

**Zeitschrift:** Textiles suizos [Edición español]  
**Herausgeber:** Oficina Suiza de Expansión Comercial  
**Band:** - (1957)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Ciencia y práctica  
**Autor:** R.C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-797278>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## El ensayo de materiales al servicio de la calidad (II)

En un primer artículo (véase *Textiles Suisses*, n.º 1/1957, pág. 100) hemos subrayado la importancia que le corresponde al ensayo de materiales para poder mantener y mejorar la calidad en la industria textil. Tenemos el propósito de completar las anotaciones precedentes exponiendo aquí algunos casos prácticos que le permitirán al lector profano en la materia el comprender mejor el interés que merecen estas investigaciones.

Un sector muy importante de examen es el que se refiere a la calidad de los hilados utilizados para el tisaje,



Espectrógrafo para analizar los resultados de medición de los hilados obtenidos con el regularímetro « Uster ».

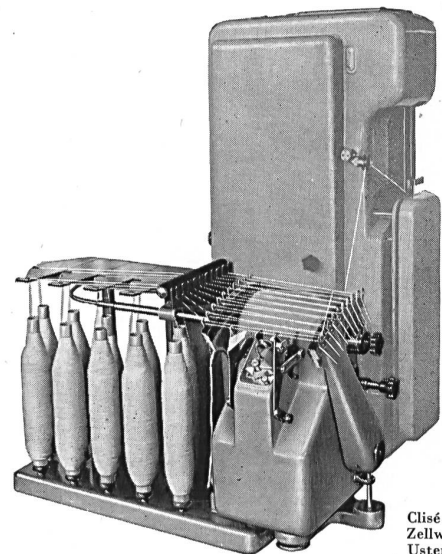
esto es, en primer lugar su solidez y su regularidad. La solidez se determina mediante los ensayos de alargamiento y de ruptura y para ello se utiliza un aparato llamado «dinamómetro». Anteriormente, estos experimentos se llevaban a cabo manualmente, lo que exigía demasiado tiempo. Actualmente se dispone en la industria de dinamómetros completamente automáticos de fabricación suiza como el que hemos visto en el Instituto para el Ensayo de Materiales de San Galo. Este aparato realiza por sí mismo los ensayos en serie sobre toda la longitud de un mismo hilo, un trozo tras otro, y va registrando cada vez los distintos valores obtenidos: alargamiento, carga de ruptura, etc. El estudio de los diagramas hace posible descubrir las irregularidades periódicas del hilo (puntos de menor resistencia). La causa de dichas irregularidades o defectos periódicos puede ser fácilmente investigada gracias precisamente a su periodicidad en proporción a la longitud del hilo. En efecto, dichos defectos periódicos proceden de una carencia de regularidad en el funcionamiento de la máquina de hilar y así resulta posible averiguar de qué pieza de la máquina de hilar proceden puesto que se encuentra fácilmente cuál es la pieza cuya revolución corresponde a la longitud de hilo en cuestión.

Por mucha que sea la precisión de las máquinas de hilar, el hilo que producen tampoco es de un espesor absolutamente regular de punta a punta. Se hace pues necesario averiguar si esas irregularidades del hilo no sobrepasan — en más o en menos — de determinadas normas de tolerancia fijadas para cada clase de artículos. Esta investigación que, anteriormente, había de ser realizada por procedimientos empíricos, queda actualmente a cargo de una máquina ingeniosísima, en la cual el espesor del hilo que se va devanando es verificada constantemente por

un procedimiento electrónico y que va indicando y registrando aquellos puntos que, en más o en menos, no correspondan con determinadas normas previamente determinadas. El mismo aparato permite también registrar automáticamente sobre una cinta de papel y de un modo continuo las variaciones de espesor del hilo que se va devanando. Mediante un segundo aparato, un «espectrógrafo», empalmado con el anterior, se puede establecer una curva que indique la amplitud de determinadas irregularidades del hilo en relación con su longitud de onda. Esta investigación reviste la mayor importancia porque si unos defectos bastante importantes se repiten periódicamente en un hilo empleado como trama en un tejido, su aparición en el tejido en cuestión producirá la formación de dibujos indeseables que saltarán a la vista si se repiten a intervalos demasiado breves. Ahora bien, el espectrógrafo, al descubrir el secreto de esos defectos periódicos, permitirá también encontrar la manera de suprimirlos puesto que dichos defectos proceden del mal funcionamiento de alguna pieza de la máquina de hilar, como lo indicábamos anteriormente.

Es fácil darse cuenta del interés que revisten estas investigaciones para poder mantener una buena calidad o para la eliminación de los defectos y por ello se las realiza corrientemente en la industria. Pero también se llevan a cabo en el laboratorio oficial ya que no todas las hilaturas poseen los aparatos necesarios para ello. Por otra parte, el comercio de los textiles también tiene necesidad de que se proceda a estos análisis para clasificar los hilados y, en caso de presentarse alguna reclamación, puede ser a veces necesario disponer de un peritaje procedente de un organismo neutral.

