



## Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmte-overdracht

St.-Pietersnieuwstraat 41, Gent

Directeur:  
Prof. Dr. Ir. R. MINNE

Tel. 23 36 21    Uitbreiding 2334  
P.C. 000-0489481-19

### VERSLAG VAN PROEVEN Nr. 4890

Opdrachtgever: p.v.b.a. BIO-BENELUX, Koerslaan, 51, 8401 BREDENE.

Monster: Kabel- en buisdoorvoeringen.

Aard der proeven: Oriëntatieproef betreffende de weerstand tegen brand van deze kabel- en buisdoorvoeringen.

Door de firma BIO BRANDSCHUTZ GmbH u.Co.KG, Kirksweg, 5, D 4500 OSNABRUCK (West-Duitsland), werden in de periode van 12 tot 22 december 1983 in de lokalen van het laboratorium en onder diens controle een aantal kabel- en buisdoorvoeringen gemonteerd in een horizontale betonplaat met als afmetingen  $\pm 1800$  mm x  $1350$  mm x  $180$  mm. Dit proefelement werd voorbereid in overeenstemming met de voorschriften van de hiernavermelde norm.

#### 1. BESCHRIJVING VAN HET BOUWELEMENT.

##### 1.1. Naam en adres van de firma die de oriëntatieproef betreffende de weerstand tegen brand aanvraagt :

p.v.b.a. BIO BENELUX  
Koerslaan, 51  
8401 BREDENE

##### 1.2. Naam en adres van de fabrikant die het bouwelement vervaardigd heeft

BIO BRANDSCHUTZ GmbH u.Co.KG  
Kirksweg, 5  
D 4500 OSNABRUCK  
West-Duitsland



## Laboratorium voor Aanwending der Brandstoffen en Warmte-overdracht

VERSLAG VAN PROEVEN Nr 4890  
Blad \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

#### 1.3. Beschrijving van het bouwelement (bijlagen 1, 2, 3 en 4) :

Het bouwelement bestond uit een gewapende betonplaat met als afmetingen :

lengte :  $\pm 1800$  mm

breedte :  $\pm 1350$  mm

dikte :  $\pm 180$  mm

In deze plaat, die horizontaal geplaatst werd, was een opening van  $\pm 1200$  mm x  $900$  mm voorzien.

Doorheen deze opening werden een aantal kabel- en buisdoorvoeringen gemonteerd; daarna werd de doorvoering dichtgemaakt met behulp van een  $\pm 240$  mm dikke mortellaag (kommerciële benaming : NOVASIT).

Volgende elementen werden voorzien :

- een aantal kabels en kabelbundels, bevestigd op een kabelbaan (voor de beschrijving : zie verslag 4890-A)
- vier doorvoeringen van kunststofbuizen (voor de beschrijving : zie verslag 4890-B)
- één doorvoering van een stalen buis, één wachtbuis voor buisdoorvoeringen en één na-installatie-opening (voor de beschrijving hiervan : zie verslag 4890-C)

Door de fabrikant werden betreffende de mortelspecie "NOVASIT" geen technische gegevens verstrekt aan het laboratorium.

De volumemassa van dit produkt werd in het laboratorium bepaald door weging en meting van een monster (afmetingen  $\pm 100$  x  $100$  x  $100$  mm, langs twee zijden blootgesteld aan de lucht) dat gedurende  $\pm 150$  dagen bewaard werd bij een temperatuur van  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  en een relatieve vochtigheid van  $50\% \pm 10\%$ . De aldus bepaalde volumemassa van de NOVASIT-mortel bedroeg  $\pm 1065$  kg/m<sup>3</sup>. De evolutie van de volumemassa tijdens de bewaring van het monster wordt gegeven in bijlage 4.

De doorvoeringen van de kabels, de kunststofbuizen en de metalen buizen door de NOVASIT-laag, maken respectievelijk het onderwerp uit van de proefverslagen 4890-A, 4890-B en 4890-C.



