

# CEM II/A-M (S-LL) 42,5 R

## CIMENT FIȘA TEHNICĂ

Ciment pentru betoane performante cu multiple aplicații

### Tipul cimentului

Ciment PORTLAND compozit 42,5 R.

### Caracteristici definitorii

Rezistență inițială mare.

### Domenii de utilizare

Conform NE 012-1:2022 și SR EN 206+A2:2021

#### • Construcții ingineresti

Lucrări de poduri, viaducte, tuneluri, lucrări de artă și alte lucrări ingineresti executate din beton simplu, beton armat precomprimat de clasele C16/20...C40/50, realizate pe tot parcursul anului (inclusiv pe perioada de iarnă).

#### • Prefabricate ușoare și medii

Elemente prefabricate din beton (pavele, borduri) - beton cu armătură dispersă, beton armat, din clase de la C16/20 până la C40/50.

#### • Construcții civile și industriale

Elemente și structuri de construcții civile și industriale în condiții de expunere severe de mediu: fundații din beton simplu și beton armat, stâlpișori și centuri din beton armat, stâlpi și grinzi din beton armat, planșee din beton armat, pereți din beton armat.

Beton armat de clase de la C16/20 până la C40/50 realizate pe tot parcursul anului (inclusiv pe perioada de iarnă).

#### • Mortare uscate, adezivi pentru plăci ceramice și polistiren

#### Clase de beton

Clasele de beton indicate a se proiecta cu acest ciment: C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50.

Pentru betoane în clase de expunere XC0 se poate utiliza ca beton de egalizare, clasa de beton C12/15.



## Termen de valabilitate

60 zile de la data livrării, cu respectarea condițiilor de transport și depozitare specificate în normele în vigoare.

## Livrare

Vrac, livrat în mijloace de transport auto.

## Certificări

Produsul este certificat CE conform standardului SR EN 197-1/2011.

## Medii / Clase de expunere

Mediile și clasele de expunere în care poate fi utilizat conform NE 012-1:2022: X0, XC1÷XC4, XD1÷XD3, XS1÷XS3, XF1÷XF4, XM1÷XM3, XA1÷XA3 în medii fără agresivitate sulfatică.

- X0 - fără risc de coroziune și atac;
- XC1-XC4 - coroziune datorată carbonatării;
- XD1-XD3 - coroziune datorată clorurilor de altă origine decât cea marină;
- XF1-XF4 - atac din îngheț/dezghet în stare saturată, cu sau fără agenți de dezghetare;
- XS1-XS3 - coroziune datorată clorurilor din mare;
- XA1-XA3\* - atac chimic;
- XM1-XM3 - solicitare mecanică a betoanelor prin uzură.

\* În cazul atacului chimic de natură sulfatică, atunci când prezența SO<sub>4</sub> conduce la o clasă de expunere XA2 și XA3, este esențial să se utilizeze ciment rezistent la sulfați (de exemplu CEM III A 42,5 N-LH).

## Standard

SR EN 197/1 - 2011 - CIMENT - Partea 1

Compoziție, specificații și criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale.

## Recomandări la punerea în operă a betoanelor

- Se va respecta raportul A/C conform NE 012-1:2022.
- Se vor respecta cerințele privind transportul, turnarea, compactarea, tratarea (protecția) și decofrarea betonului.
- Nu se va turna beton sub temperaturi de 5°C fără aditivi antiîngheț.
- Temperatura betonului trebuie să fie mai mare de 5°C în momentul livrării.
- Nu se recomandă punerea în operă a betonului la temperaturi ale aerului sub -10°C.
- În cazul temperaturilor peste 25°C se recomandă aplicarea de măsuri suplimentare pentru preparare, transport, punere în operă, tratament și utilizarea aditivilor întârzietori de priză eficienți.

