

NOORDELIJK TECHNISCH INSTITUUT T.N.O.,
AFDELING STROVERWERKING

INTERN VERSLAG

ONDERWERP : Voorstel voor het statistisch verant-
woord uitsnijden van monsters van
10 x 10 cm² uit grote vellen

GESTELD DOOR : H. van der Wielen

GOEDGEKEURD DOOR : Drs. B.P. Knol

DATUM : 17 maart 1964

DOSSIER NO : 2779 - 8 - 1

AFSCHRIFT AAN : De Heer C. Klick
De Heer E.M.A. Duyckinck Dörner
De Heer Ir. G.H. van Dorth

INLEIDING

In het verslag van Ir. G.H. van Dorth van 17 februari 1964 over een bespreking met de Heer C. Klick van de Koninklijke Papierfabrieken Van Gelder Zonen N.V. werd o.a. afgesproken (zie pag. 3 van genoemd verslag ad e) dat het Noordelijk Technisch Instituut T.N.O. voor een statistisch verantwoorde monstername zou zorg dragen bij het vergelijkend onderzoek van de berststerktemeters van N.V. Behangselfabriek Rath & Doodeheefver, Koninklijke Papierfabrieken Van Gelder Zonen N.V. en van het Noordelijk Technisch Instituut T.N.O. Afdeling Stroverwerking.

200618

VOORSTEL

Opmerkingen vooraf:

1. De monsters die de Heer Knol van de Heer Duyckinck Dörner heeft meegekregen, zullen niet worden verwerkt, daar deze hoeveelheid te klein is voor het vergelijken van vier berststerktemeters (één van R. en D., één van VGZ en twee van het N.T.I.-T.N.O.).
2. Het onderzoek zal bij het N.T.I. in Groningen worden uitgevoerd op kosten van VGZ. De Heer Klick en/of één zijner medewerkers zal (zullen) hierbij aanwezig kunnen zijn.

De te beproeven berststerktemeters worden als volgt gekodeert:

- | | | |
|------------------|---|---------------------|
| A. VGZ | - | L'Homme et Argy |
| B. R. en D. | - | van der Korput |
| C. N.T.I.-T.N.O. | - | L'Homme et Argy |
| D. N.T.I.-T.N.O. | - | Lorentzen & Wettres |

Om over ruimschoots voldoende monstermateriaal te kunnen beschikken, zijn voor dit onderzoek per papiersoort en per basisgewicht 8 vellen van $80 \times 80 \text{ cm}^2$ of 16 vellen van $40 \times 80 \text{ cm}^2$ nodig.

Met één vel van $80 \times 80 \text{ cm}^2$ is het mogelijk twee proevenreeksen uit te voeren; elke proevenreeks omvat 8 berststerktebepalingen met elk van de vier berststerktemeters.

Met 8 vellen van $80 \times 80 \text{ cm}^2$ wordt voorzien in de volgende proevenreeksen (die waarschijnlijk lang niet alle behoeven te worden uitgevoerd, maar waaraan bij deze proefopzet wel gedacht moet worden).

De eerste proefserie wordt verricht met de berststerktemeters zoals ze zijn.

De tweede proefserie wordt uitgevoerd met dezelfde berststerktemeters, maar nu worden twee manometers van Van Gelder Zonen, één van 0 - 2 en één van 0 - 5 atm, op de meters geplaatst tijdens het uitvoeren van de bepalingen. Voor deze eerste twee proefseries is in totaal één vel van $80 \times 80 \text{ cm}^2$ nodig.

Bij duplicering van dit onderzoek is een tweede vel nodig. Het derde en vierde vel wordt eventueel gebruikt voor twee andere proefseries in duplo; bijvoorbeeld bij dynamische vergelijking van de manometers met onze elektronische apparatuur.

Tenslotte moet er nog zoveel reservemateriaal over zijn om het gehele onderzoek te kunnen herhalen.

