



Universiteit
Antwerpen

**ONDERZOEKSVERSLAG – INVLOED VAN COLOC M GEFIBRILLEERDE
POLYPROPYLEENVEZELS OP KRIMPSCHEUREN IN CHAPE**



Labo : Universiteit Antwerpen
Laboverantwoordelijke : Ing. Jan Stoop

1. INLEIDING

Op vraag van een klant werd de invloed van COLOC M gefibrilleerde polypropyleenvezels op krimp-scheuren in chape onderzocht.

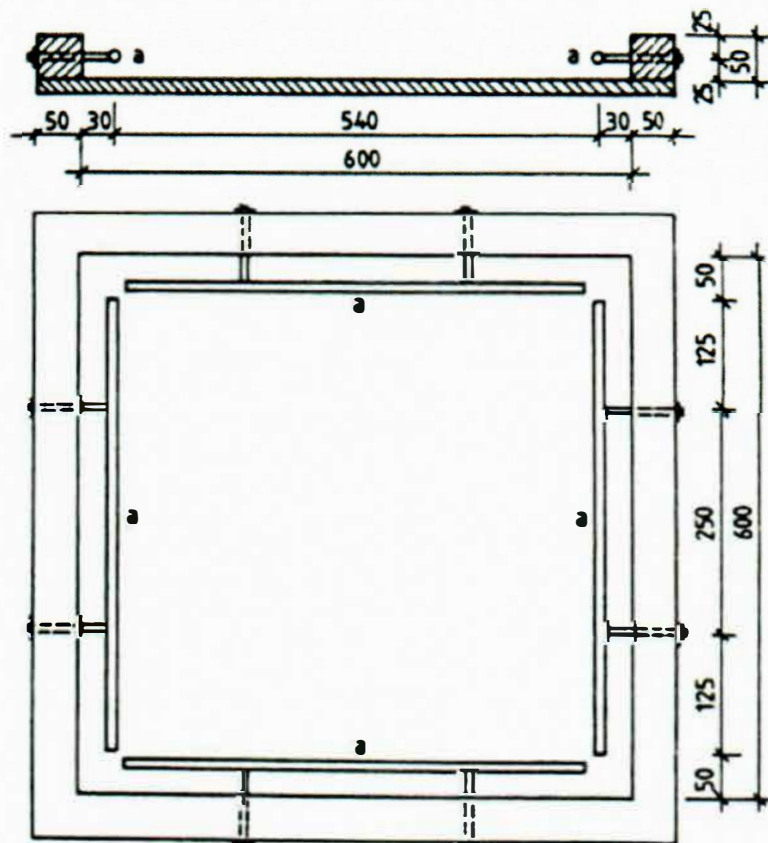
Daartoe werd door de klant een referentiemengsel gemaakt met en zonder vezels die samen gelijktijdig en onder dezelfde omstandigheden aan een krimp-scheurtest werden onderworpen.

De aanmaak van het proefstuk vond plaats op een werf van de klant in Deurne en de krimp-test in het bouwlabo van de voormalige Artesis Hogeschool voor Bouwkundig Ingenieur in Antwerpen, nu deel uitmakend van de Universiteit van Antwerpen.

2. BESCHRIJVING VAN DE TESTMETHODE

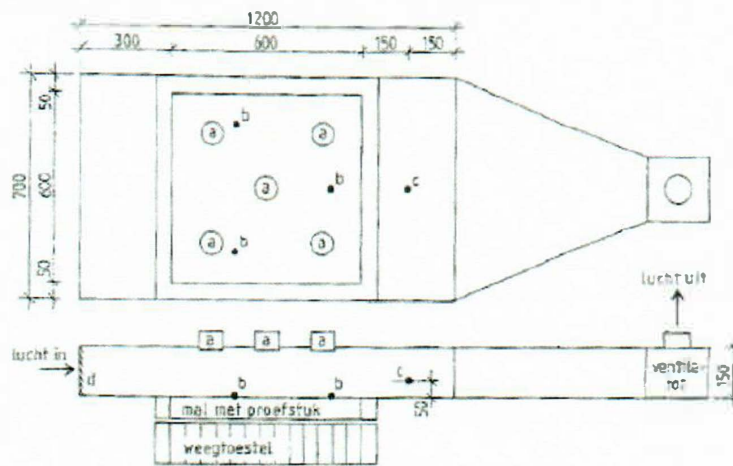
Volgens de Nederlandse CUR Aanbeveling 42 dient een plaat met afmetingen 60 x 60 x 5 cm onderworpen te worden aan versnelde verdamping en uitharding met behulp van een windtunnel en intense verwarming via infrarood. De plaat wordt aan de bekisting verankerd met behulp van horizontale wapeningsstaven die de vrije vervorming verhinderen. Op die manier worden ter hoogte van de staven verhinderde krimpspanning opgewekt.

