

Ejemplo práctico del análisis de un tejido de punto por recogida



En este contenido se muestra cómo podría llevarse a cabo, paso a paso, el análisis de algunas características de un tejido con ligamento de punto liso. Se describen cada una de las operaciones llevadas a cabo y los resultados en cada caso obtenidos.

El objetivo del análisis es conocer las características del tejido y, al mismo tiempo, saber la cantidad de hilo necesaria para poder fabricar una determinada superficie del mismo.

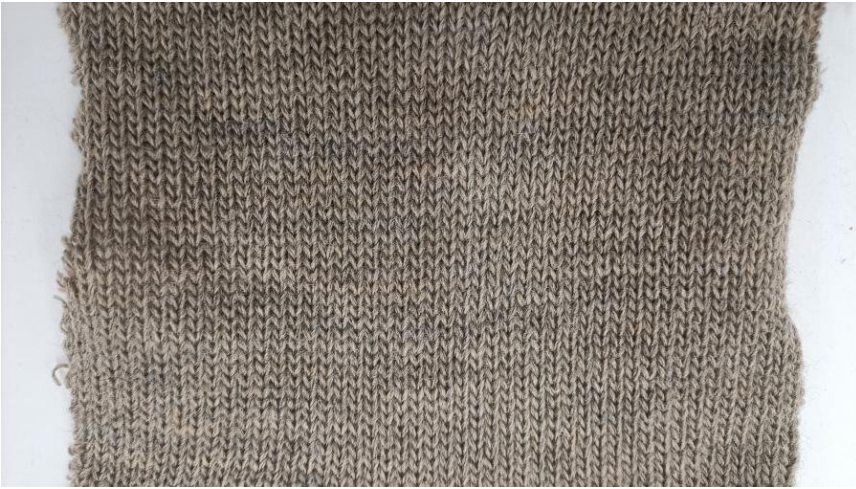
Las características del tejido que se pretende obtener a partir del análisis son las siguientes:

1. El gramaje o peso por metro cuadrado del tejido
2. La densidad de malla o cantidad de mallas por cm^2
3. El consumo de hilo por malla

En el proceso del análisis se llevarán a cabo las siguientes etapas:

1. Medida y corte de un rectángulo lo máximo de perfecto posible. Anotación de los tamaños
2. Pesado del rectángulo cortado y anotación del valor de peso encontrado
3. Cálculo del peso por metro cuadrado o gramaje práctico
4. Conteo del número de columnas y de pasadas existentes en un centímetro en horizontal y en vertical del tejido
5. Cálculo de la densidad de malla del tejido
6. Extracción de pasadas completas de todo el ancho cortado, estirado de las mismas al máximo y medida del tamaño estiradas
7. Cálculo del consumo por malla
8. Determinación del número o título del hilo
9. Cálculo del peso por metro cuadrado teórico
10. Comparación del peso por metro cuadrado práctico y teórico para encontrar el tanto por ciento de diferencia

El ligamento del tejido que se analiza es de punto liso.



1. Medida y corte de un rectángulo de tejido lo más perfecto posible

Esta superficie de tela se utilizará para medir el gramaje o peso por metro cuadrado del tejido.

El rectángulo debe ser lo más grande posible dentro de un tamaño razonable de como máximo unos 20x20cm. También es necesario cortarlo con unas tijeras de tejidos que tengan buen corte para que quede lo más perfecto posible.

En el análisis realizado se ha cortado un rectángulo de 10,5?cm por 12,5?cm que es una superficie de 131,25?cm².

2. Pesada del rectángulo de tejido y anotación del peso encontrado

El rectángulo de tejido se ha pesado con una balanza de precisión y se ha obtenido un peso de 4,449?g.

Peso de 131,25 cm² de tejido: 4,449 g.

3. Cálculo del peso por metro cuadrado o gramaje del tejido (será llamado peso por metro cuadrado o gramaje práctico)

El cálculo del peso por metro cuadrado se obtendrá con una simple proporción a partir del peso calculado en el apartado anterior.

1?m² son 10.000?cm². De aquí se obtiene que si 131,25?cm² de tejido pesan 4,449?g, 10.000?cm² pesarán 339?g.

Peso por metro cuadrado o gramaje práctico: 339 g.

4. conteo del número de columnas de mallas y pasadas de mallas existentes en un centímetro en horizontal y en vertical del tejido

El conteo del número de columnas y pasadas se hará sobre el rectángulo cortado en el paso 1, y el resultado obtenido se dividirá entre los tamaños en centímetros de la anchura y la altura del rectángulo de tejido. Con esto se obtendrán el número de columnas de mallas por centímetro y el número de pasadas de mallas por centímetro.

En el análisis se han contado 33 columnas de mallas en 12,5?cm y 50 pasadas de mallas en 10,5?cm. Con estos números se obtienen:

Columnas de mallas por centímetro: $50 \text{ mallas}/10,5?cm = 4,76 \text{ columnas}/cm$.

Pasadas de mallas por centímetro: $33 \text{ mallas}/12,5?cm = 2,64 \text{ pasadas}/cm$.

