

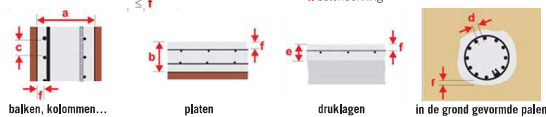
## D Maximale korrelmaat van de granulaten (mm)

te kiezen uit volgende reeks:

6	8	10	11	12	14	16	20	22	32
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

$D_{max}$  a 0,20  
 b 0,20  
 c 0,75  
 d 0,25  
 e 0,40  
 f

a: kleinste afstand tussen de bekistingswanden  
 b: cie vloerdikte  
 c: kleinste tussenruimte tussen wapeningsstaven  
 d: vrije ruimte tussen langsstaven (palen)  
 e: dikte opstortlaag  
 f: betondekking



## E Aanvullende eisen

### ASR-preventieniveau (PREV-klasse) !! VERPLICHT !!

Voor bepaalde combinaties van ASR-preventieniveau en ASR-blootstellingscategorie zijn er maatregelen noodzakelijk (bijvoorbeeld het beperken van het alkali-gehalte van het beton tot een vastgelegde waarde)

<b>PREV 1</b>	Bouwelementen waarbij de gevolgen van ASR zeer beperkt en aanvaardbaar zijn
<b>PREV 2</b>	Bouwelementen waarbij de gevolgen van ASR weinig aanvaardbaar zijn
<b>PREV 3</b>	Bouwelementen waarbij de gevolgen van ASR niet aanvaardbaar zijn

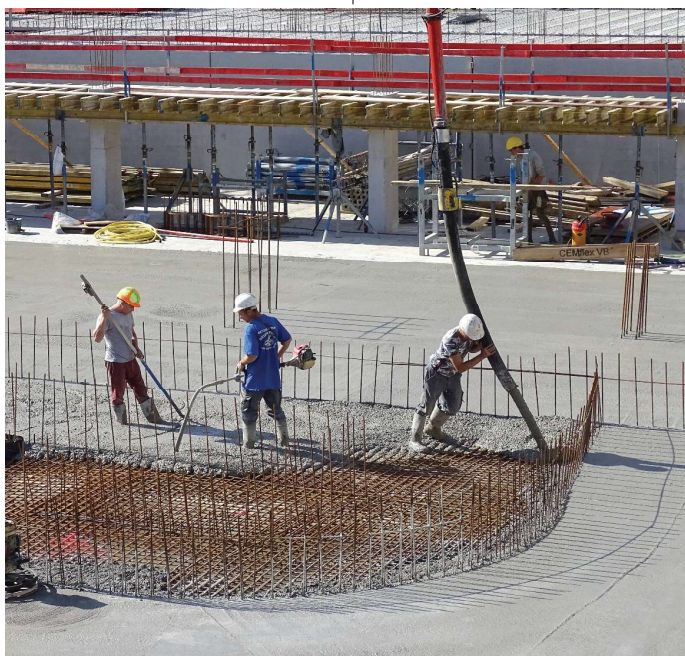
### Wateropsloping door onderdempeling (WAI) - (facultatief)

<b>WAI (0,50)</b>	Geldig voor betontype T(0,50) vanaf C30/37
<b>WAI (0,45)</b>	Geldig voor betontype T(0,45) vanaf C35/45
<b>WAI (0,40)</b>	Geldig voor betontype T(0,45) vanaf C35/45

### Beton voor grondverdringende palen in droge omgeving (cfr. bijlage D van de norm) - (facultatief)

#### TCzz (behoud van consistentie) - (facultatief)

De tijd in minuten (zz) gedurende dewelke de consistentie gewaarborgd wordt na begin lossen (standaard 30 minuten)



#### VOORBEELD

Betonvloer in parkeergarage in overeenstemming met NBN EN 206:2013+A2:2021 en NBN B 15-001:2022

Eis A	Eis B1	Eis B2	Eis C	Eis D	Aanvullende eisen E
C35/45	GB	EE4	S210	20 mm	PREV2/AR3 3% rode kleurstof



FEDERATIE VOOR STORTKLAAR BETON

KUNSTLAAN 20  
B - 1000 BRUSSEL

T +32 2 735 01 93

INFO@FEDBETON.BE WWW.FEDBETON.BE



## HOE BETON VOORSCHRIJVEN?

VOLGENS DE NORMEN  
NBN EN 206 & NBN B 15-001



EDITIE 2023

## HOE EEN BENOR-BETON MET GESPECIFICEERDE EIGENSCHAPPEN VOORSCHRIJVEN?

### Beton voorschrijven op prestaties betekent:

- Verwijzen naar de normen NBN EN 206:2013+A2:2021 en NBN B 15-001:2022,
- Sterkteklasse en omgevingsklasse, gebruiksdomein, consistentie, maximum korreldiameter, alsook het ASR-preventieniveau en de ASR-blootstellingscategorie aanduiden,
- En eventuele bijkomende eisen vermelden, bijvoorbeeld een speciale cementsoort, een waterabsorptieklasse conform annex O van de norm.



