

cb

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1

N

17

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

BIBLIOTHEEK
PROEFSTATION voor de GROENTEN- en
FRUITTEELT onder GLAS te NAALDWIJK

TESTEN POLYPROPEENBUIS ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

L. Nederpel

Project : D5

Plaats : A.3.16

Jaar : 1977

2232876

17-1-77

14731+434
Stamboek nr.
8902

Testen polypropreenbuis onder praktijkomstandigheden.

Project : D5
Plaats : A.3.16
Jaar : 1977
Proefnemer : L. Nederpel

Inleiding

Bij het stomen door ingegraven drainkokers wordt een Asbest-cement koker, diameter 100 mm, gebruikt als stoomverdeelleiding in de grond. Aangezien deze Asbest-cement pijp (ABR) uit het productie proces genomen is moest naar vervangend materiaal gezocht worden. Een van de mogelijkheden was polypropreen. Polypropreen buis wordt namelijk al vanaf 1967 op het proefstation gebruikt als vaste stoomleiding in de grond (1). De diameter van de hoofdkoker bedroeg 65 mm met een wanddikte van 3,5 mm. Deze buis bleek bijzonder goed te voldoen ook na 10 jaar gebruik (foto 1). Of een grotere diameter buis dezelfde eigenschappen heeft.- o.a. geen vervorming tijdens het stomen door de gronddruk - zal onder praktijkomstandigheden moeten worden nagegaan.

Doel

Na te gaan of polypropreen buizen met een diameter van 110 mm, wanddikte 3,5 mm en 90 mm, wanddikte 6,0 mm geschikt zijn als hoofdkoker in een permanent ingegraven stoomcircuit.

Opzet en Uitvoering

Voor dit doel werden twee buizen met een lengte van 3,20 m ingegraven op een diepte van 60 cm. De breedte van de sleuven kwam overeen met die van de praktijk en bedroeg 75 cm.

Op deze hoofdkoker werden geen drainreeksen aangesloten. Om toch stoom te laten ontsnappen en de daar boven liggende grond "gaar" te stomen werden in deze hoofdkokers gaatjes geboord van 1,6 mm doorsnede. Er werd eenzijdig stoom toegevoegd, terwijl aan de andere zijde manometers werden geplaatst om de druk op de binnenwand te kunnen meten. Voor schematische tekening zie bijlage 1.

Tijdens het stomen werden door middel van thermokoppels temperatuur metingen verricht zowel in als op de hoofdkokers als in de daarom heen liggende grond op respectievelijk 70 cm, 25 cm en 10 cm diepte. Alle meetpunten zijn loodrecht op of onder de koker geplaatst met uitzondering van de meetpunten 4 en 10. Deze stonden op respectievelijk 55 en 60 cm diepte aan de zijkant van de gegraven geul. De verdeling van de thermokoppels staat weergegeven op bijlage 1.

Resultaten

Voor het stomen stond een ketel van 2 milj. kcal/h 2,0 ato ter beschikking. De stoomafname was onder de boven omschreven omstandigheden zeer gering. De stoomtijd bedroeg 6,5 uur.

De druk op de beide manometers zijn weergegeven in onderstaande tabel.

	buis \varnothing 110 mm	buis \varnothing 90 mm
na 1 h stomen	1 m wk	2,5 m wk
na 4 h stomen	3 " "	4 " "
na 5 h stomen	3 " "	5 " "
na 6 h stomen	2 " "	4 " "

m wk = meters water kolom

Op bijlagen 2, 4, 6 en 8 staan de temperatuur gegevens tijdens het stomen per meetpunt uitgezet terwijl op de bijlagen 3, 5, 7 en 9 de temperaturen na het stomen staan vermeld.

De meetpunten 1 t/m 6 (geplaatst bij de 110 mm koker) bereikten na $\pm 2\frac{1}{2}$ uur stomen de 100°Celsius. Deze temperatuur bleef gedurende 4 uur gehandhaafd.

De meetpunten 7 t/m 12 (geplaatst bij de 90 mm koker) bereikten niet allemaal de 100°C, mede veroorzaakt door het vele condenswater.

Ongeveer 15 uur na het stomen - gemiddelde temperatuur bedroeg 60°C - werden de hoofdkokers opgegraven en onderzocht op eventuele vormafwijkingen. Bij geen van de buizen werd enige afwijking geconstateerd (foto's 2 en 3).

