

Análisis de Dureza y Consistencia de Donas

Probar la firmeza y dureza de las donas es esencial para el control de calidad, ayudando a los fabricantes a asegurar consistencia en la textura a través de diferentes tipos. Este análisis proporciona información sobre la carga máxima y el trabajo realizado, que sirven como indicadores de la masticabilidad y la integridad estructural de las donas.

Antecedentes:

- Las donas, populares como golosinas, varían en firmeza según su tipo e ingredientes. Esta prueba implica comprimir tres tipos de donas – dulce de chocolate, glaseada y simple – para medir la fuerza requerida para alcanzar una distancia de compresión establecida, indicando firmeza.



Equipo:

- Analizador de Textura CTX con célula de carga de 5 kg
- Componentes: Placa Superior de Compresión, Mesa Base de Sujeción, Software Texture Pro para control de parámetros de prueba y grabación de datos

Ajustes:

- Tipo de Prueba: Compresión
- Tipo de Objetivo: Distancia
- Distancia Objetivo: 15 mm
- Carga de Disparo: 25 g
- Velocidad Pre- Prueba: 1 mm/s
- Velocidad de Prueba: 1 mm/s

Procedimiento:

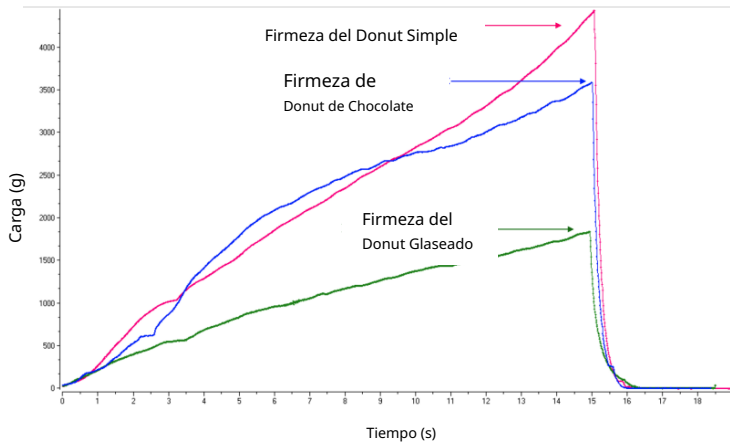
- Adjunte la placa de compresión al analizador de texturas.
- Alinee la mesa base para que la sonda esté centrada y asegúrela.
- Coloque cada muestra de dona de manera central en la mesa base debajo de la sonda.
- Coloque la sonda a 3 mm por encima de la superficie de la dona.
- Configure los parámetros en el software y comience la prueba.
- Repita el procedimiento para cada tipo de dona, realizando tres pruebas por muestra para mayor precisión.



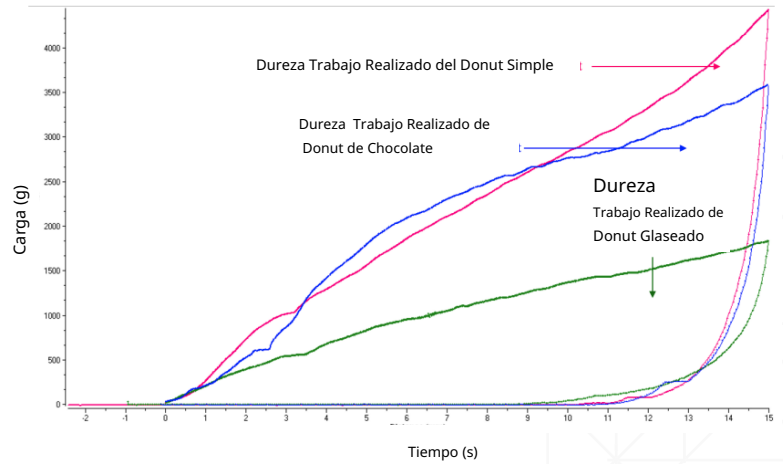
Observaciones:

- Figura 1: El gráfico de Carga vs. Tiempo representa la firmeza de la muestra, con cargas máximas más altas que indican donas más firmes.
- Figura 2: El gráfico de Carga vs. Distancia muestra el trabajo realizado para comprimir cada dona, ilustrando la energía requerida para la compresión.

Firmness of Donut Samples



Hardness Work Done of Donuts



Resultados:

- Carga Máxima y Trabajo de Dureza Realizado (promediado):
 - Dona Simple: Carga Máxima = 4436 g, Trabajo Realizado = 322.88 mJ
 - Donut Glaseado: Carga Máxima = 1833.5 g, Trabajo Realizado = 153.44 mJ
 - Donut de Chocolate: Carga Máxima = 3587 g, Trabajo Realizado = 305.8 mJ
- Los donuts simples son aproximadamente 2.5 veces más firmes que los glaseados, mientras que los donuts de chocolate son aproximadamente el doble de firmes que los glaseados.

#	Sample Description Product Name	Batch Name	Results Hardness Cycle 1 (g)	Hardness Work Cycle 1 (mJ)
1	Donut	Plain	4436.00	322.88
2	Donut	Glazed	1833.50	153.44
3	Donut	Chocolate	3587.00	305.80

Discusión:

La carga máxima refleja la firmeza del donut, con valores más altos que indican muestras más firmes. El trabajo realizado mide la energía requerida para comprimir cada tipo, siendo el donut simple el que muestra los valores más altos, requiriendo el doble de energía del donut glaseado para la compresión. Estas métricas ayudan a determinar la textura ideal, asegurando la consistencia del producto en diferentes variedades de donuts.