



WASSERIJ-INSTITUUT TNO

Jaarverslag 1963-1964

Bij voorplaat:

De gravure is uit het boekje 'Oeconomische liedjens' van Betje Wolff en Aagje Deken dat in 1791 werd uitgegeven door Isaac van Cleef in 's-Graavenhaage. De afbeelding werd getekend door J. van Meurs terwijl J. Copia de gravure maakte.

**STICHTING
WASSERIJ-INSTITUUT**



**JAARVERSLAG
1963-1964**

TNO-INSTITUTEN ZUIDPOLDER
SCHOEMAKERSTRAAT 97
POSTBUS 70
DELFT
TELEFOON 01730-37000

ALGEMENE INLEIDING

Moest het Wasserij-instituut TNO 1963 eindigen zonder dat er een chemicus voor de afdeling Chemisch Reinigen in dienst genomen kon worden, 1964 begon positiever. Van een ander TNO-instituut kon een academicus worden aangetrokken.

Daardoor kon het werk op het gebied van het chemisch reinigen in grotere omvang worden voortgezet. De inrichting van een proefwasserij kreeg de volle aandacht van de nieuwe functionaris. In de herfst van 1964 werd een bestelling geplaatst voor de benodigde apparatuur voor dit object. In verband met de lange levertijden, vooral voor wat betreft die van de reinigingsmachine was te voorzien, dat wij eerst eind 1965 met het werk in de proefwasserij zouden kunnen beginnen.

Beide jaren, 1963 en 1964, werden gekenmerkt door groot personeelsgebrek en -verloop. Eind 1964 waren wij van die zorg verlost. De bezetting zowel op de administratie, in de laboratoria als in de proefwasserij natwassen was eind 1964 alleszins bevredigend.

In juli 1964 konden de laboratoria, bibliotheek en de administratieve ruimten in de hoogbouw van het complex TNO-Instituten Zuidpolder worden betrokken. Een aanmerkelijke verbetering.

Chemisch reinigen

Het eerste onderzoek over apprêtemiddelen kwam gereed. Bij het onderzoek over middelen voor het waterafstotend maken werd reeds enig resultaat bereikt. Tijd en aandacht werd besteed aan de keus en de inrichting van een proefpraktijkinstallatie voor het reinigen op kleine industriële schaal. Bij bezoeken aan diverse chemische reinigingsbedrijven werden proeven gedaan om een overzicht te krijgen van de in de praktijk gangbare reinigingsprocessen. Proefdoeken van verschillende vezelsoorten, en vlek- en vuildoeken werden daarbij meegereinigd, om een beeld te krijgen van hun geschiktheid voor het meten van de verwijdering van bepaalde soorten vuil en vlekken, vergrauwing, verkleuring en krimp. Anderzijds werden indrukken opgedaan van de verschillen die er van bedrijf tot bedrijf bestaan.

Natwas

Er is een nieuw wasprocédé ontwikkeld waarmee verschillende kleuren bontgoed zonder bezwaar bij elkaar gewassen kunnen worden. Door vèrdoorgevoerde sortering van de was in kleuren en vezels, die niet tesamen gewassen konden worden, waren de machines vaak onderbeladen. Het sorteerwerk was tijdrovend en arbeidsintensief. Door de kleine hoeveelheden wasgoed per machine waren de kosten te hoog.

Het nieuwe bontwasproces, tot stand gekomen na vele proefnemingen op laborato-

rium- en industriële schaal, is economischer. Wanneer men zich nauwkeurig houdt aan de voorschriften van het Wasserij-instituut TNO, hetgeen bij gebruik van de juiste wasmiddelen en -machines niet moeilijk is, kan men grotere hoeveelheden bonte was van verschillende kleur bij elkaar in dezelfde machine verwerken.

Voorts is een onderzoek gereedgekomen over de verhoging van de vlotverhouding van weekbad en sop voor witte was. De door het instituut geadviseerde verhouding 1 : 4,5 geeft betere resultaat dan de in het buitenland vaak toegepaste 1 : 6 verhouding.