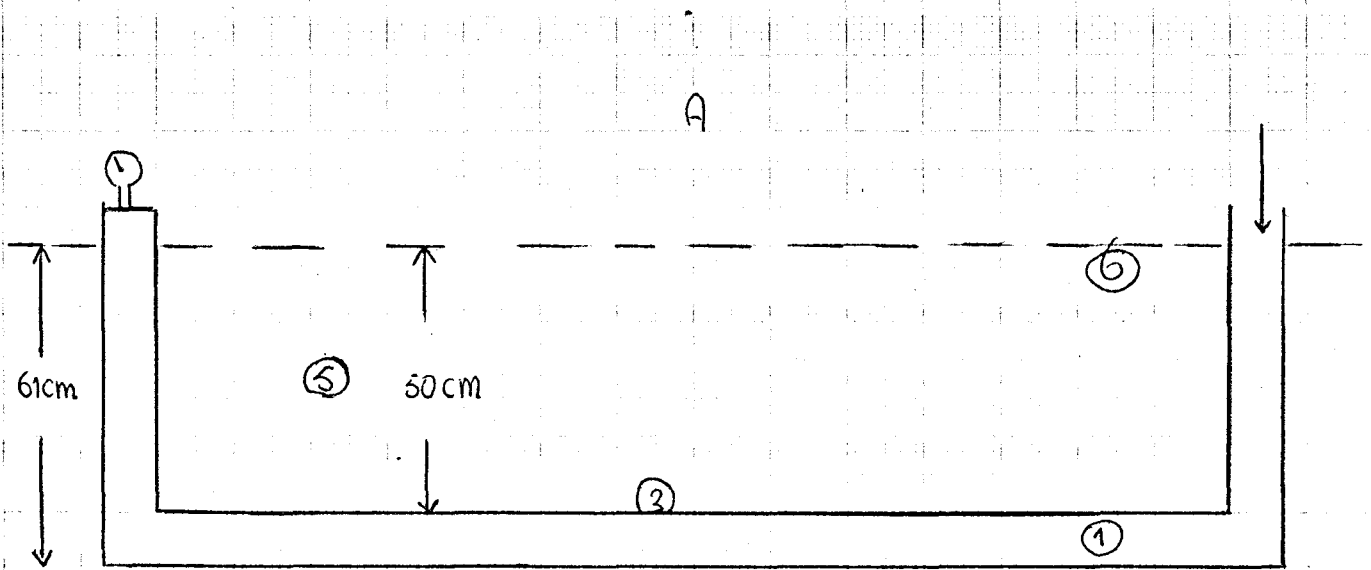
Samenvatting

Gezien de ervaring met polypropeen buizen - vanaf 1963 tot heden -, onderzoek samenstelling materiaal (2) en de resultaten van deze toetsing kunnen zowel buis van 110 mm als 90 mm doorsnede gebruikt worden als hoofdkoker voor het permanent ingegraven stoomcircuit. Met de opmerking dat de stoomtemperatuur de maximaal toelaatbare temperatuur van 130°C niet overschrijdt. Hetgeen voor de praktijk betekent niet hoger te stomen dan 2.0 ato keteldruk. De beste aansluiting op de transportleiding etc. geeft de 110 mm buis zodat deze buis met een wanddikte van 3,5 mm de vervanger van de Asbest-cement koker zou kunnen worden.

De proefnemer,

L.J. Nederpel

- 1) L.J. Nederpel
Proefverslag Vergelijkingsproef methoden van stomen 1963.
- 2) L.J. Nederpel
Mogelijkheden van een vast ondergronds stoomnet.
De Tuinderij 9e jaargang no. 8 (1969) p.381.



- ②
- maiveld
 - stoomtoevoer
 - ⊕ manometer
 - ① meetpunten
- A: diameter 110 mm
 B: diameter 90 mm.
 4 en 5 mp. zijkant geul.

