

NE 012-1:2007

Ce trebuie să știm când comandăm betonul?



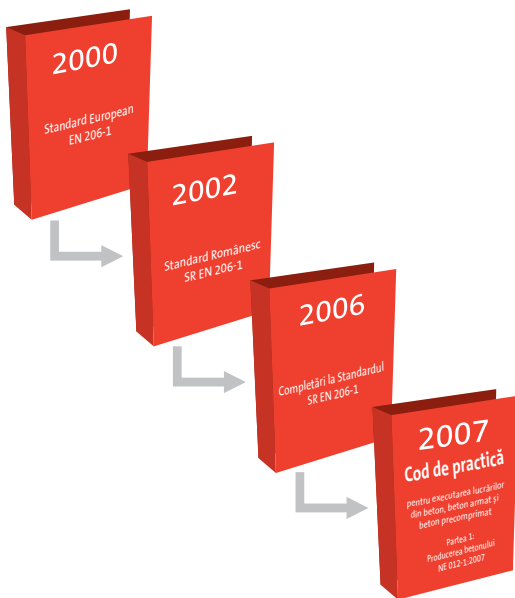
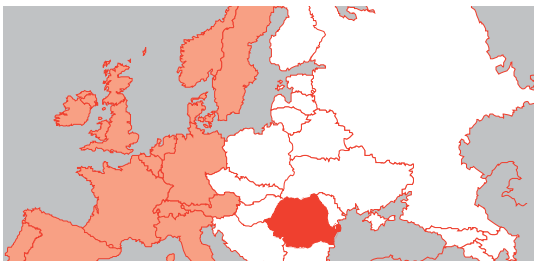
Stimate Antreprenor,

Această broșură vă este special dedicată pentru a vă ajuta să vă familiarizați cu noua legislație privind producerea betonului și implicit obținerea unei construcții durabile - atribut cu o pondere din ce în ce mai mare în viața noastră de zi cu zi.

În broșura noastră "Ce trebuie să știm când comandăm betonul cf. NE 012-1:2007" veți găsi toate informațiile necesare pentru a realiza o comandă corectă de betoane.

Iar atunci când aveți nevoie de date suplimentare puteți conta pe noi! Sunați la Holcim Infoline – noi vă stăm la dispoziție cu îndrumări și recomandări!

Istoric



NE 012-1:2007 - Producerea betonului - reprezintă prima parte a Codului de Practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.

Partea 1 a Codului de Practică - Producerea betonului - constituie aplicarea SR EN 206-1 și a SR EN 13510.

Domenii de aplicare:

- Structuri turnate pe șantier
- Structuri prefabricate
- Elemente componente ale structurilor pentru clădiri și construcții civile și industriale din:
 - Beton obișnuit
 - Beton autocompactant
 - Beton cu agregate reciclate din beton întărit – cu condiția ca aptitudinea de utilizare a acestor agregate să fie verificată și controlată având în vedere criteriile aplicate agregatelor naturale.

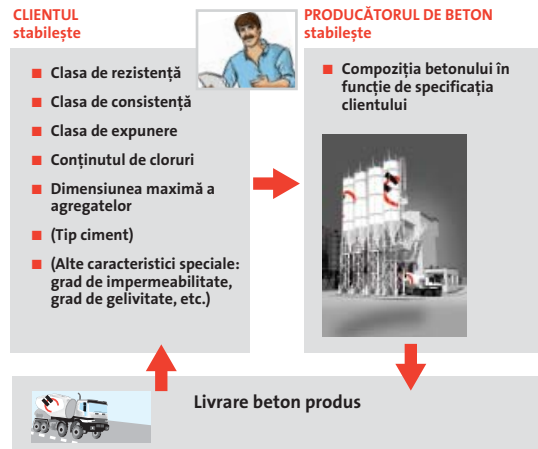


Nu se aplică pentru:

- Beton aerat
- Beton spumat
- Beton cu structură deschisă (beton cavernos-poros)
- Beton ușor cu masa volumică mai mică de 800 kg/m³
- Beton refractar

Betonul proiectat (cu proprietăți specificate)

Este **responsabilitatea producătorului de beton** să producă betonul în conformitate cu caracteristicile specificate de client.



