

Cimenturile CARPATCEMENT® se fabrică, în marea lor majoritate, în baza standardului SR EN 197-1:2002 care reprezintă versiunea românească obținută prin traducerea Standardului European EN 197-1:2000. Acest standard este armonizat cu Directiva Europeană 89/106/CEE Produse pentru construcții.

Standardul SR EN 197-1:2002 (Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale) prezintă condițiile fizice, chimice și mecanice necesar a fi îndeplinite de 27 de tipuri uzuale de ciment considerate tradiționale și bine verificate de către organismele naționale de standardizare din Comitetul European de Standardizare. Din aceste 27 de tipuri uzuale de ciment, 21 de tipuri sunt cimenturi (de tip principal CEM II, III, IV și V) în care proporția de clincher variază între 5 și 94%.

CIMENTURI UZUALE

CARPATCEMENT HOLDING S.A. fabrică următoarele tipuri de cimenturi uzuale produse în conformitate cu SR EN 197-1: 2002:

CARPATCEMENT® CEM II/A-S 32.5R	Ciment Portland cu zgură cu rezistență inițială mare
CARPATCEMENT® CEM II/B-S 32.5R	
CARPATCEMENT® CEM II/B-M (S-V) 32.5R	Ciment Portland Compozit cu rezistență inițială mare
CARPATCEMENT® CEM I 42.5R	Ciment Portland cu rezistență inițială mare
CARPATCEMENT® CEM I 52.5R	

Correspondența orientativă a cimenturilor CARPATCEMENT® fabricate după SR EN 197-1:2002 cu cimenturile produse conform STAS 388: 1980 și STAS 1500: 1978 este următoarea:

Corespondent aproximativ	Ciment produs în conformitate cu SR EN 197-1:2002
Ciment Portland cu zgura Pa35 (conform STAS 1500:1978)	CARPATCEMENT® CEM II/A-S 32.5R
Ciment Portland P40 (conform STAS 388:1980)	CARPATCEMENT® CEM I 42.5R
Ciment Portland P45 (conform STAS 388:1980)	
Ciment Portland P50 (conform STAS 388:1980)	CARPATCEMENT® CEM I 52.5R
Ciment Portland P55 (conform STAS 388:1980)	

CARPATCEMENT HOLDING S.A. - CERTIFICĂRI

În data de 30 mai 2005, S.C. CARPATCEMENT HOLDING S.A. a primit în mod oficial Certificatele prin care se atestă implementarea la nivel de holding a Sistemului de Management Integrat Calitate - Mediu - Sănătate și Securitate în Muncă (ISO 9001:2000, 14001:1996 și OHSAS 18001:2004).

De asemenea, organizația noastră a obținut Certificatele de Conformitate "CS" pentru fiecare produs din gama de cimenturi CARPATCEMENT®.

Certificările obținute reprezintă confirmarea respectării angajamentelor noastre referitoare la calitatea produselor și serviciilor, protecția mediului înconjurător și asigurarea celor mai bune condiții de muncă angajaților noștri.

Tradițional, cimenturile CARPATCEMENT® sunt caracterizate prin stabilitatea parametrilor tehnici și marje suficiente de siguranță ale rezistențelor mecanice, la termenele specificate în standardul de produs.

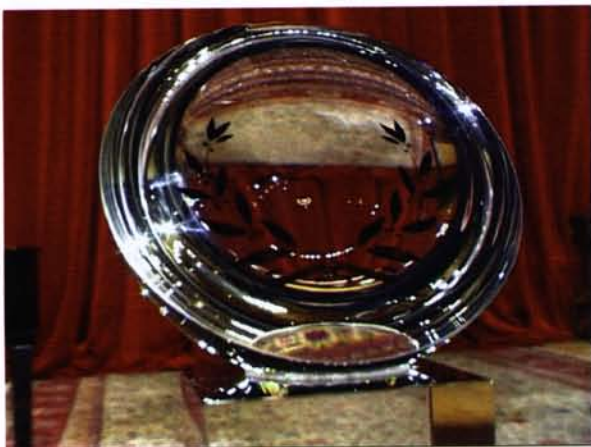
Ne asumăm răspunderea pentru calitatea oricărui ciment CARPATCEMENT®. Acest lucru este atestat prin Declarația de Conformitate "CS" ce însoțește lotul de ciment livrat clientului.