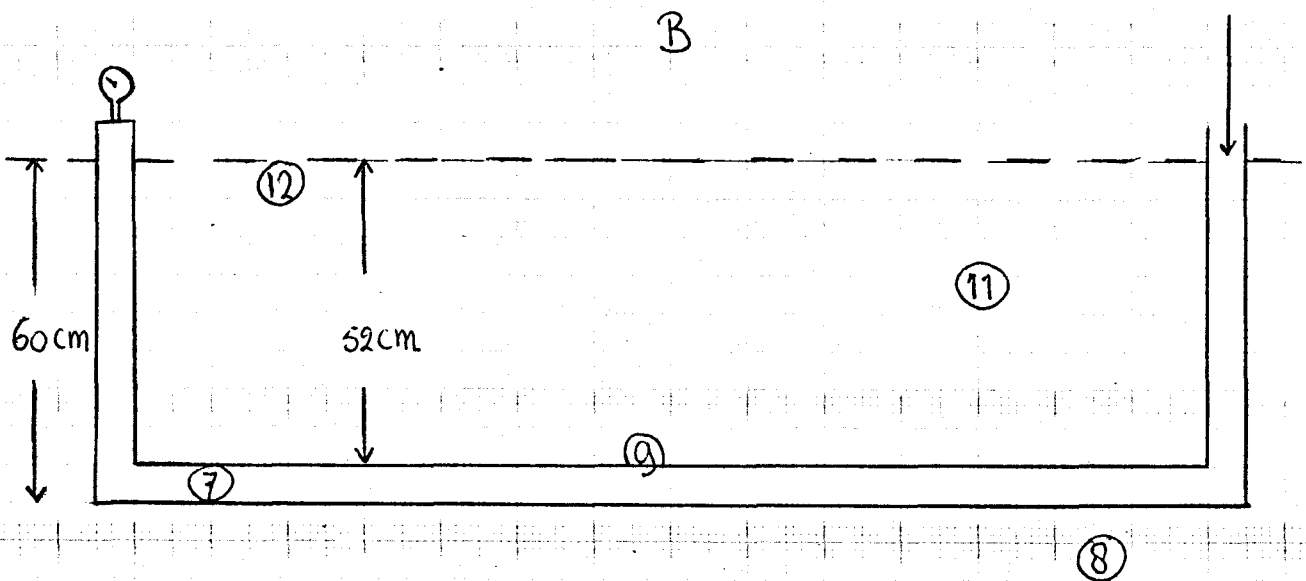


Foto 1
Detail opname hoofdkoker
ingegraven 1966 - 1967
opgegraven juni 1977

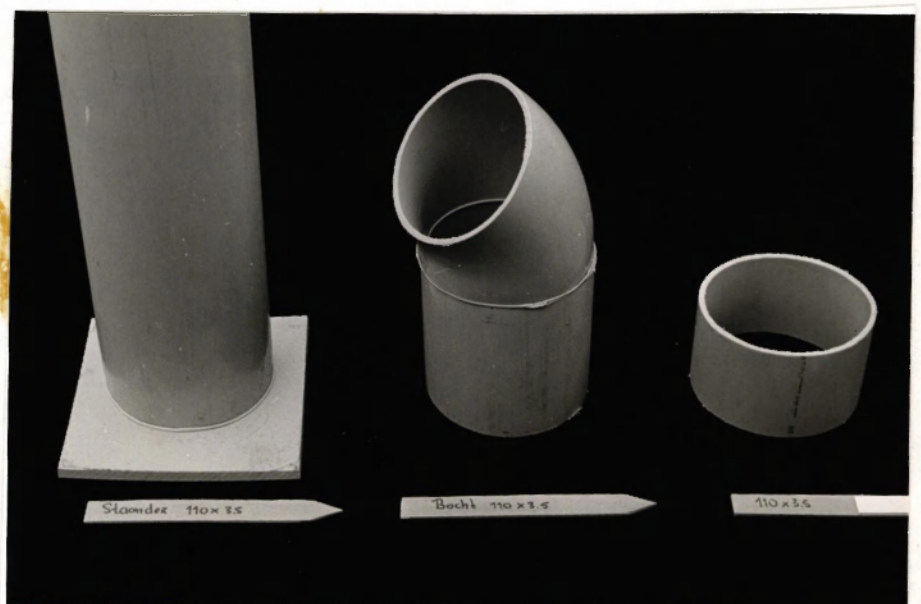
