

# **INSTRUCTIUNI TEHNICE**

## **PRIVIND CAMASUIREA PRIN TENCUIELI ARMATE CU**

### **PLASE SUDATE**

**CAMASUIREA** cu mortare sau cu betoane aplicate prin torcretare (conf.Instructiuni C 130 – 78).

**Acest procedeu se aplica in 2(doua ) variante :**

- 1) torcretare uscata -B.c.8/7,9
- 2) torcretare umeda

fiecare din acestea prezentand unele avantaje si dezavantaje fata de cealalta.

- In tara noastra a fost adoptat procedeul uscat.

- La prepararea mortarelor si betoanelor cu densitatea aparenta de 2000 – 2500 kg /mc se folosesc cimenturi portland cu max. 15% adausuri.

Se recomanda utilizarea unor aditivi pentru reducerea construirii si accelerarea intaririi.

**Amestecurile se prepara cu agregate naturale :**

**1.** pentru mortare se foloseste numai nisip cu spor granular pana la 5 mm.

**2.** pentru betoane se foloseste nisip 0 – 3 mm si agregate cu granule maxime de 7 ;10 sau 18 mm in functie de utilajul folosit.

Conditiiile pe care trebuie sa le indeplineasca agregatele pentru mortare sunt cele aratate in tabelul 1 (de mai jos) iar cele referitoare la agregatele folosite la prepararea betonului in tabelul 2.

Umiditatea agregatelor trebuie sa fie de 6-8%.

**TABELUL NR. 1**

GRANULARE MAXIME AGREGATE(mm)	LIMITA	% TRECERI IN MASA PRIN SITA			
		0,2	1	3	5
	INFERIOARA	10	60	100	-

3	SUPERIOARA	20	75	100	-
5	INFERIOARA	8	45	70	100
	SUPERIOARA	18	60	85	100/M

**TABELUL NR. 2**

GRANULARE MAXIME AGREGATE (mm)	LIMITA	% TRECERI IN MASA PRIN SITA							
		0,2	1	3	5	6	10	16	
7	INFERIOARA	6	30	65	-	100	-	-	
	SUPERIOARA	16	45	-	-	100	-	-	
10	INFERIOARA	5	25	50	65	-	100	-	
	SUPERIOARA	15	40	85	60	-	100	-	
16	INFERIOARA	15	20	40	-	65	-	100	
	SUPERIOARA	15	35	55	-	80	-	100	

**Dozazul de ciment** folosit la prepararea mortarului se stabileste pe baza datelor din tabelul 3, iar cantitatea de agregate la 1 mc de mortar se determina in functie de dozajul de ciment adoptat pentru o densitate aparenta de cca.2100 kg/mc si o cantitate de apa de cca 200 l/mc.

**Dozajele de ciment** pentru prepararea betoanelor sunt aratate in tabelul 4, iar cantitatea de agregate se determina in functie de dozajul de ciment adoptat pentru o densitate de 2300 kg/mc si o cantitate de apa de 160 l/mc.

**TABELUL NR. 3**

MARCA CIMENT	35		40	
MARIMEA GRANULELOR AGREGATE (mm)	0...3	0...5	0...3	0...5
MARCA MORTOR	DOZAJE MEDII DE CIMENT ( KG / MC )			
200	450	458	425	400
300	500	475	450	525
400	600	575	525	500

**TABELUL NR. 4**

MARCA CIMENT	35		40	
MARIMEA GRANULELOR AGREGATE (mm)	0...7	0...10	0...16	0...7 0...10 0...16
MARCA BETON	DOZAJE MEDII DE CIMENT (kg/mc)			

200	400	480	380	365	396	325
300	450	430	410	415	400	385
400	550	525	500	480	460	440

- Cantitatea de apa nu se stabileste initial reglandu-se prin incercari in momentul iesirii amestecului uscat din doza, astfel ca sa se obtina un amestec omogen aderent si stabil.

Se recomanda ca dozazul stabilit pe baza datelor din tabelul 3-4 sa fie corectat prin incercari prealabile.

Atunci cand conditiile permit aceasta, verificarea prin incercari este evident utila.

Se considera acceptabile urmatoarele pierderi prin ricosare exprimate in procente fata de volumul initial al amestecurilor:

- la pereti: 15 – 30 %
- la plansee: 5 – 15 %
- la tavane : 25 – 50 %

Echipamentul necesar pentru torcretare se compune din :

a. Malaxor cu amestecare fortata pentru propulsarea amestecului uscat a carui capacitate se stabileste astfel ca sa se asigure continuitatea torcretarii.

b. Un compresor cu un debit constant de aer comprimat fara pulsatii corespunzator tipului de utilaj folosit pentru torcretare.

c. Aparat de torcretat cu functionare continua.

Acesta este alcatuit din 2 camere suprapuse : in cea superioara intra amestecul uscat apoi se transporta in camera inferioara unde intra aerul sub presiune mare.

- Materialul uscat este antrenat intr-o conducta care are o duza cu 2 valve dintre care una controleaza iesirea amestecului,iar cealalta regleaza debitul de apa.

