

BÉTON BENOR[®]

Spécifications du béton selon les normes NBN EN 206 et NBN B15-001

Holcim (Belgique) S.A. - Division Béton



Holcim (Belgique) S.A.
Avenue Robert Schuman 71 - B-1401 Nivelles
T +32 67 87 66 01 - F +32 67 87 91 30
beton-bel@lafargeholcim.com
www.holcim.be

BÉTON BENOR®

Le produit et ses applications

La certification BENOR du béton prêt à l'emploi est une confirmation, par des organismes externes, que le béton répond aux normes NBN EN 206(2016) et NBN B15-001 (2018) tant par sa composition, sa fabrication que par sa livraison. Ce béton doit obligatoirement être commandé sur « prestation » ou sur « spécification » (contrairement aux commandes sur « composition »).

Les organismes externes sont :

- ▶ BE-Cert : l'organisme de certification
- ▶ SECO, COPRO, SPW : les organismes de contrôle

La marque de qualité BENOR est une marque volontaire, contrairement à la certification CE, qui n'est pas définie dans le domaine du béton prêt à l'emploi. L'obtention du certificat BENOR est la preuve que le producteur tient à jour un système de qualité dans lequel tous les aspects de l'organisation, de la production et du contrôle sont décrits. Le bon fonctionnement de ce système ainsi que la conformité des produits sont garantis via des contrôles externes et audits réguliers.

Les avantages du BÉTON BENOR

Holcim s'est engagé dans la voie de la certification BENOR et CE, pour la totalité de ses centrales à béton. Une équipe de spécialistes est à votre disposition pour vous aider dans vos projets. Le marquage BENOR atteste que le béton est conforme aux exigences des normes européennes et belges et que la qualité est contrôlée par un organisme externe. La plupart des cahiers des charges publics ou privés exigent la certification BENOR.

- ▶ Les critères spécifiés (résistance, durabilité, composition, ...) sont contrôlés et garantis. Un contrôle chantier n'est donc plus nécessaire.
- ▶ La certification contrôlée et garantit toute la chaîne de production/livraison allant du contrôle des matières premières jusqu'au produit fini sur chantier.

Spécifications techniques

Le béton sur spécification requiert 5 caractéristiques de base, éventuellement complétées par des spécifications complémentaires (par ex. type de ciment, utilisation d'un entraîneur d'air, accélérateur ou retardateur, type de granulats, fibres ou colorants à ajouter, ...) également présentes sur le bon de livraison. Les points 1, 2 et 5 sont généralement spécifiés par le maître d'oeuvre ou son délégué (architecte, ...). Les points 3 et 4 sont déterminés par l'entrepreneur. Certaines combinaisons ne sont pas possibles. Notre service technique peut vous conseiller.

Classe d'environnement et catégorie d'exposition RAS

	CLASSES D'ENVIRONNEMENT			RAS	BÉTON NON ARMÉ			BÉTON ARMÉ *				
	Classe	Description	Exemples	Catégorie d'exposition RAS	Type de béton	Classe de résistance minimale	C _{min}	E/ C _{max}	Type de béton	Classe de résistance minimale	C _{min}	E/ C _{max}
	E0	Environnement non agressif	Béton de propreté	AR1	T(1,50) T(1,00)	C12/15 ou C8/10 **	-	1,00 ou 1,50**		Pas d'application		
	E1	Environnement intérieur	Eléments intérieurs habitations ou bureaux	AR1	T(1,00)	C12/15	-	1,00	T(0,65)	C16/20	260	0,65
EXTÉRIEUR	EE1	Pas de gel	Fondations sous le niveau de gel	AR2	T(1,00)	C12/15	-	1,00	T(0,60)	C20/25	280	0,60
	EE2	Gel mais pas de contact avec la pluie	Garages ouverts couverts, vides sanitaires, passages ouverts dans le bâtiment	AR2	T(0,55)	C25/30	300	0,55	T(0,55)	C25/30	300	0,55
	EE3	Gel et contact avec la pluie	Murs extérieurs exposés à la pluie	AR2	T(0,50)	C25/30	300	0,55	T(0,50)	C30/37	320	0,50
	EE4	Gel et agents de déverglaçage (aussi éclaboussure et ruissellement d'eau avec des sels de déverglaçage)	Eléments d'infrastructures routières sans imposition sur la teneur en air	AR3	T(0,45)	C35/45	340	0,45	T(0,45)	C35/45	340	0,45
MARIN	ES1	Pas de gel & pas de contact avec l'eau de mer ****	Fondations sous le niveau de gel exposées à l'eau saumâtre	AR2	T(0,60)	C20/25	280	0,60	T(0,50)	C30/37	320	0,50
	ES2	Gel & pas de contact avec l'eau de mer ****	Murs extérieurs de bâtiments exposés à la pluie en zone côtière	AR2	T(0,50)	C25/30	300	0,55	T(0,50)	C30/37	320	0,50
	ES3	Eléments immergés dans l'eau de mer	Eléments entièrement sous le niveau (bas) de l'eau de mer	AR2	T(0,55)	C25/30	300	0,55	T(0,45)	C35/45	340	0,45
	ES4	Eléments exposés aux marées et aux éclaboussures	Eléments d'infrastructures marines sans imposition sur la teneur en air	AR3	T(0,45)	C35/45	340	0,45	T(0,45)	C35/45	340	0,45
AGRESSIF	EA1	Environnement à faible agressivité chimique ***	Eléments d'infrastructures marines avec imposition sur la teneur en air	AR3	T(0,50)A	C25/30	320	0,50	T(0,45)A	C30/37	340	0,45
	EA2	Environnement d'agressivité chimique modérée ***		AR2	T(0,55)	C25/30	300	0,55	T(0,55)	C25/30	300	0,55
	EA3	Environnement à forte agressivité chimique ***		AR2	T(0,50)	C30/37	320	0,50	T(0,50)	C30/37	320	0,50