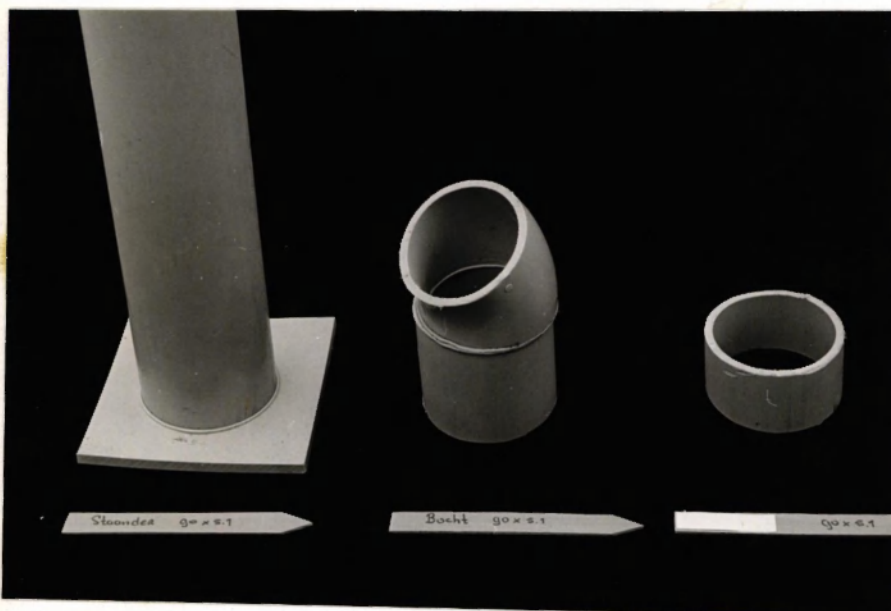
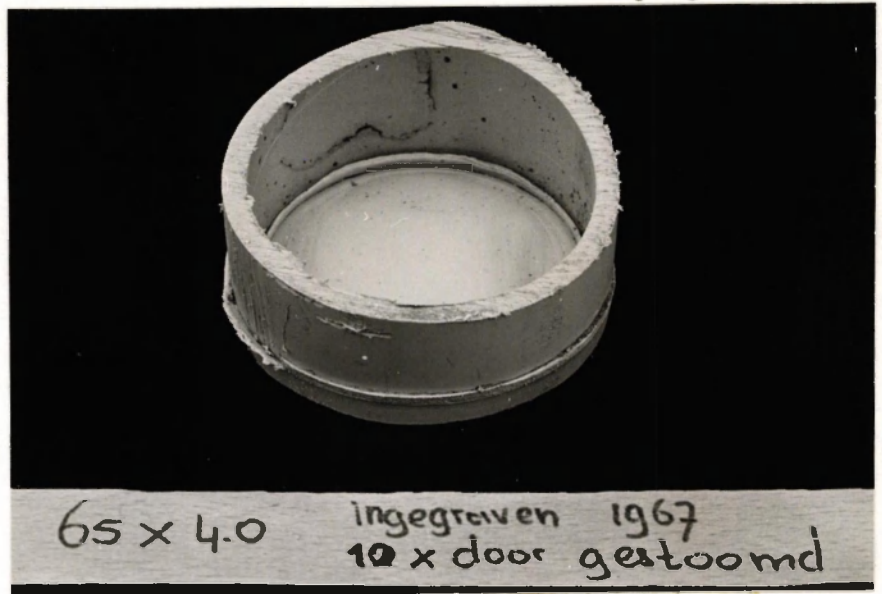
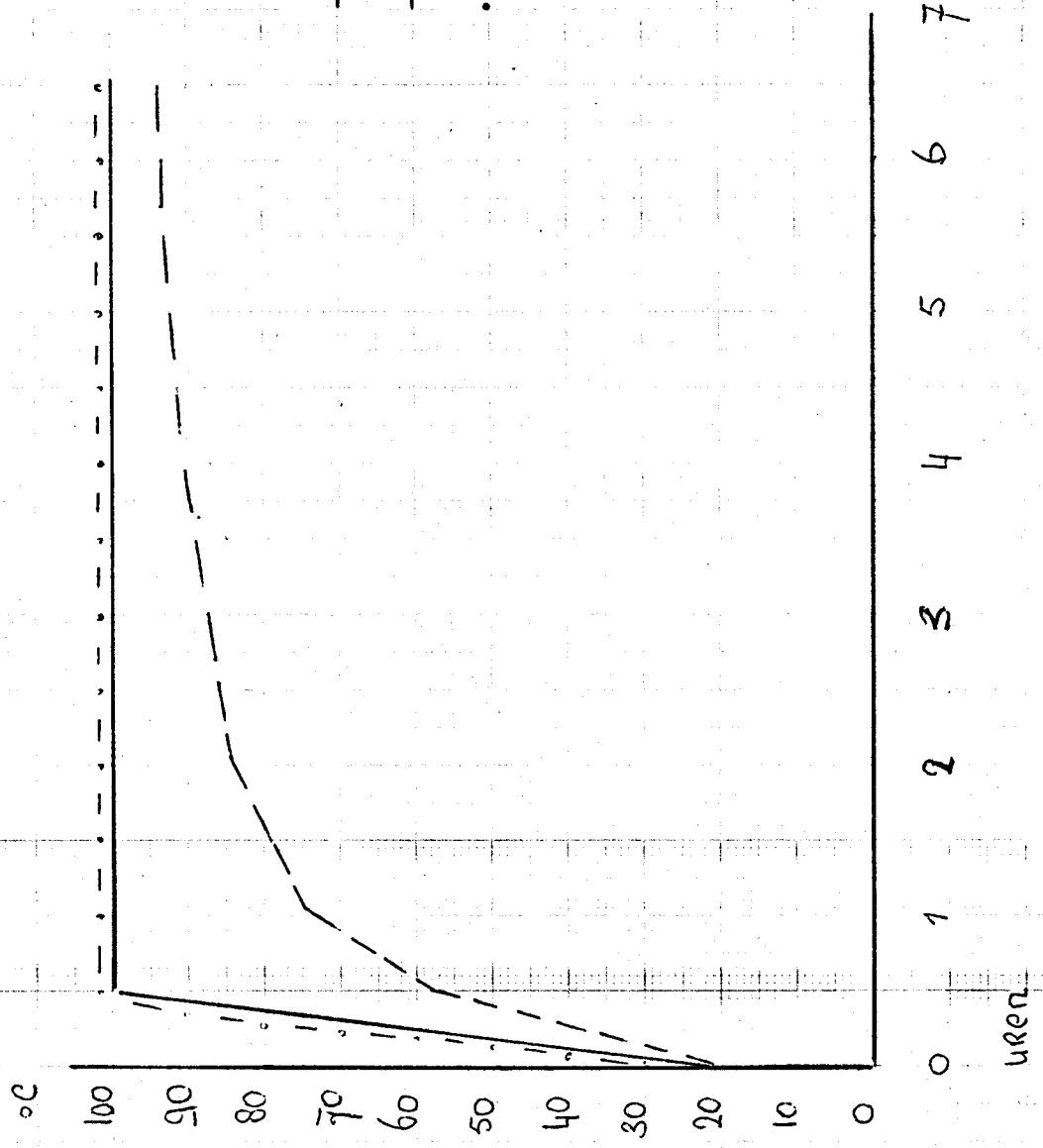