- 1.4. Tekeningen : bijlage 1 : bovenaanzicht van het proefelement  
bijlagen 2 en 3 : verticale doorsneden  
bijlage 4 : evolutie van de volumemassa van de  
NOVASIT-mortel in functie van de tijd

1.5. De commerciële benaming van het bouwelement werd niet medegedeeld  
aan het laboratorium.

1.6. Aantal proefelementen door het laboratorium ontvangen : 1 (één)

## 2. UITVOERING VAN DE PROEF.

2.1. Opstellingsvoorwaarden van het proefelement :  
De kabel- en buisdoorvoeringen werden gemonteerd in een horizontale betonplaat  
met als afmetingen  $\pm 1800 \text{ mm} \times 1350 \text{ mm} \times 180 \text{ mm}$ . Deze plaat werd op de oven  
geplaatst, zodat zij er de bovenwand van uitmaakte.

2.2. De proef werd uitgevoerd op datum van : 19 januari 1984

2.3. Methodologie van de proef :  
De oriëntatieproef betreffende de weerstand tegen brand van het bouwelement  
werd uitgevoerd overeenkomstig de voorwaarden van de norm NBN 713.020 -  
editie 1968.

Na 120 minuten werden de thermokoppels verwijderd; na 123 minuten werd de  
oven stilgelegd en werd het element van de oven afgenomen.

Op verzoek van de opdrachtgever werd vervolgens een spuitproef uitgevoerd  
volgens de methode beschreven in de Amerikaanse norm ASTM E 814-81  
"Standard method of Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops"  
(zie bijlage 5).

2.4. Overdruk in de ovenruimte :  $20 \text{ N/m}^2 \pm 5 \text{ N/m}^2$



## 3. WAARNEMINGEN TIJDENS DE PROEF (bijlage 1)

Tijd in minuten	Waarnemingen
0	Start van de brandweerstandsproof. De waarnemingen worden voor elk gedeelte van het proefelement in detail gegeven in de betreffende proefverslagen 4890-A-B en C.
120	De thermokoppels worden verwijderd.
123	De oven wordt stilgelegd en het proefelement wordt van de oven verwijderd. Einde van de brandweerstandsproof.
126	Start van de spuitproef volgens de norm ASTM E 819-81. De totale spuitduur bedraagt 23 seconden. Tijdens de spuitproef ontstaan in het element geen openingen waardoorheen het water kan gespoten worden tot voorbij de niet-blootgestelde zijde van het proefelement.

Opmerking : Voor de temperatuursmetingen op het niet-blootgestelde oppervlak  
van de verschillende gedeelten van het proefelement wordt ver-  
wezen naar de desbetreffende deelrapporten.

4. FOTO'S VAN HET PROEFELEMENT VOOR, TIJDENS EN NA DE PROEF :  
bijlagen 6, 7, 8 en 9



**Laboratorium voor  
Aanwending der Brandstoffen  
en Warmte-overdracht**

VERSLAG VAN PROEVEN Nr 4890  
Blad 5

5. RESULTATEN VOOR HET SAMENGESTELDE ELEMENT.

Kriteria	Tijdsduur in minuten
Stabiliteit	> 123 (1)
Vlamdichtheid	> 123 (1)
Thermische isolatie	> 123 (1)

(1) Het criterium was nog steeds voldaan op het ogenblik dat de proef werd stopgezet op verzoek van de firma BIO BENELUX p.v.b.a.

Opmerking : Dit proefrapport is ENKEL GELDIG wanneer het SAMEN met de drie gedetailleerde deelrapporten 4890-A, 4890-B en 4890-C voorgelegd wordt.

