

Comment prescrire un béton à performances spécifiées?

Béton conforme à NBN EN 206-1 et NBN B15-001:2004

A	B1	B2	C	D	E
C30/37	BA	EE3	S3	22	

exemple

à base de ciment CEM III/A LA selon NBN B12-109

Pour un béton armé de structure portante soumise au gel et à la pluie, de consistance plastique, avec granulats limités à 22 mm nominal et avec ciment de haut fourneau à teneur limitée en alcalis.

A Classe de résistance C x / y N/mm²

x = résistance caractéristique sur cylindre H 300 D 150 mm
y = résistance caractéristique sur cube 150 mm

conservés pendant 28 jours à 20 +/- 2 °C sous eau ou HR ≥ 95 %

C 8/10	C 35/45	C 55/67
C 12/15	C 40/50	C 60/75
C 16/20	C 45/55	C 70/85
C 20/25	C 50/60	C 80/95
C 25/30		C 90/105
C 30/37		C 100/115

Catégorie BENOR

A	B	C
---	---	---

BENOR

Exigez un béton Benor!

B1 Domaine d'application

BNA = béton non armé	(chlorures ≤ 1,0 %)
BA = béton armé	(chlorures ≤ 0,40 %)
BP = béton précontraint	(chlorures ≤ 0,20 %)

B2 Classes d'environnement

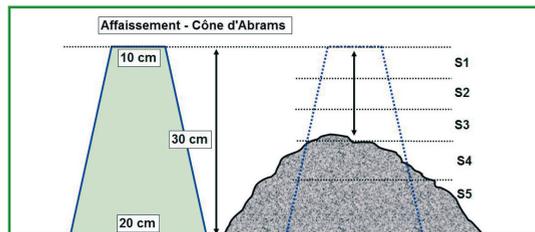
Classe d'environnement	Description	Air entrainé	Béton type	Classe minimum de résistance	kg ciment minimum	Rapport maximum eau / ciment	Type de béton	Classe minimum de résistance	kg ciment minimum	Rapport maximum eau / ciment
Eo	Environnement non agressif		T(1.5)	C 8/10	-	1,50				
	Application intérieure		T(1.0)	C 12/15	-	1,00				
EI	Application extérieure		T(1.0)	C 12/15	-	1,00	T(0.65)	C 16/20	260	0,65
EE1		Pas de gel	T(1.0)	C 12/15	-	1,00	T(0.60)	C 20/25	280	0,60
EE2		Gel mais pas de contact avec la pluie	T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.55)	C 25/30	300	0,55
EE3		Gel et contact avec la pluie	T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
EE4		Gel et agents de déverglaçage	T(0.45)	C 35/45	340	0,45	T(0.45)	C 35/45	340	0,45
		sans air entrainé	T(0.50) A	C 25/30	320	0,50	T(0.45) A	C 30/37	340	0,45
		avec air entrainé								
	Environnement marin									
ES1	contact avec air marin (jusqu'à 3 km de la côte) ou eau saumâtre	Sans gel	T(0.60)	C 20/25	280	0,60	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
ES2	contact avec air marin (jusqu'à 3 km de la côte) ou eau saumâtre	Avec gel	T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
ES3	contact avec eau de mer	Éléments immergés	T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.45)	C 35/45	340	0,45
ES4	contact avec eau de mer	Éléments exposés aux marées et éclaboussures	T(0.45)	C 35/45	340	0,45	T(0.45)	C 35/45	340	0,45
		sans air entrainé	T(0.50) A	C 25/30	320	0,50	T(0.45) A	C 30/37	340	0,45
		avec air entrainé								
	Agressivité chimique									
EA1	(*) faible	200 à 600	5,5 à 6,5	15 à 40	15 à 30	300 à 1000	T(0.55)	C 25/30	300	0,55
EA2	(*) moyenne	600 à 3000	4,5 à 5,5	40 à 100	30 à 60	1000 à 3000	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
EA3	(*) forte	3000 à 6000	4,0 à 4,5	> 100	60 à 100	> 3000	T(0.45)	C 35/45	340	0,45
	Concentration	SO ₄ en mg/l	pH	CO ₂ mg/l	NH ₄ + en mg/l	Mg ₂ + en mg/l				
		dans l'eau								

(*) Utilisation d'un ciment HSR selon la teneur en sulfates dans l'environnement.