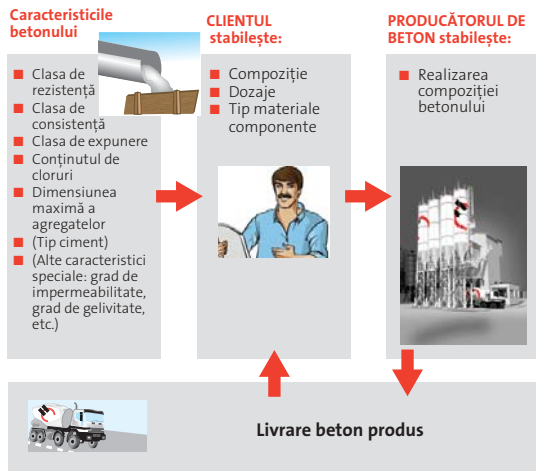
Exemplu privind elementele principale necesare lansării unei comenzi de beton

NE 012-1:2007, C20/25, XF1, XC4(RO), CI 0,20, Dmax22, S2, CEM II/A-S 32,5 R

C 20/25	CEM II/A-S 32,5 R	XF1	Dmax =22mm	S2	CI 0,2
Clasa de rezistență la compresiune	Tipul de ciment	Clasa de expunere (sau combinații de clase de expunere)	Dimensiunea maximă a agregatelor	Clasa de consistență/ tasare	Conținutul de cloruri

Beton cu compoziție prescrisă

- Pentru betonul cu compoziție prescrisă este în **responsabilitatea laboratorului de specificație (proiectant/client)** de a se asigura că prevederile sunt conforme cu cerințele generale ale SR EN 206-1 și SR 13510 și compoziția prescrisă este capabilă să atingă performanțele așteptate pentru beton proaspăt/întărit.

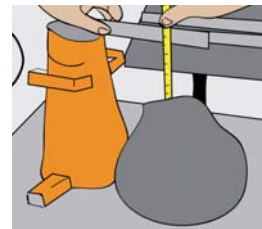


Notă

- În responsabilitatea producătorului intră respectarea cerințelor betonului (tip, dozaj, clasă rezistență ciment; consistență beton; tip și dimensiune agregate; tip și cantități aditivi sau adaosuri; etc.) și a eventualelor cerințe suplimentare ale proiectantului/clientului.

Clasele de consistență

Tasarea	
Metoda conului de tasare	
S1	de la 10 până la 40
S2	de la 50 până la 90
S3	de la 100 până la 150
S4	de la 160 până la 210
S5 ⁽¹⁾	> 220



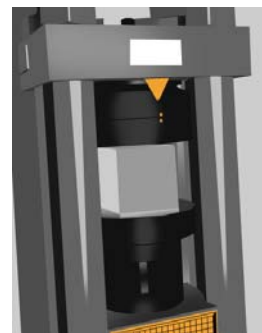
Notă

- ⁽¹⁾ = pentru betoanele fluide (ex. pentru beton autonivelant se utilizează o altă metodă)

Clasele de rezistență la compresiune (fck) betoane de masă volumică normală și betoane grele

Rezistența caracteristică minimă* pe fck cub (N/mm²)

C8/10	10
C12/15	15
C16/20	20
C20/25	25
C25/30	30
C30/37	37
C35/45	45
C40/50	50
C45/55	55
C50/60	60
C55/67...etc	67...etc

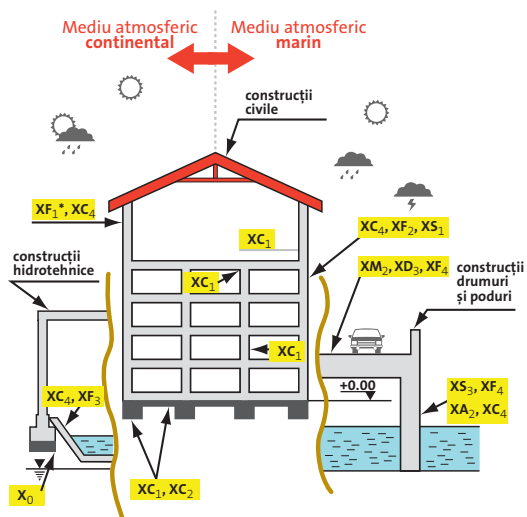


Notă

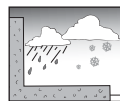
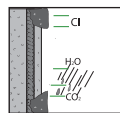
- Clasa minimă de beton este C8/10
- Următoarele clase de beton au fost eliminate: C18/22.5; C28/35; C32/40
- * Păstrarea probelor în apă 28 zile

Clasele de expunere

X0	0 = Fără agresiune
XC	C = Carbonatare
XF	F = Îngheț
XS	S = Săruri marine
XD	D = Coroziune alte cloruri
XA	A = Atac chimic
XM	M = Atac mecanic



* pentru elemente exterioare neprotejate.