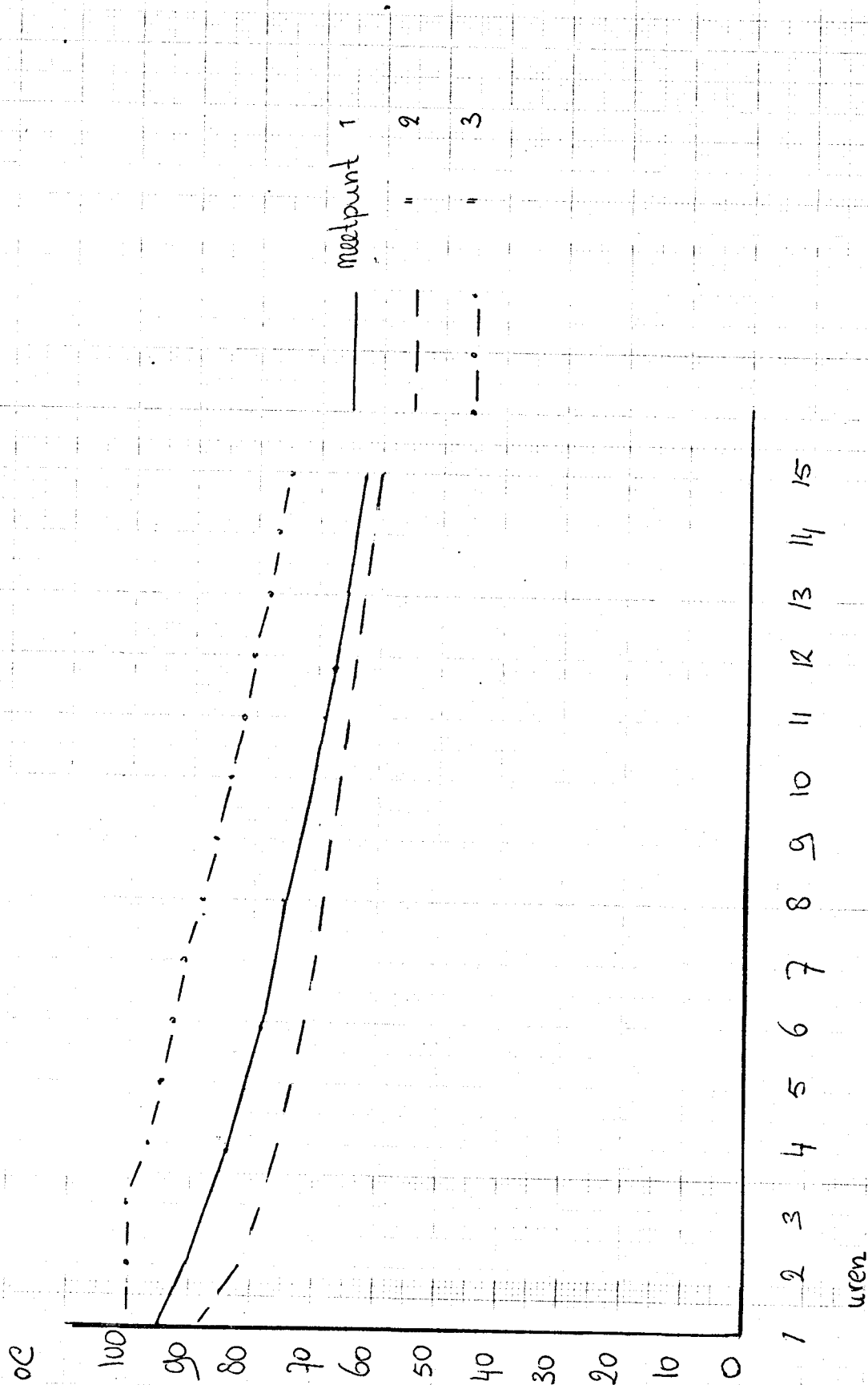
Foto 2 en 3
Detail opname staander, bocht en koker van beide afmetingen.
Bij geen van de buizen werd enige afwijking geconstateerd.

Temperature gegevens testen polypropreen-buis.

