

I. DISPOZIȚII GENERALE

MINISTERUL PREȘEDINȚIEI, JUSTIȚIEI ȘI RELAȚIILOR CU CURȚILE

7034 *Decretul regal 320/2024 din 26 martie 2024 de modificare a Instrucțiunii privind recepția cimentului (RC-16), aprobată prin Decretul regal 256/2016 din 10 iunie 2016.*

Instrucțiunea privind recepția cimentului în vigoare în prezent (RC-16), care este modificată prin prezentul decret regal, a fost aprobată prin Decretul regal nr. 256/2016 din 10 iunie 2016.

Prezenta instrucțiune este cadrul de reglementare pentru utilizarea cimenturilor în construcții, stabilind cerințele pe care cimenturile trebuie să le respecte și reglementând recepția acestora în lucrările de construcții, în fabricile de beton și în orice alte instalații, cum ar fi cele în care sunt fabricate produse pentru construcții în care se utilizează cimentul în compoziția lor.

Această instrucțiune include cimenturi cu marcaj CE și cimenturi aprobate în conformitate cu Decretul regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988, care prevede obligativitatea aprobării cimenturilor pentru fabricarea betonului și a mortarelor pentru toate tipurile de lucrări și produse prefabricate, aprobate la propunerea Ministerului Industriei și Turismului.

Recent, Decretul regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988 a fost modificat prin a treia dispoziție finală din Decretul regal nr. 145/2023 din 28 februarie 2023 de modificare a diferitelor standarde de reglementare privind siguranța industrială pentru a le alinia la principiul recunoașterii reciproce. Această modificare a constat în încorporarea în anexa la Decretul regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988 a cimenturilor Portland compozite CEM II/C-M și a cimenturilor compozite CEM VI, care intră sub incidența standardului UNE-EN 197-5:2021, precum și în actualizarea versiunilor standardelor menționate în anexa menționată.

Încorporarea noilor cimenturi urmărește să faciliteze realizarea obiectivului neutralității climatice, astfel cum este prevăzut în Pactul verde european (2019) și în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de instituire a cadrului pentru realizarea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 („Legea europeană a climei”).

Modificările introduse în Decretul regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988 să facă necesară modificarea Decretului regal nr. 256/2016 din 10 iunie 2016, care trebuie să fie aliniat la acesta și să includă regulamentul său sub toate aspectele.

În plus, prezentul decret regal include modificările necesare pentru a alinia conținutul său la reglementările naționale și europene actuale, inclusiv la Regulamentul (UE) 2019/515 al Parlamentului European și al Consiliului din 19 martie 2019 privind recunoașterea reciprocă a mărfurilor comercializate în mod legal în alt stat membru și la Decretul regal nr. 470/2021 din 29 iunie 2021 de aprobare a Codului structural.

Prezentul decret regal respectă principiile necesității, eficacității, proporționalității, securității juridice, transparenței și eficienței, prevăzute la articolul 129 din Legea nr. 39/2015 din 1 octombrie 2015 privind procedura administrativă comună a administrațiilor publice.

Acesta respectă principiile necesității și eficacității, deoarece aplicarea instrucțiunii modificate privind cimentul, în raport cu reglementările anterioare, este în conformitate cu restul reglementărilor naționale și europene, inclusiv o clarificare a cerințelor pentru

diferitele tipuri de ciment, atât pentru produse, cât și pentru procesele de recepție, transport, depozitare, manipulare și utilizare a cimentului. Decretul regal este, de asemenea, în conformitate cu principiul proporționalității, deoarece conține regulamentul esențial pentru a răspunde nevoii descrise mai sus și este în conformitate cu principiul securității juridice, având în vedere integrarea sa în ordinea juridică, în deplină coerență cu reglementările naționale și europene în vigoare. De asemenea, acesta respectă principiul transparenței, întrucât toate procedurile de participare publică prevăzute de Legea nr. 50/1997 din 27 noiembrie 1997 privind guvernul au fost respectate și au fost publicate pe portalul de transparență al guvernului spaniol. În cele din urmă, aceasta este în conformitate cu principiul eficienței, deoarece nu implică o creștere a sarcinilor administrative sau o creștere a cheltuielilor publice.

Prezentul decret regal a fost supus procedurilor de elaborare a standardelor prevăzute la articolul 26 din Legea nr. 50/1997 din 27 noiembrie 1997, precum și procedurii de furnizare de informații în domeniul reglementărilor tehnice și al normelor privind serviciile societății informaționale prevăzute de Directiva (UE) 2015/1535 a Parlamentului European și a Consiliului din 9 septembrie 2015 și de Decretul regal 1337/1999 din 31 iulie 1999 de reglementare a furnizării de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice și al normelor privind serviciile societății informaționale.

În cursul prelucrării sale, au fost efectuate proceduri de informare publică și de audiere pentru sectoarele potențial afectate și au fost consultate comunitățile autonome și orașele Ceuta și Melilla. De asemenea, s-a solicitat un raport din partea altor departamente ministeriale și raportul obligatoriu din partea Secretariatului Tehnic General al Ministerului Transporturilor și Mobilității Durabile și al Ministerului Industriei și Turismului, coautori ai prezentului decret regal.

Prezentul decret regal este adoptat la inițiativa Comisiei permanente pentru ciment, subordonată Ministerului Transporturilor și Mobilității Durabile, și este restructurată în conformitate cu dispozițiile Decretului 805/2006 din 30 iunie 2006.

Prezentul decret regal este adoptat în conformitate cu dispozițiile articolului 149 alineatul (1) punctul 13 din Constituția spaniolă, care conferă statului competență exclusivă în materie de baze și coordonare a planificării generale a activității economice.

În virtutea acestui fapt, la propunerea ministrului transporturilor și mobilității urbane și a ministrului industriei și turismului, și în urma deliberării Consiliului de Miniștri în cadrul reuniunii sale din 26 martie 2024,

SE DISPUN URMĂTOARELE:

Articol unic. *Modificare adusă Instrucțiunii privind recepția cimentului (RC-16), aprobată prin Decretul regal nr. 256/2016 din 10 iunie 2016.*

Instrucțiunea privind recepția cimentului (RC-16), aprobată prin Decretul regal nr. 256/2016 din 10 iunie 2016, se modifică după cum urmează:

1. Articolul 3 are următoarea formulare:

„Articolul 3. *Cerințe administrative.*

3.1 Cerințe generale.

În cadrul domeniului de aplicare al prezentei instrucțiuni, singurele cimenturi care pot fi utilizate sunt cele care sunt comercializate în mod legal în Spania, în oricare dintre celelalte state membre ale Uniunii Europene, în Turcia sau cele care provin din state care sunt părți contractante ale Asociației Europene a Liberului Schimb (Acordul SEE) și comercializate în mod legal în acestea în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (UE) 2019/515 din 19 martie 2019 privind recunoașterea reciprocă a mărfurilor comercializate în mod legal în alt stat membru

În consecință, cimenturile sunt supuse dispozițiilor Regulamentului (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului și, dacă este cazul, dispozițiilor Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988, care prevede obligativitatea omologării cimenturilor destinate fabricării de betoane și mortare pentru toate tipurile de lucrări și produse prefabricate, precum și dispozițiilor de punere în aplicare.

Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 prevede, de asemenea, respectarea dispozițiilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, și a articolului 31. Cerințe pentru fișele de date de securitate din Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 decembrie 2006 privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH). În plus, Ordinul PRE/1954/2004 din 22 iunie 2004 conține limitele de crom (VI) solubil în apă din ciment.

În aplicarea dispozițiilor menționate:

a) Cimenturile enumerate în anexa I la prezenta instrucțiune trebuie să poarte marcajul CE și informațiile corespunzătoare care trebuie să îl însoțească, precum și declarația de performanță întocmită chiar de producător.

b) În cazul în care cimenturile enumerate în anexa II la prezenta instrucțiune nu dispun de standardul armonizat corespunzător, acestea trebuie să respecte dispozițiile Decretului regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988 și dispozițiile de punere în aplicare a acestuia și, în consecință, trebuie să dispună de certificatul de conformitate cu cerințele de reglementare.

În măsura în care aceste tipuri de cimenturi sunt incluse în standardele armonizate, în perioada de coexistență a standardelor armonizate și a standardelor naționale aplicabile, ele pot respecta dispozițiile de la litera (a) sau dispozițiile de la litera (b). După această perioadă de coexistență, acestea trebuie să respecte dispozițiile de la litera (a).

„Perioada de coexistență tranzitorie menționată este cea specificată în decizia de punere în aplicare corespunzătoare a Comisiei Europene. În această perioadă, cimenturile în cauză pot fi comercializate în conformitate cu dispozițiile de la litera (a) sau (b). după încheierea acestei perioade, marcajul CE este obligatoriu și va fi singura posibilitate de comercializare.

c) Cimenturile care nu fac obiectul niciuneia dintre secțiunile de mai sus, care sunt comercializate în mod legal în oricare dintre statele membre ale Uniunii Europene, Turcia sau care provin din state care sunt părți contractante ale Asociației Europene a Liberului Schimb (Acordul SEE) sunt considerate conforme cu prezenta instrucțiune chiar dacă nu îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute în prezenta instrucțiune, cu condiția să ofere un nivel de siguranță echivalent. Aplicarea acestei dispoziții face obiectul Regulamentului (UE) 2019/515 al Parlamentului European și al Consiliului din 19 martie 2019.

Standardele stabilite în prezenta instrucțiune pot fi înlocuite cu alte standarde utilizate în oricare dintre celelalte state membre ale Uniunii Europene sau state care sunt părți la Acordul privind SEE și în statele care au încheiat un acord de asociere vamală cu Uniunea Europeană, cu condiția să se demonstreze că au specificații tehnice echivalente.

În sensul prezentei instrucțiuni, ar trebui să se înțeleagă că standardele UNE, UNE-EN, UNE ISO sau UNE-EN ISO menționate în instrucțiune se referă întotdeauna la versiunile incluse în anexele I și II, cu excepția cazului în care standardele armonizate UNE-EN transpun standarde EN a căror referință a fost publicată în „Jurnalul Oficial al Uniunii Europene”, în domeniul de aplicare al

Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011, caz în care citarea trebuie să se refere la cea mai recentă comunicare a Comisiei Europene, inclusiv trimiterea menționată. În cazul standardelor privind metodele de testare menționate în standardele armonizate, se aplică versiunea inclusă în standardele armonizate UNE-EN enumerate mai sus.”

3.2 Cerințe privind mărcile voluntare de calitate și de durabilitate.

Prezenta instrucțiune prevede existența pe piață a unor mărci voluntare de calitate și de durabilitate. Recunoașterea oficială a mărcilor de calitate și de durabilitate este definită în Decretul regal 470/2021 din 29 iunie 2021.