Voor wit- en bontgoed geeft bijna neutraal weken met zeep of een geschikt synthetisch wasmiddel zonder wasalkaliën de beste vuil- en vlekkenverwijdering. Een speciaal ingesteld onderzoek wees uit dat bij gebruik van onopgeloste zeep de weektijd in meervakkenmachines minstens 5 minuten bij 35° C moet bedragen. Voor het wassen van zeer vuile wol kan men gebruik maken van wolzeep en sesquicarbonaat. Ook dan krijgt men de beste vlekkenverwijdering door eerst te weken met alleen zeep. Het aantal spoelingen, dat na het gebruik van sesquicarbonaat nodig is, werd vastgesteld.

Na het bleken van 'no iron' goederen met hypochloriet werd vroeger, veiligheids-halve, een heet bad met veel sulfiet of bisulfiet gegeven om chlooraminen te reduceren. Thans kwam vast te staan, dat dit overbodig is, als aan de laatste spoeling of aan het stijfselbad de gebruikelijke geringe hoeveelheid bisulfiet wordt toegevoegd. Bij een uitvoerig onderzoek over centrifugeren werd vastgesteld, dat het noodzakelijk is de gebruikte weefsels telkens opnieuw te drogen voordat ze weer worden gewassen en gecentrifugeerd. Het vochtgehalte stijgt anders voortdurend. De invloed van de centrifugeertijd, temperatuur, aard en grootte van de lading werden vastgesteld. Bisulfiet bleek geen invloed te hebben op het rest vochtgehalte. Niet onvermeld mag blijven het belangrijke onderzoek dat resulteerde in het gereed komen van een prototype van een apparaat voor het inpakken van schone was. Dit is tot stand gekomen door samenwerking van het Wasserij-instituut TNO met het Instituut TNO voor Verpakkingen. Advies werd gevraagd aan de afdeling Low Cost Automation van de Afdeling Industrieel Contact TNO. Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van de Studiefaculteit van de Federatie voor de Wasindustrie. De Nijverheidsorganisatie TNO verstrekke een stimuleringsubsidie van 50%.

Het apparaat werd zo gebouwd, dat het gevouwen wasgoed keurig in een zak kan worden opgestapeld zonder dat het wordt gekreukt. De tenslotte ontwikkelde uitvoering werkt zelfs pneumatisch. De vorm van de vak werd voor het werken met dit apparaat aangepast. Verwacht wordt dat de bedrijven hiermede grote besparingen aan arbeidsloon en verpakkingsmateriaal zullen bereiken, terwijl ook de klant ervan profiteert, doordat de opgehangen zak thuis dienst kan doen voor het opslaan van de vuile was. In de wasserij wordt hij meegewassen.

In 1963 werden voor natwas en chemisch reinigen gezamenlijk 20% meer speurwerk-opdrachten ontvangen dan in 1962 en in 1964 was dit aantal met 50% gestegen t.o.v. 1963.

WERKZAAMHEDEN

A. Speurwerk

Apprêteren

I. Chemisch reinigen

Het apprêteeronderzoek werd voortgezet met het uitzoeken van geschikte grondstoffen en proefdoeken voor het ontwikkelen van standaardmethodieken, zowel wat betreft de toepassing als de beproeving. De toepassing van een groot aantal grondstoffen voor apprêtemiddelen werd afgesloten. De uitkomsten zijn neergelegd in Mededeling DM 1.

Een onderzoek naar enkele eigenschappen en de toepassing van een bepaalde grondstof werd in opdracht en voor rekening van een fabrikant gedaan.

Waterafstotende middelen

Er werd een begin gemaakt met een onderzoek naar het waterafstotend effect van verschillende impregneermiddelen en grondstoffen.

Een fabrikant gaf de opdracht te onderzoeken of een van zijn produkten een goed bestanddeel zou zijn van middelen voor het 'chemisch waterafstotend maken'. Een importeur liet een preparaat onderzoeken voor het waterafstotend maken van weefsels door besproeiing.

