

INTERN VERSLAG

ONDERWERP : Bespreking over de verbetering van de  
stijfheid van kalkstropapier van de  
Coöperatieve Strocartonfabriek "De Halm"  
G.A. te Hoogkerk op 15 augustus 1963, en  
een werkschema voor laboratoriumproeven

GESTELD DOOR : Ir. G.H. van Dorth

GOEDGEKEURD DOOR : Drs. B.P. Knol

DATUM : 19 augustus 1963

DOSSIER NO : 2026E - 8 - 1

PLAATS : Noordelijk Technisch Instituut T.N.O.,  
Afdeling Stroverwerking,  
P.E.B. - weg 5,  
Groningen

AFSCHRIJFT AAN : Ir. J. Geertsema (Coöp. Strocartonfabriek  
"De Halm" G.A.) (3 x)  
Drs. B.P. Knol  
De heer J.F.M. Rohde  
De heer H. van der Wielen

AANWEZIG : Ir. J. Geertsema - "De Halm"  
Drs. B.P. Knol - N.T.I.-T.N.O.  
Ir. G.H. van Dorth - N.T.I.-T.N.O.  
De heer H. van der Wielen - N.T.I.-T.N.O.

8668

## INLEIDING

Golfkarton kan waarschijnlijk versterkt worden door de tussen de kartonlagen liggende, papieren golflaag te verstijven met behulp van calciumlignosulfonaat. Dit is een plakmiddel, dat onder anderen als "Wafex" in de handel wordt gebracht.

Voorlopige proeven hebben aangetoond, dat voor het aanbrengen van Wafex op het stropapier een concentratie van 30 gewichtsprocenten aantrekkelijk is. Deze oplossing heeft nog een goed doordringingsvermogen in het stropapier en brengt minder water in het papier dan minder geconcentreerde oplossingen.

## BELANGRIJKSTE PUNTEN VAN DE BESPREKING

Van produktiestandpunt bekeken wil men uitgaan van  $150 \text{ g/m}^2$  kalkstropapier, luchtdroog gewicht, om dan na de versterking door Wafex, uit te komen op 180 tot  $190 \text{ g/m}^2$ , eveneens luchtdroog.

Bij een vochtgehalte van 8% komt 150 grams luchtdroog (ludro) papier overeen met  $0,92 \times 150 = 138$  grams absoluut droog (adro).

Een goed resultaat kan verwacht worden door dit 138 grams adro papier te verzwaren met 25 gewichtsprocenten Wafex, ook absoluut droog gerekend. Men komt dan uit op  $1,25 \times 138 = 173$  gram adro totaal.

Bij een vochtgehalte van 8% van het verzwaarde stropapier zal het uiteindelijke gewicht dus worden:

$$1,08 \times 173 = 187 \text{ gram ludro.}$$

De proeven zullen zo mogelijk worden uitgevoerd met kalkstropapier van "De Halm" van ca.  $150 \text{ g/m}^2$

De vezelmassa van  $150 \text{ g/m}^2$  (ludro) moet dus  $187 - 150 = 37$  gram Wafex, luchtdroog opnemen. (Of  $173 - 138 = 35$  gram absoluut droog).

Het is waarschijnlijk, dat het aan weerszijden opbrengen van de helft van deze hoeveelheid Wafex een betere versterking zal opleveren dan het eenzijdig opbrengen van de totale hoeveelheid. De laatste methode is echter veel eenvoudiger te realiseren op de papiermachine. Beide methoden zullen worden beproefd.

Verder verdient het wellicht aanbeveling om de Wafex-oplossing heet op te brengen, omdat een hete oplossing een lagere viscositeit heeft en dus een beter doordringingsvermogen, dan één van kamertemperatuur. Daarom zullen proeven met oplossingen van beide temperaturen worden verricht.

Andere oriënterende proeven zullen omvatten, dat behalve een verzwaring met 25 gewichtsprocenten Wafex, het stropapier ook verzwaard wordt met 30, respectievelijk 35 gewichtsprocenten Wafex, met behulp van een 30 gewichts %-ige Wafex-oplossing.

Als mogelijke variabele kan ook nog de concentratie van de Wafex-oplossing worden gezien, maar voorlopig worden de laboratoriumproeven beperkt tot één concentratie, n.l. 30 gewichtsprocenten.