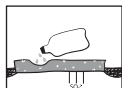
Clasele de expunere curente (extras din SR EN 206:2002 și SR 13510:2006)

Clasa de expunere	Descrierea mediului înconjurător	Exemple de aplicații	Clasa minimă de rezistență	Dozaj minim de ciment kg/m³	Raport maxim A/C	Conținut minim de aer antrenat
Nici un risc de coroziune sau atac						
X0	Beton simplu și fără piese metalice înglobate. Toate expunerile cu excepția cazurilor de îngheț-dezgeț, de abraziune și de atac chimic	Beton de umplură / egalizare	C8/10			
Coroziune datorată carbonatării						
XC1	Uscat sau permanent umed	Beton în interiorul clădirilor unde gradul de umiditate a mediului ambiant este redus (inclusiv bucătăriile, băile și spălătoriile clădirilor de locuit) Beton imersat permanent în apă	C16/20	260	0.65	-
XC2	Umed, rareori uscat	Suprafețe de beton în contact cu apa pe termen lung (ex. elemente ale rezervoarelor de apă) Un mare număr de fundații	C16/20	260	0.60	-
XC3	Umiditate moderată	Beton în interiorul clădirilor unde umiditatea mediului ambiant este medie sau ridicată (ex. bucătării, băi, spălătorii profesionale altele decât cele ale clădirilor de locuit). Beton la exterior, însă la adăpost de intemperii (elemente la care aerul din exterior are acces constant sau des - ex. hale deschise)	C20/25	280	0.60	-
XC4	Alternanță umiditate - uscare	Suprafețe supuse contactului cu apă, dar care nu intră în clasa de expunere XC2 (ex. elemente exterioare expuse intemperiilor)	C25/30	300	0.50	-
Atac din îngheț-dezgeț cu sau fără agenți de dezgețare						
XF1	Saturație moderată cu apă, fără agenți de dezgețare	Suprafețe verticale ale betonului expuse la ploaie și îngheț	C25/30	300	0.50	-
XF2	Saturație moderată cu apă, cu agenți de dezgețare	Suprafețe verticale ale betonului din lucrări rutiere expuse la îngheț și curenți de aer ce vehiculează agenți de dezgețare	C25/30 C35/45	300 320	0.55a 0.50	*
XF3	Saturație puternică cu apă, fără agenți de dezgețare	Suprafețe orizontale ale betonului expuse la ploaie și la îngheț	C25/30 C35/45	300 320	0.55a 0.50	*
XF4	Saturație puternică cu apă, cu agenți de dezgețare sau cu apă de mare	Șosele și tablere de pod expuse la agenți de dezgețare Suprafețe verticale ale betonului expuse la îngheț și supuse direct stropirii cu agenți de dezgețare Zonele structurilor marine expuse la îngheț și supuse stropirii cu agenți de dezgețare	C30/37	340	0.50	*

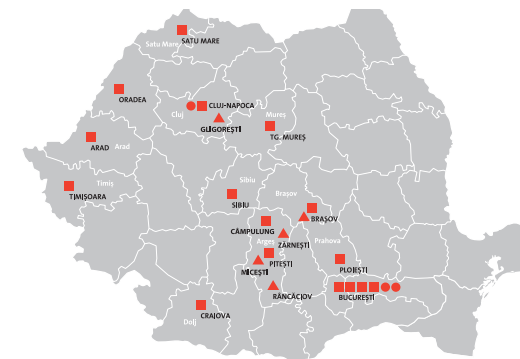
* conținutul de aer antrenat se stabilește în funcție de D_{max} granula (NE 012-1:2007 / 5.4.3. Tab3a) (a) cu utilizare de antrenor de aer