C Classes de consistance

Classes d'affaissement au cône d'Abrams (Slump)

- S1 de 10 à 40 mm
- S2 de 50 à 90 mm
- S3 de 100 à 150 mm
- S4 de 160 à 210 mm
- S5 plus de 220 mm



BNA = BETON NON ARME

BA = BETON ARME ou BP = PRECONTRAINTE

Béton type	Classe minimum de résistance	kg ciment minimum	Rapport maximum eau / ciment	Type de béton	Classe minimum de résistance	kg ciment minimum	Rapport maximum eau / ciment
T(1.5)	C 8/10	-	1,50				
T(1.0)	C 12/15	-	1,00				
T(1.0)	C 12/15	-	1,00	T(0.65)	C 16/20	260	0,65
T(1.0)	C 12/15	-	1,00	T(0.60)	C 20/25	280	0,60
T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.55)	C 25/30	300	0,55
T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
T(0.45)	C 35/45	340	0,45	T(0.45)	C 35/45	340	0,45
T(0.50) A	C 25/30	320	0,50	T(0.45) A	C 30/37	340	0,45
T(0.60)	C 20/25	280	0,60	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.45)	C 35/45	340	0,45
T(0.45)	C 35/45	340	0,45	T(0.45)	C 35/45	340	0,45
T(0.50) A	C 25/30	320	0,50	T(0.45) A	C 30/37	340	0,45
T(0.55)	C 25/30	300	0,55	T(0.55)	C 25/30	300	0,55
T(0.50)	C 30/37	320	0,50	T(0.50)	C 30/37	320	0,50
T(0.45)	C 35/45	340	0,45	T(0.45)	C 35/45	340	0,45

Ces données ne constituent qu'un extrait de la norme. En cas de doute, consultez l'original.

D Dimension maximale des granulats mm

à choisir parmi la série suivante :

8 16 22 32

D-max recommandé : le plus élevé possible, mais sans dépasser:

- 1/5 de l'épaisseur minimale de l'élément (sauf couche de compression : 2/5)
- 3/4 de l'écartement minimal entre des armatures (sauf pieux moulés : 1/4)
- l'épaisseur d'enrobage des armatures.

E Exigences complémentaires

concernant le ciment, la composition, le béton frais ou durci, ou la mise en œuvre.
Exemple: minimum 340 kg/m³ CEM III/A 42,5N LA.

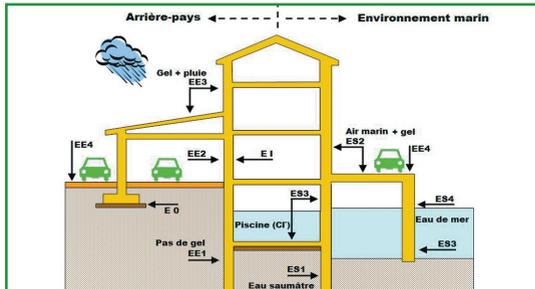
Béton armé ou précontraint

	EI	EE				ES			EA			T		
		EE1	EE2	EE3	EE4	EE4 air	ES1 ES2		ES3 ES4	ES4 air		EA1 EA2 EA3		
		T(0.65)	T(0.60)	T(0.55)	T(0.50)	T(0.45)	T(0.45) A							
C 8/10														
C 12/15														
C 16/20		C 16/20												
C 20/25			C 20/25											
C 25/30				C 25/30										
C 30/37					C 30/37								C 30/37	
C 35/45						C 35/45								
C 40/50														
...														

Combinaisons obligatoires

Béton non armé

	Eo	EI	EE			ES		EA		T			
		EE1	EE2 EE3		EE4	EE4 air	ES1 ES2 ES3		ES4	ES4 air			
							EA1 EA2 EA3		T(1.50) T(1.00) T(0.60) T(0.55) T(0.50) T(0.45) T(0.50) A				
C 8/10		C 8/10											
C 12/15			C 12/15										
C 16/20													
C 20/25				C 20/25									
C 25/30					C 25/30								C 25/30
C 30/37						C 30/37							
C 35/45													C 35/45
C 40/50													
...													



Maatschappelijke zetel / Siège social
 Terhulpesteenweg 185
 Chaussée de La Hulpe 185
 B-1170 Brussel / Bruxelles
 Phone +32 (0)2 678 33 00
 Fax +32 (0)2 678 33 03
 info@interbeton.be

inter
 beton
 HEIDELBERGCEMENTGroup

www.interbeton.be

inter
 beton
 HEIDELBERGCEMENTGroup

Comment spécifier un béton
 selon la NBN EN 206-1
 et la NBN B15-001:2004