Reputația noastră se bazează pe produse și servicii de calitate.

Fabrica de la Deva, una din cele trei fabrici de ciment ale Grupului HeidelbergCement în România, a primit pe 19 decembrie 2003 premiul pentru "Calitate și Excelență în Management". Prestigiosul premiu a fost acordat de către fundația "J. M. Juran - Premiul pentru Calitate Românească", în timpul unei ceremonii organizate de către Președinția României.

«Premiul pentru „Calitate și Excelență în Management” obținut de fabrica de ciment de la Deva, reprezintă o încununare a eforturilor pe care Grupul HeidelbergCement le realizează în România, în vederea implementării unui sistem de management de calitate la standarde internaționale.» Mircea Bobora, Director sucursală Deva.

În august 2004, cele trei fabrici de ciment Moldocim S.A. Bicaz, Casial S.A. Deva și Romcif S.A., precum și CARPATCEMENT ROMÂNIA SRL, societăți aparținând grupului german HeidelbergCement în România, au fuzionat sub numele CARPATCEMENT HOLDING S.A..



CIMENTURI UZUALE CARPATCEMENT®

Domeniu de utilizare:

Elemente / structuri monolite, armate, armate dispers și prefabricate cu grosimi mai mici de 1,5 m executate pe întreg parcursul anului.

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) - DESCRIERE

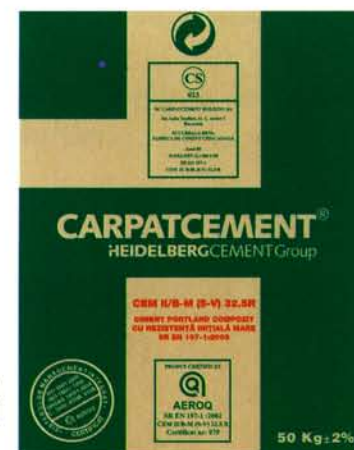
Cimenturile CARPATCEMENT® de tip principal CEM II înglobează pe lângă clincher și adaosuri de fabricație între 6 și 35% din masă (nu este luat în considerație ghipsul necesar reglării timpului de priză).

Adaosurile utilizate sunt materiale cu calități hidraulice sau puzzolanice introduse la măcinarea clincherului și ghipsului în vederea îmbunătățirii unor caracteristici ale cimentului, reducerii consumurilor energetice și a prețului de producție la fabricare, fără a afecta calitatea cimenturilor ca materiale de construcție. Metodele de control a calității adaosurilor sunt în conformitate cu standardele SR EN 196-1:1995, SR EN 196-2:1995 și SR EN 196-3:1995.

Scăderea consumului de clincher (la a cărei producere se degajă CO₂, se consumă multă manoperă, energie și combustibili) atrage după sine, în mod normal, scăderea prețului acestui tip de ciment față de cimenturile CEM I (de aceeași clasă de rezistență) care conțin 95-100% clincher Portland. Însă avantajele tehnice reale, pentru utilizator și beneficiar, ale includerii acestor adaosuri în compoziția cimenturilor reprezintă cel mai puternic argument în favoarea folosirii cimenturilor CEM II - CARPATCEMENT®.

Pentru clase obișnuite (curente) de beton cu aplicații în construcții civile este economic și corect din punct de vedere tehnic să se folosească cimenturi cu clasă de rezistență 32.5R așa cum sunt cimenturile CEM II CARPATCEMENT® cu adaosuri de fabricație.

Pentru a ușura identificarea acestora, inscripționarea marcatului și denumirii cimentului pe sac este făcută cu roșu.