În conformitate cu articolul 8 alineatul (3) din Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 pentru produsele pentru construcții care fac obiectul unui standard armonizat sau al unei evaluări tehnice europene, mărcile recunoscute oficial nu pot certifica conformitatea cu performanța declarată în ceea ce privește caracteristicile esențiale acoperite de standardul armonizat și nici performanța oricărei caracteristici esențiale legate de cerințele de bază enumerate în anexa I la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011. Prin urmare, cimenturile care poartă marcajul CE pot avea doar mărci de calitate recunoscute oficial pentru transportul și depozitarea cimentului.”

2. Paragraful unic de la articolul 4 se modifică după cum urmează:

„Tipurile de ciment incluse în prezenta instrucțiune, precum și compoziția lor corespunzătoare, sunt cele care figurează în anexa I, pentru cimenturile care fac obiectul Decretului regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988.”

3. Titlul articolului 5 alineatul (2) se modifică după cum urmează:

„5.2. Specificațiile cimenturilor care fac obiectul Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988.”

4. Titlul articolului 6 alineatul (2) se modifică după cum urmează:

„6.2. Desemnarea cimenturilor care fac obiectul Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988.”

5. Articolul 7 alineatul (1) primul paragraf se modifică după cum urmează:

În cazul în care recepția se efectuează la fața locului, planul de control întocmit de autorul proiectului, în conformitate cu prezenta instrucțiune, trebuie să stabilească orientările și criteriile sale de execuție în același timp cu programul de control aprobat de conducerea proiectului (în lucrările de construcții îi revine directorului de execuție), pentru elaborarea respectivului plan, acesta trebuie să permită respectarea acestuia și adaptarea lui la circumstanțele lucrării. În mod similar, în alte cazuri, recepția trebuie să aibă loc în conformitate cu programul specific de control elaborat, în conformitate cu prezenta instrucțiune, în acest scop.”

6. Articolul 8 are următoarea formulare:

„Articolul 8. *Etape de control în recepția cimentului.*

În conformitate cu dispozițiile punctului 7.1, recepția cimentului trebuie să includă cel puțin următoarele:

- o primă etapă de verificare a documentației, inclusiv a mărcilor de calitate și de durabilitate, după caz, și a etichetării cimentului ambalat; și
- o a doua etapă, constând într-o inspecție vizuală a materialului furnizat.

Ambele etape sunt obligatorii, indiferent de organizarea controlului.

În cazul în care responsabilul cu recepția poate considera că este necesar să efectueze teste, se include o a treia etapă opțională pentru verificarea tipului și a clasei cimentului, precum și a caracteristicilor sale chimice, fizice și mecanice, prin efectuarea de teste de identificare și, dacă este cazul, de teste complementare.

Anexa V la prezenta instrucțiune stabilește criteriile pentru programarea, elaborarea și desfășurarea acestei a treia etape.

8.1 Prima etapă: Verificarea etichetării cimentului și a documentației.

La începutul livrării, responsabilul cu recepția sau persoana desemnată trebuie să verifice dacă documentația care trebuie furnizată de furnizor este cea prevăzută la literele (a), (b), (c), (d) și (e) din prezenta secțiune și dacă atât aceasta, cât și etichetarea reglementară respectă dispozițiile prezentei instrucțiuni.

Această documentație include cel puțin următoarele:

a) foaia de livrare sau fișa de ambalare, cu informațiile cuprinse în secțiunea AIV.2.1;

b) eticheta sau setul de informații care trebuie tipărite pe recipient sau, dacă este cazul, pe documentele care însoțesc cimentul, în conformitate cu standardul relevant, astfel cum se indică în secțiunea AIV.2.5;

c) declarația de performanță corespunzătoare marcajului CE, în conformitate cu secțiunea AIV.2.2, sau, după caz, certificarea de conformitate din Decretul regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988, în conformitate cu secțiunea AIV.2.4;

d) în cazul cimenturilor care nu fac obiectul marcajului CE, certificatul de garanție al producătorului semnat de o persoană fizică; și

e) pentru cimenturile care poartă mărci de calitate și de durabilitate, o documentație exactă cu privire la aceste mărci, în conformitate cu secțiunea AIV.3, și, dacă este cazul, documentația referitoare la recunoașterea mărcii, astfel cum se prevede în secțiunea 3.2, inclusiv trimiterea la documentul în care este înregistrată recunoașterea oficială de către autoritatea competentă. În special, certificatul care atestă că marca declarată și, dacă este cazul, marca recunoscută oficial este în vigoare.

Responsabilul de primire sau persoana desemnată trebuie să verifice dacă denumirea indicată pe fișa de ambalare sau pe documente sau, după caz, pe containere corespunde tipului și clasei de rezistență a cimentului specificate în proiect sau în comandă. Acest lucru este deosebit de important în cazurile de utilizare pentru care au fost stabilite limite sau chiar interdicții complete.

8.1.1 Criterii de conformitate.

În scopul acestei etape, livrarea este conformă atunci când etichetele și documentele care ar trebui să însoțească transportul:

- coincid cu cele ale cimentului solicitat;
- sunt complete; și
- îndeplinesc toate cerințele stabilite.

Informațiile relevante sunt furnizate în anexa IV.

8.1.2 Acțiune în caz de neconformitate.

În cazul în care documentele sau eticheta sunt defecte, ceea ce dă naștere la îndoieli cu privire la autenticitate, administratorul de primire va solicita remedierea acestor defecte. În cazul în care acest lucru nu este remediat, transportul poate fi respins, iar responsabilul cu recepția poate pregăti un raport în care să explice de ce lotul a fost respins.

În caz de respingere, responsabilul cu recepția poate comunica această situație autorităților competente pentru controlul produselor industriale (supravegherea pieței) (articolul 14 din Legea nr. 21/1992 din 16 iulie 1992 privind industria). În plus, în cazul în care cimentul din lot are o marcă recunoscută oficial și prezintă defecte în ceea ce privește identificarea sa sau documentația și etichetarea necesare, organismul de certificare relevant și autoritatea competentă care a acordat recunoașterea sunt informate cu privire la această situație.

Managerul de primire înregistrează, arhivează și păstrează o copie a acestui raport, împreună cu documentele menționate mai sus.

8.2 A doua etapă: Controlul prin inspecție vizuală

După finalizarea etapei de control al documentelor, responsabilul cu recepția supune cimentul livrat unei inspecții vizuale atunci când, în conformitate cu metoda de transport sau starea containerelor la momentul livrării, consideră că este necesar să se verifice dacă cimentul nu a fost modificat sau amestecat într-un mod nedorit.

În pofida dificultății de a evalua starea cimentului printr-o inspecție vizuală, prezenta instrucțiune include efectuarea acestui tip de examinare pentru a evalua prezența anumitor simptome, cum ar fi meteorizația sau prezența corpurilor străine care pot fi o indicație evidentă sau o manifestare clară a modificării performanței cimentului furnizat sau lipsa vădită de omogenitate a aspectului și a culorii cimentului care poate, în unele cazuri, să reflecte o posibilă contaminare cu alte cimenturi sau faptul că în ambalaj au fost incluse cimenturi de origini diferite. Simptomele menționate se datorează, în majoritatea cazurilor, unor deficiențe în ceea ce privește depozitarea, încărcarea sau transportul cimentului, care au avut loc în perioada cuprinsă între fabricarea sa și sosirea la locul de recepție.

8.2.1 Criterii de conformitate.

În sensul acestei etape, livrarea este conformă atunci când cimentul:

- nu prezintă semne de meteorizație relevante pentru volumul furnizat;
- nu conține corpuri străine; și
- nu prezintă în mod clar semne evidente de eterogenitate în ceea ce privește aspectul sau culoarea sa.

În cazul cimenturilor ambalate, se verifică dacă ambalajul nu prezintă indicii privind transportul sau depozitarea necorespunzătoare care ar fi putut afecta cimentul în modul indicat. Livrarea este conformă atunci când sacul cu cimentul conține:

- nu este umed;
- ambalajul poartă data ambalării în fabrică. În cazul în care a fost expediat la un punct de expediere, trebuie să apară două date: data fabricării sau expedierii din fabrică și data ambalării la punctul de expediere;
- procedura de datare a ambalajelor trebuie să includă cel puțin informații privind numărul săptămânii și anul;
- conține trimeri la respectarea limitei de reglementare pentru cromul solubil în apă (VI) în conformitate cu dispozițiile Ordinului PRE/1954/2004 din 22 iunie

2004, care transpune Directiva 2003/53/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 iunie 2003;

– cel puțin una dintre fețe trebuie să includă eticheta corespunzătoare marcajului CE și Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988, după caz, și cea corespunzătoare cimenturilor cu o marcă de calitate sau de durabilitate recunoscută oficial, dacă este cazul;”

– conține numele sau marca de identificare a producătorului cimentului și a fabricii (sau a unității de ambalare, dacă este diferită de fabrică).

8.2.2 Acțiune în caz de neconformitate.

În cazul în care cimentul prezintă oricare dintre defectele menționate în secțiunea anterioară care pune sub semnul întrebării adecvarea sa pentru utilizarea prevăzută specifică, responsabilul cu recepția evaluează, în conformitate cu dispozițiile secțiunii 8.3 din prezentul articol și înainte de a proceda la acceptarea furnizării, posibilitatea de a efectua teste în conformitate cu specificațiile din anexa V la prezenta instrucțiune, pentru care se efectuează eșantionarea corespunzătoare în conformitate cu secțiunea AV.3.

În cazul în care amână acceptarea furnizării și decide să efectueze teste, responsabilul cu recepția poate întocmi o evidență a acestei circumstanțe, explicând motivele care stau la baza deciziei.

Responsabilul cu recepția înregistrează, arhivează și păstrează o copie a acestui raport, împreună cu documentele specificate în secțiunea 8.1.

8.3 A treia etapă: Controlul prin realizarea de teste.

Această a treia etapă a primirii este opțională și se aplică atunci când, după caz, proiectul, în funcție de caracteristicile speciale ale lucrării sau în anticiparea posibilei prezențe la primire a defectelor specificate, impune acest lucru. Responsabilul cu recepția, în calitate de garant final al conformității cimentului primit, decide cu privire la aplicarea acestei etape, în cazul în care consideră necesar.

În cazul în care se efectuează încercări, acestea pot fi efectuate în conformitate cu anexele V și VI la prezenta instrucțiune.

Identificarea și testele complementare din această etapă sunt descrise în secțiunile AVI.1 și, respectiv, AVI.2.

În orice caz, furnizorul cimentului, informat în mod corespunzător de către responsabilul cu recepția, poate solicita, atunci când consideră necesar acest lucru și în situațiile în care consideră necesar, efectuarea unor contrateste.

8.3.1 Criterii de conformitate.

În sensul acestei etape, lotul este conform atunci când cimentul îndeplinește criteriile stabilite în secțiunea AV.5 sau în legislația specifică aplicabilă.

Trebuie să se demonstreze că nivelul de risc pentru utilizator nu este mai mare decât cel obținut în aplicarea criteriilor din secțiunea menționată.

8.3.2 Acțiune în caz de neconformitate.

În caz de neconformitate, responsabilul cu recepția întocmește un raport privind această situație, în care indică decizia sa fie de a respinge lotul în mod condiționat, în cazul unei cereri din partea furnizorului de a efectua contrateste, fie de a-l respinge definitiv.

