



NOTA DE APLICACIÓN TEXTURA:

# **PRUEBA DE FLEXION EN PINTALABIOS**

Utilización del analizador de textura CTX con sonda específica para realizar ensayos de flexión, curvatura y dureza de barras de labios

## OBJETIVO DE LA PRUEBA

Determinar la firmeza de la barra de labios doblando las muestras con una sonda para prueba de pintalabios (Lipstick Cantilever Fixture (TA- LC)) utilizando un Analizador de Textura CTX.

## CONTEXTO

La barra de labios (Fig. 1) es un producto cosmético que se aplica sobre los labios para aportar textura, color y protección. Existen pintalabios de varios tonos y estilos. Sus ingredientes incluyen cera para dar estructura, aceites para dar brillo o lustre, pigmentos para dar color y emolientes para alisar y suavizar la piel.

Las barras de labios se almacenaron a temperatura ambiente durante 24 horas antes de la prueba. Se utilizó un Analizador de Textura CTX con una célula de carga de 1,5 kg (Fig. 2) con un Accesorio TA-LC (Fig. 3) para realizar un ensayo de flexión.

Esta prueba dobla el pintalabios hasta una distancia determinada y mide la cantidad de fuerza necesaria para doblarlo. Esta prueba de flexión mide la firmeza de la barra de labios. Cuando la sonda se retrae, se mide la pegajosidad de la barra de labios.

Las muestras de lápiz labial se colocarán dentro del accesorio inferior TA-LC, sujetas a la mesa base del accesorio (TA-BT-KIT). Al bajar la sonda sobre la muestra, hará contacto y doblará la barra de labios. Esto proporcionará datos sobre la dureza de la barra de labios.



Figura 1 - Barra de labios

## MÉTODO

### Equipamiento:

CTX con célula de carga de 1,5 kg (XCTX)  
Mesa base de fijación (TA-BT-KIT)  
Sonda prueba pintalabios (TA-LC)  
Software Texture Pro (SWL-02-111)

### Configuración:

Tipo de ensayo: Compresión  
Tipo de objetivo: Distancia  
Valor objetivo: 7 mm  
Trigger Load: 10 g  
Velocidad de Prueba: 1 mm/s.



Figura 2 -  
CTX con célula de carga de 10 kg (XCTX)



Figura 3 - Lipstick Cantilever (TA-LC)

## PROCEDIMIENTO

1. Conecte la sonda TA-LC al Analizador de Textura CTX.
2. Inserte dos pernos de la mesa en las ranuras de la base del analizador.
3. Coloque la Mesa Base de Fijación sobre el CTX, y atornille ligeramente las tuercas de los tornillos.
4. Ajuste la mesa de modo que la sonda quede en el centro de la mesa. Fije la parte inferior del TA-LC a la mesa base. Apriete ligeramente los tornillos laterales.
5. Una vez completada la alineación, fije la mesa base apretando las tuercas de los pernos.
6. Coloque la muestra de barra de labios en el orificio del fondo del TA-LC. Extienda el lápiz labial 12,5 mm más allá del tubo y apriete el tornillo.
7. Alinee la muestra bajo la sonda en el centro.
8. Coloque la sonda a unos 3 mm por encima de la muestra.
9. Ajuste los parámetros de la prueba con el software TexturePro.
10. Comience la prueba.
11. Limpie la sonda con un paño seco después de analizar cada muestra.
12. Repita los pasos 1-11 para todas las muestras.

## OBSERVACIÓN

Cuando se detecta una carga de disparo (Trigger Load) de 20 g a 10 g en la superficie de la muestra, la sonda comienza a doblar la muestra de pintalabios a una velocidad de ensayo de 1 mm/s a lo largo de una distancia especificada de 7 mm. Una vez alcanzada la distancia de 7 mm, la sonda vuelve a la posición inicial.

El gráfico Carga vs. Tiempo (Fig. 6) indica la dureza de la muestra (carga máxima) y la adhesividad (fuerza adhesiva). La Adhesividad es el área total bajo la curva negativa que se encuentra en el gráfico Carga vs. Distancia (Fig. 7). Indica el trabajo realizado sobre la muestra para doblarla una distancia determinada y la Adhesividad de la muestra.



