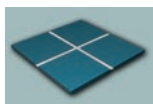


Hoewel de productnorm NBN EN 13888 [7] geen verplichting inhoudt om de CE-markering aan te brengen ⁽¹⁾, beginnen er toch aanduidingen inzake de prestaties van fabrieksmatig vervaardigde voegmortels te verschijnen. De norm behandelt voegmortels voor vloer- en muurbetegelingen en dit zowel voor binnen- als buitentoepassingen, definieert de karakteristieken van deze producten en geeft waarden op voor de prestatie-eisen. Ze bevat evenwel geen specificaties of aanbevelingen omtrent het ontwerp en de uitvoering ⁽²⁾.



✍ Y. Grégoire, ir.-arch., adjunct-afdelingshoofd, afdeling 'Materialen', WTCB

- (1) Bij gebrek aan een expliciet mandaat met betrekking tot de zes eisen van de Bouwproductenrichtlijn.
- (2) De beschouwde tegels zijn keramische tegels, maar ook andere tegeltypen (bv. uit natuursteen, ...), voor zover de mortels verenigbaar zijn met deze materialen.

1 VOEGMORTELS

Voegmortels zijn bestemd om de voegen (met uitzondering van de bewegingsvoegen) tussen alle tegeltypen op te vullen.

Zoals aangegeven in tabel 1, worden er twee grote morteltypen onderscheiden, afhankelijk van de aard van hun bindmiddel. Met elk type komt een symbool overeen, dat hernomen wordt in de aanduiding van de mortel (zie § 2). De verschillende morteltypen bezitten bovendien specifieke karakteristieken die geassocieerd zijn met specifieke proefmethoden.

De norm beschrijft drie mogelijke aanbrengingswijzen :

- manueel, met een rubberen spaan of met een ander geschikt hulpmiddel
- met een perslucht pistool of een manueel pistool dat aangesloten wordt op een carouche of een ander geschikt recipiënt (in het bijzonder voor harsgebonden mortels)
- mechanisch, met behulp van een geschikt toestel.

In de context van de uitvoering definieert men :

- de opvoegtijd, die overeenstemt met het minimaal te respecteren tijdsinterval tussen de plaatsing van de tegels en de uitvoering van de opvoegwerken

Voegmortels voor keramische tegels

Tabel 1 Morteltypen volgens de aard van het bindmiddel.

Type	Samenstelling	Vorm	Aanduiding
Cementgebonden mortel CG	Mengsel van hydraulische bindmiddelen, granulaten en organische en anorganische hulpstoffen	Mengklaar poeder ⁽¹⁾	CG1 : normale mortel CG2 (of CG2WAr) : verbeterde mortel CG2W : verbeterde mortel met beperkte wateropslorping CG2Ar : verbeterde mortel met verhoogde slijtbestandheid
Harsgebonden mortel RG	Mengsel van synthetische harsen, granulaten en organische en anorganische hulpstoffen die verharderen door een chemische reactie	Een- of meercomponenten	RG : normale mortel

⁽¹⁾ Het aanmaken kan gebeuren op de bouwplaats, en dit zowel met water als met een speciale watergedragen polymeedispersie.

- de rijpingstijd, die overeenstemt met het tijdsinterval tussen de voorbereiding (bv. aanmaken, mengen) en het moment dat de mortel gebruiksklaar is
- de praktische gebruiksduur (verwerkbaarheid). Dit is de maximale tijdspanne gedurende dewelke de – nog niet aangebrachte – mortel bruikbaar is
- de reinigingstijd, die overeenstemt met het minimaal te respecteren tijdsinterval tussen de opvulling van de voegen en het begin van de reiniging van de betegeling
- de ingebruiknametijd, tenslotte, die het minimale tijdsinterval aangeeft waarna de opgevoegde betegeling in gebruik kan genomen worden.