Las anteriormente mencionadas investigaciones se refieren a los defectos visibles en la estructura de un tejido. Pero existen otros defectos, por ejemplo, los que se ponen de manifiesto con el tinte, cuando éste no muerde con la misma intensidad sobre todas las fibras textiles. Caso de ocurrir el que, debido a algún error, un artículo estuviese fabricado con dos hilados de origen diferente, podrían producirse diferencias de matices perjudiciales para el buen aspecto del tejido, lo que contribuiría a reducir considerablemente su valor en el comercio. Así pudimos ver en la Instituto Federal para el Ensayo de los Materiales unos calcetines de algodón que en algunos trechos presentaban hileras de mallas de un matiz más claro que el resto del artículo. Un minucioso examen de la mercancía permitió descubrir que se trataba de un punto de calceta con hilo doble siendo uno de estos



Clisé de:  
Zellweger S. A.,  
Uster.

Dispositivo multibobinas para el dinamómetro automático « Uster » para el ensayo de la resistencia de los hilos a la tracción.

hilos más claro y correspondiendo a la cara interior del calcetín pero, en algunos sitios, aparecía del lado exterior. El análisis químico de los dos hilos indicó que uno de ellos estaba más mercerizado que el otro; esa diferencia bastaba para producir una diferencia de intensidad en el teñido. Un género de punto de lana presentaba también hileras de mallas más claras. La disposición de éstas permitió deducir que se trataba del hilo de una sola bobina del telar de hacer punto circular. Mediante el examen microscópico se pudo descubrir que el hilo en el cual el tono de color era menos vivo que el del resto del tejido era un hilo de fibranas que se había introducido erróneamente entre las bobinas de hilo de lana y que la diferencia de material explicaba la desigualdad del teñido.

La vida de los aviadores y de los pasajeros de los aviones puede depender de la calidad de los tejidos empleados para los paracaídas. La tela de nylon utilizada para confeccionar estos artefactos debe poseer un grado determinado de permeabilidad al aire para permitir el descenso a la velocidad apetecida. Un aparato muy sencillo aspira el aire por una tobera sobre la cual está tendida dicha tela. La cantidad de aire que pasa a través de la tela es medida y si es demasiado grande o demasiado escasa, el fabricante deberá modificar su fabricación aumentando o reduciendo el número de hilos por centímetro cuadrado.

Entre los exámenes de tejidos, muchos se llevan a cabo para saber en el momento de la entrega si, por ejemplo, un paño para uniformes se ajusta a lo que se especifica en el pliego de condiciones de la administración que ha hecho el pedido. Otras veces, se tratará de determinar a petición del mismo fabricante si su producto corresponde a los requisitos impuestos por el empleo al que se le destina. A veces, también conviene determinar porqué un tejido se desgasta o se deteriora demasiado de prisa. En este caso, se recurre especialmente a los ensayos de desgaste que se llevan a cabo frotando las muestras del tejido que necesite ser analizado mediante cepillos, discos abrasivos o superficies de otros materiales. En este caso,

el deber permanente de este instituto consiste en mejorar constantemente los métodos y las máquinas de ensayo para poder obtener unos resultados cada vez más regulares, esto es, independientes de las variaciones periódicas que pudieren ser debidas al funcionamiento de los aparatos de ensayo y que serían capaces de falsear los resultados. El análisis de los tejidos incluye también el de los hilos que los componen y que, frecuentemente, son de clases diferentes. En este caso, se desteje el tejido y se vuelve a tejer en forma de cintas compuestas cada una de una sola clase de hilo, para poder realizar los ensayos de abrasión separadamente para cada una de las calidades de hilo y llegar así a saber cuál es el elemento débil del conjunto.

Para terminar, mencionaremos aún los análisis que se refieren a artículos determinados y que se realizan debido a reclamaciones por parte de los clientes. Podrá tratarse de artículos que se encogen al lavarlos, o que se desgastan prematuramente, etc. En estos casos, los análisis permiten descubrir que en demasiadas ocasiones, desgraciadamente, es la falta de cuidado por parte de los usuarios lo que causa los desperfectos mencionados (lavado o planchado a temperaturas demasiado elevadas o sin atender a lo que prescribe el fabricante, uso demasiado rudo impuesto a los vestidos, etc.). Frecuentemente no resulta posible tomar una muestra y en semejantes casos será necesario examinar el tejido en cuestión mediante un microscopio o utilizando la macrofotografía, métodos que también permiten descubrir la clase de desgaste a la que ha quedado sometido.

Creemos que estas pocas anotaciones tomadas de la práctica cotidiana del Instituto Federal para el Ensayo de los Materiales, de San Galo, les permitirán a nuestros lectores el darse cuenta de la multiplicidad de labores con las que un establecimiento de esta clase ha de enfrentarse con el fin de mantener y de mejorar la calidad en los textiles.

R. C.

## Crónicas y apuntes

### *Un éxito de «Textiles Suisses»*



Una de las abonadas a nuestra Revista en el Cabo de Buena Esperanza (Unión Surafricana) observó en el número 4/1956 de nuestra Revista, pág. 82, un vestido de organdí de seda con aplicaciones de grandes flores bordadas. Deseando obtener este tejido, dicha señora se dirigió al fabricante sangalés por mediación de «Textiles Suisses», pero, desgraciadamente, el artículo en cuestión estaba agotado. A la demanda expresa de la clienta, este hermoso espécimen de la industria de San Galo fué puesto nuevamente en fabricación.

En el grabado que publicamos aquí puede verse el último control de las diez yardas de tejido fabricado especialmente por *Unión Sdad. An., de San Galo*, antes de su envío al África del Sur por correo aéreo.

Foto Krüsi