2.1 Vorm en afmetingen van de plaat





2.2. Testopstelling windtunnel en infraroodverwarming



8-13: Dimensies windtunnel



3. MATERIAAL

3.1. Chape

Door de klant werd op één van zijn werven een klassiek chape mengsel aangemaakt bestaande uit de volgende bestanddelen en verhoudingen :

- 187 kg cement CEM I 32,5R
- 865 kg zand
- 130 l water
- W/C : 0,7



De plaat werd na aanmaak afgedekt om waterverdamping, uitdroging en uitharding tegen te gaan en onmiddellijk overgebracht naar het labo.

3.2. Vezels

Aan één plaatdeel werden 600 gr/m³ COLOC gefibrilleerde polypropyleenvezels toegevoegd met volgende eigenschappen :

- Diameter 50 µm
- Lengte 12 mm
- Waterabsorptie nihil
- Densiteit 0,91
- Smeltpunt 160 ° C
- Trekweerstand 15 cN / Tex
- Chemische weerstand : uitstekend
- Elektrische geleidbaarheid: negatief

4. BEPROEVING EN VASTSTELLINGEN

Het proefstuk werd in de windtunnel en onder infraroodverwarming gedurende 4 uren onderwerpen aan volgende omstandigheden :

- Omgevingstemperatuur tussen 22 en 27°C
- Relatieve vochtigheid tussen 35 en 60%
- Windsnelheid van 8 m/s
- 5 Infraroodlampen van 150 Watt

Gedurende de proef werd de plaat continu onder toezicht gehouden en werd elke scheurinitiatie geregistreerd.

Na 4 uur blootstelling werd de uiteindelijke krimp-scheurvorming in beide plaatdelen nauwkeurig opgemeten.

Er kon worden vastgesteld dat in het plaatdeel zonder vezels langse scheuren ontstaan waren ter hoogte van en boven de verankeringsstaven :





In het plaatdeel met vezels konden nergens scheuren vastgesteld worden :



5. **BESLUIT**

Het viel op dat er enkel scheuren vastgesteld konden worden in het plaatdeel waaraan geen vezels toegevoegd werden. Hoewel er geen bijkomende proeven uitgevoerd werden die deze waarneming konden bevestigen, is dit toch een indicatie dat de vezels een niet-onbelangrijke invloed hebben op de vorming van of op het belemmeren/beperken van krimpscheuren tijdens de eerste fase van uitharding onmiddellijk na aanmaak.

6. **ATTENDUM : AFWIJKINGEN T.O.V. DE NORM**

De plaat werd aangemaakt onder reële werfomstandigheden en op basis van een in de praktijk vaak voorkomend chapemengsel. Daardoor week de proef in volgende mate af van de norm :

- Er werd slechts één plaat aangemaakt dus er konden geen bijkomende proeven uitgevoerd worden die de testresultaten konden bevestigen
- De norm is in principe geldig voor beton, dus de proefstukken konden niet vervaardigd worden volgens de normsamenstelling en normverhoudingen
- Het proefstuk werd niet in labo-omstandigheden vervaardigd maar op een werf. Daardoor kon o.m. de bekisting voor het vullen niet voorverwarmd worden tot 30°C
- Het proefstuk kon niet onmiddellijk na aanmaak in de windtunnel gelegd worden omdat het eerst nog diende overgebracht te worden van de werf in Deune naar het labo in Antwerpen.

Toch bieden werfomstandigheden een veel realistischere benadering van de werkelijkheid dan een laboproef binnen op basis van een theoretische samenstelling.