putin.

³ - Presiunea laterala depaseste capacitatea de formare a cofrajului **marc®**

Ritmul recomandat, de turnare pentru peretele în sistem **marc®** este între 900 si 1200 mm/h. Totusi, ritmul de turnare a betonului pentru peretele din cofraje **marc®**, de până la 1,5 m/h sunt posibile la temperaturi normale (21° C). Se impune o viteză mica a pomparii betonului.