

Exemple pràctic de l'anàlisi d'un teixit de punt per recollida



En aquest contingut es mostra com es podria portar a terme, pas a pas, l'anàlisi d'algunes característiques d'un teixit amb lligament de punt llis. Es descriuen cadascuna de les operacions portades a terme i els resultats en cada cas obtinguts.

L'objectiu de l'anàlisi és conèixer les característiques del teixit i, al mateix temps, saber la quantitat de fil necessària per poder fabricar una determinada superfície d'aquest.

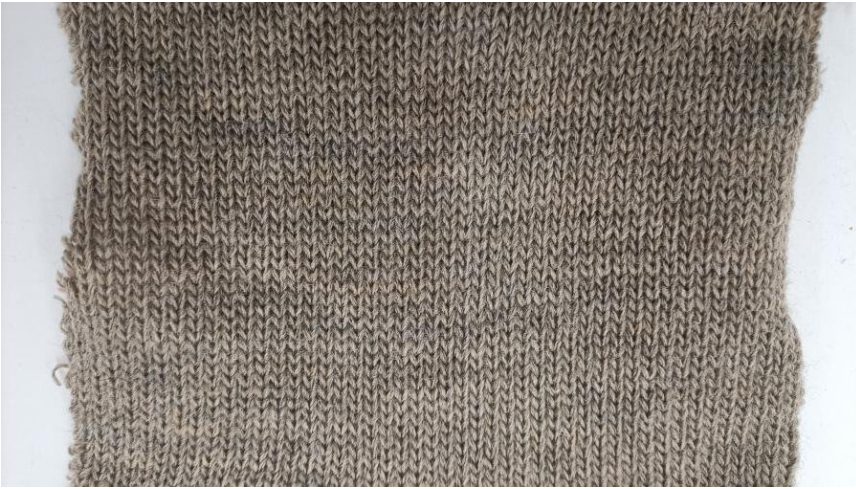
Les característiques del teixit que es pretenen obtenir a partir de l'anàlisi són les següents:

1. El gramatge o pes per metre quadrat del teixit
2. La densitat de malla o quantitat de malles per cm^2
3. El consum de fil per malla

En el procés de l'anàlisi es portaran a terme les etapes següents:

1. Mesura i tall d'un rectangle el màxim de perfecte possible. Anotació de les mides
2. Pesada del rectangle tallat i anotació del valor de pes trobat
3. Càlcul del pes per metre quadrat o gramatge pràctic
4. Comptatge del nombre de columnes i passades que hi ha en un centímetre en horitzontal i en vertical del teixit
5. Càlcul la densitat de malla del teixit
6. Extracció de passades completes de tota l'amplada tallada, estiratge de les mateixes al màxim i mesura de la mida estirades
7. Càlcul del consum per malla
8. Determinació del número o títol del fil
9. Càlcul del pes per metre quadrat teòric
10. Comparació del pes per metre quadrat pràctic i teòric per trobar el tant per cent de diferència

El lligament del teixit que s'analitza és de punt llis.



1. Tall i mesura d'un rectangle de teixit al màxim de perfecte possible

Aquesta superfície de tela es farà servir per mesurar el gramatge o pes per metre quadrat del teixit.

El rectangle cal que sigui el més gran possible dins d'una mida raonable de com a màxim uns 20x20cm. També cal tallar-lo amb unes tisores de teixits que tinguin bon tall per tal que quedi tan perfecte com es pugui.

En l'anàlisi elaborada s'ha tallat d'un rectangle de 10,5 cm per 12,5 cm que és una superfície de $131,25 \text{ cm}^2$.

2. Pesada del rectangle de teixit tallat i anotació del pes trobat

El rectangle de teixit s'ha pesat amb una balança de precisió i s'ha obtingut un pes de 4,449 g.

Pes de $131,25 \text{ cm}^2$ de teixit: 4,449 g.

3. Càlcul del pes per metre quadrat o gramatge del teixit (serà anomenat pes per metre quadrat o gramatge pràctic)

El càlcul del pes per metre quadrat s'obté amb una simple proporció a partir del pes calculat a l'apartat anterior.

1 m^2 són 10.000 cm^2 . D'aquí s'obté que si $131,25 \text{ cm}^2$ de teixit pesen 4,449 g, 10.000 cm^2 pesaran 339 g.

Pes per metre quadrat o gramatge pràctic: 339 g.

4. comptatge del nombre de columnes de malles i passades de malles que hi ha en un centímetre en horitzontal i en vertical del teixit

El comptatge del nombre de columnes i de passades es farà sobre el rectangle tallat en el pas 1, i el resultat obtingut es dividirà entre les mides en centímetres de l'amplada i l'alçada del rectangle de teixit. Amb això s'obtingran el nombre de columnes de malles per centímetre i el nombre de passades de malles per centímetre.

En l'anàlisi s'han comptat 33 columnes de malles en 12,5?cm i 50 passades de malles en 10,5?cm. Amb aquests nombres s'obtenen:

Columnes de malles per centímetre: $50 \text{ malles}/10,5?cm = 4,76 \text{ columnes/cm}$.