În cazul unei respingeri condiționate și atât timp cât nu sunt disponibile rezultate fiabile care să asigure conformitatea cu nu sunt disponibile rezultate fiabile care să asigure respectarea criteriilor de conformitate, lotul se depozitează

în condiții adecvate, în conformitate cu articolul 10, pentru a preveni contaminarea și deteriorarea lotului.

Pentru conformitatea cimenturilor supuse unui contratest, criteriile care trebuie aplicate sunt cele stabilite la punctul 8.3.1.

Având în vedere rezultatele contratestelor, responsabilul cu recepția întocmește un raport privind decizia finală, în care precizează justificarea acesteia, și poate evalua oportunitatea efectuării unei noi serii de teste, în cazul în care furnizorul solicită acest lucru în cazul obținerii unor rezultate contradictorii și în cazul în care absența consecințelor pentru întârzierea primirii permite acest lucru.

În cazul respingerii definitive, responsabilul cu recepția aplică procedura de comunicare stabilită mai jos:

- în caz de respingere, responsabilul cu recepția poate comunica această situație autorităților competente pentru controlul produselor industriale (supravegherea pieței) (articolul 14 din Legea nr. 21/1992 din 16 iulie 1992 privind industria);

- în plus, în cazul în care problema detectată este asociată cu transportul și depozitarea cimentului, dacă cimentul din lot deține o marcă de calitate voluntară recunoscută oficial, organismul și autoritatea de certificare relevante care au acordat recunoașterea sunt informate cu privire la această situație;

- responsabilul cu recepția înregistrează, arhivează și păstrează o copie a acestui raport, împreună cu documentele menționate mai sus."

7. Articolul 11 al doilea paragraf are următoarea formulare:

„În plus, în ceea ce privește precauțiile care trebuie luate pentru manipularea cimenturilor, este necesar să se țină seama de dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008, ale Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 decembrie 2006, la articolul 31 din acesta (fișa cu date de securitate), precum și de Ordinul PRE/1954/2004 din 22 iunie 2004."

8. Articolul 13 are următoarea formulare:

„Articolul 13. *Utilizarea cimenturilor.*

„Pentru aplicarea acestui articol în cazul betonului structural, trebuie să se țină seama întotdeauna de specificațiile stabilite în Codul structural în vigoare.

Atunci când cimenturile urmează să fie utilizate în betonul structural în prezența sulfatilor, acestea trebuie să aibă caracteristica suplimentară de rezistență la sulfat, astfel cum se specifică la punctul AII.2.1, atât timp cât conținutul de sulfat, exprimat în SO_4^{2-} , este mai mare sau egal cu 600 mg/l în cazul apei sau cu 3 000 mg/kg în cazul solurilor.

În cazul în care un element structural din beton nearmat, armat sau pretensionat ar trebui să fie atacat de apă de mare sau de un conținut de clorură mai mare de 5 000 mg/l, cimentul care urmează să fie utilizat trebuie să aibă caracteristica suplimentară a rezistenței la apa de mare sau, în caz contrar, caracteristica suplimentară a rezistenței la sulfat.

În cazul în care este necesar să se utilizeze agregate care pot produce reacții alcaline-agregate, iar mediul este umed, conform Codului structural în vigoare, se vor utiliza cimenturi care conțin adaosuri precum zgura granulată de furnal, cenușă zburătoare silicioasă, puzzolană naturală sau silice pirogenă, sau cimenturi cu un conținut alcalin, exprimat ca echivalent de oxid de sodiu ($Na_2O + 0,658 K_2O$), mai mic de 0,60 % din greutatea cimentului.

În cazul în care este necesară albirea, se utilizează cimenturi albe în conformitate cu secțiunea AII.4.

Pentru fabricarea betonului, se recomandă utilizarea cimentului din clasa de rezistență cea mai scăzută posibilă, compatibil cu rezistența mecanică specificată a betonului, astfel încât să se asigure conținutul minim de ciment care, din motive de durabilitate, este stabilit de codul structural actual pentru fiecare clasă de expunere în funcție de tipul de beton.

Anexa VIII conține recomandări privind utilizarea cimentului pentru diferite tipuri de aplicații, circumstanțe specifice pentru utilizarea betonului și clase de expunere diferite.

Amestecurile de cimenturi de diferite tipuri sau origini nu pot fi utilizate sub niciun pretext, deoarece trasabilitatea materialului și, odată cu acesta, garanțiile producătorului s-ar pierde automat. Responsabilul cu recepția se asigură că acest lucru nu se întâmplă.

13.1 Cimenturi pentru betoane structurale și produse injectabile aderente.

Pentru utilizarea cimenturilor la fabricarea betonului și a produselor de injectare aderente incluse în domeniul de aplicare al actualului Cod structural, se vor aplica prevederile codului menționat și, după caz, alte reglementări specifice care ar putea fi aplicabile.

9. În anexa I, titlul secțiunii AI.1 are următoarea formulare:

„AI.1. Compoziția, desemnarea, specificațiile și durabilitatea cimenturilor comune conform standardului UNE-EN 197-1.”

10. În anexa I, secțiunea „AI.1. Compoziția, desemnarea, specificațiile și durabilitatea cimenturilor comune”, primul paragraf are următoarea formulare:

„Sunt considerate cimenturi comune care fac obiectul mărcii CE cele definite în standardul UNE-EN 197-1. Printre acestea se numără 27 de cimenturi comune, șapte cimenturi rezistente la sulfat, precum și trei cimenturi de furnal cu rezistență timpurie scăzută, dintre care două sunt rezistente la sulfat.”

11. În secțiunea „AI.1. Compoziția, desemnarea, specificațiile și durabilitatea cimenturilor comune”, titlul tabelului AI.1.1.a are următoarea formulare:

„Tabelul AI.1.1a. Cimenturi comune conform standardului UNE-EN 197-1”.

12. În anexa I, secțiunea „AI.1.2 Desemnare”, exemplele 2 și 3 au următoarea formulare:

„Exemplul 2: EN 197-1- CEM II/A-L 32.5 N: „corespunde unui ciment Portland cu un conținut de calcar (L) cuprins între 6 % și 20 % din masă, cu un conținut total de carbon organic mai mic de 0,5 % din masă, cu clasa de rezistență 32.5 și cu o rezistență timpurie normală.”

Exemplul 3: EN 197-1- CEM II/A-M (S-V-L) 32.5 R: corespunde unui ciment Portland cu un conținut cuprins între 18 % și 20 % din masă de zgură de furnal granulată (S), cenușă zburătoare silicioasă (V) și calcar (L), cu clasa de rezistență 32,5 și rezistență timpurie ridicată.”

13. În anexa I, secțiunea „AI.1.3. Specificații mecanice și fizice”, titlul tabelului AI.1.3 are următoarea formulare:

„Tabelul AI.1.3. Specificațiile mecanice și fizice ale cimenturilor comune conform standardului UNE-EN 197-1”.

14. În anexa I, secțiunea „AI.1.4. Specificații chimice”, titlul tabelului AI.1.4a are următoarea formulare:

„Tabelul AI.1.4a Specificații chimice ale cimenturilor comune conform standardului UNE-EN 197-1”.

15. În anexa I, secțiunea „AI.1.4. Specificații chimice”, titlul tabelului AI.1.4b are următoarea formulare:

„Tabelul AI.1.4b. Specificațiile chimice ale cimenturilor comune rezistente la sulfat conform standardului UNE-EN 197-1”

(16) În anexa I, primul paragraf al secțiunii „AI.2.3 Cerințe mecanice și fizice” se modifică și are următoarea formulare:

„Specificațiile referitoare la caracteristicile mecanice și fizice pe care trebuie să le îndeplinească cimenturile speciale de căldură foarte scăzută de hidratare conform clasei de rezistență figurează în tabelul AI.2.3.”

17. În anexa I, al doilea paragraf al secțiunii „AI.2.5 Durabilitate” se modifică și are următoarea formulare:

„Betoanele sau mortarele fabricate din cimenturi speciale de căldură foarte scăzută de hidratare necesită o protecție suplimentară împotriva uscării și carbonatării în timpul maturării. Rezistența la îngheț-dezgheț a cimenturilor speciale de căldură foarte scăzută de hidratare trebuie să fie adaptată condițiilor de mediu ale locului în care urmează să fie utilizate.”

18. În anexa I, al doilea paragraf al secțiunii „AI.3.5 Durabilitate” se modifică și are următoarea formulare:

„Cimentul de aluminiu de calciu are o rezistență bună la sulfat și rezistă bine la anumite medii agresive, atât timp cât nu sunt alcaline. Pentru a asigura durabilitatea lucrărilor realizate împreună cu acesta, trebuie respectate specificațiile stabilite în Codul structural actual și indicațiile standardului UNE-EN 14647. Betoanele și mortarele refractare pot fi fabricate cu agregate adecvate.”

19. În anexa I, secțiunea AI.5 are următoarea formulare:

„AI.5 Standardele de referință pentru cimenturile care fac obiectul marcajului CE

Lista versiunilor corespunzătoare standardelor aplicabile în fiecare caz, în funcție de data aprobării acestora, este cea indicată în prezenta secțiune, cu excepția următoarelor cazuri:

AI.5.1. Standarde de produs:

UNE-EN 197-1(*) Ciment. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale

UNE-EN 14216 (*) Ciment. Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor speciale cu căldură de hidratare foarte redusă.

UNE-EN 413-1 (*) Ciment pentru zidărie. Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate

UNE-EN 14647 (*) Ciment de aluminat de calciu. Compoziție, specificații și criterii de conformitate

AI.5.2. Standarde privind evaluarea conformității:

UNE-EN 197-2 (**) Ciment. Partea 2: Evaluarea și verificarea constanței performanței
UNE-EN 197-2 (**) ERATĂ Ciment. Partea 2: Evaluarea și verificarea constanței performanței

AI.5.3. Standarde privind eșantionarea și metodele de încercare:

UNE-EN 196-1 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistenței.

UNE-EN 196-2 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului.

UNE-EN 196-3 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză și a stabilității.

UNE-EN 196-5 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 5: Încercare de puzzolanicitate a cimentului puzzolanic.

UNE-EN 196-6 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6: Determinarea fineții.

UNE-EN 196-7 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare și pregătire a probelor de ciment.

UNE-EN 196-8 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 8: Căldura de hidratare. Metoda prin dizolvare.

UNE-EN 196-9 (**) Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 9: Căldura de hidratare. Metoda semiadiabatică.

UNE-EN 196-10:2016 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 10: Determinarea conținutului de crom (VI) solubil în apă din ciment.

UNE-EN 413-2 (**) Ciment pentru zidărie. Partea 2: Metode de încercare. AI.5.4. Alte standarde:

UNE-EN 451-1 (**) Metodă de încercare a cenușilor zburătoare. Partea 1: Determinarea conținutului de oxid de calciu liber.