Het opbrengen van de Wafex-oplossingen op stropapier in de fabriek van de Coöperatieve Strocartonfabriek "De Halm", dus de technische uitvoering, zal nog nader moeten worden bekeken. Men kan hiervoor gebruik maken van sproeiërs of van likrollen. (De laboratoriumproeven zullen worden uitgevoerd door middel van sproeien.)

Ook de plaats van opbrengen zal nader bekeken moeten worden; bijvoorbeeld voor of na de derde pers of zelfs nog op een andere plaats. In verband hiermee is het interessant te weten hoe het doordringen van de Wafex-oplossingen verloopt bij nat en bij droog stropapier. Voor het geval van de 30% - oplossing, waarmee 25 gewichtsprocenten Wafex opgebracht wordt, kunnen we nagaan hoe dit verloopt bij stropapier met 60% vocht (40% droog na de derde pers) en met 8% vocht (luchtdroog eindprodukt).

In het originele en behandelde materiaal zullen de volgende fysisch mechanische eigenschappen een indruk geven van de vernaderingen, die als gevolg van de behandeling zijn opgetreden: de C.M.T.<sub>30</sub>-waarde, de scheursterkte, de breekkracht, de rek bij breuk en de berststerkte. Ook zal voor enkele gevallen de luchtdoorlatendheid worden bepaald.

SAMENVATTING

De variabelen, die in het laboratoriumonderzoek kunnen worden betrokken zijn:

1. de hoeveelheid Wafex op droge stof
2. de temperatuur van de Wafex-oplossing
3. luchtdroog stropapier en stropapier met ca. 40% droge stof
4. het één en tweezijdig opbrengen van de Wafex
5. de concentratie van de Wafex-oplossing.

De opbreng-techniek zal zijn: verstuiven van de Wafex-oplossing op het oppervlak van het stropapier.

WERKSCHEMA VOOR LABORATORIUMPROEVEN

- I. Het maken van een 30 gewichtsprocentige Wafex-oplossing.  
Het maken van voldoende monsters kalkstropapier van 150 g/m<sup>2</sup> met de afmetingen van ca. 50 x 50 cm<sup>2</sup>
- II. Met deze oplossing op de monsters kalkstropapier van de Coöperatieve Strocartonfabriek "De Halm" ca. 25, 30 en 35 gewichtsprocenten Wafex brengen, berekend op absoluut droog stropapier.  
Het opbrengen van de 25 gewichtsprocenten varieert als volgt:
- A) Eénzijdig opbrengen van de hele portie Wafex-oplossing:
1. met een oplossing van kamertemperatuur
    - a. op verwarmd luchtdroog stropapier
    - b. op stropapier met ca. 40% droge stof (van kamertemperatuur)
  2. met een oplossing van ca. 80° - 90°C
    - a. op verwarmd luchtdroog stropapier
    - b. op stropapier met ca. 40% droge stof (van kamertemperatuur).
- B) Tweezijdig opbrengen van elk de halve portie Wafex-oplossing:
1. met een oplossing van kamertemperatuur
    - a. op verwarmd luchtdroog stropapier
    - b. op stropapier met ca. 40% droge stof (van kamertemperatuur)
  2. met een oplossing van 80° - 90°C
    - a. op verwarmd luchtdroog stropapier
    - b. op stropapier met ca. 40% droge stof (van kamertemperatuur).
- III. In elk van de behandelde monsters kalkstropapier en ook enige "blanco's" zullen de volgende bepalingen worden uitgevoerd:
- |   |        |
|---|--------|
| het basisgewicht                          | (1 x)  |
| de dikte                                  | (10 x) |
| het droge stofgehalte                     | (2 x)  |
| de C.M.T. <sub>30</sub> -waarde (mach.r.) | (5 x)  |
| de scheursterkte (dwarsr.)                | (5 x)  |
| de breekkracht (mach.r.)                  | (5 x)  |
| de rek bij breuk (mach.r.)                | (5 x)  |
| de berstdruk (vilt- en zeefzijde)         | (5 x)  |

In enkele gevallen zal ook de luchtdoorlatendheid worden bepaald.