6. BESLUIT.

- De tijd gedurende dewelke, voor het proefelement beschreven onder § 1, tegelijkertijd aan de drie criteria van de norm NBN 713.020 voldaan is gebleven tijdens deze oriëntatieproef, bedraagt 123 minuten.
- Gedurende de volledige duur van de proef werd slechts een zeer lichte rook- en waterdampontwikkeling waargenomen.
- Het resultaat geldt enkel voor het geheel, beschreven in paragraaf 1 van onderhavig verslag en in de gedetailleerde deelrapporten 4890-A, 4890-B en 4890-C.
- Aangezien enkel de spuitproef, en niet de voorafgaande brandweerstandsp uitgevoerd werd volgens de voorschriften van de norm ASTM E 814-81, kunnen de resultaten van de spuitproef uitsluitend beschouwd worden als aanvullende informatie en kunnen zij geen aanleiding geven tot een klassering van het bouwlement op basis van deze Amerikaanse norm.

Gent, 11 september 1964.

*[Handwritten signature]*  
Dr. ir. P. VANDEVELDE  
Werkleider

*[Handwritten signature]*  
P. M. ODOU  
Assistent

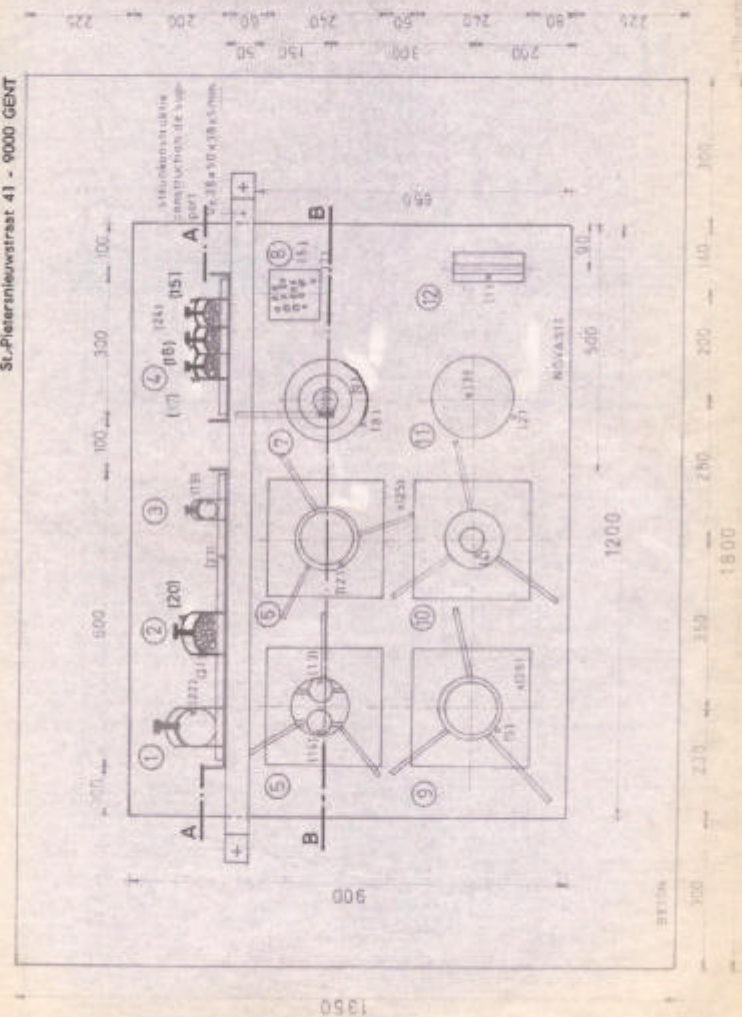
*[Handwritten signature]*  
Prof. Dr. ir. B. MINNE  
Direkteur

Onderhavig verslag bevat 5 bladzijden

5 bijlagen met figuren, 4 bijlagen met foto's

VERSLAG VAN PROEVEN  
NR 4890  
BIJLAGE I  
ANNEXE I

LABORATORIUM VOOR AANWENDING DER  
BRANDSTOFFEN EN WARMTE-OVERDRACHT  
St.-Pietersnieuwstraat 41 - 9000 GENT