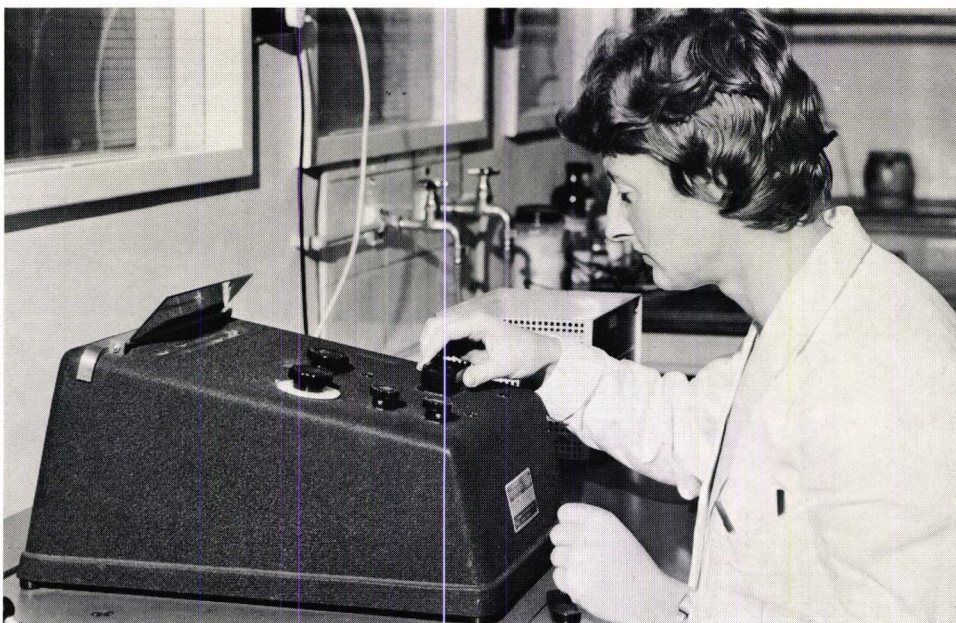
II. Chemisch reinigen en natwas

Meting stoom verbruik

In samenwerking met de Technische Dienst van de TNO-Instituten Zuidpolder is eenvoudig te transporteren apparatuur ontwikkeld waarmee het stoomverbruik van persen, tumblers en mangels kan worden gecontroleerd.

Soorten kunstmatig vuil

Met een buitenlandse soort 'kunstmatig-standaard-vuil-doekjes' werden in Delft wasproeven op laboratoriumschaal genomen. De standaard sopsamenstelling voor normale vuile gezinswas in zacht water van ons instituut werd daarbij gebruikt. De vuilverwijdering was bij 60° beter dan bij 30°, doch bij 85° was ze gelijk aan die bij 60°. In praktijkproeven bleek dat 85° toch veel beter was dan 60°.



Meting van lichtabsorptie (kleur), fluorescentie en troebelings van vloeistoffen

Dezelfde soort doekjes werd gebruikt in verschillende series praktijkwasproeven waarbij ook het schoonwassen van gezinswas zelf werd bepaald. Bovendien werden in een van deze series de standaardvuildoekjes van het Wasserij-instituut TNO meegewassen. De twee soorten standaardvuildoekjes leverden overeenstemmende uitkomsten. Het schoonwassen van de gezinswas verschilde in een aantal gevallen. Dit werd veroorzaakt door de grote verscheidenheid der vuilsoorten in het praktijkvuil, zoals bleek uit de resultaten met onze tegelijkertijd meegewassen standaard vlekdoeken. Ook een andere buitenlandse kunstmatig standaard vuildoek gaf, op zichzelf gebruikt, geen volledige overeenstemming met gezinswas.

Katoenen proefdoeken

De proeven ter vaststelling van de beste voorbehandeling van katoenen proefdoeken, opdat de bepaling van vooral de mechanische slijtage bij het natwassen en droogreinen nauwkeuriger wordt, werden voortgezet.

Buitenlandse doeken en die van het Wasserij-instituut TNO werden na wasproeven onderzocht op vergrauwing, geelheid en witheid. De uitkomsten van onze doeken waren regelmatig en nauwkeuriger. Door twee internationale instanties wordt gewerkt aan standaardisatie van katoenen proefdoeken en het onderzoek daarvan voor het beoordelen van was- en bleekmiddelen, wasmachines en wasmethoden. Het

Wasserij-instituut TNO werkt hier eveneens aan mede. De proefdoeken van het instituut zijn 200 g/m² in plaats van de voorgestelde 175 g/m² doch uit een experimentele vergelijking bleek dat dit voor de resultaten vrijwel geen verschil maakt. Op eigen initiatief voerde het instituut vergelijkende proeven en metingen uit met de Britse en Nederlandse doeken. Dit alles is tijdrovend werk maar gezien het overleg op internationaal niveau beslist noodzakelijk.