UNE-EN 459-1 (*) Var pentru construcții. Partea 1: Definiții, specificații și criterii de conformitate

UNE-EN 459-2 (**) Var pentru construcții. Partea 2: Metode de încercare.

UNE-EN 933-9 (**) Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen.

UNE-EN 12878 (*) Pigmenți pentru colorarea materialelor de construcție pe bază de ciment și/sau var. Specificații și metode de încercare

UNE EN 13639 (**) Determinarea carbonului organic total din calcar.

UNE-EN 45501:2016 Aspecte metrologice ale aparatelor de cântărit cu funcționare neautomată.

UNE-ISO 9277:2009 (**) Determinarea suprafeței specifice a solidelor cu metoda BET, prin adsorbție gazoasă.”

(*) Standarde armonizate. Standardele armonizate din prezenta secțiune se utilizează în cea mai recentă versiune publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE).

(**) Standard citat în standardul armonizat. Se utilizează versiunea inclusă în standardul armonizat relevant.

20. Titlul anexei II are următoarea formulare:

**„CIMENTURI CARE FAC OBIECTUL DECRETULUI REGAL nr.
1313/1988 DIN 28 OCTOMBRIE 1988.” Compoziția, denumirea,
specificațiile și standardele de referință”**

21. În anexa I, titlul secțiunii AII.1 are următoarea formulare:

„AII.1 Compoziția, desemnarea și specificațiile cimenturilor care fac obiectul

Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988

Cimenturile care fac obiectul Decretului regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988 sunt toate cele cu caracteristici suplimentare de rezistență la sulfat, de rezistență la apă de mare sau albire, precum și cele cu caracteristici speciale, ale căror caracteristici nu sunt definite de niciun standard european armonizat.

Toate cimenturile care fac obiectul Decretului regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988 au, la rândul lor, marcajul CE, cu excepția cimentului pentru utilizări speciale și a cimentului CEM II/C-M și CEM VI. În primul caz, acestea trebuie să aibă o desemnare în conformitate cu Decretul regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988 și o altă desemnare în conformitate cu marcajul CE definit în anexa I. Pentru simplificare, în anumite ocazii și din motive de lipsă de spațiu, poate apărea numai desemnarea în conformitate cu standardul corespunzător al UNE. Cu toate acestea, caseta pentru marcajul CE nu se omite niciodată dacă este aplicabilă.

Cerințele privind compoziția se referă la suma tuturor constituenților principali și minoritari suplimentari. Se înțelege că cimentul final este suma constituenților principali și minoritari suplimentari, plus sulfatul de calciu necesar și orice aditiv.”

22. În anexa II, primul paragraf de la secțiunea „AII.2 Cimenturi rezistente la sulfat” are următorul cuprins:

„Cimenturile rezistente la sulfat sunt cele definite în anexa I în raport cu standardul UNE-EN 197-1 (SR), precum și cele cu caracteristica suplimentară a rezistenței la sulfat definită în standardul UNE-EN 80303-1 (SRC).”

23. În anexa II, titlul secțiunii AII.2.1 are următoarea formulare:

„AII.2.1 Compoziție și specificații.

Cimenturile rezistente la sulfat sunt cele care au fost fabricate cu ajutorul unui clincher care îndeplinește condițiile descrise în tabelul AII.2.1. Aceste cimenturi trebuie, de asemenea, să respecte specificațiile referitoare la tipul și clasa lor prevăzute în secțiunea AI.1.

Tabelul AII.2.1 Specificații suplimentare pentru cimenturi rezistente la sulfat (SRC)

Tipuri	Denumiri		Desemnări	Specificațiile clincherului cimenturilor rezistente la sulfat (SRC)	
				C ₃ A %	C ₃ A % + C ₄ AF %
II	Cimenturi Portland cu aditivi, rezistente la sulfat	Cu zgură de furnal (S)	II/A-S	≤ 6,0	≤ 22,0
II			II/B-S		
II		Cu silice ultrafină (D)	II/A-D		
II			II/A-P		
II		Cu puzzolană naturală (P)	II/B-P		
II			II/A-V		
II		Cu cenușă zburătoare (V)	II/B-V		
III	Cimenturi cu aditivi, rezistente la sulf	Cu zgură de furnal (S)	III/A	≤ 8,0	≤ 25,0

V		Cimenturi compozite (S + P + V)	V/A	≤ 8,0	≤ 25,0
---	--	------------------------------------	-----	-------	--------

Specificațiile privind C_3A și $(C_3A + C_4AF)$ se referă la procente din masa clincherului. Conținutul de C_3A și C_4AF se determină prin calcul, în conformitate cu standardul UNE 80304, pe baza încercărilor efectuate pe clincher în conformitate cu standardul UNE-EN 196-2.

Materialele puzzolanice care fac parte din aceste cimenturi (cenușă zburătoare de silice, puzzolană naturală și silice ultrafină, după caz) respectă următoarele dispoziții:

a) Raportul $SiO_2/(CaO + MgO)$, exprimat în procente masice, trebuie să fie mai mare de 3,5, unde CaO este oxidul de calciu reactiv definit în standardul UNE-EN 197-1.

b) Cenușă zburătoare silicioasă sau puzzolană naturală măcinată până la finețe Blaine echivalentă cu cea a cimentului de referință, cu o toleranță de $\pm 200 \text{ cm}^2/\text{g}$, și amestecată cu acesta într-o proporție de ciment/material puzzolanic egal cu 75/25 în masă, trebuie să respecte testul de puzzolanicitate la vârsta de 8 zile sau 15 zile, conform standardului UNE-EN 196-5;

c) Cenușa zburătoare silicioasă (V) sau puzzolană naturală (P) măcinată la finețe Blaine echivalentă cu cea a cimentului de referință ($\pm 200 \text{ cm}^2/\text{g}$) și amestecată cu aceasta într-un raport ciment/cenușă sau puzzolană naturală egal cu 75/25 în masă, trebuie să aibă o rezistență la compresiune la vârsta de 28 de zile egală sau mai mare de 75 % din rezistența cimentului de referință la aceeași vârstă (indice de activitate de rezistență, RAI), conform metodei de încercare a standardului UNE-EN 196-1.

Cimentul de referință, atât pentru testul de puzzolanicitate, cât și pentru testul de rezistență, trebuie să fie CEM I cu un conținut de $CC_3A \leq 5,0 \%$ în clincher.”

24. În anexa II, secțiunea „AII.3.1. Compoziție și specificații”, înainte de tabelul AII.3. se introduce un al treilea paragraf, cu următoarea formulare:

„Pe de altă parte, cimentul de referință, atât pentru testul de puzzolanicitate, cât și pentru testul de rezistență, este CEM I cu un conținut de $C_3A \leq 9,0 \%$ în clincher.”

25. În anexa II, titlul tabelului AII.3.1 are următoarea formulare:

„Tabelul AII.3.1 Specificații suplimentare privind cimenturile rezistente la apă de mare

Tipuri	Denumiri	Desemnări	Specificații pentru clincher din cimenturi rezistente la apă (MR)	
			$C_3A \%$	$C_3A \% + C_4AF \%$
I	Cimenturi Portland rezistente la apă pentru mare	I	≤ 5,0	≤ 22,0
II	Cimenturi Portland cu aditivi, rezistente la apă	Cu zgură de furnal (S)	≤ 8,0	≤ 25,0
II		II/A-S		
II		II/B-S		
II		Cu silice ultrafină (D)		
II		II/A-D		
II		Cu puzzolană naturală (P)		
II		II/A-P		
II		II/B-P		
II		Cu cenușă		
II		II/A-V		

II	Cimenturi cu aditivi, rezistente la apă	zburătoare (V)	II/B-V		
III		Cu zgură de furnal (S)	III/A	≤ 10,0	≤ 25,0
III			III/B	Nu există	
III			III/C	Nu există	
IV		Cimenturi puzzolanice (D + P + V)	IV/A	≤ 9,0	≤ 25,0
IV			IV/B	≤ 10,0	≤ 25,0
V		Cimenturi compozite (S + P + V)	V/A		

Specificațiile privind C₃A și (C)₃A + C₄AF se referă la procente din masa clincherului. Conținutul de C₃A și C₄AF se determină prin calcul, în conformitate cu standardul UNE 80304, pe baza încercărilor efectuate pe clincher în conformitate cu standardul UNE-EN 196-2.”

26. În anexa II, secțiunea „All.6 Standarde de referință pentru cimenturi care fac obiectul Decretului regal 1313/1988” are următoarea formulare:

„All.6 Cimenturi comune Portland compozit CEM II/C-M și cimenturi compozite CEM VI

„Cimenturile definite în standardul UNE-EN 197-5 sunt considerate ca fiind cimenturile Portland compozite CEM II/C-M și cimenturile compozite CEM VI.

All.6.1. Clasificare și compoziție

Constituenții cimenturilor comune conform standardului UNE-EN 197-5 trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute în anexa III la prezentul document.

Proporțiile de masă ale constituenților cimenturilor Portland compozite CEM II/C-M și ai cimenturilor compozite CEM VI sunt specificate în tabelul All.6.1. În plus, aceste cimenturi trebuie să respecte cerințele referitoare la tipul și clasa lor prevăzute în secțiunea A1.1.

Nu există experiență în utilizarea cimenturilor compozite cu adaosuri de cenușă zburătoare calcaroasă (W) și sisturi arse (T), astfel încât utilizarea lor nu este luată în considerare în această Instrucțiune.

Tabelul All.6.1. Cimenturi comune din standardul UNE-EN 197-5, ciment Portland compozit CEM II/C-M și ciment compozit CEM VI: compoziția și proporția în masă

Tipuri principale	Denumirea produselor (tipuri de ciment)		Compoziție (% în masă)										Componen te suplimenta re minore
			Elemente constitutive principale										
			Clin cher	Zgur ă de furn al înalt	Sil ice pir og en ă	Puzzolană		Cenușă zburătoare		Șisturi arse	Calcar		
	natu ral	calci nat natur al				sili cio s	calca ros						
	Nume	Denumire	K	S	D _b	P	Q	V	W	T	L _c	LL _c	
CEM II	Ciment Portland compozit _d	CEM II/C-M	50-64	←————— 36-50 —————→								0-5	

BOE-A-2023
ficabil la https

CEM VI	Ciment compozit	CEM VI (S-P)	35-49	31-59	–	6-20	–	–	–	–	–	–	0-5
		CEM VI (S-V)	35-49	31-59	–	–	–	6-20	–	–	–	–	0-5
		CEM VI (S-L)	35-49	31-59	–	–	–	–	–	–	6-20	–	0-5
		CEM VI (S-LL)	35-49	31-59	–	–	–	–	–	–	–	6-20	0-5

(a) Valorile din tabel sunt suma constituenților majoritari și minoritari.

(b) În cazul silicei ultrafine, conținutul de silice ultrafină este limitat la 6-10 % din masă.

(c) În cazul calcarului, conținutul de calcar (sumă dintre L, LL) este limitat la 6-20 % din masă.

(d) Numărul de constituenți majoritari în plus față de clincher este limitat la doi, iar acești constituenți majoritari trebuie declarați în denumirea cimentului.

