

BENOR BETON

Stortklaar beton op specificatie volgens NBN EN 206-1

Holcim (België) N.V. - Afdeling Beton



BENOR BETON

Het product en zijn toepassingen

De BENOR-certificatie van stortklaar beton houdt een bevestiging in door externe partijen dat het beton overeenkomstig de "beton-norm" NBN EN 206-1 (2001) + NBN B15-001 (2004) wordt samengesteld, geproduceerd en geleverd. Voorwaarde is wel dat het beton "op prestatie" of "op specificatie" wordt besteld (dit in tegenstelling tot de meer traditionele bestelling "op samenstelling").

De externe partijen zijn:

- BE-Cert: het certificatie-organisme
- MOW, SECO, COPRO, SPW: de keuringsinstellingen

Het BENOR-merk is een vrijwillig merk, in tegenstelling tot de CE-markering. Echter, in het domein van het stortklaar beton is het CE-merk niet gedefinieerd.

Het verkrijgen van het BENOR-merk vereist het bewijs dat de producent een kwaliteitssysteem in stand houdt waarin alle aspecten van de organisatie, de productie en de controle omschreven zijn. De goede werking van dit systeem alsook de conformiteit van de producten wordt via regelmatige externe controles en audits verzekerd.

Voordelen van BENOR BETON

Het gebruik van BENOR stortklaar beton biedt de bouwheer, architect en aannemer verschillende voordelen:

- Alle aangeboden betonsamenstellingen voldoen aan de norm. Dit wordt bevestigd door het extern toezicht op de initiële en doorlopende productieproeven
- De gevraagde druksterkte en duurzaamheid van het beton worden hierdoor gegarandeerd en het nemen van werfkubussen e.d. is niet meer nodig
- De grondstoffen worden streng geselecteerd qua kwaliteit en zuiverheid en continu gecontroleerd
- De reëel geleverde hoeveelheden corresponderen met de gedrukte hoeveelheden op de leveringsbon
- De leveringsbon is bijzonder volledig en instructief
- De productie-installaties en de labo-uitrusting voldoen aan alle normen qua precisie en betrouwbaarheid
- Het voltallige productiepersoneel is grondig opgeleid

Het voorschrijven van BENOR beton wordt dan ook ten zeerste aanbevolen voor constructief, dragend beton. De meeste privé- en openbare lastenboeken bevatten de BENOR-eis.

Holcim engageert zich ten volle in de BENOR-certificatie en dit voor het geheel van haar betoncentrales. Een gemotiveerde en bekwame ploeg laboranten en kwaliteitsingenieurs staat ter uwer beschikking om uw betonproject te ondersteunen.

BENOR beton wordt gekenmerkt door het ingevulde BENOR-logo op de leveringsbon.

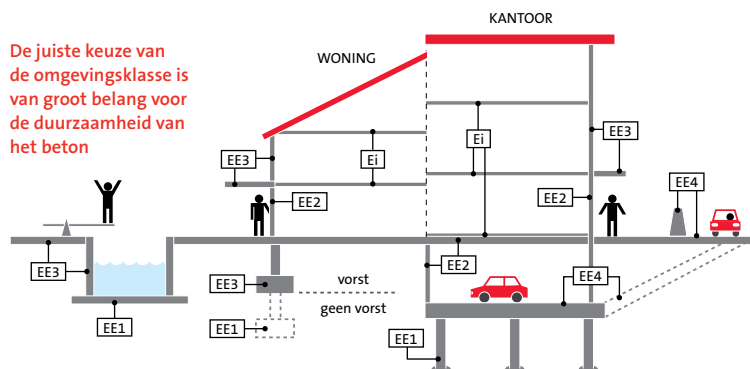
Technische specificaties

Beton op specificatie vereist 4 basis-karakteristieken, eventueel aangevuld met bijkomende specificaties (vb. cementtype, eventueel gebruik van luchtbelvormer, versneller of vertrager, type granulaten, toe te voegen vezels of kleurstoffen ...) die ook op de leveringsbon vermeld worden.