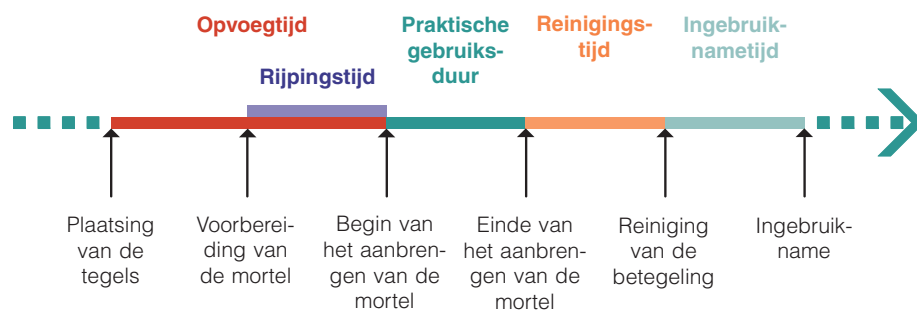
De duur van deze fasen is afhankelijk van de gebruikte plaatsingstechniek en van de aangevonden producten. Ze zijn schematisch voorgesteld in afbeelding 1.

2 SPECIFICATIES EN AANDUIDING

De specificaties zijn afhankelijk van het producttype. Een mortel wordt aangeduid volgens de aard van het bindmiddel (CG of RG). Cementgebonden mortels kunnen verder opgedeeld worden in twee klassen : de klasse 1 voor normale mortels en de klasse 2 voor verbeterde mortels (zie tabel 1).

Op de verpakking en/of in de technische documentatie van de op de markt gebrachte producten moet daarenboven informatie terug te vinden zijn over de fabricage (naam van het product, fabrikant, oorsprong, productiedatum of productiecode, bewaartijd, opslagvoorwaarden, ...), het morteltype en de mortelklasse (zie tabel 1) en het gebruik (mengproporties, rijpingstijd, praktische gebruiksduur, aanbrengingswijze, reinigingstijd en ingebruiknametijd, toepassingsdomeinen, ...).

Afb. 1 Opeenvolgende fasen vanaf de plaatsing van de tegels tot de ingebruikname.



Tabel 2 Specificaties voor voegmortels.

Karakteristieken	Eisen			Proefmethode
	Fundamentele CG1	Bijkomende CG2W en/of Ar	Fundamentele RG	
Slijtbestandheid (mm ³)	≤ 2000	≤ 1000 (Ar)	≤ 250	NBN EN 12808-2 [3]
Buigsterkte (N/mm ²) / Druksterkte (N/mm ²) 'droog'	≥ 3,5 / ≥ 15	≥ 3,5 / ≥ 15	≥ 30 / ≥ 45	NBN EN 12808-3 [4]
Buigsterkte (N/mm ²) / Druksterkte (N/mm ²) 'na vorst'	≥ 3,5 / ≥ 15	≥ 3,5 / ≥ 15	–	NBN EN 12808-3 [4]
Krimp (mm/m)	≤ 2	≤ 2	≤ 1,5	NBN EN 12808-4 [5]
Wateropsorping na 30 minuten (g) / na 240 minuten (g)	≤ 5 / ≤ 10	≤ 2 / ≤ 5 (W)	– / ≤ 0,1	NBN EN 12808-5 [6]

De specificaties worden hierna beschreven volgens de aard van het product. De vermelde criteria gelden voor laboratoriumproeven, uitgevoerd volgens genormaliseerde methoden.

2.1 SPECIFICATIES VOOR CEMENTGEBONDEN MORTELS (CG)

De minimale eisen die van toepassing zijn op de fundamentele karakteristieken van een cementgebonden voegmortel komen overeen met de aanduiding CG1 (zie tabel 2).

De slijtbestandheid, gemeten aan de hand van het mortelvolume dat afgesleten wordt tijdens een Caponproef, moet lager zijn dan of gelijk zijn aan 2000 mm³.

De buigsterkte en de druksterkte, gemeten op proefstukken van 4/4/16 cm³, moeten respectievelijk hoger zijn dan of gelijk zijn aan 3,5 en 15 N/mm², en dit zowel in droge (initiële)

toestand als na 25 vorst-dooicycli (impregnatie door onderdompeling in water).

De vrije krimp, gemeten over de lengteas van proefstukken van 4/4/16 cm³, moet kleiner zijn dan of gelijk zijn aan 2 mm/m.

De wateropsorping van prisma's van 4/4/8 cm³, waarvan de kortste zijde ondergedompeld is in water, mag na 30 en 240 minuten respectievelijk niet hoger zijn dan 5 en 10 g.