All.6.2. Denumire.

În cazul cimenturilor comune conform standardului UNE-EN 197-5, al cimentului Portland compozit CEM II/C-M și al cimentului compozit CEM VI, se indică denumirea corespunzătoare tipului (CEM), urmată de denumirea clasei de rezistență (32,5 - 42,5 - 52,5), apoi de un spațiu liber și de litera R dacă este de rezistență inițială mare, de litera N dacă este de rezistență inițială normală sau de litera L dacă este de rezistență inițială mică și, în final, de referința la standardul pentru cimenturi comune UNE-EN 197-5.

În cazul în care, în aceeași fabrică, un producător produce cimenturi diferite care au aceeași denumire standardizată, aceste cimenturi trebuie să aibă o identificare suplimentară sub forma unui număr sau a două litere minuscule, în paranteze, pentru a distinge cimenturile respective între ele.

Cimenturile cu căldură scăzută de hidratare (astfel cum sunt definite în secțiunea AI.1 din prezenta instrucțiune) sunt desemnate în continuare cu notația LH.

Exemplul 9: UNE-EN 197-5 – CEM VI (S-V) 32.5 N

corespunde unui ciment compus comun care conține în total între 31 % și 59 % din masă zgură granulată de furnal (S) și între 6 % și 20 % din masă cenușă zburătoare silicioasă (V), cu clasa de rezistență 32.5 și cu o rezistență timpurie normală.

Exemplul 10: UNE-EN 197-5 – CEM II/C-M (V-LL) 32.5 R – LH

corespunde unui ciment compozit comun Portland care conține în total între 36 % și 50 % din masă cenușă zburătoare silicioasă (V) și calcar (LL) și o clasă de rezistență de 32,5, cu o rezistență timpurie ridicată și o căldură scăzută de hidratare.

Exemplul 11: UNE-EN 197-5 – CEM VI (S-P) 42.5 L

corespunde unui ciment compozit comun care conține în total între 31 % și 59 % în masă de zgură granulată de furnal (S) și între 6 % și 20 % în masă de puzzolană naturală (P), cu clasa de rezistență 42,5 și rezistență timpurie scăzută.

All.6.3. Specificații.

Specificațiile referitoare la caracteristicile mecanice și fizice pe care trebuie să le îndeplinească cimentul Portland compozit CEM II/C-M și cimentul compozit CEM

VI, în funcție de tipul și clasa lor, sunt cele prevăzute în tabelul AII.6.3.1.

Tabelul AII.6.3.1. Specificații mecanice și fizice ale cimenturilor comune

Clasa de rezistență	Rezistența la compresie ⁽¹⁾ UNE-EN 196-1 (N/mm ₂)			Ora inițială de setare UNE-EN 196-3 (min)	Soliditate UNE-EN 196-3 (Dilatare, mm)	Căldură de hidratare ⁽²⁾ (J/g)					
	Întărire rapidă		Rezistență standard			UNE-EN 196-9	UNE-EN 196-8				
	2 zile	7 zile	28 zile			41 ore	7 zile				
32,5 L	-	≥ 12,0	≥ 32,5	≤ 52,5	≥ 75	≤ 10	≤ 270				
32,5 N	-	≥ 16,0									
32,5 R	≥ 10,0	-									
42,5 L	-	≥ 16,0	≥ 42,5	≤ 62,5	≥ 60			≤ 10	≤ 270		
42,5 N	≥ 10,0	-									
42,5 R	≥ 20,0	-									
52,5 L	≥ 10,0	-	≥ 52,5	-	≥ 45					≤ 10	≤ 270
52,5 N	≥ 20,0	-									
52,5 R	≥ 30,0	-									

⁽¹⁾ 1 N/mm² = 1 MPa.

⁽²⁾ Numai pentru cimenturi de căldură scăzută (LH).

Specificațiile referitoare la caracteristicile chimice pe care trebuie să le îndeplinească cimentul Portland compozit CEM II/C-M și cimentul compozit CEM VI, în funcție de tipul și clasa lor, sunt prezentate în tabelul AII.6.3.2.

Tabelul AII.6.3.2. Specificații chimice ale cimenturilor Portland compozit comun CEM II/C-M și ale cimentului compozit CEM

Caracteristică	Referința încercării	Tip de ciment	Clasa de rezistență	Specificație ^a
Conținutul de sulfat (sub formă de SO ₃)	UNE-EN 196-2	CEM II/C-M și CEM VI	Toate	≤ 4,0 % ^b
Conținut de clorură (Cl ⁻).	UNE-EN 196-2	CEM II/C-M și CEM VI	Toate	≤ 0,10 % ^c

^(a) Cerințele sunt prezentate ca procent din masa cimentului final.

^(b) Cimenturile compozite Portland cu un conținut de T > 20 % pot conține până la 4,5 % sulfați (exprimați ca SO₃) pentru toate clasele de rezistență.

^(c) CEM VI ciment compozit poate conține cloruri mai mult de 0,10 % din masă. În acest caz, valoarea de 0,10 % din masa de cloruri ar trebui înlocuită cu limita superioară a conținutului de cloruri, exprimată ca procent din masă cu două zecimale, iar această valoare-limită ar trebui să fie înscrisă pe ambalaj sau pe bonul de livrare.

AII.6.4. Durabilitate.

În multe aplicații, în special în condiții de mediu severe, tipul, subtipul și clasa de rezistență a cimentului pot influența durabilitatea betonului, a mortarului și a

chitului, cum ar fi rezistența la atacuri chimice, rezistența la îngheț-dezgheț și, dacă este cazul, protecția armăturilor.

Cimenturile compozite obișnuite pot necesita măsuri de precauție suplimentare, cum ar fi prelungirea timpului de îndepărtare a cofrajelor și o atenție specială în condiții meteorologice nefavorabile, din cauza dezvoltării lente a rezistenței lor.

Cimenturile CEM II/C-M și CEM VI nu sunt recomandate în betoanele supuse la cicluri de îngheț-dezgheț (clasa de expunere XF)".

27. În anexa II, se adaugă o nouă secțiune All.7 cu următoarea formulare:

„All.7. Standarde de referință pentru cimenturi care fac obiectul Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988

All.7.1. Standarde de produs:

UNE 80303-1:2017 Ciment cu caracteristici suplimentare. Partea 1: Cimenturi rezistente la sulfați.

UNE 80303-2:2017 Ciment cu caracteristici suplimentare. Partea 2: Cimenturi rezistente la apa de mare.

UNE 80305:2012 Ciment alb.

UNE 80307:2001 Ciment pentru utilizări speciale.

UNE-EN 197-5:2021 Ciment Partea 5: Ciment Portland compozit CEM II/C-M și ciment compozit CEM VI

All.7.2. Standarde privind evaluarea conformității:

UNE-EN 197-2:2020 Ciment Partea 2: Evaluarea și verificarea constanței

performanței All.7.3. Standarde privind eșantionarea și metodele de

încercare:

UNE 80117:2012 Metode de încercări ale cimenturilor. Analiză fizică.

Determinarea culorii în clincher și ciment alb.

UNE 80216:2010 Metode de încercări ale cimenturilor. Determinarea cantitativă a constituenților.

UNE 80220:2012 Metode de testare a cimentului. Analiză chimică. Determinarea umidității.

UNE 80304:2006 Cimenturi. Calculele privind compoziția potențială a clincherului Portland.

UNE-EN 196-1:2018 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistenței.

UNE-EN 196-2:2014 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului.

UNE-EN 196-3:2017 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză și a stabilității.

UNE-EN 196-5:2011 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 5: Încercare de puzzolanicitate a cimentului puzzolanic.

UNE-EN 196-6:2019 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6: Determinarea fineții.

UNE-EN 196-7:2008 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare și pregătire a probelor de ciment.

UNE-EN 196-8:2010 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 8: Căldura de hidratare. Metoda prin dizolvare.

UNE-EN 196-9:2011 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 9: Căldura de

hidratare. Metoda semiadiabatică.

UNE-EN 196-10:2016 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 10: Determinarea conținutului de crom (VI) solubil în apă din ciment.

UNE-EN 413-2:2017 Ciment pentru zidărie Partea 2: Metode de încercare.

All.7.4. Alte standarde:

UNE-EN 413-1:2011 Ciment pentru zidărie Partea 1: Compoziție, specificații și criterii de conformitate

UNE-EN 451-1:2017 Metodă de încercare a cenușilor zburătoare. Partea 1: Determinarea conținutului de oxid de calciu liber.

UNE-EN 933-9:2010+A1:2013 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9: Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen.

UNE-EN 12878:2014 Pigmenți pentru colorarea materialelor de construcție pe bază de ciment și/sau var. Specificații și metode de încercare

UNE EN 13639:2019 Determinarea carbonului organic total din calcar.

UNE-EN 45501:2016 Aspecte metrologice ale aparatelor de cântărit cu funcționare neautomată.

UNE-ISO 9277:2009 Determinarea suprafeței specifice a solidelor cu metoda BET, prin adsorbție gazoasă”.

28. În anexa III, secțiunea AIII.2. Calcar (L, LL)”, litera (a) are următoarea formulare:

„(a) Conținutul carbonatului de calciu (CaCO_3), calculat pe baza conținutului de oxid de calciu (CaO), nu trebuie să fie mai mic de 75 % din masă.

În cazul cimenturilor compozite Portland CEM II/C-M și al cimenturilor compozite CEM VI, incluse în secțiunea AII.6, conținutul de carbonat de calciu (CaCO_3) calculat din conținutul de oxid de calciu (CaO) trebuie să fie de cel puțin 40 % din masă, iar suma carbonatului de calciu (CaCO_3) și al carbonatului de magneziu (CaCO_3 and MgCO_3) calculat din conținutul de oxid de calciu și oxid de magneziu, trebuie să fie de cel puțin 75 % din masă.”

29. În anexa III secțiunea „AIII.2.7 Silice ultrafină (D)” litera (b), primul paragraf are următoarea formulare:

„(b) suprafața specifică (BET) a silicei ultrafine netratat, determinată în conformitate cu standardul UNE- ISO 9277, trebuie să fie de cel puțin 15 m²/g.”

30. În anexa III, singurul paragraf al secțiunii „AIII.5.1 Aditivi în cimenturile din standardul UNE-EN 197-1” are următoarea formulare:

„În cazul în care aditivii pentru beton, mortar sau pastă de etanșare care respectă standardele din seria UNE-EN 934 sunt utilizați într-un ciment comun din standardul UNE-EN 197-1, această circumstanță trebuie indicată prin declararea denumirii standardizate a aditivului utilizat pe saci și/sau pe notele de livrare.”

31. În anexa IV, secțiunea „AIV.2. Documentele de livrare și etichetarea cimenturilor”, al doilea paragraf are următoarea formulare:

„Documentația și etichetarea pot fi diferite în funcție de faptul dacă cimenturile fac obiectul marcajului CE sau al Decretului regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988. Informațiile privind conținutul documentației și etichetarea sunt furnizate în secțiunile AIV.2.1-AIV.2.3 din prezenta anexă.”

