Sediul social: Mun.Campina, Str.Drumul Taberei nr.46, cam.11, et.1, Jud.Prahova;
ORC J29/636/27.04.2020; CUI 20796950; Capital social: 21.401.400 lei
office@cemrom.ro ; CEC BANK, cont: RO58CECEIF0130RON4291874
Punct de lucru: Str.Industriala nr.2A, Sat Luminita, Com.Corbu, Jud.Constanta

FISA TEHNICA CIMENT PORTLAND CU CALCAR CU REZISTENTE INITIALE MARI

- **CEM II/A-LL 42,5 R**
  - **Compozitie**

Clincher portland	:	80-94 %
Calcar (tip LL)	:	6-20 %
Gips	:	3- 5 %

- **Caracteristici fizico-mecanice si chimice** :
  - Rezistenta initiala (2 zile) : ≥ 20 MPa
  - Rezistenta standard (28 zile) : ≥ 42,5 ≤ 62,5 MPa
  - Timp initial de priza : ≥ 60 min.
  - Stabilitate (expansiune) : ≤ 3.0 mm
  - Continut de sulfati : ≤ 3.5 %
  - Continut de cloruri : ≤ 0,10 %
- **Utilizare** :
  - Ciment utilizat pentru preparare beton, mortar si alte amestecuri pentru constructii;
  - Ciment utilizat pentru fabricarea de produse de constructii;
- **Livrare** :
  - vrac in mijloace de transport cu recipiente speciale cu descarcare pneumatica;
- **Termen de valabilitate** :
  - 90 de zile de la data livrarii in conditiile respectarii regulilor de transport, manipulare si depozitare prevazute in reglementarile in vigoare.
- **Reguli minime de transport, manipulare, depozitare a cimentului in vrac** :
  - cimentul va fi ferit de umezeala pe timpul transportului;
  - cimentul se depoziteaza pe tipuri si clase, in silozuri inchise si uscate;

Clase de expunere in care poate fi utilizat cimentul CEM II/A-LL 42,5R :

Tip ciment	Nici un risc de coroziune sau atac chimic	Coroziune indusa prin carbonatarea				Coroziune datorata clorurilor					
						Cloruri din alte surse decat apa de mare			Cloruri din apa de mare		
	XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
CEM II/A-LL 42,5R	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
x Se poate aplica											

Tip ciment	Clase de expunere									
	Atac inghet-dezghet				Atac chimic			Atac mecanic		
	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	XM1	XM2	XM3
CEM II/A-LL 42,5R	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
x Se poate aplica										

Denumirea clasei	Descrierea mediului inconjurator	Exemple informative ilustrand alegerea claselor de expunere

Nici un risc de coroziune sau atac chimic		
XO	Beton simplu si fara piese metalice inglobate.Toate expunerile , cu exceptia cazurilor de inghet-dezghet, de abraziune si atac chimic	Beton de umplutura/egalizare
Coroziune datorata carbonatarii		
Cand betonul care contine armaturi sau piese metalice inglobate, este expus la aer si umiditate, expunerea trebuie clasificata in modul urmator:		
XC1	Uscat sau pemanent umed	Beton in interiorul cladirilor unde gradul de umiditate a mediului ambiant este redus(inclusiv bucatarii, baile si spalatoriile blocurilor de locuit) Beton imersat permanent in apa
XC2	Umed, rareori uscat	Suprafete de beton in contact cu apa pe termen lung (elemente ale rezervoarelor de apa) Un mare numar de fundatii
XC3	Umiditate moderata	Beton in interiorul cladirilor unde umiditatea mediului ambiant este medie sau ridicata (bucatarii, bai, spalatorii profesionale altele decat cele ale cladirilor de locuit. Beton de exterior , insa la adapost de intemperii (elemente la care aerul din exterior are acaces constant sau des , de exemplu:hale deschise)
XC4	Alternanta umiditate-uscare	Suprafete supuse contactului cu apa ,dar care nu intra in clasa de expunere XC2 (elemente exterioare expuse intemperiilor)
Coroziunea datorata clorurilor avand alte origine decat cea marina		
Cand betonul care contine armaturi sau piese metalice inglobate, este in contact cu apa avand alta origine decat cea marina, continand cloruri, inclusiv din sarurile pentru dezghetare, clasele de expunere sunt:		
XD1	Umiditate moderata	Suprafete de beton expuse la cloruri transportate de curentiI de aer(de exemplu: suprafetele expuse agentilor de dezghetare de pe suprafata carosabila, pulverizati si transportati de curentii de aer, la garaje, etc.)
XD2	Umed, rar uscat	Piscine, rezervoare Beton expus apelor industriale continand cloruri
XD3	Alternanta umiditate-uscare	Elemente ale podurilor, ziduri de sprijin, expuse stropirii apei continand cloruri. Sosele,dalele parcajelor de stationare a vehiculelor
Coroziunea datorata clorurilor din apa de mare		
Cand betonul care contine armaturi sau piese metalice inglobate, este pus in contact cu cloruri, din apa de mare , sau actiunii aerului ce vehiculeaza saruri marine, clasele de expunere sunt:		
XS1	Expunere la aerul ce vehiculeaza saruri marine, insa nu sunt in contact direct cu apa de mare	Structuri pe sau in apropierea litoralului (agresivitatea atmosferica marina actioneaza asupra constructiilor din beton, beton armat pe o distanta de cca.5 km de tarm).
XS2	Imersate in permanenta	Elemente de structuri marine
XS3	Zone de amaraj, zone supuse stropirii sau cetei	Elemente de structuri marine
Atac din inghet-dezghet cu sau fara agenti de dezghetare		
Cand betonul este supus la atac semnificativ datorat ciclurilor de inghet-dezghet, atunci cand este umed, clasele de expunere sunt:		
XF1	Saturatie moderata cu apa fara agenti de dezghetare	Suprafete verticale ale betonului expuse la ploaie si inghet
XF2	Saturatie moderata cu apa cu agenti de dezghetare	Suprafete verticale ale betonului din lucrari rutiere expuse la inghet si curentilor de aer ce vehiculeaza agenti de dezghetare