Doorstromend spoelen

Met een doorstromend (continu) spoelende wasmachine van Nederlands fabrikaat werden na onderzoek zeer gunstige resultaten bereikt. Op verzoek van het instituut werden enige wijzigingen aangebracht zodat er bij het aflaten van weekbad, sop- en bleekbad minder water in het apparaat achterbleef. Wat het schoonwassen betreft, waren de resultaten bevredigend en men kon overgaan tot de beproeving van het continu spoelen in de nieuwe uitvoering van deze machine.

Huisvesting

De opslagruimten voor vuil en schoon goed werden verplaatst. Ook de plaatsing van de apparatuur in de industriële natwasserij werd efficiënter. De productie van de natwasserij kon vergroot worden zonder dat er meer personeel werd aangetrokken.

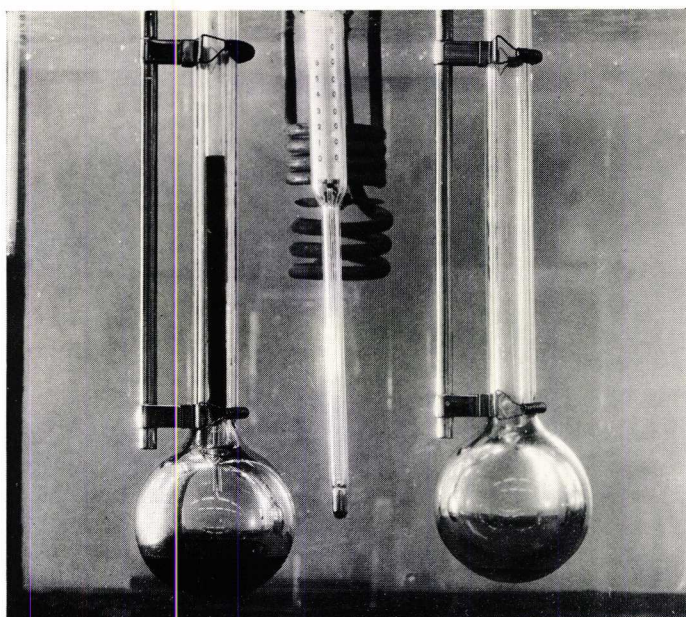
III. Natwas

Zepen en synthetische wasmiddelen voor cellulose vezels

Het eigen onderzoek had vooral betrekking op mogelijke verdere verbeteringen van het bontwasproces en op nieuwe weekmiddelen ter verbetering van het schoonwassen.

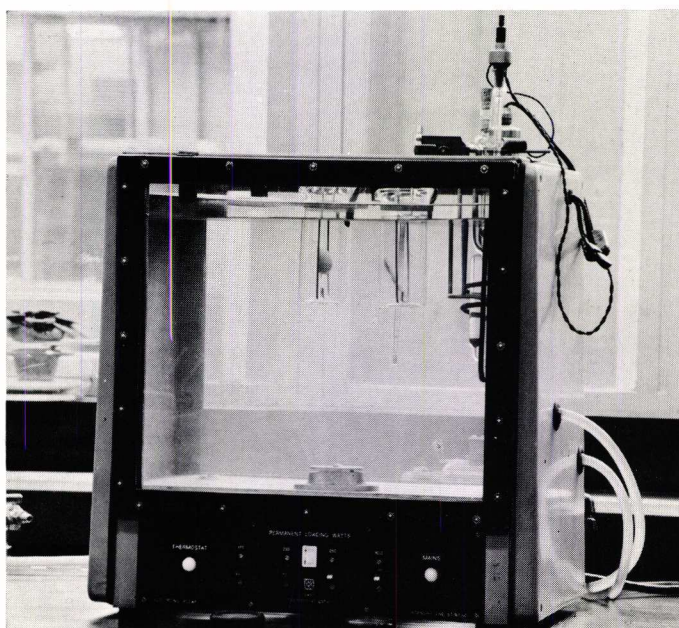
In opdracht van een chemische fabriek werden een groot aantal wasproeven op industriële schaal uitgevoerd op gezinswas met een synthetisch wasmiddel in combinatie met zeep en andere synthetische wasmiddelen. Hierbij werd gemeten: het algemeen schoonwassen, de verwijdering van vuil en vlekken, de vergrauwing, de geelheid, het fluorescentie-effect, de witheid, het asgehalte, de chemische en de mechanische slijtage. Uiteindelijk werd een goed wasproces gevonden, dat met de beschikbaar gestelde wasmiddelen goede resultaten gaf.