32. În anexa IV, secțiunea „AIV.2.1. Notă de livrare”, punctul 16 are următoarea formulare:

„16. Responsabilitățile privind gestionarea ecologică corectă a ambalajelor în conformitate cu Decretul regal nr. 1055/2022 din 27 decembrie 2022 privind ambalajele și deșeurile de ambalaje”.

33. În anexa IV, titlul secțiunii AIV.2.2 are următoarea formulare:

„AIV.2.2 Declarație de performanță. Pentru cimenturile care fac obiectul marcajului CE:

Document ce urmează a fi întocmit și eliberat de producătorul cimentului prin care se asumă responsabilitatea pentru conformitatea cimentului cu performanța declarată, în sfera de aplicare a Regulamentului (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 și a Regulamentului delegat (UE) 574/2014 al Comisiei din 21 februarie 2014 de modificare a anexei III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 privind modelul care trebuie să fie utilizat pentru întocmirea unei declarații de performanță pentru produsele pentru construcții.

Această declarație de performanță poate fi trimisă destinatarului cimentului fie în format electronic, prin intermediul site-ului web al producătorului, fie pe suport de hârtie.

Declarația de performanță trebuie să fie redactată în limba spaniolă.

„Datele care trebuie incluse în această declarație sunt cele prevăzute la articolul 6 și în anexa III la Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011, constând în:

1. Numărul declarației de performanță (codificare la latitudinea producătorului).
2. Denumirea sau codul unic de identificare al tipului de ciment.
3. Utilizarea sau utilizările prevăzute ale cimentului.
4. Numele sau marca înregistrată și adresa completă a producătorului.
5. Sistemul de evaluare și verificare a constanței performanței (1 +).
6. Numele și numărul organismului notificat care a emis certificatul de constanță a performanței cimentului:
7. Tabelul performanței declarate în următorul format:

Caracteristici esențiale*	Conformitatea performanței*	Standard armonizat*

* Se includ atâtea rânduri câte sunt necesare.

– Textul: „Performanța cimentului specificat anterior este conformă cu toate performanțele declarate.

Prezenta declarație de performanță este emisă, în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011, pe răspunderea exclusivă a producătorului identificat mai sus.”

- Semnătura producătorului și în numele acestuia (nume și funcție);
- Locul și data eliberării.”

34. În anexa IV, titlul secțiunii AIV.2.3 are următoarea formulare:

„AIV.2.3 Marcajul CE.

La emiterea declarației de performanță, producătorul trebuie să aplice marcajul CE al cimentului.

Prin aplicarea marcajului CE, producătorul indică faptul că își asumă responsabilitatea pentru conformitatea cimentului cu performanța declarată, precum și pentru conformitatea cu toate cerințele aplicabile prevăzute în Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011.

Marcajul CE trebuie aplicat înainte de introducerea pe piață a cimentului, în mod vizibil, lizibil și indelebil pe ambalaj sau pe o etichetă atașată acestuia sau pe documentele însoțitoare (de exemplu, pe nota de livrare) și în limba spaniolă.

Marcajul CE conține următoarele date, astfel cum se prevede la articolul 9 din Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011:

- logoul CE;
- ultimele două cifre ale anului în care a fost aplicată pentru prima dată;
- numele și domiciliul social al producătorului;
- denumirea și codul unic de identificare al tipului de ciment;
- numărul de referință al declarației de performanță a cimentului;
- trimiterea la numărul standardului armonizat aplicabil;
- destinația cimentului;
- numărul de identificare al organismului notificat utilizat;
- lista caracteristicilor esențiale și a nivelului sau clasei de performanță a fiecăreia dintre ele;
- dacă este cazul, acesta conține o pictogramă sau orice alt marcaj care indică în special un risc special sau o utilizare specială.

În mod similar, marcajul CE poate include, de asemenea, site-ul web al producătorului unde poate fi consultată declarația de performanță.”

35. În anexa IV, secțiunea „AIV.2.4. Certificat de conformitate cu cerințele de reglementare”, primul și al doilea paragraf au următoarea formulare:

„Pentru cimenturi care fac obiectul Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988:

Certificatul de conformitate cu cerințele de reglementare sau, după caz, certificatul de conformitate a producției (acesta din urmă se obține după un an de la data deținerii primului certificat), eliberat de organismele autorizate în acest domeniu în conformitate cu dispozițiile articolului 5 din Decretul regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988, trebuie să conțină următoarele date:”

36. În anexa IV, titlul secțiunii AIV.2.5 are următoarea formulare:

„AIV.2.5 Etichetarea recipientelor de ciment.

Sistemul de etichetare (imprimare, tipologie, dimensiune, poziție, culori etc.) poate fi oricare dintre cele autorizate oficial într-un stat membru al Uniunii Europene, în Turcia sau într-un stat semnatar al Acordului SEE și trebuie să respecte cerințe de etichetare derivate din Regulamentul (CE) 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008, atunci când este cazul, și în special ceea ce se referă la punctul „2.3. Cimenturi și amestecuri de ciment” din anexa II la acesta.

Cimenturile ambalate trebuie să conțină următoarele informații pe recipient:

- numele sau marca de identificare și adresa completă a producătorului și a fabricii de ciment și a unității în care a fost ambalat, dacă diferă de fabrică;

- desemnarea normalizată a cimentului furnizat în conformitate cu prezenta instrucțiune și cu standardul aplicabil;
- recipientele trebuie să aibă greutatea conținutului de ciment indicat în kilograme;
- Codul certificatului de conformitate cu cerințele de reglementare, dacă este cazul;
- data fabricației și data ambalării, precizând cel puțin numărul săptămânii și al anului. În cazul în care recipientele sunt expediate direct din fabrică, data nu se poate referi decât la data ambalării. Procedura de datare a ambalajelor trebuie să includă cel puțin informații privind numărul săptămânii și anul;
- condițiile specifice aplicabile manipulării și utilizării produsului și restricții de utilizare, dacă este cazul;
- cel puțin o față trebuie să fie imprimată, în cutii diferite, cu etichetarea corespunzătoare marcajului CE, astfel cum este indicat în AIV.2.3 sau în Decretul regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988, astfel cum se indică în AIV.2.4 și, după caz, etichetarea corespunzătoare cimentului cu o marcă recunoscută oficial;
- avertismentele de sănătate și siguranță pentru manipularea cimentului sunt indicate într-o zonă a cutiilor;
- referire la respectarea limitei de reglementare a cromului solubil în apă (VI) stabilită în Ordinul PRE/1954/2004 din 22 iunie 2004, prin care se transpune Directiva 2003/53/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 18 iunie 2003.

În plus, ambalajul cimentului pentru zidărie (UNE-EN 413-1) trebuie să poarte, de asemenea, următoarea frază: «Acest cimenturi sunt adecvate numai pentru lucrări de zidărie».

37. În anexa IV, titlul secțiunii AIV.3 se modifică după cum urmează:

„AIV.3. Documentația suplimentară și etichetarea cimenturilor cu marcă voluntară”.

38. În anexa IV secțiunea „AIV.3 Documente suplimentare și etichetarea cimentului cu o marcă de calitate voluntară”, primul paragraf are următoarea formulare:

„Mărcile voluntare de calitate sau de durabilitate, inclusiv cele recunoscute în conformitate cu secțiunea 3.2, care pot apărea pe documentația și etichetarea avute în vedere în prezenta secțiune AIV.2, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:”

39. În anexa V, secțiunea „AV.1 Organizarea recepției prin testare”, primul și al treilea paragraf au următoarea formulare:

Obiectivul prezentei anexe este de a elabora secțiunea 8.3 din prezenta instrucțiune, oferind criterii responsabililor cu recepția cimentului, pentru a determina conformitatea relevantă prin intermediul testării, atunci când organizarea recepției impune acest lucru.

„În cazurile în care responsabilul cu recepția consideră că este necesar, pe lângă etapele necesare de verificare a documentației, a etichetării și a inspecției vizuale, prezenta anexă stabilește criteriile pentru efectuarea unei a treia etape opționale, constând în verificarea tipului, subtipului (în cimenturile MCE II, MCE IV, MCE V și MCE VI, referirea la constituentul principal) și a clasei de rezistență a cimentului, precum și în teste complementare pentru celelalte caracteristici chimice și fizice.”

40. În anexa V, titlul secțiunii AV.4.1 are următoarea formulare:

„AV.4.1. Laboratoare de încercare

„În absența unor reglementări specifice, laboratorul ales pentru încercare

trebuie să fie acreditat pentru încercarea cimentului în conformitate cu Regulamentul privind infrastructura pentru calitate și siguranță industrială, aprobat prin Decretul regal 2200/1995 din 28 decembrie 1995.”

41. În anexa V, secțiunea „AV.5 Conformitatea furnizării la primire”, primul paragraf are următoarea formulare:

„Pentru acceptarea unui lot sau a unui lot supus testelor de recepție, este necesar ca acestea să îndeplinească condițiile definite la AV.5.1.1 și A.5.5.1.2 pentru cimenturi care fac obiectul marcatului CE și la AV.5.2.1 și AV.5.2.2 pentru alte tipuri de ciment.”

42. În anexa V, secțiunea „AV.5.1.1 Inspecția privind variabilele”, al șaptelea paragraf, definiția parametrului σ are următoarea formulare:

„ σ 3,6 sau, în cazul în care furnizorul o pune la dispoziția responsabilului cu recepția, valoarea deviației standard a populației de origine (*);”.

43. În anexa V, tabelul AV.5.1.3a are următoarea formulare:

„Tabelul AV.5.1.3a Cimenturi comune din standardele UNE-EN 197-1 și UNE-EN 197-5, inclusiv cele cu căldură scăzută de hidratare (secțiunea AI.1 din anexa I).
Valori-limită pentru rezultate unice”.

Proprietate		Valori-limită pentru rezultate unice”.								
		Clasa de rezistență								
		32,5 L	32,5 N	32,5 R	42,5 L	42,5 N	42,5 R	52,5 L	52,5 N	52,5 R
Rezistența timpurie (MPa), valoarea-limită inferioară	2 zile	–	–	8,0	–	8,0	18,0	8,0	18,0	28,0
	7 zile	10,0	14,0	–	14,0	–	–	–	–	–
Rezistența nominală (Mpa), valoarea-limită inferioară	28 zile	30,0			40,0			50,0		
Timpul inițial de reglare (min.), valoarea-limită inferioară		60			50			40		
Stabilitatea volumului (expansiune în mm), valoarea-limită superioară		10								
Conținutul de sulfat (ca% SO ₃), valoarea-	CEM I CEM II a CEM IV CEM V	–	4,0		–	4,0	4.5	–	4.5	
	CEM I-SR 0 CEM I-SR 3 CEM I-SR 5 _b CEM IV/A-SR CEM IV/B-SR	–	3.5		–	3.5	4,0	–	4,0	

limită superioară	CEM III/A CEM III/B CEM II/C- M CEM VI	4.5					
	CEM III/C	5,0					
C ₃ A (%), valoarea-limită superioară	CEM I-SR 0	1					
	CEM I-SR 3	4					
	CEM I-SR 5	6					
	CEM IV/A-SR	10					
	CEM IV/B-SR	10					
Conținutul de clorură (%) «valoarea-limită superioară		0,10 _d					
Proprietăți puzzolanice		–	Test la 15 zile	–	Test la 15 zile	–	Test la 15 zile
Căldura de hidratare (J/g), valoarea-limită superioară	LH	300					

(a) Tipurile de ciment CEM II/B-T și CEM II/B-M cu conținut de T > 20% pot conține până la 5,0% sulfat (sub formă de SO₃) pentru toate clasele de rezistență.