Ø 110 mm

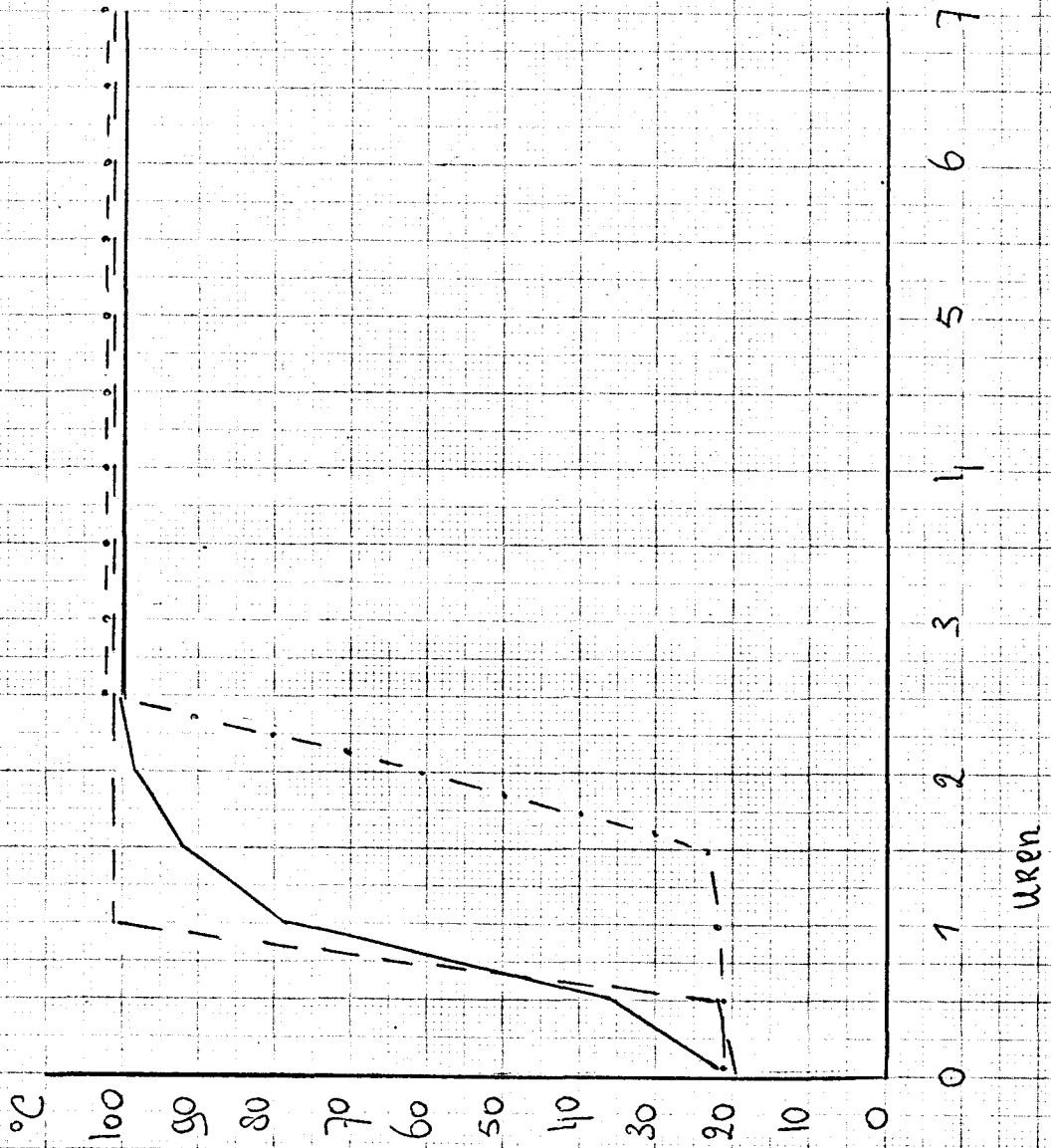


Temperatuur gegevens testen polypropreen buis
Ø 110 mm.



Temperatuur gegevens testen polypropreen buis

Ø 110 mm



meetpunt 4

5

6

uren

Temperatuure gesevens testen polypropreen buis

Ø 110 mm.