Zeven andere chemische fabrieken gaven ons eveneens opdracht door middel van proeven op laboratorium-, middelgrote en industriële schaal diverse wasmiddelen te onderzoeken. Onder andere werd een buitenlands wasmiddel vergeleken met een door het Wasserij-instituut TNO ontwikkelde receptuur; en een nieuw standaard wasmiddel met bleekmiddel met twee synthetische wasmiddelen met bleekmiddel uit de handel.

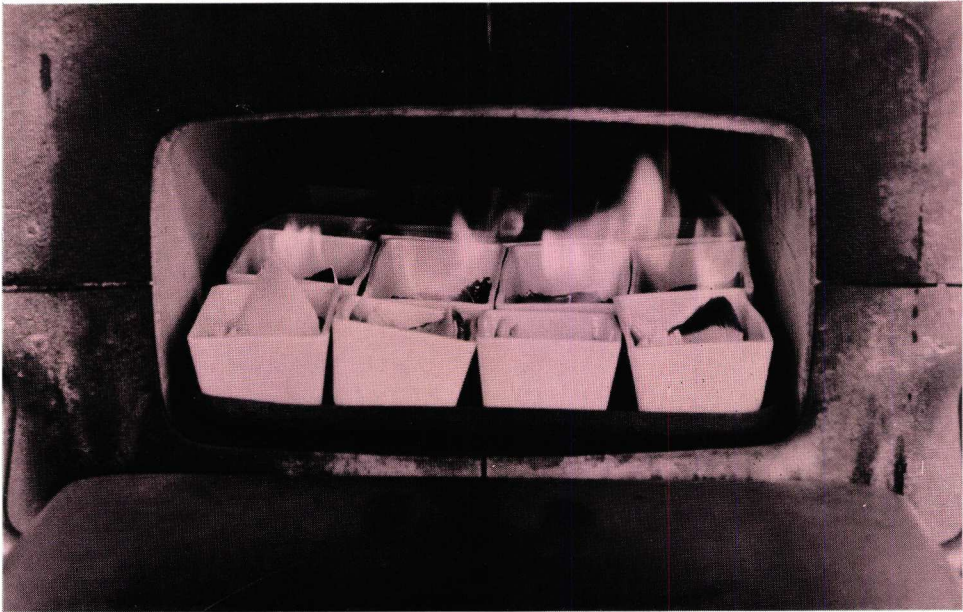


Fluïditeitsmeting

Meting van bevochtigingssnelheid, waterbad met nauwkeurig
geregelde constante temperatuur



Enzym weekmiddelen	In diverse opdrachten van fabrieken werden op laboratorium- en middelgrote schaal diverse proeven uitgevoerd betreffende de weekmiddelen. Het betrof hier onderzoeken m.b.t. het schoonwassen van gezinswas, vergrauwing, geelheid, witheid, verwijdering van bloedvlekken, fluorescentie-effect, slijtage en stijging asgehalte. Er werden weekmiddelen, week- en voorwasmiddelen in combinatie met bleekmiddel bevattende synthetische wasmiddelen onderzocht. Alle proeven kwamen tot goede resultaten.
Bleekmiddelen	Eveneens werden was- en bleekproeven op laboratorium- en middelgrote schaal uitgevoerd. Opdrachten van chemische fabrieken betroffen de bleekwerking van diverse middelen, vooral de verwijdering van natuurlijke kleurstofvlekken bij toepassing in het sop bij verschillende temperaturen of in een spoeling bij 25° C. Aan het sop werden vaak hulpmiddelen toegevoegd en soms verschillende stabilisatoren. De soppen waren vaak samengesteld op basis van een synthetisch wasmiddel en soms op zeepbasis.
Stijfsels	In opdracht van een stijfselfabriek werden vier stijfselfabrikaten onderling vergeleken wat betreft de stijfheid, het kleven aan de metalen kop en de bekleding van de persen, geel worden op de mouwdroger en kleven en oprollen bij het mangelen.
Wolwas	Een aantal proeven op industriële schaal werd uitgevoerd met vuil- en vlekkenstoffen. Er werd nagegaan wat de beste samenstelling is van het weekbad of eerste sop bij het wasen van wol met zeep. Er moest een zo groot mogelijke verwijdering van vet en anorganisch vast vuil en van verschillende soorten vlekken worden verkregen. In de industriële proefwasserij werd ook nagegaan hoe vaak en hoe lang bij gebruik van sesquicarbonaat in het sop moest worden gespoeld en hoeveel bisulfiet moet worden gebruikt in de laatste spoeling. De kleuraantasting van geverfde wol en de aanverving van een meegewassen wit wollen weefsel werden op laboratoriumschaal bepaald. De opdracht hiervoor kwam van een chemische fabriek. Deze proeven werden gedaan bij verschillende temperaturen met twee wasmiddelen op zeep- en synthetische basis.
Non-woven	Een textielfabriek verzocht ons proeven te doen met nieuwe non-woven artikelen.