— Bestand 5024 P —  
— Waarde van de afmetingen —  
— Nulmetriek van de afmetingen —  
— Nulmetriek van de afmetingen —  
— Nulmetriek van de afmetingen —

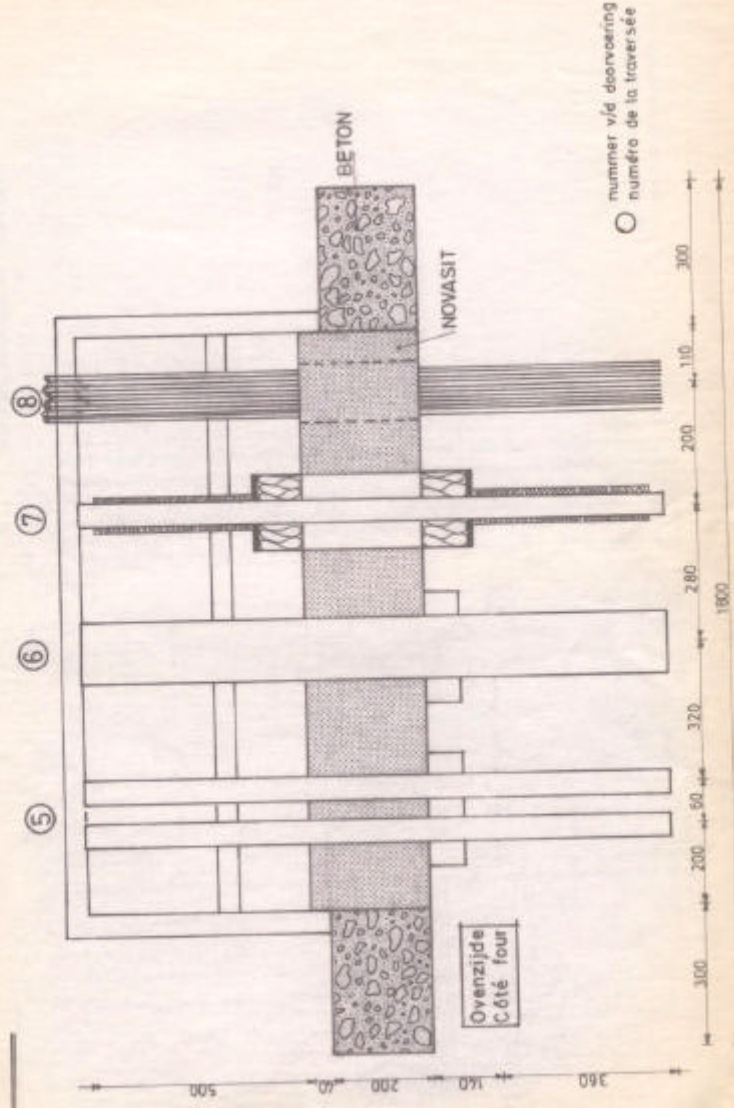
BOVENAANZICHT  
VUE EN PLAN

1350

VERSLAG VAN PROEVEN  
NR 4890  
BIJLAGE 2  
ANNEXE 2

LABORATORIUM VOOR AANWENDING DER  
BRANDSTOFFEN EN WARMTE-OVERDRACHT  
St.-Pietersnieuwstraat 41 - 9000 GENT