Alături de denumirea cimentului pe sac sunt inscripționate o serie de litere și cifre. Modul de interpretare a acestora este arătat în cele ce urmează:

Marcaj	Interpretare
CEM	Ciment (prescurtare de la ciment conformă cu standardul SR EN 197-1:2002);
II	Tipul Principal II de ciment: Ciment Portland Compozit (CEM II) (în compoziția sa intră adaosuri de fabricație pe lângă clincherul Portland și ghips);
A, B	Conform SR EN 197-1, arată proporția în care se găsesc adaosurile de fabricație. NU SE REFERĂ LA CALITATEA SAU REZISTENȚA LA COMPRESIUNE A CIMENTULUI.
M	Arată faptul că acest tip de ciment este un ciment Portland compozit în care adaosurile de fabricație sunt de două tipuri (conform rețetei de fabricație CARPATCEMENT).
S	În compoziția sa intră pe post de adaos de fabricație zgura bazică din industria siderurgică.
V	În compoziția sa intră pe post de adaos de fabricație cenușa silico-aluminoasă de termocentrală.
32.5	Reprezintă rezistența minimă standard la compresiune (exprimată în N/mm^2) a cimentului la vârsta de 28 zile.
R	Rezistența inițială mare. Acest ciment se pretează ritmurilor ridicate de execuție a structurilor din beton, tot timpul anului.

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) - COMPOZIȚIE

CARPATCEMENT®	Compoziție (%)			
	Clincher Portland	Zgură bazică de furnal (S)	Cenușă silico-aluminoasă (V)	Componente auxiliare minore
CEM II/A-S 32.5R	80 ÷ 94	6 ÷ 20	—	0 ÷ 5
CEM II/B-S 32.5R	65 ÷ 79	21 ÷ 35		
CEM II/B-M (S-V) 32.5R		21 ÷ 35		

Zgura bazică, cel mai cunoscut și utilizat adaos hidraulic activ din ciment, este un sub-produs din industria siderurgică obținut prin topirea minereului de fier în furnal. Din punct de vedere chimic zgura bazică este în cea mai mare parte un amestec de oxizi de calciu, magneziu, siliciu și aluminiu.

Adaosurile puzzolanice sunt substanțe de compoziție silicioasă sau silico-aluminoasă care nu se întăresc de la sine prin amestecare cu apa, însă prezintă proprietăți hidraulice latente. Atunci când sunt măcinate fin, la temperatura mediului ambiant, reacționează chimic cu hidroxidul de calciu pus în libertate la hidratarea cimentului și formează compuși pe bază de silicat de calciu și aluminat de calciu care dezvoltă rezistența. Acești compuși sunt similari cu aceia care se formează la întărirea adaosurilor hidraulic active.

Componentele auxiliare minore sunt materiale cu calități hidraulice, puzzolanice sau inerte din punct de vedere hidraulic, practic fără efect asupra caracteristicilor mecanice, fizice și chimice ale cimenturilor.

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) – REZISTENȚA LA COMPRESIUNE

Rezistența la compresiune este o caracteristică importantă a unui ciment. Cu un ciment CARPATCEMENT® de clasă 32,5R puteți obține toate clasele de beton uzual întâlnite în construcții, acoperind astfel necesitățile curente ale unei stații de betoane sau șantier în regie proprie.

CARPATCEMENT®	Rezistența la compresiune (N/mm ²)	
	Inițială la 2 zile	Standard la 28 zile
CEM II/A-S 32.5R	Minim 10	Minim 32.5
CEM II/B-S 32.5R		
CEM II/B-M (S-V) 32.5R		Maxim 52.5

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) – TIMP INIȚIAL DE PRIZĂ

Timpul de priză reprezintă o proprietate importantă din punctul de vedere al punerii în operă a betonului. Timpul inițial de priză reprezintă timpul scurs între prepararea pastei de ciment de consistență normală (amestec de ciment și apă în proporții bine definite) și momentul de început al prizei. Începutul prizei este marcat de fenomenul de trecere a pastei de ciment de la starea fluidă la starea solidă.