Bepalingen van asgehalte van textiel

Overhemden

Draag- en wasproeven werden genomen met overhemden in opdracht van een textielfabriek. Het overhemd zelf bestond uit no-iron, maar manchetten en boord uit een mengsel van polyester en katoen. Twee verschillende uitvoeringen werden beproefd.

Slijtage van katoen

Op verzoek van een textielfabriek werden verschillende soorten lakens vele malen gewassen om een schatting te maken hoe lang de lakens gewassen kunnen worden voor dat ze versleten zijn.

Krimp van wollen dekens

Niet en wel krimpvrij gemaakte wollen dekens en dekenstukken werden gewassen in verschillende wasmachines en met vier wasmiddelen in zacht en hard water. De tijdsduur daarbij was verschillend. Krimp en uiterlijk werden daarna beoordeeld. De vuilverwijdering werd gemeten aan meegewassen standaard vuildoeken.

Onthardingsmiddelen

Het sequestrerend vermogen voor calciumionen en de hydrolyse bij 70° van twee gecondenseerde fosfaten werden in opdracht bepaald.

Watervoorziening

Onder de proefwasserij van het Wasserij-instituut TNO bevindt zich een ruimte waar de onthardingsapparaten,

koudwatervoorraadbakken, centrifugaalpomp, hydroforen en een boiler ter bereiding van het water zijn opgesteld. Het alarmsysteem hiervoor werd verbeterd, evenals de beveiligingsinstallatie. De moeilijkheden aan een onthardingsapparaat dat voorzien is van een automatische regeneratie-inrichting werden opgeheven.

Wasmachines

Vijf automatische wasmachines werden op verzoek van een fabriek vergeleken op schoonwassen van drie soorten standaard vuil- en vlekdoekjes en van gezinswas, waterverbruik, tijdsduur van het wasproces, spoel- en centrifugeerwerking en constructieve voor- en nadelen.

Voorts werd in elke machine 25 maal gewassen ter bepaling van vergroening, geelheid, witheid, asgehalte en de chemische en mechanische slijtage.

Draaisnelheid tijdens wassen, spoelen en centrifugeren, het centrifugeereffect en het stroomverbruik van een centrifugerende wasmachine werden gemeten in opdracht van een importeur.

Twee automatische trommelwasmachines werden, op kosten van derden, onderling vergeleken.

Een nieuw apparaat voor het wassen van kleine stukken wasgoed werd vergeleken met een gebruikelijke machine, waarbij drie verschillende wasmiddelen en vier wasprocessen werden toegepast.

Kwaliteitsbeheersing

Meegewerkt werd aan het opstellen van normbladen voor de beoordeling van de was- en opmaak kwaliteit van de verschillende soorten artikelen. Verschillende medewerkers van het instituut volgden cursussen in kwaliteitsbeheersing en voor kwaliteitscontroleur.

