

ORDINUL

Nr. 577 din 29 aprilie 2008

**privind aprobarea reglementării tehnice
Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și
beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului, indicativ NE 012/1-2007**

În conformitate cu prevederile art.38 alin.(2) din Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, ale art.2 alin.(4) din Regulamentul privind tipurile de reglementări tehnice și de cheltuieli aferente activității de reglementare în construcții, urbanism, amenajarea teritoriului și habitat, cu modificările ulterioare, aprobat cu Hotărârea Guvernului nr.203/2003, și ale Hotărârii Guvernului nr.1016/2004 privind măsurile pentru organizarea și realizarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, precum și al regulilor referitoare la serviciile societății informaționale între România și statele membre ale Uniunii Europene, precum și Comisia Europeană,

având în vedere procesul-verbal de avizare nr. 1/ 21 aprilie 2008 al Comitetului Tehnic de Coordonare Generală al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor,

în temeiul art.1 alin.(1) și alin.(2) lit.d), al art.4 alin.(22) și al art.10 alin.(5) din Hotărârea Guvernului nr.361/2007 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, cu modificările și completările ulterioare,

ministrul dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor emite următorul

ORDIN

Art.1—Se aprobă reglementarea tehnică "*Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului*", indicativ *NE 012/1-2007*", elaborată de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor – INCERC București, prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art.2—Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, și intră în vigoare la 60 de zile de la data publicării.

Art.3—La data intrării în vigoare a prezentului ordin, orice dispoziții contrare privind producerea betonului, inclusiv cele precizate în reglementarea tehnică "*Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat*", indicativ *NE 012 –1999*", își încetează aplicabilitatea.

Art.4—(1)Până la data intrării în vigoare a prezentului ordin, Direcția Generală Tehnică în Construcții va coordona elaborarea codului de practică pentru producerea betonului, rezultat prin comasarea textelor următoarelor documente tehnice:

- reglementarea tehnică "*Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului*", indicativ *NE 012/1-2007*",

- standardul SR EN 206-1:2002 "Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate" cu amendamentele SR EN 206-1:2002/A1:2005 și SR EN 206-1:2002/A2:2005 și erata SR EN 206-1:2002/C91:2008 și

- standardul SR 13510:2006 “Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1:2002” cu erata SR 13510:2006/C91:2008.

(2) Documentul tehnic unificat, rezultat prin comasarea textelor documentelor tehnice prevăzute la alin.(1), se publică sub denumirea ”**Cod de practică pentru producerea betonului**, indicativ **CP 012/1-2007**”, în condițiile legii și cu avizul Comitetului Tehnic de Coordonare Generală al Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, în:

- *Buletinul standardizării*, editat de Asociația de Standardizare din România, depozitarul standardelor de la alin.(1), și

- *Buletinul Construcțiilor*, editat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor - INCERC București, unitate aflată în coordonarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor, cu respectarea prevederilor art.22 din Ordonanța nr.39/1998 privind activitatea de standardizare, cu completările și modificările ulterioare, aprobată cu Legea nr.355/2002, cu completările ulterioare.

MINISTRU,

László BORBÉLY

**NORMATIV PENTRU PRODUCEREA BETONULUI ȘI EXECUTAREA
LUCRĂRILOR DIN BETON, BETON ARMAT ȘI BETON PRECOMPRESAT**

PARTEA 1: PRODUCEREA BETONULUI

Indicativ NE 012/1-2007

Art.1 Reglementarea tehnică **Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat** cuprinde două părți și anume:

- **Partea 1: Producerea betonului**
- **Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.**

Prezenta reglementare tehnică reprezintă prima parte a documentului *"Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat"*, respectiv *"Partea 1: Producerea betonului"*, indicativ *NE 012/1-2007*.

Art.2 Producerea betonului pe teritoriul României se realizează în baza și cu respectarea prevederilor standardelor:

- SR EN 206-1:2002 "Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate" cu amendamentele SR EN 206-1:2002/A1:2005 și SR EN 206-1:2002/A2:2005 și erata SR EN 206-1:2002/C91:2008,
- SR 13510:2006 "Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1:2002" cu erata SR 13510:2006/C91:2008,

și a următoarelor precizări:

a) La capitolul 4 punctul 4.1, subcapitolul 4.1.1 „Semnificația claselor de expunere” din standardul SR 13510:2006 „Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1:2002”, Tabelul 1 „Clase de expunere” se completează cu o nouă notă, nota 2, cu următorul cuprins:

