

Pruebas de Laboratorio, Métodos Grupo Gondi

Contamos con más de 32 métodos diferentes de laboratorio, donde destacan 9. Podrá consultar el detalle dando clic sobre la imagen de cada prueba mostrada en la página donde descargó este archivo; el detalle de nuestras otras 28 pruebas las encontrará en este documento, así como el servicio de muestreo.

➤ **Métodos Destacados.** (Consultar detalle en página web)

1. Resistencia al reventamiento del cartón y liner - T 807 om-08 - Mullen en cartón y liner
2. Aplastamiento plano del medium corrugado (método de soporte rígido) - T 809 om-06 - CMT
3. Aplastamiento de anillo del cartón (método de soporte rígido) - T 822 om-07 - RCT
4. Aplastamiento al extremo del medium corrugado enflautado (método de soporte rígido) - T 843 om-09 - CCT (C FC)
5. Prueba de compresión de cajas de cartón - T 804 om-06 - BCT
6. Resistencia al reventamiento del cartón corrugado y fibra sólida - T 810 om-06 - Mullen en corrugado y fibra
7. Prueba de aplastamiento plano del cartón corrugado (método de soporte rígido) - T 825 om-09 - FCT
8. Prueba de aplastamiento al extremo utilizando probetas en forma de cuello - T 838 om-07 - ECT
9. Fuerza de compresión en vano corto del cartón para caja - T 826 om-08 - SCT - STFI

➤ **Otros Métodos Especializados.**

10. Fuerza de adhesión interna del cartón (tensión en dirección Z) - T 541 om-05 - Bond ZD
11. Propiedades de tensión del papel y cartón con elongación constante - T 494 om-06 - Tensión
12. Resistencia al rasgado interno del papel (método tipo Elmendorf)- T 414 om-04 - Rasgado
13. Espesor (calibre) del papel, cartón y cartón combinado- T 411 om-05 - Calibre
14. Rugosidad en papel y cartón (Método Sheffield) - T 538 om-08 - Rugosidad Sheffield
15. Porosidad del papel y cartón (Método Sheffield)- T 547 om-07 - Porosidad Sheffield
16. Porosidad del papel (Método Gurley) - T 460 om-06 - Porosidad Gurley
17. Pérdida de abrasión en el papel y cartón (Método tipo Taber) - T 476 om-06 - Abrasión Taber
18. Cantidad de absorción de agua del papel, cartón y cartón corrugado - T 441 om-09 - Cobb
19. Adhesión del pin de un cartón corrugado por separación selectiva - T 821 om-06 - PAT
20. Prueba de calidad de hendidos - T 829 om-08 - SQT
21. Prueba de frote de tinta de un contenedor - T 830 om-04 - Rub Test
22. Liberación de pulpa (método estándar canadián) - T 227 om-09 - Freenes
23. Obtención de gramajes
24. Prueba ultrasónica - TSO
25. Color
26. Brillo
27. Prueba de caída para contenedores de embarque de cartón - T 802 om-07 - Caída libre
28. Prueba de impacto inclinado de contenedores de embarque - ISTA - Impacto
29. Prueba de apilamiento de contenedores de embarque - Stacking
30. Rugosidad Bendtsen - ISO 8791-2
31. Prueba de humedad - Tappi 412 om- 06
32. Métodos de prueba estándar para pruebas de vibración de contenedores de embarque - ASTM D999-08 - Simulación de transporte
33. TAPPI 452 om-08 Brightness de pulpa, papel, cartón (reflectancia direccional a 457 nm)
34. TAPPI 562 om-05 Blancura y tinta de papel y cartón (geometría 45/0, iluminante C)
35. TAPPI 813 om-04 Prueba de tensión para ceja de los contenedores de fibra y cartón corrugado.

➤ **Servicio de Muestreo.**

➤ Otros Métodos Especializados.

10. Prueba Fuerza de adhesión interna del cartón (tensión en dirección Z) TAPPI 541 om-05 Bond ZD

Este ensayo describe un procedimiento para medir la fuerza de adhesión de las fibras internas (tensión en dirección Z) del cartón. Se entiende que esta prueba es para algunos papeles y cartones los cuales tienen fuerzas de adhesión de fibras internas (fuerzas cohesivas) menores que la fuerza de adhesión del adhesivo de la cinta que se pega al espécimen y/o a la placa de prueba.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta el promedio, desviación estándar, máximo y mínimo en unidades de presión (psi o kPa) de 5 mediciones. Las condiciones ambientales durante el ensayo.