(b) CEM I-SR 5 utilizat în aplicații specifice poate fi produs cu un conținut mai mare de sulfat (a se vedea tabelul 5). În acest caz, valoarea-limită superioară este cu 0,5 % mai mare decât valoarea declarată.

(c) Cimenturile CEM III și CEM VI pot conține mai mult de 0,10 % cloruri, dar în acest caz se declară conținutul maxim de clorură.

(d) În cazul aplicațiilor în condiții de tensionare prealabilă, cimenturile pot fi fabricate în conformitate cu o cerință mai redusă. În acest caz, valoarea de 0,10 % trebuie înlocuită cu valoarea inferioară, care trebuie indicată pe borderoul de livrare."

44. În anexa V, titlul secțiunii AV.5.2 are următoarea formulare:

„AV.5.2 Criterii de conformitate pentru cimenturi care fac obiectul Decretului regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988.”

45. În anexa V, secțiunea „AV.5.2.1 Inspecții privind variabilele”, primul paragraf și definiția parametrului σ au următoarea formulare:

„În cazul verificărilor variabile ale unui lot de ciment care face obiectul Decretului regal 1313/1988 din 28 octombrie 1988, conformitatea se verifică dacă sunt îndeplinite simultan următoarele condiții (1) și (2):”

„ σ 3,6 sau, în cazul în care furnizorul o pune la dispoziția responsabilului cu recepția, valoarea deviației standard a populației de origine (*);”

46. În anexa VI, titlul secțiunii AVI.1.1 are următoarea formulare:

„AVI.1.1. Cimenturi comune din standardele UNE-EN 197-1 și UNE-EN 197-5.

Cimenturi comune	Încercări
CEM I	– Concentrații mecanice (la 7 și 28 de zile pentru clasele de rezistență 32,5 N și la 2 și 28 de zile pentru celelalte). – Determinarea pierderii prin calcinare. – Determinarea constituenților.
CEM II	– Concentrații mecanice (la 7 și 28 de zile pentru clasele de rezistență 32,5 N și la 2 și 28 de zile pentru celelalte). – Determinarea constituenților. – Încercare de puzzolanicitate la 8 și/sau 15 zile (**).

CEM III	– Concentrații mecanice (la 7 și 28 de zile pentru clasele de rezistență 32,5 N și la 2 și 28 de zile pentru celelalte). – Determinarea pierderii prin calcinare. – Determinarea constituenților (*).
CEM IV	– Concentrații mecanice (la 7 și 28 de zile pentru clasele de rezistență 32,5 N și la 2 și 28 de zile pentru celelalte). – Test de pozzolanicitate la 8 sau 15 zile. – Determinarea constituenților.
CEM V	– Concentrații mecanice (la 7 și 28 de zile pentru clasele de rezistență 32,5 N și la 2 și 28 de zile pentru celelalte). – Determinarea constituenților (*).
CEM VI	– Concentrații mecanice (la 7 și 28 de zile pentru clasele de rezistență 32,5 N și la 2 și 28 de zile pentru celelalte). – Determinarea constituenților (*).

(*) Determinarea constituenților în cazul cimenturilor CEM III și CEM V trebuie să fie exclusiv calitativă, limitată la verificarea faptului că tipul de ciment nu este diferit de cel solicitat.

(**) În cazul cimenturilor CEM II/C-M care nu conțin zgură de furnal înalt, se efectuează încercarea de pozzolanicitate."

Căldura scăzută obișnuită a cimenturilor de hidratare	Încercări
CEM I – VI – LH	– Cerințe pentru identificarea cimentului (CEM) cu aceeași denumire (de la I la VI). – Căldura de hidratare.

47. În anexa VI, titlul secțiunii AVI.1.2 are următoarea formulare:

„AVI.1.2. Cimenturi comune conform standardului UNE-EN 197-1 cu caracteristici suplimentare:”

48. În anexa VI, titlul secțiunii AVI.2.1 are următoarea formulare:

„AVI.2.1. Cimenturi comune ale standardelor UNE-EN 197-1 și UNE-EN 197-5:

Cimenturi comune	Încercări aplicabile
CEM I	– Soliditatea – Timpul de setare – Reziduu insolubil – Conținutul de sulfat – Conținutul de clorură
CEM II	– Soliditatea – Timpul de setare – Conținutul de sulfat – Conținutul de clorură
CEM III	– Soliditatea – Timpul de setare – Reziduu insolubil – Conținutul de sulfat – Conținutul de clorură
CEM IV	– Soliditatea – Timpul de setare – Conținutul de sulfat – Conținutul de clorură
CEM V	– Soliditatea – Timpul de setare – Conținutul de sulfat – Conținutul de clorură
CEM VI	– Soliditatea – Timpul de setare – Conținutul de sulfat – Conținutul de clorură

Căldura scăzută obișnuită a cimenturilor de hidratare	Încercări aplicabile
CEM I – VI – LH	– Soliditatea – Timpul de setare – Reziduu insolubil (*) – Conținutul de sulfat – Conținutul de clorură

(*) Numai pentru ciment de tipurile I și III.”

49. În anexa VI, titlul secțiunii AVI.2.2 are următoarea formulare:

„AVI.2.2. Cimenturi comune conform standardului UNE-EN 197-1 cu caracteristici suplimentare:”

50. În anexa VII, titlul secțiunii AVII.1 are următoarea formulare:

„AVII.1 Generalități

Standardele armonizate stabilesc modul în care trebuie exprimată performanța produselor pentru construcții în raport cu caracteristicile lor esențiale; prin urmare, atunci când un ciment intră în domeniul de aplicare al unui standard armonizat, toate tipurile de informații furnizate cu privire la performanța sa trebuie să fie cele definite în standardul respectiv. În cazul cimentului, producătorul trebuie să emită o declarație de performanță și să aplice marcajul CE atunci când produsul este introdus pe piață.

Cel referitoare la respectarea dispozițiilor Regulamentului (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 decembrie 2006, ale Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008, și Ordinul PRE/1954/2004 din 22 iunie 2004 privind limitele cromului (VI) solubil în apă din ciment este stabilit în standardul UNE-EN 196-10. În conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții, fabricantul de ciment este responsabil pentru conformitatea produsului cu performanța declarată. Producătorul trebuie să fie în măsură să ofere garanții cu privire la caracterul adecvat al cimenturilor sale pentru utilizarea prevăzută (adică ca produse care servesc drept lianți hidraulici) și să le pună la dispoziția persoanei care le solicită, astfel încât aceste garanții să poată fi transmise, la rândul său, utilizatorului final al operei sau al produsului în care sunt încorporate, furnizând în acest sens documentația care include informațiile care susțin aceste garanții. Responsabilul cu recepția va fi responsabil de verificarea, în modul pe care îl consideră a fi cel mai adecvat, a faptului că produsul pe care îl cumpără respectă specificațiile necesare.

Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 stabilește obligația producătorului de a emite o declarație de performanță care să includă performanța tuturor caracteristicilor esențiale care figurează în anexa Z la standardele armonizate, odată ce aceste specificații sunt disponibile, referința lor a fost publicată în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene* (JOUE) prin intermediul comunicării corespunzătoare a Comisiei Europene, iar perioada de coexistență cu legislația actuală a fost depășită, astfel cum se prevede în comunicare.

În ultimii ani, majoritatea cimenturilor care se află în prezent pe piața spaniolă au trecut de la certificarea conformității cu cerințele de reglementare la marcajul CE (a se vedea anexa I).

Producătorul de ciment care dorește să poarte marcajul CE pe produsele sale va fi responsabil pentru conformitatea cu anexa ZA la standardul UNE-EN pentru produsul corespunzător și cu standardul UNE-EN 197-2 privind evaluarea conformității cimentului, care este citat ulterior în prezenta anexă.

Cu toate acestea, nu toate tipurile de ciment sunt obligate să poarte marcajul CE. După cum se poate observa în prezenta instrucțiune, pe lângă cimenturile care fac obiectul marcajului CE, există, de asemenea, o serie de tipuri de ciment care rămân supuse exclusiv standardelor naționale nearmonizate și, prin urmare, nu pot purta marcajul CE. „Acesta este cazul cimenturilor de uz special conforme cu UNE 80307 și al cimenturilor Portland compozite CEM II/C-M și al cimenturilor compozite CEM VI, astfel cum sunt definite în standardul UNE-EN 197-5 (a se vedea anexa II).”

Cimenturile care urmează să fie comercializate în Spania, dar care nu au încă standardul european armonizat corespunzător, au continuat să fie obligate să respecte specificațiile tehnice descrise în anexa I la Decretul regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988, care prevede obligația de a aproba cimenturile pentru fabricarea de betoane și mortare pentru toate tipurile de lucrări și produse prefabricate, de a fi supuse încercărilor și controalelor stabilite de specificațiile tehnice menționate anterior și de a obține certificatul de conformitate cu cerințele de reglementare și, ulterior, certificatul de conformitate a producției.

Atât în cazul marcajului CE, cât și al certificării conformității cu cerințele de reglementare, responsabilitatea producătorului pentru conformitatea produsului cu

performanța declarată se limitează la producție. Cu toate acestea, cimentul se poate deteriora din momentul în care părăsește fabrica până în momentul în care ajunge la uzină, fabrică sau șantier. Printre altele, riscul de intemperii persistă din cauza acțiunii umidității și a CO₂ în mediu,

ceea ce poate duce la o reducere a performanței.

Acesta este motivul pentru care este important să se ia măsuri de control care să furnizeze informații cu privire la starea cimentului în momentul primirii. Este esențial să se cunoască și să se verifice documentația care trebuie să însoțească loturile de ciment, verificând dacă aceasta este corectă, și anume dacă este în conformitate cu standardul corespunzător și dacă este completă și, prin urmare, conține și furnizează toate informațiile necesare. Capitolul III din prezenta instrucțiune stabilește aceste măsuri de control.”

51. În anexa VII, titlul și primul paragraf al secțiunii „AVII.2.1b” au următoarea formulare:

„A VII.2.1b. Sistemul de certificare a conformității în temeiul Decretului regal nr. 1313/1988 din 28 octombrie 1988:”

„Procesul de evaluare a conformității cimentului cu cerințele standardului produsului și ale altor reglementări în vigoare este cel stabilit prin Decretul regal 605/2006 din 19 mai 2006 de aprobare a procedurilor de aplicare a standardului UNE-EN 197-2a pentru cimenturile care nu fac obiectul marcajului CE și centrele de distribuție pentru niciun tip de ciment și constă în:”

52. În anexa VIII, secțiunea „AVIII.1 Generalități” al cincilea paragraf are următorul cuprins:

„Pentru utilizarea cimentului de aluminat de calciu trebuie luate în considerare prevederile relevante ale Codului de structură în vigoare.”

