



BENOR[®] BETON

Stortklaar beton op specificatie volgens NBN EN 206-1

BENOR® BETON, STORTKLAAR BETON OP SPECIFICATIE VOLGENS NBN EN 206-1

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.

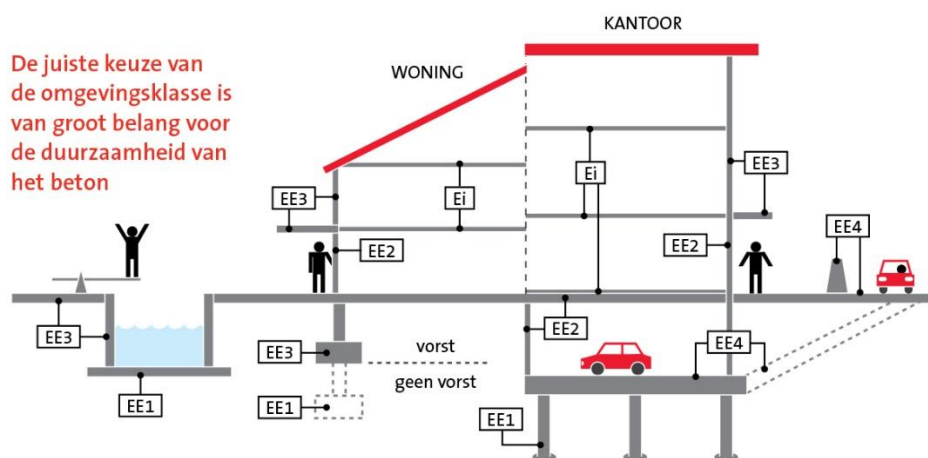
Holcim engageert zich ten volle in de BENOR-certificatie en dit voor het geheel van haar betoncentrales. Een gemotiveerde en bekwame ploeg laboranten en kwaliteitsingenieurs staat te uwer beschikking om uw betonproject te ondersteunen.

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, Ei, EE1 t/m EE4, ES1 t/m ES4, EA1 t/m EA3 (voor toelichting zie figuur, voor de eisen t.a.v. de samenstelling zie tabel)



OMGEVINGSKLASSE			ONGEWAPEND BETON			GEWAPEND * BETON		
Klasse	Beschrijving	Voorbeelden	Minimale sterkte-klasse	Cmin	W/Cmax	Minimale sterkte-klasse	Cmin	W/Cmax
E0	Niet schadelijk	Zuiverheidsbeton	C12/15 of C8/10 **	-	1,00 of 1,50 **	niet van toepassing		
Ei	Binnenomgeving	Binnenkant van woningen en kantoren	C12/15	-	1,00	C16/20	260	0,65
EE1	Geen vorst	Fundering onder vorstgrens	C12/15	-	1,00	C20/25	280	0,60
EE2	Vorst, geen contact met regen	Overdekte open parkeergarage, kruipkelder, open doorgang in gebouw	C25/30	300	0,55	C25/30	300	0,55
EE3	Vorst, contact met regen	Buitenmuur, in contact met regen	C25/30	300	0,55	C30/37	320	0,50
EE4	Vorst en dooizouten (ook opspattend of aflopend dooizouthoudend water)	Delen van weginfrastructuur <u>zonder</u> eis ivm ingesloten luchtgehalte Delen van weginfrastructuur <u>met</u> eis ivm ingesloten luchtgehalte	C35/45 C25/30	340 320	0,45 0,50	C35/45 C30/37	340 340	0,45 0,45
ES1	Geen vorst & geen contact met zeewater ****	Fundering onder vorstgrens in contact met brak water	C20/25	280	0,60	C30/37	320	0,50
ES2	Vorst & geen contact met zeewater ****	Buitenmuur van gebouw aan kust in contact met regen	C25/30	300	0,55	C30/37	320	0,50
ES3	Ondergedompeld in zeewater	Structuren volledig onder (laag) water	C25/30	300	0,55	C35/45	340	0,45
ES4	Getijden- en spatzone	Delen van maritieme infrastructuur <u>zonder</u> eis ivm ingesloten luchtgehalte Delen van maritieme infrastructuur <u>met</u> eis ivm ingesloten luchtgehalte	C35/45 C25/30	340 320	0,45 0,50	C35/45 C30/37	340 340	0,45 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

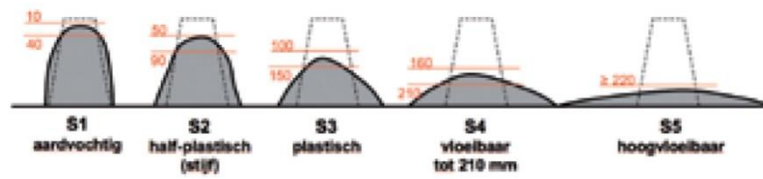
* voor voorgespannen beton gelden dezelfde eisen, echter een strengere eis ten aanzien van het chloorgehalte.

** 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 Dmax: 22 mm (sommige centrales 32 mm), 16 mm of 8 mm
4. CONSISTENTIE: S1, S2, S3, S4 of S5 (voor toelichting zie figuur hieronder)



OPMERKINGEN

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