11. Propiedades del papel y cartón utilizando un aparato de elongación con velocidad constante TAPPI 494 om-01 Tensión

Este ensayo describe un procedimiento usando un equipo de elongación con velocidad constante para determinar cuatro propiedades del rompimiento por tensión del papel y cartón: Fuerza de tensión, estiramiento, energía de absorción por tensión y la rigidez.

Este procedimiento es aplicable a todo tipo de papeles y cartones dentro de los límites del equipo de medición. No es aplicable para cartón corrugado combinado.

INFORME DE RESULTADOS.

Se reporta el promedio por separado de cada propiedad medida en ambas direcciones del papel o cartón, el tamaño de los ítems evaluados. Las condiciones ambientales durante el ensayo.

12. Resistencia al rasgado interno del papel (Método tipo Elmendorf) Tappi 414 om – 04 Rasgado

Este método mide la fuerza perpendicular al plano del papel requerida para rasgar múltiples capas (plies) desde una distancia especificada utilizando un aparato de rasgado tipo Elmendorf. Los resultados de la medición pueden servir para calcular el rasgado aproximado que sufriría una sola hoja. No es recomendable rasgar una hoja de papel con una sola capa.

Este procedimiento también es aplicable a todo tipo de papeles y cartones altos dentro de los límites del equipo de medición.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta el promedio, el máximo y mínimo del rasgado de una sola hoja de papel calculado según el método de ensayo. El rasgado por separado en la o las direcciones medidas. El número de capas (plies) colocadas para la realización del rasgado. Las condiciones ambientales en las que se realizaron los ensayos.

13. Espesor del papel, cartón y cartón combinado Tappi 411 om-05 Calibre

Este método describe un procedimiento para determinar o predecir la resistencia compresiva de un contenedor de cartón. Se entiende que este método es aplicable a cartones para caja con gramajes entre 100 y 440 g/m².

Se mide la fuerza máxima requerida para producir una falla compresiva en un ítem de ensayo.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta el promedio, el máximo, mínimo desviación estándar en la dirección especificada. Las condiciones ambientales en las que se realizaron los ensayos.

14. Rugosidad en el papel y cartón (Método Sheffield)- Tappi 538 om-08

Este procedimiento mide la cantidad del flujo de aire que pasa sobre la superficie rugosa del papel o cartón. No mide la rugosidad absoluta. Es aplicable para materiales con rugosidad entre 0 y 445 unidades Sheffield.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta por separado el promedio, el máximo, mínimo desviación estándar en la dirección especificada de 10 lecturas en unidades Sheffield del lado evaluado. Las condiciones ambientales en las que se realizaron los ensayos.

15. Porosidad del papel y cartón (Método Sheffield) Tappi 547 om-07

Este procedimiento mide la porosidad del papel o cartón con una presión diferencial de 10 kPa.

Es aplicable para materiales con porosidad entre 0 y 400 unidades Sheffield (0 a 3348 mL/min).

Este método mide la cantidad de aire que pasa a través de un ítem de ensayo por lo que es de suma importancia que las muestra no presenten rugosidad elevada.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta por separado el promedio, el máximo, mínimo desviación estándar en la dirección especificada de 10 lecturas en unidades Sheffield del lado evaluado. Las condiciones ambientales en las que se realizaron los ensayos.

16. Porosidad del papel (Método Gurley)

Tappi 460 om-06

Este procedimiento mide la porosidad del papel o cartón con una presión diferencial de 1,22 kPa.

Este método mide el tiempo en que una cierta cantidad de aire pasa a través de un ítem de ensayo por lo que es de suma importancia que las muestras no presenten rugosidad elevada.

Es aplicable para materiales en que el flujo de aire atraviesa al ítem de ensayo entre 5 a 1800 segundos por cada 100 mL.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta por separado el promedio, el máximo, mínimo desviación estándar en la dirección especificada de 10 lecturas en unidades de tiempo en segundos del lado evaluado. Las condiciones ambientales en las que se realizaron los ensayos.