De norm geeft verschillende opties voor de 4 basis-karakteristieken.

1 en 2 worden doorgegaan door de bouwheer of diens afgevaardigde bepaald, 3 en 4 door de aannemer. Opgelet niet alle combinaties zijn mogelijk, onze diensten kunnen U hierover adviseren.

1. **DRUKSTERKTEKLASSE:** C12/15, C16/20, C20/25, C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55 of C50/60 (het tweede getal is de karakteristieke druksterkte op kubussen met 150 mm zijde na 28 dagen)
2. **OMGEVINGSKLASSE:** E0, E1, EE1 t/m EE4, ES1 t/m ES4, EA1 t/m EA3 (voor toelichting zie figuur, voor de eisen tav de samenstelling zie tabel)



De juiste keuze van de omgevingsklasse is van groot belang voor de duurzaamheid van het beton

Klasse	Beschrijving	Voorbeelden	ONGEWAPEND BETON			GEWAPEND * BETON		
			Minimale sterkte-klasse	C _{min}	W/C _{max}	Minimale sterkte-klasse	C _{min}	W/C _{max}
E0	Niet schadelijk	Zuiverheidsbeton	C12/15 of C8/10**	-	1,00 of 1,50**	niet van toepassing		
BUITEN	E1	Binnenomgeving	C12/15	-	1,00	C16/20	260	0,65
	EE1	Geen vorst	C12/15	-	1,00	C20/25	280	0,60
	EE2	Vorst, geen contact met regen	C25/30	300	0,55	C25/30	300	0,55
	EE3	Vorst, contact met regen	C25/30	300	0,55	C30/37	320	0,50
ZEE	EE4	Vorst en dooizouten (ook opspattend of aflopend dooizouthoudend water)	C35/45	340	0,45	C35/45	340	0,45
	ES1	Geen vorst & geen contact met zeewater***	C20/25	280	0,60	C30/37	320	0,50
	ES2	Vorst & geen contact met zeewater****	C25/30	300	0,55	C30/37	320	0,50
	ES3	Ondergedompeld in zeewater	C25/30	300	0,55	C35/45	340	0,45
AGRESSIEF	ES4	Getijden- en spatzone	C35/45	340	0,45	C35/45	340	0,45
	EA1	Zwak agressieve chemische omgeving***	C25/30	300	0,55	C25/30	300	0,55
	EA2	Middelmatig agressieve chemische omgeving***	C30/37	320	0,50	C30/37	320	0,50
EA3	Sterk agressieve chemische omgeving***	C35/45	340	0,45	C35/45	340	0,45	

* voor voorgespannen beton gelden dezelfde eisen, echter een strengere eis ten aanzien van het chloorgehalte.

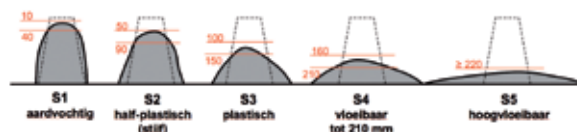
** enkel voor uitzonderlijke toepassingen in ongewapend beton vb. zuiverheidsbeton.

*** indien sulfaatgehalte > 500 mg/kg in water of > 3000 mg/kg in grond, gebruik HSR-cement.

**** wel contact met zeelucht (tot 3 km van de kust) en/of brak water.

3. **MAXIMALE KORRELMAAT of D_{max}:** 22 mm (sommige centrales 32 mm), 16 mm of 8 mm

4. **CONSISTENTIE:** S1, S2, S3, S4 of S5 (voor toelichting zie figuur hieronder)



Holcim (België) N.V.

Avenue Robert Schuman 71 - B-1401 Nivelles
T +32 67 87 66 01 - F +32 67 87 91 30

www.holcim.be

BENOR

De MSDS en de Technische Fiches zijn beschikbaar op www.holcim.be