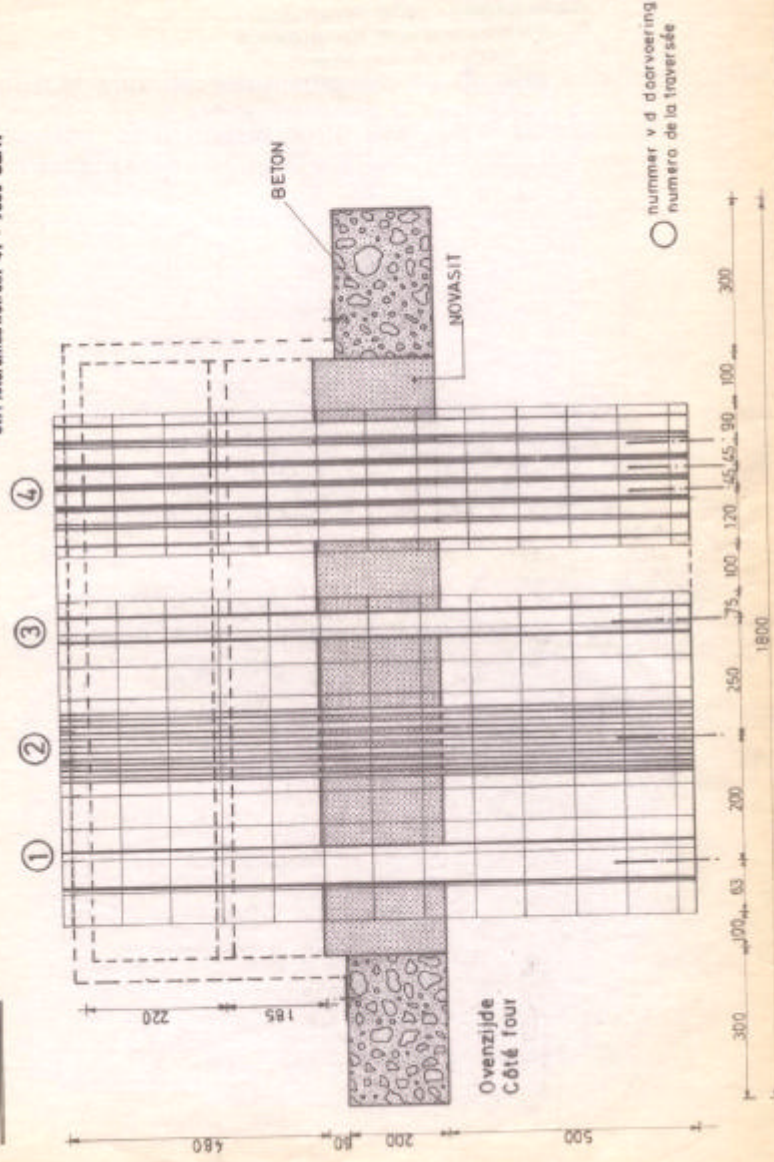
SNEDE  
COUPE B-B



VERSLAG VAN PROEVEN  
NR 4890  
BIJLAGE 3  
ANNEXE 3

LABORATORIUM VOOR AANWENDING DER  
BRANDSTOFFEN EN WARMTE-OVERDRACHT  
St.-Pietersnieuwstraat 41 - 9000 GENT