„NOTA 2 — Când betonul este expus la atac chimic care provine din atmosfera cu agenți agresivi în stare gazoasă și solidă, clasificarea se face după cum se indică în anexa 1 la prezentul normativ. În acest caz, cerințele privind materialele componente și betonul sunt prevăzute în „Instrucțiunile tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat suprateerane în medii agresive naturale și industriale”, indicativ C170”.

b) La capitolul 5 punctul 5.1, subpunctul 5.1.3 „Agregate” din standardul SR 13510:2006 „Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1:2002”, nota se completează după cum urmează:

„NOTĂ — Utilizarea agregatelor din betonul reciclat se face conform SR EN 13242 "Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în ingineria civilă și în construcții de drumuri" și pe baza agrementelor tehnice pentru domeniul de utilizare a agregatelor care nu fac obiectul standardului.”

c) La capitolul 9, „Controlul producției”, punctul 9.6, subpunctul 9.6.1 „Personal” din standardul SR 13510:2006 „Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1:2002” se completează cu o nouă notă, nota 2, cu următorul cuprins:

„NOTA 2 — Cerințele privind calificarea și experiența profesională ale responsabilului pentru controlul producției sunt prezentate în anexa O la prezentul normativ. ”

d) După anexa H la standardul SR 13510:2006 „Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1:2002” se introduce o nouă anexă, anexa I (normativă), cu următorul cuprins:

„Anexa I
(normativă)

Clasificarea mediilor atmosferice agresive asupra elementelor din beton armat și beton precomprimat supraterane

Mediile atmosferice agresive luate în considerare în prezentul normativ se clasifică în patru clase de agresivitate asupra elementelor din beton armat și beton precomprimat:

- XA 1b - medii cu agresivitate foarte slabă;
- XA 2b - medii cu agresivitate slabă;
- XA 3b - medii cu agresivitate medie;
- XA 4b - medii cu agresivitate puternică

Clasa de agresivitate se stabilește în funcție de starea fizică și natura factorilor agresivi.

Agenții agresivi pot fi în stare:

- gazoasă (gaze agresive de diferite feluri, ceață provenită din condensul vaporilor ce apar în urma variației umidității sau datorită caracteristicilor de exploatare a instalațiilor tehnologice);
- solidă (săruri, cenuși, praf, pământ etc.)

Clasa de agresivitate a mediilor atmosferice cu agenți agresivi în stare gazoasă se stabilește în funcție de umiditatea relativă a aerului, de temperatura mediului și de caracteristica gazelor agresive, conform tabelului I.1.

Tabelul I.1 – Determinarea clasei de agresivitate a mediilor atmosferice cu agenți agresivi în stare gazoasă funcție de umiditatea relativă a aerului, de temperatura mediului și de caracteristica gazelor agresive

| Clasa de agresivitate a mediului | Umiditatea relativă a aerului, % | Temperatura mediului °C | Caracteristica gazelor agresive (tabelul I.2) |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---|
| XA 1b | 61 ... 75 | max.50 | fără gaze agresive |
| | ≤ 60 | max.50 | gaze agresive din grupa A |
| XA 2b | > 75 | max.50 | fără gaze agresive |
| | 61 ... 75 | max.50 | gaze agresive din grupa A |
| | ≤ 60 | max.50 | gaze agresive din grupa B |
| XA 3b | > 75 | max.50 | gaze agresive din grupa A |
| | 61 ... 75 | max.50 | gaze agresive din grupa B |
| | ≤ 60 | max.50 | gaze agresive din grupa C |
| XA 4b | > 75 | max.50 | gaze agresive din grupa B |
| | 61 ... 75 | max.50 | gaze agresive din grupa C |

La stabilirea clasei de agresivitate a mediului în stare gazoasă se vor avea în vedere următoarele:

a) La temperaturi ale mediului cuprinse între 50°C și 80°C, clasa de agresivitate din tabelul I.1 se mărește cu o clasă.