53. În anexa VIII, secțiunea „AVIII.2.1 Aplicații structurale generice” are următoarea formulare:

„Tabelul AVIII.2.1 enumeră cimenturile recomandate pentru a fi utilizate la fabricarea tipurilor de beton structural indicate.

Tabelul AVIII.2.1.

Aplicare	CIMENTURI RECOMANDATE
Beton nearmat	Toate cimenturile comune, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C-M (W/T) (5) și CEM III/C. Cimenturi cu destinație specială ESP VI-1 (1)

(1) În cazul volumelor mari de beton nearmat.

(2) Dintre cele indicate, cele cu o forță timpurie ridicată sunt preferabile.

(3) Includerea cimenturilor CEM II/A-V, CEM II/A-P și CEM II/A-M (V-P) ca fiind utilizabile pentru aplicarea betonului precomprimat este în concordanță cu posibilitatea, prevăzută în Codul structural actual, de a utiliza adaosuri de cenușă zburătoare în betonul pretensionat într-o cantitate care să nu depășească 20 % din greutatea cimentului.

(4) Pentru această utilizare, se recomandă cimenturile cu conținut scăzut de alcaline sau cele menționate în tabel.

(5) Cimenturi compozite Portland sau cimenturi compozite care au ca principalii constituenți cenușă zburătoare calcaroasă (W) sau sist ars (T).”

Aplicare	CIMENTURI RECOMANDATE
Beton armat	Toate cimenturile comune, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾ CEM III/C și CEM V/B.
Beton precomprimat, inclusiv opțiuni structurale prefabricate.	Cimenturi comune ⁽²⁾ de tipurile CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P și CEM II/A-M (V-P) ⁽³⁾ .
Elemente structurale prefabricate din beton armat.	Cimenturi comune ⁽²⁾ de tipurile de MCE I, MCE II/A sunt foarte adecvate, iar cimentul comun de tip CEM IV/A este adecvat atunci când acest lucru este dedus dintr-un studiu experimental specific.
Volume mari de beton nearmat și armat	Cimenturile comune CEM III/B și CEM IV/B sunt foarte adecvate, iar cimenturile comune CEM II/B, CEM III/A, CEM IV/A și CEM V/A, CEM II/C-M [cu excepția CEM II/C-M (W/T) (5)] și CEM VI sunt adecvate. Cimenturi cu scop special ESP VI-1. Dacă este cazul, caracteristicile suplimentare de căldură scăzută (LH) și căldură foarte scăzută (VLH) sunt foarte recomandate.
Beton de înaltă rezistență.	Cimenturile CEM I sunt foarte adecvate, iar cimenturile CEM II/A-D și CEM II/A 42.5 R sunt adecvate. Alte cimenturi MCE II/A pot fi inadecvate dacă acest lucru este dovedit de un studiu experimental specific.
Concrete pentru reparații rapide de urgență.	Cimenturi comune CEM I, CEM II/A-D și ciment de aluminat de calciu (CAC).
Betoane pentru cofraje și decofrare rapidă	Cimenturi comune (2) CEM I și CEM II (cu excepția CEM II/C-M).
Beton torcretat.	Cimenturi comune CEM I și CEM II/A.
Beton cu agregate potențial reactive (4)	Cimenturile comune CEM III, CEM IV, CEM V, CEM II/A-D, CEM II/B-S și CEM II/B-V sunt foarte adecvate, iar cimenturile comune CEM II/B-P, CEM II/B-M, CEM II/C-M [cu excepția cimenturilor CEM II/C-M (W/T) (5)] și CEM VI sunt adecvate.

(1) În cazul volumelor mari de beton nearmat.

(2) Dintre cele indicate, cele cu o forță timpurie ridicată sunt preferabile.

(3) Includerea cimenturilor CEM II/A-V, CEM II/A-P și CEM II/A-M (V-P) ca fiind utilizabile pentru aplicarea betonului precomprimat este în concordanță cu posibilitatea, prevăzută în Codul structural actual, de a utiliza adaosuri de cenușă zburătoare în betonul pretensionat într-o cantitate care să nu depășească 20 % din greutatea cimentului.

(4) Pentru această utilizare, se recomandă cimenturile cu conținut scăzut de alcaline sau cele menționate în tabel.

(5) Cimenturi compozite Portland sau cimenturi compozite care au ca principali constituenți cenușă zburătoare calcaroasă (W) sau șist ars (T)."

54. În anexa VIII, secțiunea „AVIII.2.2.1. Fundații”, tabelul AVIII.2.2.1 are următoarea formulare:

„Tabelul AVIII.2.2.1:

Aplicare	CIMENTURI RECOMANDATE
„Fundații din beton nearmat.	Cimenturile comune CEM IV/B sunt foarte adecvate, iar toate celelalte cimenturi comune sunt adecvate, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T și CEM III/C. În toate cazurile, se recomandă caracteristica suplimentară a căldurii scăzute a hidratării (LH). Este necesar să se respecte cerințele privind utilizarea caracteristicii suplimentare a rezistenței la sulfat (SR/SRC) (1) sau rezistența la apă de mare (MR), după caz.”
„Fundații din beton armat	Cimenturile comune CEM I și CEM II/A sunt foarte potrivite, iar toate celelalte cimenturi obișnuite sunt adecvate, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/B, CEM III/C și CEM IV/B, CEM II/C-M și CEM VI. Este necesar să se respecte cerințele privind utilizarea caracteristicii suplimentare a rezistenței la sulfat (SR/SRC) (1) sau rezistența la apă de mare (MR), după caz.”

(1) În conformitate cu standardul UNE-EN 197-1 sau UNE 80303-1, după caz.”

55. În anexa VIII, secțiunea „AVIII.2.2.2. Lucrări portuare și maritime”, tabelul AVIII.2.2.2 are următoarea formulare:

„Tabelul AVIII.2.2.2:

Aplicare	Tip de beton	CIMENTURI RECOMANDATE
Lucrări portuare și maritime	Neîntărite	Cimenturi comune, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T și CEM III/C, CEM II/C-M și CEM VI.
	Întărite	Cimenturi comune, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C și CEM V/B. CEM II/C-M și CEM VI.
	Precomprimat.	Cimenturi comune ⁽¹⁾ de tipurile CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-P, CEM II/A-V și CEM II/A-M (V-P).

(1) Dintre cele indicate, cele cu o forță timpurie ridicată sunt preferabile.

56. În anexa VIII, în secțiunea „AVIII.2.2.4. Lucrări hidraulice, altele decât barajele, tabelul AVIII.2.2.4 are următoarea formulare:

„Tabelul AVIII.2.2.4:

Aplicare	Tip de beton	CIMENTURI RECOMANDATE
Conducte din beton, canale și alte aplicații hidraulice	Neîntărite	Cimenturi comune, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T și CEM III/C și CEM II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾ . Cimenturi cu destinație specială ESP VI-1 (1)
	Întărite	Cimenturi comune, cu excepția tipurilor CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C, CEM V/B și CEM II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾ .
	Precomprimat.	Cimenturi comune de tipurile CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P și CEM II/A-M (V-P).

(1) În acoperiri cu canale mari cu mașini sub formă de alunecare.”

57. În anexa VIII, tabelul „AVIII.2.3”, nota de subsol (2) are următorul cuprins:

„(2) În aceste condiții, este esențial să se ia măsurile corespunzătoare specificate în reglementările relevante și, după caz, în Codul structural în vigoare în cursul procesului de execuție sau de punere în funcțiune.”

58. În anexa VIII, secțiunea „AVIII.2.4. Cimenturi recomandate în funcție de diferitele clase de expuneri” are următoarea formulare:

„Tabelul AVIII.2.4 enumeră cimenturile recomandate pentru fabricarea de concrete în conformitate cu clasele de expunere prevăzute în Codul structural în vigoare la care urmează să fie supuse.

Tabelul AVIII.2.4.

CLASA DE EXPUNERE	TIPUL PROCESULUI (caracter agresiv din cauza)	CIMENTURI RECOMANDATE
X0	Niciun risc de atac de coroziune	Toate cele recomandate în funcție de scopul propus.
XC	Coroziunea armăturii datorate carbonării	CEM I, orice CEM II (de preferință CEM II/A) cu excepția CEM II/C-M, CEM III/A, CEM IV/A.
XS ⁽¹⁾	Coroziunea armăturii datorate clorurilor de origine marină	Cimenturile CEM II/S, CEM II/V (de preferință CEM II/B-V), CEM II/P (de preferință CEM II/B-P), CEM II/A-D, CEM III, CEM IV (de preferință CEM IV/A) și CEM V/A sunt foarte adecvate.
XD	Coroziunea armăturii	De preferință CEM I și CEM II/A și, de asemenea, același lucru ca pentru

	datorită clorurilor de origine non-marină	clasa de expunere XS.
XA ⁽²⁾	Atac chimic	Același lucru ca pentru clasa de expunere XS.
XA	Percolarea betonului cu apă pură, acid sau CO ₂	Cimenturile comune CEM II/P, CEM II/V, CEM II/A-D, CEM II/S, CEM III, CEM IV și CEM V.
~(3)	Reactivitatea agregată alcalină	Cimenturi cu conținut scăzut de substanțe alcaline (oxizi de sodiu și potasiu), unde: $(Na_2O)_{eq} = Na_2O (\%) + 0,658 K_2O (\%) < 0,60$.

(1) În această clasă de expunere este necesar să se respecte specificațiile referitoare la utilizarea caracteristicilor suplimentare ale rezistenței apei de mare (MR), astfel cum au fost stabilite de actualul Cod structural.

(2) În această clasă de expuneri este necesar să se respecte specificațiile referitoare la utilizarea caracteristicilor suplimentare ale rezistenței la sulfat (SR/SRC, în conformitate cu UNE-EN 197-1 sau UNE 80303-1, după caz), în cazul în care clasa specifică este XA2 sau XA3, astfel cum se prevede în Codul structural actual. În cazurile în care elementul este în contact cu apa de mare, este necesar să se respecte numai specificațiile referitoare la utilizarea caracteristicilor suplimentare ale rezistenței apei de mare (MR).

(3) Cimenturile menționate în tabelul AVIII.2.1 sunt recomandate în special pentru concrete cu agregate potențial reactive (care trebuie, de asemenea, să îndeplinească cerința privind conținutul scăzut de alcali)."

Dispoziție finală unică. *Intrare în vigoare.*

Prezentul decret regal intră în vigoare la 1 iulie 2024.

În Madrid, la 26 martie 2024.

FELIPE R.

Ministrul Președinției, Justiției și Relațiilor cu Curțile, FÉLIX BOLAÑOS
GARCÍA