B. Voorlichting

De voorlichting bestaat hoofdzakelijk uit het brengen van bezoeken door deskundigen van het instituut aan de leden van de zgn. 'Uitgebreide service'. Dit zijn wasserijen die met het Wasserij-instituut TNO een overeenkomst hebben aangegaan voor het ontvangen van een bepaald aantal bezoeken per jaar. Het aantal leden onderging in de beide verslagen weinig verandering. Het bedroeg 197 aan het einde van 1962 en 207 op 31 december 1964. Per jaar worden ruim 900 bezoeken gebracht. Een belangrijk hulpmiddel voor het controleren van de deuglijkheid van de wasbehandeling is het meewassen van proefdoeken. Men zou van wasserijen mo-



Mechanisch laden van de centrifuge

gen verwachten dat zij dit controlemiddel regelmatig zouden hanteren. Helaas, dit valt tegen!

C. Bijzondere werkzaamheden

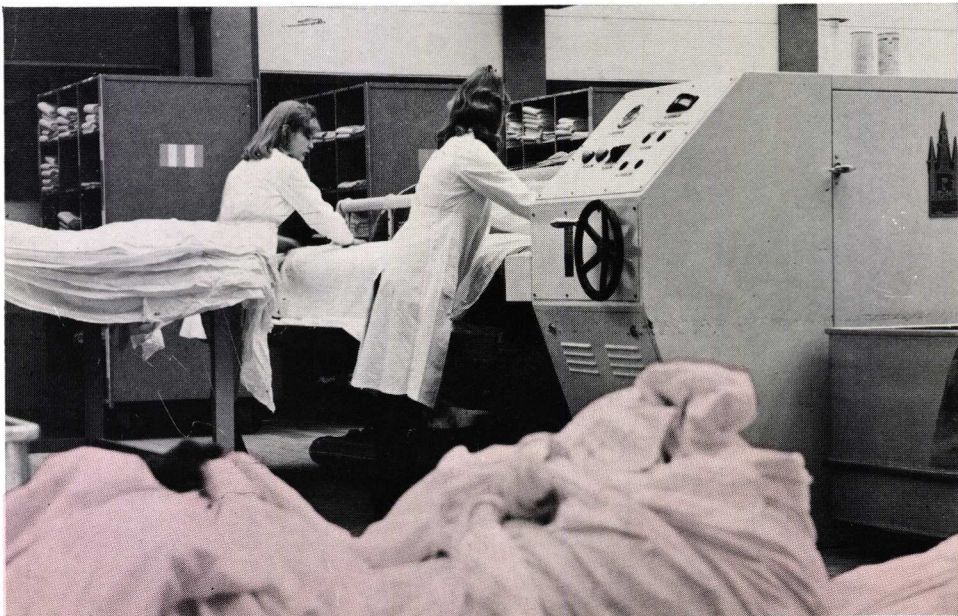
Verschillende medewerkers waren zowel in 1963 als in 1964 actief met bijzondere werkzaamheden. Zij waren aanwezig bij symposia en congressen, traden op als Rijksgecommitteerde bij examens, vervulden spreekbeurten en bezochten beurzen en tentoonstellingen in binnen- en buitenland. Voorts trad de directeur op als getuige deskundige in strafzaken voor de Economische Politierechter wegens overtreding van artikel 2 van het Vestigingsbesluit Wasbedrijf 1960.

In commissies werd veel werk verzet waarbij de directeur enkele malen bijeenkomsten presideerde.

Medewerkers van het Wasserij-instituut maakten excursies naar fabrieken, laboratoria en andere researchinstellingen. In Delft werden diverse bezoekers ontvangen. Onder hen waren een groot aantal buitenlanders.

In de vakbladen verschenen regelmatig commentaren en artikelen van medewerkers van het Wasserij-instituut TNO. Het betrof voornamelijk de bladen 'De Wasindustrie', het 'Vakblad voor Chemische Wasserijen en Klederververijen'

Mangelen (= machinaal strijken)





Automatisch sortieren

en het uit een fusie van deze bladen voortgekomen 'Vakblad voor Textielreiniging'.

D. Textiel-Verzorging-Toekomst-Visie

Doordat de documentalist ook ander werk deed, moest de uitgave van 'Textiel- & Reiniging' in het voorjaar van 1963 worden stopgezet.

In november 1964 kon weer met de uitgave worden begonnen. De naam moest veranderen omdat er inmiddels een 'Vakblad voor Textielreiniging' was verschenen.

De naam werd 'Textiel-Verzorging-Toekomst-Visie'.