### A Sterkteklassen $f_{ck,cil}/f_{ck,kub}$

$f_{ck,cil}$  = karakteristieke druksterkte op cilindres H 300 – D 150 mm  
 $f_{ck,kub}$  = karakteristieke druksterkte op kubussen 150 mm

bewaard gedurende 28 dagen bij 20 +/- 2 °C onder water of RV ≥ 95 %

C8/10	C30/37	C55/67
C12/15	C35/45	C60/75
C16/20	C40/50	C70/85
C20/25	C45/55	C80/95
C25/30	C50/60	C90/105
		C100/115

In specifieke situaties kan de karakteristieke druksterkte op een andere ouderdom dan 28 dagen gedeclareerd worden (bv. na 56 dagen in het geval van een massieve constructie). De druksterkteklasse wordt dan aangevuld met de afwijkende ouderdom in dagen (bv. C30/37 (56d)).

### B1 Gebruiksdomein

- OB = Ongewapend Beton (chloride ≤ 1,00 %)
- GB = Gewapend Beton (chloride ≤ 0,40 %)
- VB = Voorgespannen Beton (chloride ≤ 0,20 %)

**BENOR** Vraag een BENOR-beton !

## B2 Omgevingsklassen

Klasse	Omschrijving	Standaard ASR-blootstellingscategorie	OB = ONGEWAPEND BETON				GB = GEWAPEND BETON of VB = VOORGESPANNEN BETON			
			Beton type	Minimale sterkteklasse	Minimum kg cement	Max. water/ cement verh.	Beton type	Minimale sterkteklasse	Minimum kg cement	Max. water/ cement verh.
E0	Niet agressieve omgeving	AR1	T(1,50) T(1,00)	C 8/10 C 12/15	-	1,50 1,00	Niet van toepassing			
E1	Droge binnenomgeving	AR1	T(1,00)	C 12/15	-	1,00	T(0,65)	C 16/20	260	0,65
EE1	Vochtige binnenomgeving of buitenomgeving Geen vorst	AR2	T(1,00)	C 12/15	-	1,00	T(0,60)	C 20/25	280	0,60
EE2		AR2	T(0,55)	C 25/30	300	0,55	T(0,55)	C 25/30	300	0,55
EE3		AR2								
EE4	Vorst en dooizouten	AR3	Zonder lucht T(0,50)	C 30/37	320	0,50	T(0,50)	C 30/37	320	0,50
			Met lucht <sup>(4)</sup> T(0,55)A	C 20/25 <sup>(2)</sup>	300	0,55	T(0,50)A	C 25/30 <sup>(3)</sup>	320	0,50
ES1	Zeeomgeving - Geen Contact met zeewater, wel contact met zeelucht (tot 3 km van de kust) en/of brak water Geen vorst	AR2	T(0,60)	C 20/25	280	0,60	T(0,50)	C 30/37	320	0,50
ES2		AR2								
ES3	Zeeomgeving - Contact met zeewater Ondergedompeld	AR2	T(0,55)	C 25/30	300	0,55	T(0,45)	C 35/45	340	0,45
ES4		AR3								
	Getijden- en spatzone	AR3	Zonder lucht T(0,45)	C 35/45	340	0,45	T(0,45)	C 35/45	340	0,45
			Met lucht <sup>(4)</sup> T(0,50)A	C 25/30 <sup>(3)</sup>	320	0,50	T(0,45)A	C 30/37	340	0,45
EA1	Chemisch agressieve omgeving <sup>(1)</sup> Zwak chemisch agressieve omgeving	AR2	T(0,55)	C 25/30	300	0,55	T(0,55)	C 25/30	300	0,55
EA2		AR2	T(0,50)	C 30/37	320	0,50	T(0,50)	C 30/37	320	0,50
EA3		AR2	T(0,45)	C 35/45	340	0,45	T(0,45)	C 35/45	340	0,45

(1) Bindmiddel met hoge bestandheid tegen sulfaten verplicht indien het sulfaatgehalte > 600 mg/kg in water en > 3000 mg/kg of 2000 mg/kg (zie voetnoot c in tabel 2 van NBN EN 206:2013 + A2:2021) in de grond (2) Max C25/30 (3) Max C30/37 (4) sterk afgeraden bij S120 of hoger

Deze gegevens zijn slechts een uittreksel uit de norm. In geval van twijfel, raadpleeg de norm

### C Consistentie : Voorkeurrichtwaarden voor de zetmaat<sup>(\*)</sup>

Voorkeurrichtwaarde	Zetmaat(Abramskegel)	Toepassingen (voorbeelden)
S20	20 mm	Plaatsing met slipformpaver
S70	70 mm	Plaatsing met trilbalk
S120	120 mm	Trappen, beton in helling
S150	150 mm	Balken
S180	180 mm	Vloeren (laserscreed), wanden, kolommen, balken
S210	210 mm	Vloeren, druklagen, funderingsstoeven

(\*) De consistentie van zelfverdichtend beton wordt bepaald door de vloeimaat (slumpflow)