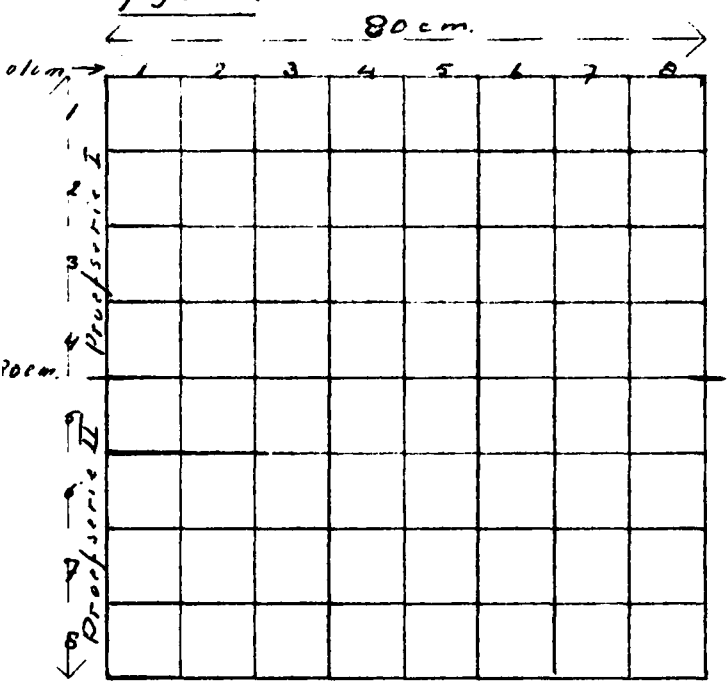
Deze 8 vellen moeten zo dicht mogelijk worden uitgesneden uit een zelfde papierbaan om de spreiding van vel tot vel zo klein mogelijk te maken.

De volgorde van handelingen voor het uitsnijden van de monsters van $10 \times 10 \text{ cm}^2$, waarmee één berststerktebepaling wordt uitgevoerd, is nu:

1. Nummer de vellen van 1 t/m 8.
2. Neem de vellen en verdeel deze in 8×8 hokjes van $10 \times 10 \text{ cm}^2$, zoals is aangegeven in figuur 1.
3. Verdeel de apparaten, gesymboliseerd door de letters A, B, C en D over de 40 hokjes (= monstervelletjes van $10 \times 10 \text{ cm}^2$), zodanig dat in elke rij en elke kolom, elke letter even vaak voorkomt. De rechthoek die ontstaat, ziet er dan uit als in figuur 2 is aangegeven.
4. Verloot de kolommen 1 t/m 8 over de papierbreedte met behulp van tabel 40, lotingsserie 11 van de nederlandse norm V 1047: "Weergeven van waarnemingsreeksen".
5. De 32 hokjes nummeren op de wijze als is aangegeven in figuur 4.
6. Verloot de nummers met behulp van tabel 42, lotingsserie 6 van V 1047. Het resultaat is in figuur 5 aangegeven.
7. De stukjes van $10 \times 10 \text{ cm}^2$ worden nu uitgesneden en op volgorde gelegd.

Op deze wijze is de volgorde van de 8 monsterstukjes van $10 \times 10 \text{ cm}^2$ voor elke berststerktemeter vastgelegd en kan de serie bepalingen worden uitgevoerd. Dus eerst A_1 t/m A_8 op de VGZ-meter, dan B_1 t/m B_8 op de R. en D.-meter enz.

figur 1.



figur 2.

1	2	3	4	5	6	7	8
D	B	A	C	D	A	C	B
C	A	D	B	C	B	D	A
A	C	B	D	B	D	A	C
B	B	C	A	A	C	B	D

figur 3.

1	2	3	4	5	6	7	8
B	C	D	C	A	D	B	A
A	B	C	D	D	C	A	B
C	D	A	A	B	B	C	D
D	A	B	B	C	A	D	C

figur 4.

1	2	3	4	5	6	7	8
B	C	D	C	A	D	B	A
A	B	C	D	D	C	A	B
9	10	11	12	13	14	15	16
C	D	A	A	B	B	C	D
17	18	19	20	21	22	23	24
D	A	B	B	C	A	D	C
25	26	27	28	29	30	31	32

figur 5.

B ₁	C ₃	D ₂	C ₄	A ₆	D ₁	B ₃	A ₅
A ₃	B ₆	C ₅	D ₆	D ₈	C ₁	A ₈	B ₇
C ₆	D ₇	A ₂	A ₇	B ₄	B ₂	C ₇	D ₄
D ₃	A ₄	B ₅	B ₈	C ₂	A ₁	D ₅	C ₈