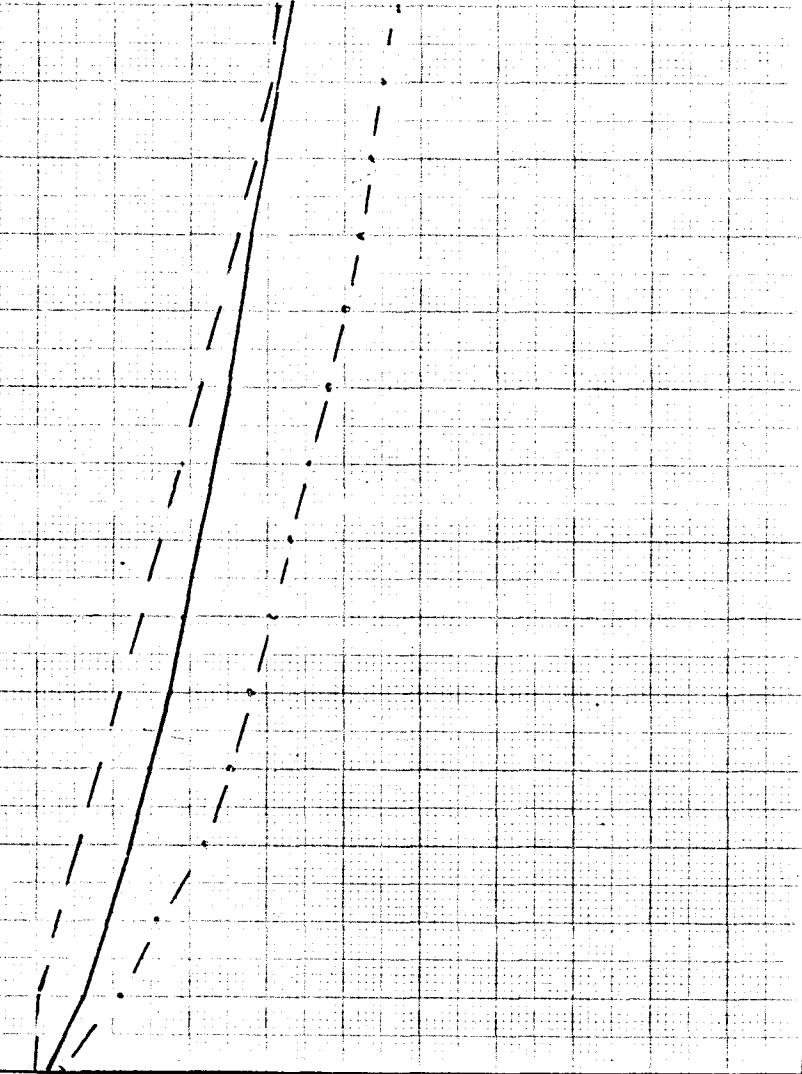
°C

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

7 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

uren

meetpunt 4
" 5
" 6



Temperatuur gegevens testen polypropreen buis

Ø 90 mm

°C

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

