

NOORDELIJK TECHNISCH INSTITUUT T.N.O.
AFDELING STROVERWERKING

INTERN VERSLAG

ONDERWERP : Verslag van de bespreking op 17 februari 1964 met de Heer C. Klick van de Technische Dienst van de Koninklijke Papierfabrieken Van Gelder Zonen N.V. te Velsen over een vergelijkend onderzoek van berstdrukmeters.

GESTELD DOOR : Ir. G.H. van Dorth

GOEDGEKEURD DOOR : Drs. B.P. Knol

DATUM : 17 februari 1964

DOSSIER NO : 2180 - 8 - 2

V.G.Z. levert aan Rath en Dodeheefver papier met m²-gewichten van gemiddeld 70, 73, 80, 97 en 148 gram. Dit papier wordt door Rath en Dodeheefver gecontroleerd op berststerkten, helderheid en kleur.

Reeds geruime tijd bestaat er een verschil van mening tussen V.G.Z. en Rath en Dodeheefver over de berstdrukwaarden, vooral bij het 70 grams papier.

De berststerkte van dit papier zou ca. 1 kg/cm² moeten zijn. V.G.Z. meent hieraan te voldoen, maar R. en D. meet voortdurend veel lagere waarden namelijk 0,7 kg/cm², een verschil dus van ongeveer 30.

Bij zwaardere papieren zijn de bedoelde verschillen minder groot.

2286604

De moeilijkheden zijn omstreeks 1960 begonnen; achteraf is gebleken dat R. en D. in dat jaar de manometers van de berstdrukmeter door nieuwe had vervangen en dit zou dus een oorzaak kunnen zijn.

Na de lezing van de Heer Knol in Ede, heeft het N.T.I. - T.N.O. Afdeling Stroverwerking, op verzoek van de firma R. en D. hun berstdrukmeter, (fabrikaat Van der Korput) gecontroleerd, en de daarbij behorende manometers zowel statisch als dynamisch geijkt. (Zie het rapport d.d. 18 december 1963: "Kontrôle van de berstdrukmeter van de N.V. Behangselfabrieken Rath & Doodeheefver, Duivendrecht K 54 - 55, AMSTERDAM).

De verschillen in berstdrukwaarden, die beide bovengenoemde firma's in hetzelfde materiaal vinden, zijn evenwel niet verdwenen.

Hierover is tussen de Heren Duytink Dörner (van R. en D.) en de Heer Klick (van V.G.Z.) van gedachten gewisseld, en er is besloten de moeilijkheden te trachten op te lossen in samenwerking met onze Afdeling.

Zoals reeds gezegd, worden de berststerktemetingen bij R. en D. uitgevoerd met een Van der Korput-meter; V.G.Z. doet dit met een LHomme et Argy berststerktemeter.

Door ons zullen twee meters, namelijk één van LHomme et Argy en één van Lorentzen en Wettres, worden ingezet.

We krijgen dus met elkaar te vergelijken de resultaten van berstdrukmetingen verricht op de volgende apparaten:

- V.G.Z. LHomme et Argy
- R. en D. Van der Korput
- T.N.O. LHomme et Argy
- T.N.O. Lorentzen en Wettres.

Hierbij kunnen mogelijke verschillen optreden door afwijkingen in:

- a. de membraandikte
- b. de expansibiliteit van de manometers
- c. de snelheid waarmee de hydraulische vloeistof wordt verpompt
- d. de binnendiameter van de bovenklem
- e. andere bekende of onbekende factoren, bijvoorbeeld foutieve monstername.

- ad. a. Wat de meters van het type LHomme et Argy betreft gebruiken én V.G.Z. én T.N.O. een membraan van ongeveer 2 mm dikte. De dikte van het membraan bij het apparaat van Van der Korput is 1,03 mm en bij dat van Lorentzen en Wettres 0,85 mm.
- ad. b. Om afwijkingen door verschillen in expansibiliteit van de manometers zoveel mogelijk te elimineren, zullen op de apparaten van het type LHomme et Argy van V.G.Z. en T.N.O. dezelfde manometers worden gebruikt. V.G.Z. heeft hiervoor twee manometers beschikbaar gesteld (0 - 2 kg/cm² en 0 - 5 kg/cm²). De expansibiliteiten van deze manometers zullen door T.N.O. worden gemeten (met behulp van een dilatometer). De expansibiliteiten van de manometers behorende bij de apparaten van Van der Korput en van Lorentzen en Wettres zijn reeds bekend. Eventueel zouden de twee V.G.Z. manometers tijdens de metingen ook op de apparaten van Van der Korput en van Lorentzen en Wettres gebruikt kunnen worden.
- ad. c. De pompsnelheid van de berstdrukmeters van LHomme et Argy van V.G.Z. is bekend. Dit is ook het geval bij de T.N.O.-apparaten. Het apparaat van Van der Korput zal normaal met de hand bediend worden, dat betekent zeer waarschijnlijk een belangrijk lagere pompsnelheid dan van de overige meters.
- ad. d. De binnendiameter van de bovenklem van de berstdrukmeter van LHomme et Argy van V.G.Z. is nog niet bekend; van de andere apparaten wel.
- ad. e.. De Heer Klick heeft tijdens dit bezoek monstermateriaal aan ons afgegeven. Dit papier zal door het N.T.I. - T.N.O. voor de berststerktebepalingen worden gebruikt. Voor een statistisch verantwoorde monsterverdeling zal door het N.T.I. worden zorg gedragen.

Alle manometers zullen statisch en dynamisch worden gecontroleerd.

Iedere berstdrukmeting zal in 10 - voud uitgevoerd worden in verband met de statistische verwerking van het cijfermateriaal.

De bepalingen worden zo mogelijk uitgevoerd in het laboratorium van het N.T.I. - T.N.O. te Groningen, en anders ten dele in Groningen en ten dele in het Centraal Laboratorium van V.G.Z.

De werkzaamheden zullen worden verricht door de Heer Oudmeyer van V.G.Z. en de Heer Schuurman van T.N.O.

De rapportage wordt door het N.T.I.-T.N.O. verzorgd.

Geheel los van het voorgaande onderzoek voor V.G.Z. en R. en D. zullen V.G.Z. en T.N.O. een vergelijkend onderzoek aan berststerktemeters verrichten.

Het doel daarvan is na te gaan of twee berststerktemeters, die in een zo goed mogelijke konditie verkeren, met verschillende materialen van eenzelfde berststerkte-niveau, voldoende overéénstemmende waarden geven. V.G.Z. zal hiervoor het benodigde materiaal beschikbaar stellen.

Ze zullen zó worden uitgezocht, dat er getracht wordt telkens tenminste twee papier- en/of kartonsoorten te zoeken die eenzelfde berststerkte-niveau hebben, maar waarvan het gedrag tijdens het bersten misschien verschillend is.

Het N.T.I. - T.N.O. zal dit materiaal op hun twee reeds genoemde berststerktemeters verwerken. Het berstdrukverloop zal door een tijd - drukcurve worden vastgelegd.