- b) În cazul în care pe suprafața elementelor de construcții este posibilă formarea condensului, agresivitatea se mărește cu o clasă, dacă mediul conține gaze agresive.
- c) În cazul în care concentrațiile de gaze agresive sunt mai mari decât la gazele din grupa C și umiditatea relativă a aerului este mai mică decât 60%, mediile respective se consideră în clasa XA 4b.
- d) În cazul în care gazele agresive sunt din grupa C și umiditatea relativă a aerului este mai mare de 75%, în cazurile în care după aplicarea corecțiilor precizate la punctele a), b) și c) rezultă o clasă de agresivitate mai mare de XA 4b, precum și în cazul în care concentrațiile de gaze agresive sunt mai mari decât la gazele din grupa C și umiditatea relativă a aerului este mai mare de 60%, mediile respective se consideră cazuri speciale și se analizează fiecare în parte.
- e) În cazul prezenței mai multor gaze agresive din grupe diferite, clasa de agresivitate se stabilește pentru gazul cel mai agresiv.

Încadrarea gazelor agresive în grupele A, B și C specificate în tabelul 1.1 se face conform tabelului 1.2.

Tabelul I.2 - Încadrarea gazelor agresive

| Grupa de concentrație a gazelor agresive | Denumirea gazului agresiv | Formula chimică | Concentrația gazelor agresive, mg/m ³ aer |
|--|---------------------------|---------------------|--|
| Grupa A | Dioxid de sulf | SO ₂ | < 0,10 |
| | Hidrogen sulfurat | H ₂ S | < 0,01 |
| | Acid fluorhidric | HF | < 0,02 |
| | Clor | Cl ₂ | < 0,05 |
| | Acid clorhidric | HCl | < 0,05 |
| | Oxizi de azot | NO, NO ₂ | < 0,05 |
| | Amoniac | NH ₃ | < 0,10 |
| Grupa B | Dioxid de sulf | SO ₂ | 0,1 ... 5,0 |
| | Hidrogen sulfurat | H ₂ S | 0,01 ... 0,5 |
| | Acid fluorhidric | HF | 0,02 ... 0,5 |
| | Clor | Cl ₂ | 0,05 ... 0,5 |
| | Acid clorhidric | HCl | 0,05 ... 1,0 |
| | Oxizi de azot | NO, NO ₂ | 0,05 ... 1,0 |
| | Amoniac | NH ₃ | 0,1 ... 5,0 |
| Grupa C | Dioxid de sulf | SO ₂ | 5,1 ... 50,0 |
| | Hidrogen sulfurat | H ₂ S | 0,51 ... 5,0 |
| | Acid fluorhidric | HF | 0,51 ... 5,0 |
| | Clor | Cl ₂ | 0,51 ... 2,0 |
| | Acid clorhidric | HCl | 1,1 ... 10,0 |
| | Oxizi de azot | NO, NO ₂ | 1,1 ... 10,0 |
| | Amoniac | NH ₃ | 5,1 ... 50,0 |

Observație : Determinarea concentrației se face pentru :

- dioxid de sulf, conform SR ISO 4221;
- hidrogen sulfurat, conform STAS 10814;
- acid fluorhidric, conform reglementărilor tehnice specifice;
- clor gazos, conform STAS 10946;
- acid clorhidric, conform STAS 10943;
- oxizi de azot, conform STAS 10329;
- amoniac, conform STAS 10812

Clasa de agresivitate a mediilor atmosferice cu agenți agresivi în stare solidă se stabilește în funcție de umiditatea relativă a aerului și caracteristica solidului, conform tabelului 1.3, în interiorul construcțiilor și tabelului 1.4 în aer liber.

Caracteristica solidului se ia în considerare conform tabelului 1.5.

Tabelul I.3 – Determinarea clasei de agresivitate a mediilor atmosferice cu agenți agresivi în stare solidă funcție de umiditatea relativă a aerului și caracteristica solidului, în interiorul construcțiilor

| Clasa de agresivitate a mediului | Umiditatea relativă a aerului, % | Caracteristica solidului ⁽¹⁾ |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| XA 1b | 61 ... 75 | slab solubil |
| | ≤ 60 | ușor solubil - puțin higroscopic |
| XA 2b | > 75 | slab solubil |
| | 61 ... 75 | ușor solubil - puțin higroscopic |
| | ≤ 60 | ușor solubil - higroscopic |
| XA 3b | > 75 | ușor solubil - puțin higroscopic |
| | 61 ... 75 | ușor solubil - higroscopic |
| XA 4b | > 75 | ușor solubil - higroscopic |

⁽¹⁾ Mediile cu solide cu agresivitate ridicată, notate cu asterisc în tabelul I.5, conferă mediului clasa de agresivitate XA 4b, indiferent de caracteristica solidului respectiv și de umiditatea relativă a aerului.