Camasuirea prin torcretare se face in urmatoarele etape:

- A - pregatirea diafragmelor
- B - montarea armaturilor si ancorarea lor de fundatii
- C - torcretarea betonului sau mortarului
- D - intarirea camasuielii

A. PREGATIREA DIAFRAGMELOR : consta in urmatoarele operatii:

a). Indepartarea tencuielilor si efectuarea reparatiilor locale ale zidariei printr-unul din procedeele de reparare descrise.

- Scopul acestei lucrari este de a restabili intr-o masura cat mai mare capacitatea ei portanta si de a asigura o conlucrare buna cu camasuiala.

- Pentru aceasta se indeparteaza caramizile rupte si dislocate (care se gasesc in general la intersectia fisurilor diafragmelor) si se inlocuiesc fie cu zidarie de caramida, fie cu beton ,se umplu crapaturile si se injecteaza fisurile.

**b).** Rosturile dintre caramizi se adancesc pe 1 – 2 cm iar suprafata zidariei se curata cu perii mecanice indepartand resturile de tencuiala sau alte impuritati.

**c).** Se traseaza si se executa in zidarie cu bormasina gaurile pentru introducerea agrafelor, se fac sparturi in planseul inferior si superior in vederea introducerii ulterioare a armaturilor necesare pentru ancorarea camasuiei de fundatie sau realizarea continuitatii cu camasuiala de la etajul superior.

**d).** Suprafata zidariei precum si toate orificiile din diafragme si plansee se curata cu jet de aer sub presiune, apoi se spala cu un jet de apa mentinandu-se umeda timp de cateva ore.

- Inainte de torcretare suprafata diafragmelor se curata din nou si se zvanta cu aer comprimat.

**B. PLASELE DE ARMATURA** se aplica pe diafragme si se leaga cu agrafe.

- Gaurile in care s-au introdus agrafele se injecteaza cu pasta de ciment cu pompa manuala utilizand retelele folosite pentru injectarea fisurilor.

- Apoi de plasele de armare se leaga armatura de continuitate (atunci cand au fost prevazute prin proiect ) si se trec prin orificiile practice in acest scop in plansee.

- La montarea plaselor se folosesc distantieri care sa permita realizarea unui spatiu liber de cca. 5 mm intre diafragma si armatura.

- Inainte de torcretare in scopul realizarii unei adeziuni cat mai bune intre zidarie si camasuiala pe suprafata diafragmelor se aplica un strat de amorsare dintr-un mortar fin de ciment (ciment si nisip 0 – 1 mm sau 0 – 3 mm) respectiv pentru mortare si betonare in parti egale in greutate.

- In cazul in care nu se aplica acest amorsaj se recomanda ca primul strat de torcretare care se aplica pe suprafata sa fie de consistenta fluida.

**C. TORCRETAREA** se face de jos in sus in fasii de 1-2 m latime in straturi succesive de 1-3 cm in cazul mortarului si de 2-5 cm in cazul betonului.

- Straturile urmatoare se aplica in grosimi mai mici dupa ce stratul precedent nu

se mai desprinde si nu luneca fara ca intervalul respectiv de timp sa depaseasca timpul de priza al cimentului folosit.

- Pentru realizarea grosimii necesare a camasuielii se folosesc reperi rigizi (mortar) .

- In timpul torcretarii duza se mentine la o distanta de cca 1m de suprafata diafragmei sub unghi de 15 grade pentru ca materialul sa patrunda sub armaturi.

- In cazul in care se observa exfolieri sau umflaturi acesta se indeparteaza prin ciocanire , materialul rezultat din ricosare nu se utilizeaza.

- Daca suprafata obtinuta prin torcretare nu poate fi acceptata sub raportul rugozitatii cu acelasi aparat se aplica un strat de mortar granular fin cu consistenta fluida de la cca 150 cm distanta,iar dupa cca 30 minute suprafata se niveleaza cu un dreptar de lemn sau metal.

- Nivelarea suprafetelor se poate face si manual cu mortar de ciment -nisip de 3-4 mm grosime, driscuit ,aplicat la minim 45 minute dupa ultimul strat torcretat .

- Conditile in care se face intarirea torcretului cu o influenta hotaritoare asupra calitatii camasuielii.

- In aceasta perioada constructia poate produce fisurarea mortarului.

### Masurile recomandate in aceasta perioada sunt:

- protejarea suprafetei torcretate impotriva insolatiei , vantului,temperaturilor de + 5 grade si mentinerea lor in stare umeda prin stropirea cu apa timp de 15 zile.

- verificarea calitatii torcretului se face prin ciocanire.

- portiunile care prezinta un sunet dogit se indeparteaza si se retorcreteaza.

- La executarea constructiilor la care se folosesc mortare si betoane prin torcretare se vor respecta prevederile din “Norme republicane de protectia muncii” inainte de inceperea lucrarilor de torcretare se va chema beneficiarul pentru a se incheia un proces verbal de verificare (pregatirea suprafetei armaturii ,etc.).

**VERIFICAT**  
**ING. GH. SARBU**

**INTOCMIT**  
**ING. E. CHIPER**