## • Turnare pe timp călduros (>+25°C)

Recomandări de utilizare a cimenturilor pentru turnarea betonului pe timp călduros, conform NE 012-1:2022

Clasa de rezistență	CEM I	CEM II A	CEM II B	CEM III A
42,5 N sau 32,5 R		Recomandabil	Foarte recomandabil	Foarte recomandabil
42,5 R	Putin recomandabil	Recomandabil	Recomandabil	Foarte recomandabil
52,5 R	Putin recomandabil	Recomandabil cu luare de măsuri suplimentare		

## • Turnare pe timp friguros (>+5°C)

Recomandări de utilizare a cimenturilor pentru turnarea betonului pe timp friguros, conform NE 012-1:2022

Clasa de rezistență	CEM I	CEM II A	CEM II B	CEM III A
42,5 N sau 32,5 R		Recomandabil	Putin recomandabil	Putin recomandabil
42,5 R	Foarte recomandabil	Recomandabil	Recomandabil	Aplicabil cu luarea de măsuri suplimentare
52,5 R	Foarte recomandabil	Foarte recomandabil		

## • Durata tratării betonului, conform NE 012-1:2022

Durata tratării betonului se stabilește în funcție de evoluția rezistenței betonului, temperatura suprafeței betonului și procentul de atingere al rezistenței suprafeței betonului față de rezistența caracteristică a acestuia și este specificată în NE 012-1:2022.

Perioada minimă de întărire pentru clasa de tratare 2 (corespunzând unei rezistențe la compresiune a zonei de suprafață de 35% din rezistența caracteristică specificată):

Temperatura betonului (t), °C	Perioada minimă de tratare, în zile <sup>a</sup>		
	Evoluția rezistenței betonului <sup>c-d</sup> $(f_{cm2}/f_{cm28}) = r$		
	Rapid $r \geq 0,50$	Mediu $0,50 > r \geq 0,30$	Lent $0,30 > r \geq 0,15$
$t \geq 25$	1,0	1,5	2,5
$25 > t \geq 15$	1,0	2,5	5
$15 > t \geq 10$	1,5	4	8
$10 > t \geq 5^b$	2,0	5	11

<sup>a</sup> Plus perioada în cazul în care timpul de priză depășește 5 h.

<sup>b</sup> Pentru temperaturi sub 5°C, durata trebuie prelungită cu o perioadă egală cu perioada în care s-au înregistrat temperaturi mai mici de 5°C.

<sup>c</sup> Dezvoltarea rezistenței betonului reprezintă raportul dintre valoarea medie a rezistenței la compresiune după 2 zile și valoarea medie a rezistenței la compresiune după 28 zile, determinate prin încercări inițiale sau bazate pe performanțele cunoscute ale unui beton cu compoziție similară.

<sup>d</sup> Pentru betoanele cu dezvoltare foarte lentă a rezistențelor, se dau cerințe speciale în specificațiile de execuție.

## Caracteristici produs

Caracteristici	Valoare	Conform	
Compoziție	Clincher Portland (%)	80÷94	SR EN 197-1
	Adaos - zgură granulată de furnal și calcar (%)	6÷20	SR EN 197-1
	Component minor (%)	0÷5	SR EN 197-1
Caracteristici chimice	Conținut de sulfați (sub formă SO <sub>3</sub> ) (%)	≤ 4	SR EN 196-2
	Conținut de cloruri (%)	≤ 0,1	SR EN 196-2
Caracteristici fizico-mecanice	Timp de priză inițial (min.)	≥ 60	SR EN 196-3
	Stabilitate (mm.)	≤ 10	SR EN 196-3
	Rezistență la compresiune la 2 zile (MPa)	≥ 20	SR EN 196-1
	Rezistență la compresiune la 28 zile (MPa)	≥ 42,5 ≤ 62,5	SR EN 196-1



## ROMCIM S.A.

Str. Emanoil Porumbaru nr. 93-95,  
Etaj 1 și 5, Sector 1, București, 011424

office@romcim.ro

www.romcim.ro

Telefon: +40 21 3 07 52 00 / 53 00