Aan deze fundamentele karakteristieken kunnen nog een aantal bijkomende karakteristieken toegevoegd worden: verhoogde slijtbestandheid (indien de slijtage lager is dan of gelijk is aan 1000 mm³) en beperkte wateropsorping (indien de opslorping na 30 en 240 minuten respectievelijk kleiner is dan of gelijk is aan 2 en 5 g).

Er worden geen specificaties opgelegd voor de dwarse vervorming, gemeten aan de hand van een buigproef volgens de norm NBN

EN 12002 [1]. De fabrikant kan deze waarde echter wel declareren met het oog op de betere informering van de gebruikers.

2.2 SPECIFICATIES VOOR HARSGEBONDEN VOEGMORTELS (RG)

De eisen die van toepassing zijn op de fundamentele karakteristieken van een harsgebonden voegmortel komen overeen met de aanduiding RG (zie tabel 2).

De slijtbestandheid moet lager zijn dan of gelijk zijn aan 250 mm³, terwijl de buigsterkte en de druksterkte respectievelijk hoger moeten zijn dan of gelijk moeten zijn aan 30 en 45 N/mm², gemeten in droge (initiële) toestand.

De vrije krimp moet kleiner zijn dan of gelijk zijn aan 1,5 mm/m en de wateropsorping na 240 minuten mag niet hoger zijn dan 0,1 g.

Deze mortels worden doorgaans aangewend in situaties waarvoor een chemische weerstand gevraagd wordt. Er kan daarom bijkomende informatie opgegeven worden met betrekking tot het gedrag van de mortel bij contact met agressieve (chemische) producten tijdens het gebruik van het oppervlak.

De proef volgens de norm NBN EN 12808-1 [2] simuleert de voorziene gebruiks- en blootstel-



Afb. 2 Bepaling van de vrije krimp op een proefstuk volgens de norm NBN EN 12808-4



Afb. 3 'Capon'-toestel voor de bepaling van de slijtbestandheid volgens de norm NBN EN 12808-2.



Afb. 4 Bepaling van de koordlengte van de indruk op een proefstuk volgens de norm NBN EN 12808-2.

lingsvoorwaarden, maar legt geen grenswaarden op.

3 PRAKTISCHE AANBEVELINGEN

Voor meer informatie hieromtrent verwijzen we de geïnteresseerde lezer naar de TV's 213 [8] en 227 [9] van het WTCB, evenals naar de herziening van de TV 137 [10], die momenteel in voorbereiding is. In tegenstelling tot de productnorm en de in dit artikel beschreven proefmethoden komen hierin tevens de *in situ* vervaardigde voegmortels aan bod. ■



NUTTIGE INFORMATIE

Dit artikel kwam tot stand in het kader van de Normen-Antenne 'Mortel-Beton-Granulaten' (www.normen.be).



LITERATUURLIJST

1. Bureau voor Normalisatie
NBN EN 12002 Tegellijmen. Bepaling van de dwarse vervorming van cementhoudende lijm en voegmortel. Brussel, NBN, 2003.
2. Bureau voor Normalisatie
NBN EN 12808-1 Lijmen en mortels voor tegels. Deel 1 : Bepalen van de scheikundige bestandheid van reactieharsmortels. Brussel, NBN, 1999.
3. Bureau voor Normalisatie
NBN EN 12808-2 Tegelmortels. Deel 2 : Slijtbestandheid. Brussel, NBN, 2002.
4. Bureau voor Normalisatie
NBN EN 12808-3 Tegelmortels. Deel 3 : Buig- en druksterkte. Brussel, NBN, 2002.
5. Bureau voor Normalisatie
NBN EN 12808-4 Tegelmortels. Deel 4 : Krimp. Brussel, NBN, 2002.
6. Bureau voor Normalisatie
NBN EN 12808-5 Tegelmortels. Deel 5 : Wateropsorping. Brussel, NBN, 2002.
7. Bureau voor Normalisatie
NBN EN 13888 Mortels voor keramische tegels. Definities en specificaties. Brussel, NBN, 2003.
8. Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf
Binnenvloeren van natuursteen. Brussel, WTCB, Technische Voorlichting, nr. 213, 1999.
9. Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf
Muurbetegelingen. Brussel, WTCB, Technische Voorlichting, nr. 227, 2003.
10. Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf
Tegelwerken voor vloerbedekkingen. Leidraad voor de goede uitvoering. Brussel, WTCB, Technische Voorlichting, nr. 137, 1981.