

Análisis completo de hilos



El análisis completo de un hilo es una práctica que combina observación visual, pruebas microscópicas, ensayos de combustión y medidas físicas para identificar el tipo de fibra, sus propiedades mecánicas y determinar las aplicaciones más adecuadas del material.

En esta práctica se propone la creación de la ficha completa de un hilo con sus características más relevantes y partir de la observación con detalle del hilo.

Enunciado: Cree una ficha de un hilo mediante la observación del mismo.

Objetivos:

- Identificar el tipo de fibra mediante pruebas de combustión (ensayo pirognóstico) y ensayos químicos
- Determinar las propiedades físicas del hilo (título, torsión y resistencia)
- Analizar la estructura microscópica
- Evaluar las características mecánicas y de comportamiento del material
- Elaborar una ficha técnica con las especificaciones completas del hilo
- Proponer aplicaciones adecuadas según las propiedades identificadas

Tiempo aproximado: 3 h

Material y equipos necesarios:

- Equipos de medida:
 - Microscopio óptico con diferentes aumentos
 - Aspe
 - Torsiómetro
 - Balanza analítica de precisión
 - Filoplano
 - Regularímetro
 - Calibre o micrómetro
 - Regla graduada
 - Dinamómetro para pruebas de tracción

- Lupa electrónica
- Cámara de tomar fotos
- Material de laboratorio:
 - Pinzas y tijeras
 - Portaobjetos y cubreobjetos
 - Vasos de precipitados
 - Pipetas
 - Tubos de ensayo
 - Encendedor
- Reactivos químicos:
 - Ácido sulfúrico diluido
 - Hidróxido de sodio diluido
 - Acetona
 - Agua destilada
 - Colorantes específicos para fibras
- Material auxiliar:
 - Guantes de protección
 - Gafas de seguridad
 - Termómetro
 - Papel de filtro
 - Etiquetas de identificación
 - Cuaderno de laboratorio

La ficha de un hilo debe contener una muestra física e imágenes de detalles del hilo.

Para crear la ficha lleve a cabo las fases que se describen a continuación.

Fase 1: Identificación y preparación

Esta fase tiene por finalidad mostrar física y digitalmente el hilo. También realizar su clasificación.

- Etiquetado: Identifique y anote de qué tipo de hilo se trata (hilo simple, torzal, multifilamento, multifilamento texturado, multifilamento tanglio, hilo de fantasía...)
- Muestra del hilo: Obtenga una muestra representativa del hilo y preséntela dentro de la ficha de forma elegante
- Imágenes de detalle: Con la ayuda de una lupa electrónica haga fotos con detalle de la estructura del hilo

Fase 2: Análisis visual y táctil

El análisis de un hilo empezar por su observación directa y con detalle.

1. Observación macroscópica:

- Color y brillo
- Grosor
- Regularidad
- Aspecto superficial (liso, rugoso, peloso...)
- Elasticidad aparente
- Número de cabos: Si es un hilo simple, retorcido, multifilamento...

2. Tacto:

- Suavidad/rugosidad
- Temperatura al tacto
- Resistencia al estiramiento manual

Fase 3: Pruebas físicas

Para llevar a cabo este conjunto de pruebas será necesario utilizar instrumentos de medida y seguir las normativas vigentes para cada una de las pruebas.

- Diámetro (micrómetro)
- Título del hilo en el sistema que le sea más adecuado (tex, dtex, Nm, Nc, Ne...)
- Sentido y valor de la torsión y, en su caso, de la retorsión del hilo
- Longitud de rotura
- Tracción hasta la rotura
- Alargamiento antes de la rotura
- Comportamiento elástico

Fase 4: Análisis cualitativo y cuantitativo. Identificación del o de los materiales

1. Observación de la fibra

- Longitud
- Aspecto
- Color
- Rizo

2. Análisis pirognóstica

- Comportamiento al calor
- Comportamiento en la llama
- Olor durante la combustión

- Residuos resultantes

3. Pruebas químicas:

- Disolución en distintos reactivos
- Tinción con colorantes específicos
- pH del extracto acuoso

4. Análisis microscópica

- Identificación visual de la fibra o de las fibras que componen el hilo
- Análisis cuantitativo (en caso de hilos de multifibra)

Fase 5: Pruebas de comportamiento

Se trata de realizar un conjunto de pruebas para determinar el comportamiento del hilo.

- Absorción de agua: Tiempo y porcentaje
- Resistencia a la luz: Exposición UV
- Comportamiento térmico: Respuesta al calor
- Resistencia a la fricción

Fase 6: Documentación y conclusiones

Ésta es la fase final y consiste en la creación de la ficha completa

- Fitxa técnica completa:
 - Muestra física del hilo
 - Imágenes con detalle del hilo
 - Clasificación del hilo
 - Composición identificada
 - Características físicas
 - Propiedades mecánicas
 - Recomendaciones de uso
- Dificultades encontradas a la hora de llevar a cabo el análisis y conclusiones

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/es_analisis-completo-de-hilos

Entrat el 19 de setembre de 2025 per [Albert Pérez Monfort](#)

Autor: [Albert Pérez Monfort](#)

Traducció per: [Albert Pérez Monfort](#)