Passades de malles per centímetre: $33 \text{ malles}/12,5?cm = 2,64 \text{ passades/cm}$.

5. Càlcul de la densitat de malla

Per calcular la densitat de malla és suficient multiplicar els dos resultats obtinguts a l'apartat anterior. És a dir, cal multiplicar 4,76 c/cm per 2,64 p/cm.

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

6. Extracció i mesura de la longitud de les passades estirades, sense que tinguin l'ondulació deguda a les malles

S'extreuen algunes passades completes del rectangle tallat, s'estiren els fils sobre un regle o cinta mètrica i es mesuren les longituds sense les ondulacions degudes a les malles.

S'han portat a terme cinc mesures. La mitjana de les mides de les passades de 12,5?cm de les cinc mesures, un cop estirades, ha estat de 42,1?cm.

Aquests fils es poden guardar per posteriorment, a l'apartat 8, determinar el títol o número del fil.

Longitud de fil estirat corresponent a 33 malles: 42,1 cm.

7. Càlcul del consum per malla

Pretén calcular la quantitat de fil, en centímetres, que es consumeix per malla. Amb aquest valor, la densitat de malles i el títol del fil es pot calcular la quantitat de fil necessari per fabricar una determinada superfície de teixit. Per tant, és important que aquest valor sigui el màxim d'exacte possible per no tenir errors de càlcul a l'hora de determinar les quantitats de fil que caldrà adquirir per a la producció d'un teixit.

A partir de les mesures obtingudes en apartats anteriors el càlcul d'aquest valor és simple. Consisteix a dividir la mida del fil mesurada a l'apartat anterior, 42,1?cm, i la quantitat de malles que s'havien fabricat amb aquesta longitud de fil, els 12,5?cm.

Consum per malla: $42,1 \text{ cm}/33\text{malles} = 1,27 \text{ cm/malla}$.

8. Determinació del títol o número del fil

Per determinar el títol del fil cal establir una relació entre una longitud del fil i el pes d'aquesta longitud segons un sistema de numeració. En aquest cas es farà servir el sistema de numeració Número mètric (Nm), que és un dels més usats.

En l'anàlisi s'ha vist que els fils han estat passats o alimentats a la màquina de teixir de tres en tres.

De l'extracció dels cinc fils a l'apartat 6 s'ha obtingut que hi ha $5 \times 42,1 \text{ cm} = 210,5 \text{ cm} = 2,105 \text{ m}$ de fil. Com s'ha comentat el fil ha estat alimentat a tres caps. Aleshores resulten ser $2,105 \times 3 = 6,315 \text{ m}$ de fil.

S'han pesat els $6,315 \text{ m}$ i s'ha obtingut un pes de $0,452 \text{ g}$. D'aquí es pot calcular el títol del fil que és de $6,315/0,452 = 13,97 \text{ Nm}$.

Títol del fil: $14,12 \text{ Nm}$.

9. Càlcul del pes per metre quadrat o gramatge teòric

Consisteix a calcular el gramatge del teixit a partir dels valors trobats durant l'anàlisi d'aquest.

Essent la densitat de malla de $12,56 \text{ malles/cm}^2$ en 10.000 cm^2 (1 m^2) hi haurà $12,56 \times 10000 = 125.600$ malles.

El consum total de fil serà de $125.600 \text{ malles} \times 1,27 \text{ cm/malla} = 159.512 \text{ cm} = 1.596,12 \text{ m}$, que multiplicat pels tres fils doblats surten $1.596,12 \text{ m} \times 3 = 4.785,36 \text{ m}$.

A partir del títol del fil s'obté que aquests $4.785,36 \text{ m}$ pesen $4.785,36 / 13,97 \text{ Nm} = 342,54 \text{ g/m}^2$.

Gramatge teòric: $342,54 \text{ g/m}^2$.

10. Comparació entre el gramatge pràctic i el teòric

Aquest càlcul serveix per comprovar si l'anàlisi feta és correcta. Es comprova si la diferència entre els gramatges obtinguts, el pràctic i el teòric, és inferior que un percentatge màxim que es considera l'acceptable (el percentatge acceptable es fixa abans de portar-se a terme l'anàlisi). És típic acceptar un percentatge de diferència entre els dos pesos igual o inferior al 2%. En cas que el percentatge de diferència sigui superior al màxim fixat caldrà refer l'anàlisi fins que els valors trobats facin que aquest percentatge sigui inferior a màxim estipulat.

En el cas de l'anàlisi descrita la diferència de gramatges entre el pràctic i el teòric és de $|339 - 342,54| = 3,54 \text{ g}$. El percentatge d'aquest valor amb relació al gramatge pràctic és de l'1,04%. Vist el resultat

obtingut a l'anàlisi, per ser inferior al 2%, es pot considerar correctament fet.

Percentatge de diferència entre el gramatge pràctic i el teòric: 1,04%.
L'ANÀLISI ES POT CONSIDERAR FET CORRECTAMENT.

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/ca_exemple-practic-de-l-analisi-d-un-teixit-de-punt-per-recollida

Entrat el 11 de gener de 2023 per [Albert Pérez Monfort](#)

Autor: [Albert Pérez Monfort](#)