CARPATCEMENT®	Timpu inițial de priză (minute)
CEM II/A-S 32.5R	Minim 75
CEM II/B-S 32.5R	
CEM II/B-M (S-V) 32.5R	

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) – STABILITATE

După întărire, pasta de ciment trebuie să aibă volum constant, adică să nu prezinte contracții (în mediu uscat) sau umflături (în mediu umed). Aprecierea modului de comportare a cimentului (betonului) în situații reale, din acest punct de vedere, se face în urma determinării stabilității prin metoda cu inelul cu ace Le Chatelier.

CARPATCEMENT®	Stabilitate (mm)
CEM II/A-S 32.5R	Maxim 10
CEM II/B-S 32.5R	
CEM II/B-M (S-V) 32.5R	

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) – CARACTERISTICI CHIMICE

CARPATCEMENT®	Conținut de sulfatați (%) (sub formă de SO ₃)	Conținut de cloruri (%)
CEM II/A-S 32.5R	Maxim 3.5	Maxim 0.1
CEM II/B-S 32.5R		
CEM II/B-M (S-V) 32.5R		

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) – TERMEN DE VALABILITATE

CARPATCEMENT®	Termen de valabilitate
CEM II/A-S 32.5R	60 zile (*)
CEM II/B-S 32.5R	
CEM II/B-M (S-V) 32.5R	

(*) de la data însăcuirii sau livrării (pentru vrac) în condițiile transportului și depozitării conform reglementărilor în vigoare.

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) – CLASE DE BETON

Clasele de beton posibil a fi realizate cu cimenturile CEM II CARPATCEMENT® pot acoperi practic toate aplicațiile posibile în domeniul construcțiilor civile. Aceste cimenturi se utilizează în beton simplu, armat și armat dispers.

Clase de beton (de masă volumică normală și betoane grele)
posibil a fi realizate cu cimenturile CARPATCEMENT® cu adaosuri de fabricație

C 8/10

C 12/15

C 16/20

C20/25

C 25/30

C 30/37

Ciment Portland cu zgură cu rezistență inițială mare CEM II/B-S 32.5R

Ciment Portland cu zgură cu rezistență inițială mare CEM II/A-S 32.5R

Ciment Portland Compozit cu rezistență inițială mare CEM II/B-M (S-V) 32.5R

CIMENTURI PORTLAND COMPOZITE (CEM II) – MEDII ȘI CLASE DE EXPUNERE

- Mediile de expunere sunt definite în SR EN 206-1: 2002 - Beton - Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate;
- Clasele de expunere sunt definite în NE 012/1999 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.

CARPATCEMENT®	Medii de expunere (recomandări de utilizare cu condiția respectării SR EN 206-1) și Anexe Naționale						
	Fără risc de coroziune sau atac (X0)	Coroziune datorată carbonatării (XC)	Coroziune datorată clorurilor având altă origine decât cea marină (XD)	Coroziune datorată clorurilor din apa de mare (XS)	Atac din îngheț dezgheț (XF)	Atac chimic (XA) (*)	Uzura prin abraziune (XM) (**)
CEM II/A-S 32.5R	X0	XC1, XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3	XS1	XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XM1, XM2
CEM II/B-S 32.5R	X0	XC1, XC2, XC3, XC4	XD1, XD2	XS1, <u>XS3</u>	XF1, XF2, XF3, XF4	XA1, XA2	XM1
CEM II/B-M (S-V) 32.5R	X0	XC1, XC2, XC3, XC4	XD1	XS1	XF1	XA1	XM1

Valoarea subliniată reprezintă media de expunere în care, în prezent, se studiază experimental posibilitatea utilizării.

(*) - Agresivitate chimică definită conform SR EN 206-1: 2002;

(**) – Mediu de expunere neinclus în SR EN 206-1: 2002.

CARPATCEMENT®	Clase de expunere
CEM II/A-S 32.5R	1, 2 și 3
CEM II/B-S 32.5R	1 și 2a
CEM II/B-M (S-V) 32.5R	1 și 2a