SNEDE  
COUPE A-A

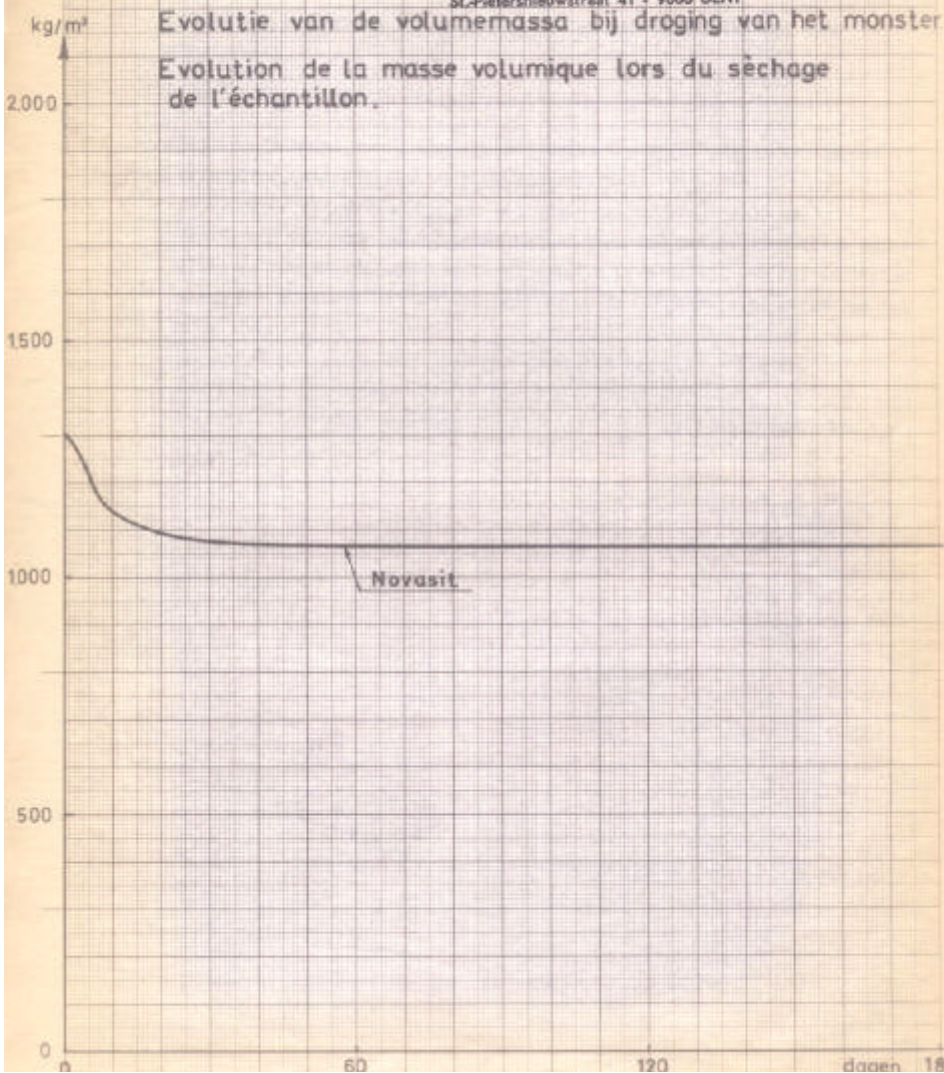


# VERSLAG VAN PROEVEN

NR 4890

BIJLAGE 4  
ANNEXE 4

LABORATORIUM VOOR AANWENDING DER  
BRANDSTOFFEN EN WARMTE-OVERDRACHT  
St.-Pietersnieuwstraat 41 - 9000 GENT



Laboratorium voor  
Aanwending der Brandstoffen  
en Warmte-overdracht

VERSLAG VAN PROEVEN Nr 4890  
Blad BIJLAGE 5

DETAILS MET BETREKKING TOT DE VOORSCHRIFTEN VAN DE AMERIKAANSE NORM  
ASTM E814-81

- het proefelement wordt langs de blootgestelde zijde aan de spuitproef onderworpen onmiddellijk na de brandweerstandspreef.
- de diameter van de opening van het spuitstuk bedraagt  $\pm 29$  mm.
- de afstand van het spuitstuk tot het centrum van het blootgestelde oppervlak van het proefelement bedraagt  $\pm 5,1$  m (de aslijn van het spuitstuk vormt een hoek van  $30^\circ$  met de loodlijn op de blootgestelde zijde van het proefelement).
- de waterdruk aan de basis van het spuitstuk bedraagt  $\pm 210$  kPa.
- spuitduur : 16 seconden per m<sup>2</sup> blootgestelde oppervlakte  
De totale spuitduur bedraagt 23 seconden (blootgestelde oppervlakte :  $\pm 1,43$  m<sup>2</sup>)