* les exigences pour le béton précontraint sont les mêmes, mais la teneur maximale en chlorures est plus basse.
 ** uniquement autorisés dans des cas exceptionnels de bétons non armés, p. ex., les bétons de propreté de fondation.
 *** si teneur en sulfates > 500 mg/kg dans l'eau ou > 3000 mg/kg dans le sol, utiliser un ciment HSR.
 **** en contact avec l'air marin (jusqu'à 3 km de la côte) et/ou avec l'eau saumâtre.



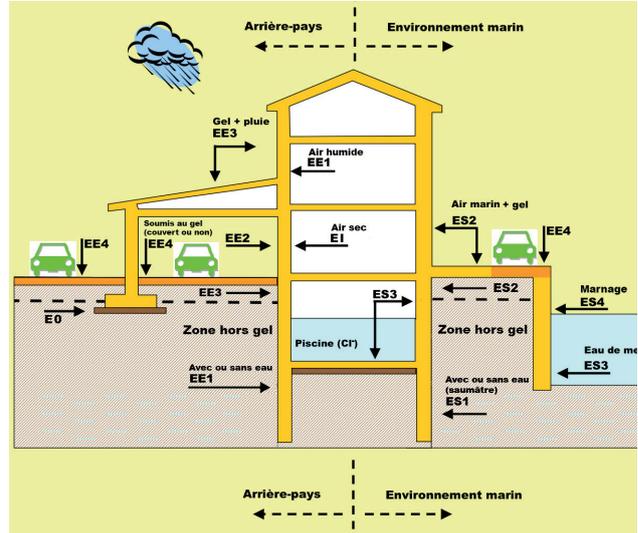
Le logo BENOR présent sur nos bons de livraison reprend le numéro de certification unique à chaque centrale. Les Fiches Techniques et MSDS sont disponibles sur www.holcim.be



C30/37	Classe de résistance à la compression
CEM III/A 42,5 N LA	Type de ciment
EE2 (ou T(0,55))	Classe d'environnement (ou type de béton)
D _{max} = 22mm	Dimension maximale des granulats
S4	Classe de consistance
CI 0,40 BA	Classe de teneur en chlorure. Domaine d'utilisation
Prev2 AR2	Mesure de prévention RAS

1. **Résistance à la compression** : C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55 ou C50/60 (le second chiffre représente la résistance à la compression caractéristique sur cubes de 150mm de côté à 28 jours)

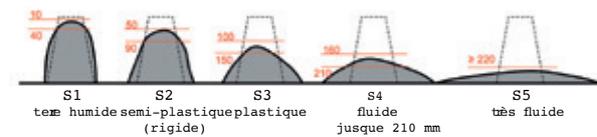
2. **Classe d'environnement** : E0, E1, EE1 jusque EE4, ES1 jusque ES4, EA1 jusque EA3 (voir figure pour description et tableau pour exigences)



Le choix de la classe d'environnement est déterminant pour la durabilité des bétons

3. **Dimension maximale de granulats ou D_{max}** : 22 mm (certaines centrales 32 mm), 16 mm ou 8 mm

4. **Consistance** : S1, S2, S3, S4 ou S5 (voir figure pour description)



5. **Mesure de prévention RAS** : Prev2 AR2