5. Cálculo de la densidad de malla

Para calcular la densidad de malla es suficiente con multiplicar los dos resultados obtenidos en el apartado anterior. Es decir, es necesario multiplicar 4,76 c/cm por 2,64 p/cm.

Densidad de malla: $4,76 \times 2,64 = 12,56 \text{ mallas}/cm^2$.

6. Extracción y medida de la longitud de las pasadas estiradas, sin que tengan la ondulación debida a las mallas

Se extraen algunas pasadas completas del rectángulo cortado, se estiran los hilos sobre una regla o cinta métrica y se miden las longitudes sin las ondulaciones debidas a las mallas.

Se han realizado cinco medidas. La media de los tamaños de las pasadas de 12,5?cm de las cinco medidas, una vez estiradas, ha sido de 42,1?cm.

Estos hilos se pueden guardar para posteriormente, en el apartado 8, determinar el título o número del hilo.

Longitud de hilo estirado correspondiente a 33 mallas: 42,1 cm.

7. Cálculo del consumo por malla

Pretende calcular la cantidad de hilo, en centímetros, que se consume por malla. Con este valor, la densidad de mallas y el título del hilo puede calcularse la cantidad de hilo necesario para fabricar una determinada superficie de tejido. Por tanto, es importante que este valor sea el máximo de exacto posible por no tener errores de cálculo a la hora de determinar las cantidades de hilo que habrá que adquirir para la producción de un tejido.

A partir de las medidas obtenidas en apartados anteriores, el cálculo de este valor es simple. Consiste en dividir el tamaño del hilo medido en el apartado anterior, 42,1?cm, y la cantidad de mallas que se habían fabricado con esa longitud de hilo, los 12,5?cm.

Consumo por malla: $42,1 \text{ cm}/33\text{mallas} = 1,27 \text{ cm/malla}$.

8. Determinación del título o número del hilo

Para determinar el título del hilo es necesario establecer una relación entre una longitud del hilo y el peso de esa longitud según un sistema de numeración. En este caso se utilizará el sistema de numeración Número métrico (Nm), que es uno de los más usados.

En el análisis se ha visto que los hilos han sido pasados o alimentados en la máquina de tejer de tres en tres.

De la extracción de los cinco hilos en el apartado 6 se ha obtenido que existen $5 \times 42,1 \text{ cm} = 210,5? \text{ cm} = 2,105? \text{ m}$ de hilo. Cómo se ha comentado el hilo ha estado alimentado a tres cabezas. Entonces resultan ser $2,105 \times 3 = 6,315? \text{ m}$ de hilo.

Se han pesado los 6,315?m y se ha obtenido un peso de 0,452?g. De aquí se puede calcular el título del hilo que es de $6,315/0,452 = 13,97 \text{ Nm}$.

Título del hilo: 14,12 Nm.

9. Cálculo del peso por metro cuadrado o gramaje teórico

Consiste en calcular el gramaje del tejido a partir de los valores hallados durante el análisis del mismo.

Siendo la densidad de malla de 12,56 mallas/cm² en 10.000?cm² (1?m²), habrá $12,56 \times 10.000 = 125.600$ mallas.

El consumo total de hilo será de $125.600 \text{ mallas} \times 1,27? \text{ cm/malla} = 159.512? \text{ cm} = 1.596,12? \text{ m}$, que multiplicado por los tres hilos doblados salen $1.596,12? \text{ m} \times 3 = 4.785,36? \text{ m}$.

A partir del título del hilo se obtiene que estos 4.785,36?m pesan $4.785,36/13,97 \text{ Nm} = 342,54? \text{ g/m}^2$.

Gramaje teórico: 342,54 g/m².

10. Comparación entre el gramaje práctico y el teórico

Este cálculo sirve para comprobar si el análisis realizado es correcto. Se comprueba si la diferencia entre los gramajes obtenidos, el práctico y el teórico, es inferior a un porcentaje máximo que se considera el aceptable (el porcentaje aceptable se fija antes de llevarse a cabo el análisis). Es típico

aceptar un porcentaje de diferencia entre ambos pesos igual o inferior al 2%. En caso de que el porcentaje de diferencia sea superior al máximo fijado, será necesario rehacer el análisis hasta que los valores hallados hagan que ese porcentaje sea inferior a máximo estipulado.

En el caso del análisis descrito, la diferencia de gramajes entre el práctico y el teórico es de $|339 - 342,54| = 3,54\text{g}$. El porcentaje de este valor en relación con el gramaje práctico es del 1,04%. Visto el resultado obtenido en el análisis, por ser inferior al 2%, puede considerarse correctamente hecho.

Porcentaje de diferencia entre el gramaje práctico y el teórico: 1,04%. EL ANÁLISIS SE PUEDE CONSIDERAR COMO HECHO CORRECTAMENTE.

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/es_ejemplo-practico-del-analisis-de-un-tejido-de-punto-por-recogida

Entrado el 13 de abril de 2023 por [Albert Pérez Monfort](#)

Autor: [Albert Pérez Monfort](#)

Traducción por: [Albert Pérez Monfort](#)