Clasele de expunere speciale

Clasa de expunere	Descrierea mediului înconjurător	Exemple de aplicații	Clasa minimă de rezistență	Dozaj minim de ciment kg/m ³	Raport maxim A/C	Conținut minim de aer antrenat
Coroziune datorată clorurilor având altă origine decât cea marină						
XD1	Umiditate moderată	Suprafețe de beton expuse la cloruri transportate de curenți de aer (ex. suprafețele expuse agenților de dezghețare de pe suprafața carosabilă, pulverizați și transportați de curenții de aer, la garaje, etc.)	C30/37	300	0.55	-
XD2	Umed, rareori uscat	Piscine, rezervoare Beton expus apelor industriale conținând cloruri	C35/45	320	0.50	-
XD3	Alternanță umiditate-uscare	Elemente ale podurilor, zidurilor de sprijin, expuse stropirii apei conținând cloruri Șosele, dalele parcajelor de staționare a vehiculelor	C35/45	320	0.45	-
Coroziune datorată clorurilor din apa marină						
XS1	Expunere la aerul ce vehiculează săruri marine, însă nu sunt în contact direct cu apa de mare	Structuri pe sau în apropierea litoralului (agresivitatea atmosferică marină acționează asupra construcțiilor din beton armat pe o distanță de cca 5km de țărm)	C30/37	300	0.55	-
XS2	Imersate în permanență	Elemente de structuri marine	C35/45	320	0.50	-
XS3	Zone de amaraj, zone supuse stropirii sau ceței	Elemente de structuri marine	C35/45	320	0.45	-
Atac chimic						
XA1	Agresivitate chimică slabă		C25/30	300	0.55	-
XA2	Agresivitate chimică moderată		C35/45	320	0.50	-
XA3	Agresivitate chimică intensă		C35/45	360	0.45	-
Solicitare mecanică a betonului prin uzură						
XM1	Solicitare moderată de uzură	Elemente din incinte industriale supuse la circulația vehiculelor echipate cu anvelope	C30/37	300	0.55	-
XM2	Solicitare intensă de uzură	Elemente din incinte industriale supuse la circulația stivuitoarelor echipate cu anvelope sau bandaje de cauciuc	C30/37	300	0.55	-
			C35/45	320	0.45	-
XM3	Solicitare foarte intensă de uzură	Elemente din incinte industriale supuse la circulația stivuitoarelor echipate cu bandaje de elastomeri / metalice sau mașini cu șenile	C35/45	320	0.45	-



- Respectarea regulilor cuprinse în normativ conduce la îmbunătățirea calității și durabilității betoanelor.
- Noile prevederi cuprinse în normativul NE 012-1:2007 constituie armonizarea dintre standardele românești și practica europeană cu privire la materialele utilizate la fabricarea betonului și la producerea acestuia.
- Realizarea unui beton de calitate implică și respectarea regulilor cu privire la punerea în operă a betoanelor, reguli ce vor constitui obiectul **părții a doua** a normativului NE 012-1:2007.



- stații de betoane Holcim România
- ▲ stații de agregate Holcim România
- stații de betoane în proiect Holcim România

Stații betoane

Arad

Adresa: Str. Câmpul Liniștii, nr. 8 RO-310349, Arad

Brașov

Adresa: Str. Zizinului, nr. 121, RO-500407, Brașov

București Chitila

Adresa: Str. Chitilei, nr. 423, sector 1, București

București Pipera

Adresa: Șos. Pipera, nr. 52, sector 1, București

București Progresu

Adresa: Șos. Bercenarilor, nr. 8, sector 4, București

București Pantelimon

Adresa: Șoseaua de Centură nr. 8, Pantelimon, Ilfov

Câmpulung - stație mobilă

Adresa: Str. Valea Mare, Pravăț, Jud. Argeș

Cluj-Napoca

Adresa: Str. Beiușului, nr. 11, RO-400394, Cluj-Napoca

Craiova

Adresa: Str. Râului, nr. 401, RO-200636, Craiova

Oradea

Adresa: Șos. Borșului, nr.14/C, RO-410605, Oradea

Pitești

Adresa: Str. Depozitelor, nr. 10, RO-110138, Pitești

Ploiești

Adresa: Str. Centura de Est, nr. 48A, RO-100187, Ploiești

Satu Mare

Adresa: Drumul Careiului, nr. 146, RO-440187, Satu Mare

Sibiu

Adresa: Str. Turda, nr. 12, RO-550052, Sibiu

Târgu Mureș

Adresa: Str. Băneasa, nr. 8, RO-540199, Tg. Mureș, Jud. Mureș

Timișoara

Adresa: Str. Calea Moșniței, nr. 17, RO-300547, Timișoara

Stații sortare agregate și balastiere

Brașov

Adresa: Str. Zizinului, nr. 121, RO 500407, Brașov

Râncăciou

Adresa: Comuna Călinești, Sat Udeni, RO 117202, Argeș

Zărnești

Adresa: Comuna Mălureni, Sat Bunești, RO 117446, Argeș

Micești

Adresa: Comuna Dărmănești, Sat Piscani RO 117362, Argeș

Gligorești:

Adresa: Comuna Luna, Sat Gligorești, Cluj

Note



Holcim (România) S.A.
B-dul Primăverii Nr. 57
RO-011973 București
România
Holcim Infoline: 021 / 208 2000

www.holcim.ro