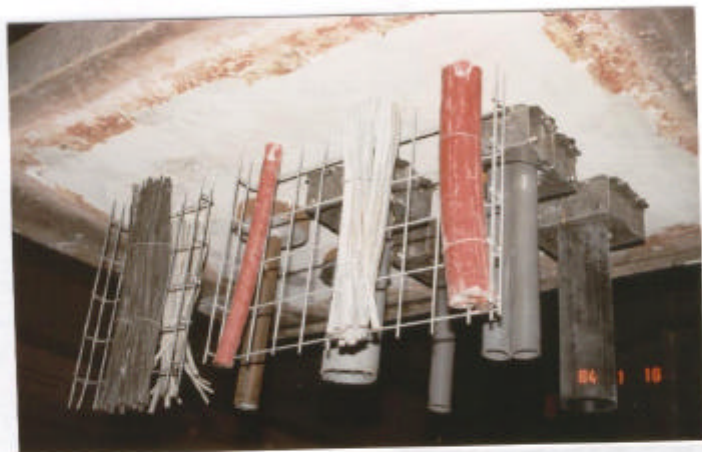
verslag mag slechts woordelijk en in zijn geheel voor publicitaire doeleinden worden gebruikt. — Teksten, bestemd voor  
iteit en waarin dit verslag wordt vermeld dienen voorafgaandelijk aan onze goedkeuring te worden onderworpen.



Laboratorium voor  
Aanwending der Brandstoffen  
en Warmte-overdracht

VERSLAG VAN PROEVEN Nr 4890  
Blad ..... Bijlage 6

FOTO'S VAN HET PROEFELEMENT VOOR, TIJDENS EN NA DE PROEF



Vóór de proef : de blootgestelde zijde van het proefelement



Vóór de proef : de blootgestelde zijde van het proefelement



Laboratorium voor  
Aanwending der Brandstoffen  
en Warmte-overdracht

VERSLAG VAN PROEVEN Nr 4890  
Blad ..... Bijlage 7



Vóór de proef : de niet-  
blootgestelde zijde van  
het proefelement

Na 30 minuten





Laboratorium voor  
Aanwending der Brandstoffen  
en Warmte-overdracht

VERSLAG VAN PROEVEN Nr 4890  
Blad ..... Bijlage 8

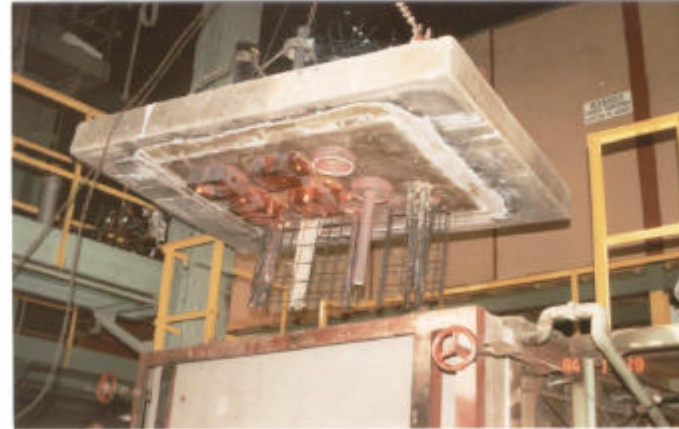


Na 90 minuten



Laboratorium voor  
Aanwending der Brandstoffen  
en Warmte-overdracht

VERSLAG VAN PROEVEN Nr 4890  
Blad ..... Bijlage 9



Na 123 minuten :  
de blootgestelde zijde  
van het proefelement

Na de spuitproef :  
de blootgestelde zijde  
van de kabel- en buis-  
doorvoeringen





Na 120 minuten

Dit verslag mag slechts woordelijk en in zijn geheel voor publicitaire doeleinden worden gebruikt. — Teksten, bestemd voor publiciteit en waarin dit verslag wordt vermeld dienen voorafgaandelijk aan onze goedkeuring te worden onderworpen.



Dit verslag mag slechts woordelijk en in zijn geheel voor publicitaire doeleinden worden gebruikt. — Teksten, bestemd voor publiciteit en waarin dit verslag wordt vermeld dienen voorafgaandelijk aan onze goedkeuring te worden onderworpen.