XF3	Saturatie puternica cu apa fara agenti de dezghetare	Suprafete orizontale ale betonului expuse la ploaie si inghet
XF4	Saturatie puternica cu apa cu agenti de dezghetare sau apa de mare	Sosele si tabliere de pod expuse la agenti de dezghetare Suprafete verticale ale betonului expuse la inghet si supuse direct stropirii cu agenti de dezghetare Zonele structurilor marine expuse la inghet si supuse stropirii cu agenti de dezghetare
Atac chimic		
Cand betonul este expus la atac chimic care survine in soluri naturale, ape de suprafata si ape subterane, clasificarea se face :		
XA1	Mediu inconjurator cu agresivitate chimica slaba	
XA2	Mediu inconjurator cu agresivitate chimica moderata	
XA3	Mediu inconjurator cu agresivitate chimica intensa	
Solicitarea mecanica		
Daca betonul este supus unor solicitari mecanice care produc uzura acestuia, atunci acest tip de expunere poate fi clasificat dupa cum urmeaza :		
XM1	Solicitare moderata de uzura	Elemente din incinte industriale supuse la circulatia vehiculelor echipate cu anvelope
XM2	Solicitare intensa de uzura	Elemente din incinte industriale supuse la circulatia stivuitoarelor echipate cu anvelope sau bandaje de cauciuc
XM3	Solicitare foarte intensa de uzura	Elemente din incinte industriale supuse la circulatia stivuitoarelor echipate cu bandaje de elastomeri/ metalice sau masini cu senile

Exemple de utilizare a unor tipuri de cimenturi pentru diferite combinatii de clase de expunere:

Component/constructie	Clase de expunere relevante pentru proiectare	**CEM II/A-LL 42,5 R**
Beton simplu (nearmat)	XO	**x**
Elemente protejate impotriva inghetului (in interior sau in apa)	XC1,XC2,XC3,XC4	**x**
Elemente exterioare	XC, XF1	**x**
Constructii hidrotehnice	XC, XF3	**x**
Elemente exterioare supuse la inghet-dezghet si agenti de dezghetare	XC,XD,XF2,XF4	**x**
Structuri marine	XC,XS,XF2,XF4	**x**
Atac chimic[4]	XA	**x**
Zone cu trafic	XF4,XM	**x**
Abraziune fara inghet-dezghet	XM	**x**

4)In caz de atac chimic sulfatic peste clasa de expunere XA1 este obligatorie utilizarea cimenturilor rezistente la sulfati.

Aceasta fisa tehnica a fost actualizata la 12.01.2025.Fisa tehnica este revizuita periodic, din 6 in 6 luni, si ori de cate ori este nevoie.