0

1

2

3

4

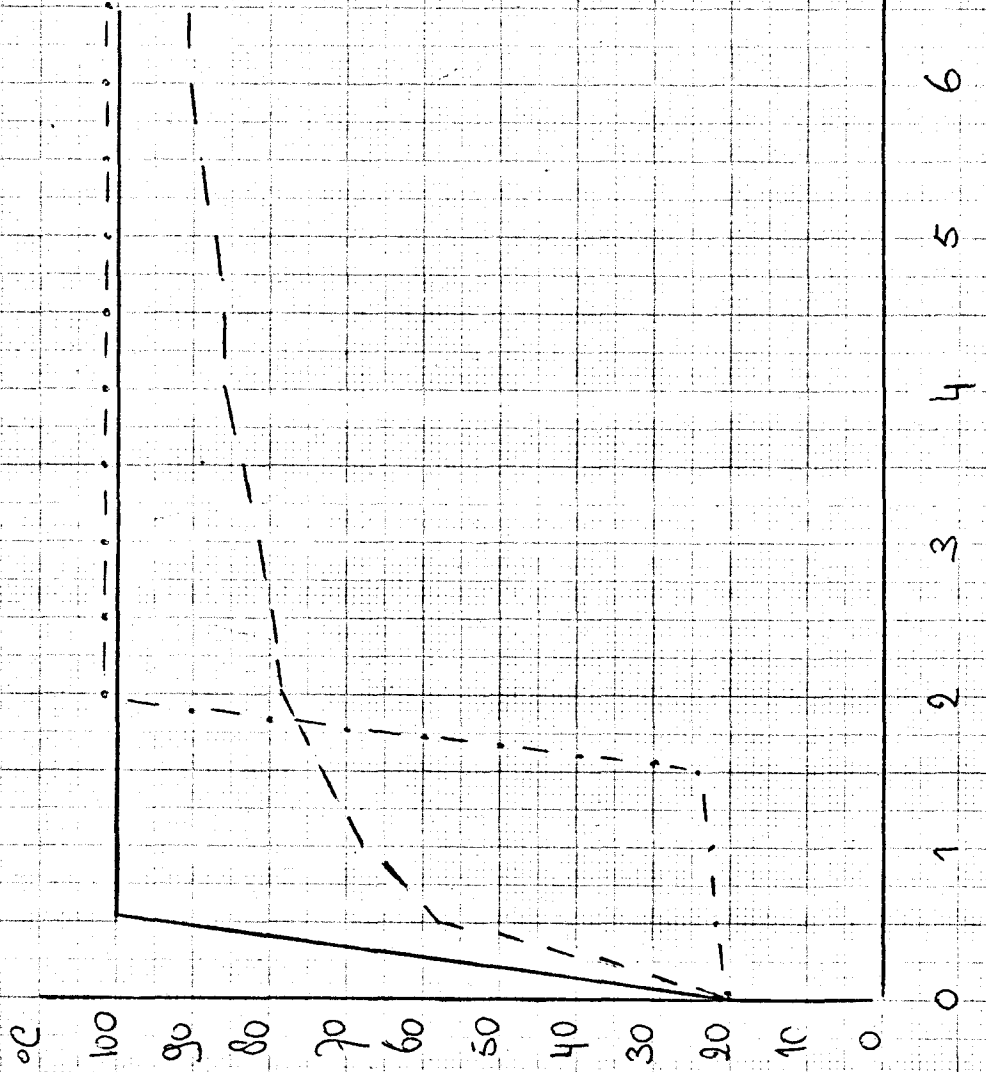
5

6

7

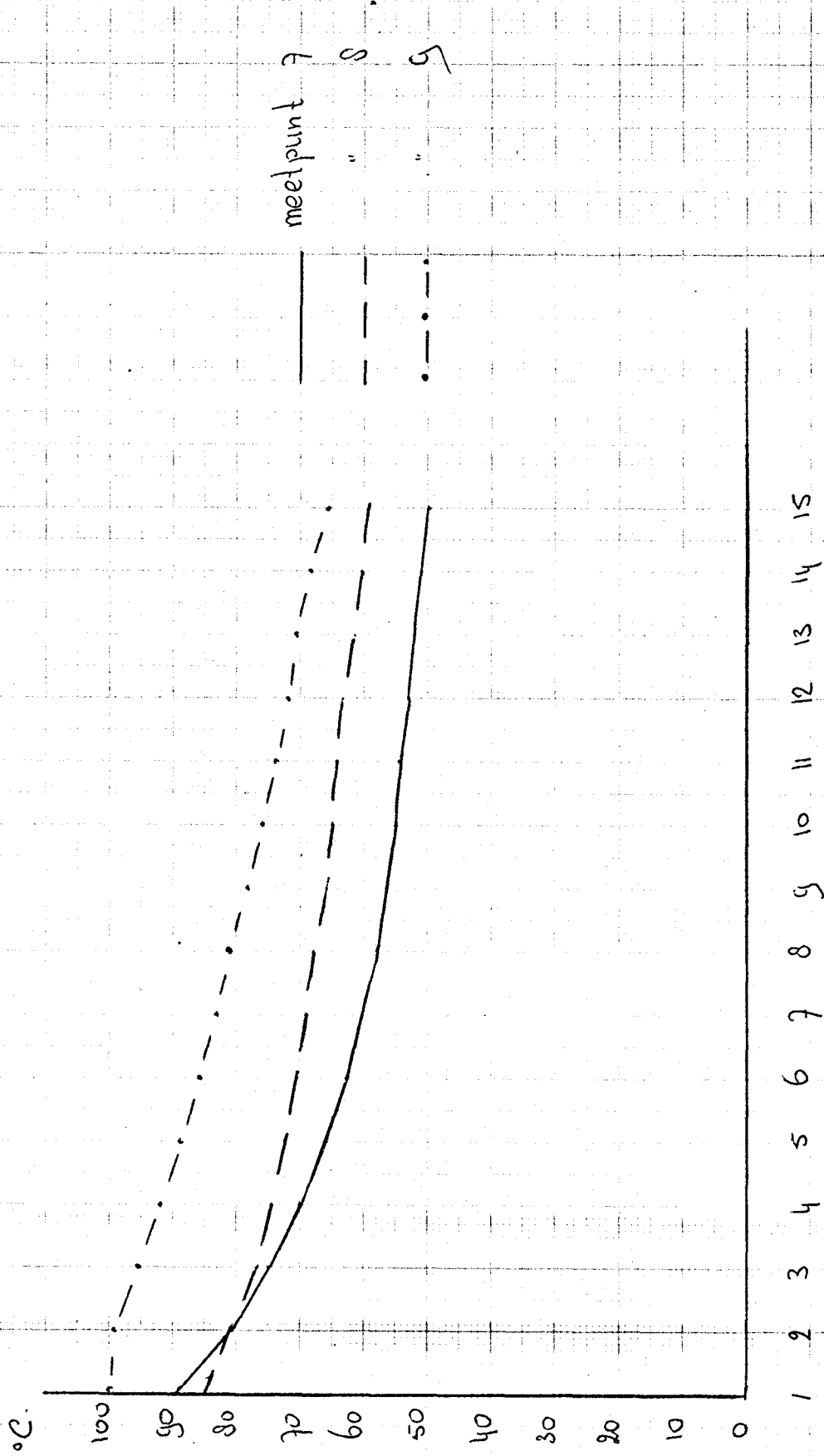
uren

meetpunt 7
8
9



Temperatuur gegevens testen polypropreen buis,

Ø 90 mm.



uren.

bylage 8

Temperatuur geëveens testen polypropreen buis

Ø 50 mm