Figura 4



Figura 5

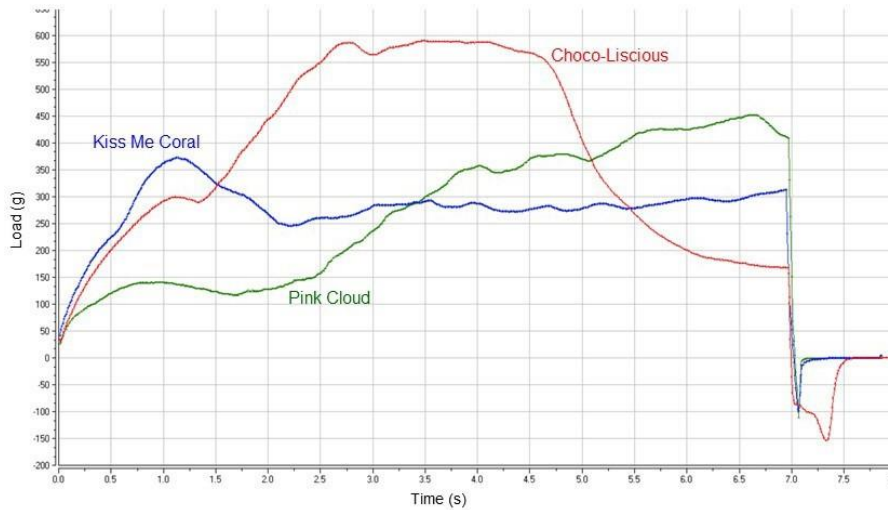


Figura 6 - Gráfico típico de carga frente a tiempo. Los ejes son Carga (g) frente a Tiempo (s).

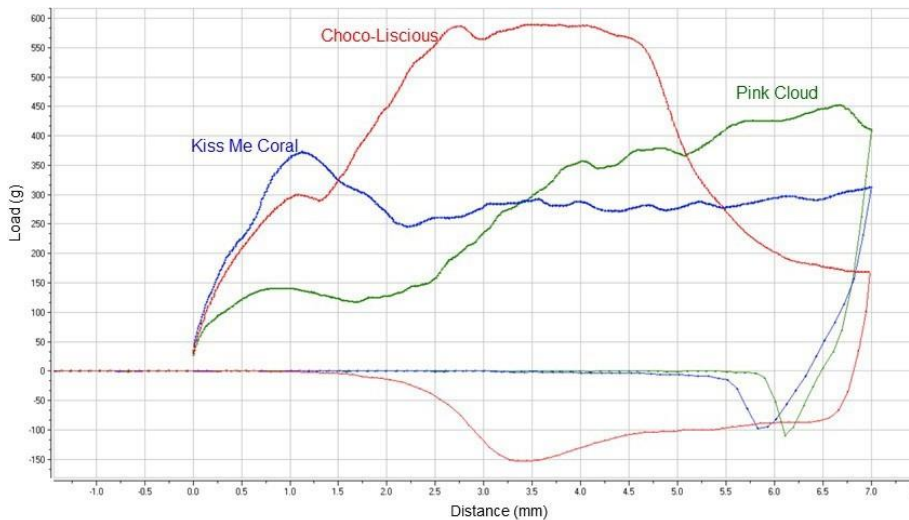


Figura 7 - Gráfico típico de carga frente a distancia. Los ejes son Carga (g) frente a Distancia (mm).

## DISCUSION

El valor de la fuerza máxima es la Carga Máxima. Es una medida de la "dureza" de la muestra. Cuanto mayor sea el valor, más dura será la muestra. Cuanto mayor sea la carga máxima, mayor será el trabajo necesario para doblar la muestra. La fuerza de adherencia es la cantidad de fuerza necesaria para superar los enlaces de atracción entre la muestra (barra de labios) y las superficies externas en contacto con ella (sonda). La adhesividad es la cantidad de trabajo necesaria para separar la muestra de estas superficies externas.

## INFORME DE DATOS

El software Texture Pro se utiliza para programar y controlar el Analizador de Textura CTX durante las pruebas experimentales. Calcula automáticamente los valores de carga máxima y el trabajo de dureza realizado. Si se desea, se pueden ejecutar múltiples muestras y se pueden notificar los valores calculados para la desviación estándar.

#	Descripción de la muestra		Resultado	Dureza Tipo 1	Dureza Tipo de trabajo 1
	Nombre del producto	Nombre del lote			
1	Pintalabios	Key Me Coral	1	372.50	19.20
2	Pintalabios	Choco-Liscious	1	589.00	25.94
3	Pintalabios	Pink Cloud	1	453.00	18.36

Figura 8 - Resultados de las pruebas realizadas con tres muestras diferentes de barras de labios.

## CONCLUSIÓN

Los resultados de la prueba pueden utilizarse para determinar la dureza y pegajosidad ideales de la barra de labios. El procedimiento de ensayo, la preparación de la muestra y la configuración del equipo deben respetarse para obtener resultados reproducibles.



Para obtener la máxima funcionalidad de su instrumento AMETEK Brookfield, póngase en contacto con nuestro equipo de ventas hoy mismo en [ma-mid.sales@ametek.com](mailto:ma-mid.sales@ametek.com).

Notas aportadas por Eric Chiang