Sorteermachine

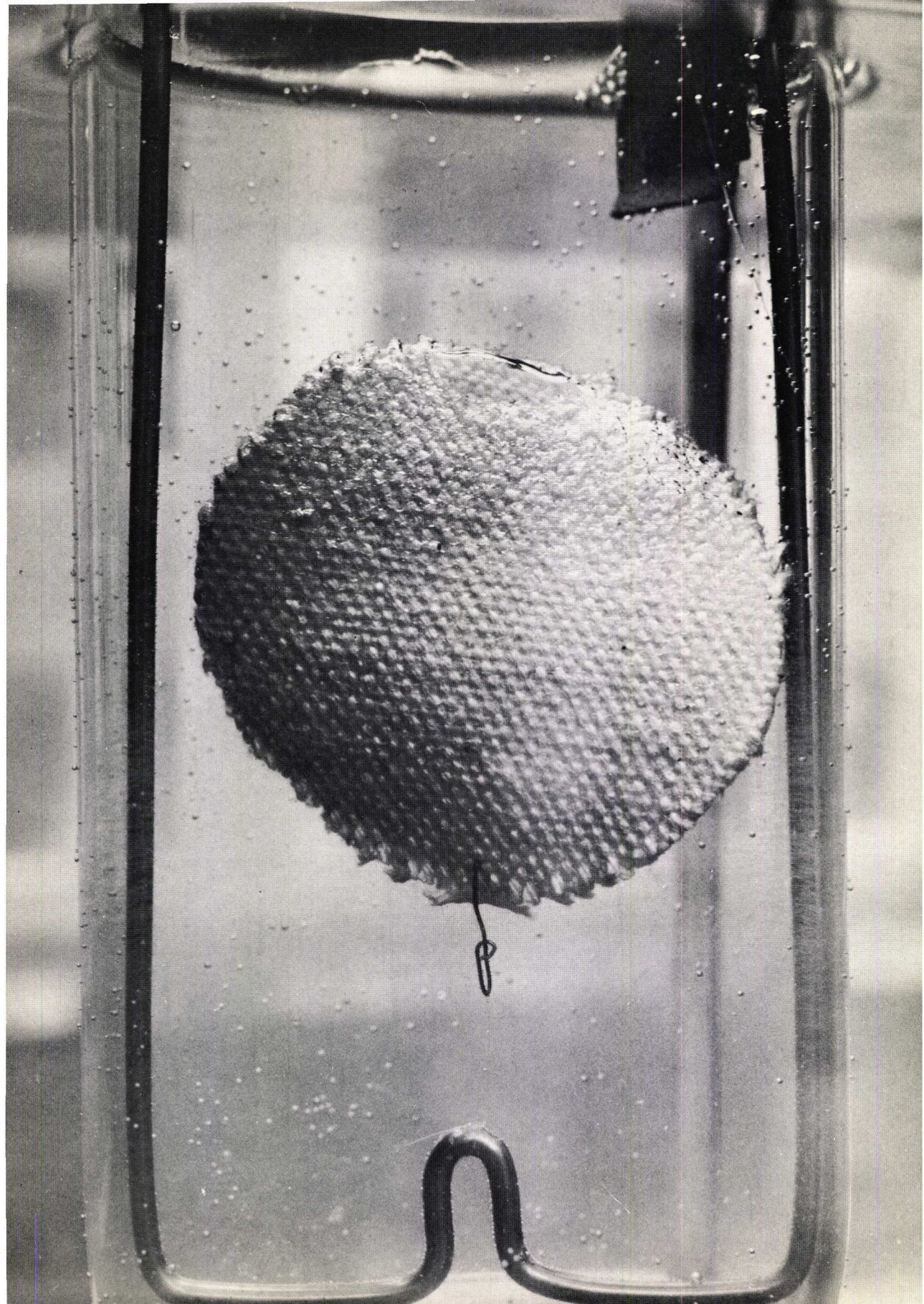




Half-automatisch vouwen van een overhemd

INHOUD

Algemene inleiding	2
Werkzaamheden	4
A. Speurwerk	4
I Chemisch reinigen	
II Chemisch reinigen en natwas	
III Natwas	6
B. Voorlichting	10
C. Bijzondere werkzaamheden	12
D. Textiel-Verzorging-Toekomst-Visie	13



TNO