Tabelul I.4 - Determinarea clasei de agresivitate a mediilor atmosferice cu agenți agresivi în stare solidă funcție de umiditatea relativă a aerului și de caracteristica solidului, în aer liber

| Clasa de agresivitate a mediului | Umiditatea relativă a aerului, % | Caracteristica solidului ⁽¹⁾ |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| XA 1b | ≤ 60 | slab solubil |
| XA 2b | 61 ... 75 | slab solubil |
| | ≤ 60 | ușor solubil - puțin higroscopic |
| XA 3b | > 75 | slab solubil |
| | 61 ... 75 | ușor solubil - puțin higroscopic |
| | ≤ 60 | ușor solubil - higroscopic |
| XA 4b | > 75 | ușor solubil - higroscopic |
| | 61 ... 75 | ușor solubil - higroscopic |

⁽¹⁾ Mediile cu solide cu agresivitate ridicată, notate cu asterisc în tabelul I.5, conferă mediului clasa de agresivitate XA 4b, indiferent de caracteristica solidului respectiv și de umiditatea relativă a aerului.

Tabelul I.5 – Caracteristica solidului

| Denumirea agentului agresiv în stare solidă | Caracteristica solidului |
|---|----------------------------------|
| Praf de siliciu Carbonat de calciu Carbonat de bariu Carbonat de plumb Oxid de fier Hidroxid de fier Oxid de aluminiu Hidroxid de aluminiu | slab solubil |
| Clorură de sodiu Clorură de potasiu Clorură de amoniu *) Sulfat de sodiu *) Sulfat de potasiu *) Sulfat de amoniu *) Sulfat de calciu *) Azotat de sodiu *) Azotat de potasiu *) Azotat de bariu Azotat de plumb Azotat de magneziu Cromat/bicromat de sodiu *) Cromat/bicromat de potasiu *) Cromat/bicromat de amoniu *) Carbonat de sodiu Carbonat de potasiu Hidroxid de calciu Hidroxid de magneziu Hidroxid de bariu | ușor solubil - puțin higroscopic |
| Fluorură de calciu Clorură de calciu Fluorură de magneziu Fluorură de aluminiu Fluorură de zinc Fluorură de fier Sulfat de magneziu *) Sulfat de mangan Sulfat de zinc Sulfat de fier *) Azotat de amoniu *) Fosfați primari Fosfat secundar de sodiu Hidroxid de sodiu *) Hidroxid de potasiu *) | ușor solubil - higroscopic |
| (*) Solide cu agresivitate ridicată față de beton.” | |

e) După anexa N la standardul SR 13510:2006 „Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate. Document național de aplicare a SR EN 206-1:2002” se introduce o niuă anexă, anexa O (normativă), cu următorul cuprins:

„Anexa O
(normativă)

Cerințe minime privind calificarea și experiența profesională a responsabilului pentru controlul producției

Responsabilul pentru controlul producției va avea cunoștințele necesare în domeniul producerii betonului și al standardelor specifice materialelor componente și betonului pentru a putea asigura controlul producției în ceea ce privește:

- a) materialele componente, inclusiv selectarea acestora;
 - recepționarea, depozitarea și gospodărirea materialelor componente: agregate, ciment, aditivi, apă (când nu se utilizează o sursă de apă potabilă), în vederea asigurării caracteristicilor calitative impuse;
 - aplicarea, după caz, a măsurilor ce se impun pentru pregătirea agregatelor: sortare, spălare, încălzirea sau răcirea componentelor betonului;
- b) proiectarea și producerea betonului;
 - respectarea caracteristicilor sortimentului de beton comandat.
- c) inspecțiile, încercările și utilizarea rezultatelor acestora pentru materialele componente, pentru betonul proaspăt și întărit și pentru echipamente;
- d) inspecția echipamentului de transport a betonului proaspăt;
 - efectuarea, în condiții corespunzătoare, a transportului betonului;
- e) procedurile privind evaluarea conformității.

Responsabilul pentru controlul producției trebuie să fie absolvent de studii superioare în domeniul construcțiilor sau materialelor de construcții. În cazul stațiilor de betoane de capacitate sub 35 m³/oră se poate accepta și o pregătire profesională de maistru / tehnician constructor. Experiența profesională în producerea betonului va fi de minimum 3 ani pentru maistru / tehnician și de minimum 2 ani pentru inginer / inginer colegiu (subinginer).”