17. Pérdida de abrasión en el papel y cartón (Método tipo Taber)

Tappi 476 om-06

Este procedimiento determina la resistencia del papel y cartón por la acción de la abrasión en condiciones secas y húmedas.

Este método no es recomendable para materiales con superficies tratadas con cera o materiales similares los cuales podrían filtrarse en los poros de las ruedas abrasivas del instrumento de medición.

De preferencia, el espesor del material no debe ser mayor a los 3 mm.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta por separado la pérdida de abrasión sufrida por el lado especificado del papel o cartón en condiciones húmedas y secas. Las condiciones ambientales en las que se realizaron los ensayos.

18. Cantidad de absorción de agua del papel, cartón y cartón corrugado (prueba de Cobb)

Tappi 441 om-09

Este procedimiento determina la cantidad de agua absorbida por el papel, cartón y cartón corrugado en un tiempo especificado bajo condiciones estándar.

Este método no es recomendable para papeles para escribir.

El tiempo de exposición del ítem al agua destilada es de 120 s a una temperatura de 23 °C.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta por separado el promedio del peso del agua absorbida por los ítems de ensayo en gramos por metro cuadrado.

19. TAPPI 821 om-06 Adhesión del pin de un cartón corrugado por separación

Este método es usado para medir la fuerza requerida para separar el cartón corrugado entre el medium y los liners, para liners de pesos ligeros se pueden obtener lecturas bajas. Aplica sólo para cartón corrugado sencillo en flautas A, B y C.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta por separado el promedio de la fuerza requerida para separar el liner de la corrugación de los ítems de ensayo, la desviación estándar y las condiciones ambientales de ensayo.

20. TAPPI 829 om-08 Prueba de calidad de hendidos (SQT)

Este método describe un método cualitativo para la evaluación de la calidad relativa de hendidos en los contenedores corrugados mediante una proporción entre la fuerza requerida para romper un hendido y la fuerza requerida para romper un no hendido.

Aplica para cartón corrugado sencillo y doble.

Este método no determina la fuerza requerida para doblar hacia atrás el hendido o la memoria que pueda existir, tampoco mide la fuerza para doblar completamente las solapas.

INFORME DE RESULTADOS

Tamaño de muestra utilizada, número de muestras probadas, el criterio de prueba (pasa/falla) y condiciones ambientales.

21. TAPPI 830 om-04 Prueba de frote de tinta de un contenedor (Rub Test)

Los probadores de frote de tinta están diseñados para evaluar el arrastre o la resistencia al frote de una película de tinta o superficie fibrosa en un contenedor de cartón. Pueden realizarse las siguientes pruebas: frote en seco, frote en húmedo, manchado húmedo, desteñido en húmedo.

Sirve para diferenciar una película de tinta débil y fuerte así como su adhesión al contenedor de cartón.

INFORME DE RESULTADOS

Número de golpes suaves, el peso de los bloques usados, modelo y ciclos por minuto del probador de frote de tinta usado y el área por minuto

22. T 227 om-09 Liberación de pulpa (método estándar canadián) - (Freeness)

Esta prueba fue diseñada para proporcionar una medición de velocidad a la cual una suspensión diluida de pulpa puede ser drenada. Se ha observado que el "freeness" se relaciona con las condiciones de la superficie y protuberancias de las fibras. Además de estos factores, el resultado depende también de las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la prueba tales como la preparación de la pasta, temperatura y calidad del agua. No se ha determinado la aplicación de este método a todos los tipos de pulpa.

INFORME DE RESULTADOS

El promedio y las lecturas individuales corregidas al 0,3% de consistencia y 20 °C a mínimo 1mL en lecturas menores a 100 mL; 2mL en lecturas de 100 a 250 mL y de al menos 5 mL para lecturas por encima de 250 mL. El tipo de agua utilizada en el ensayo, el método de desfibración (cuando la pulpa no llega desfibrada). Condiciones ambientales durante el ensayo.

23. T 410 om-08 Obtención de Gramajes

Aplica para papel, cartón, cartón combinado y fibra.

INFORME DE RESULTADOS

Resultados individuales de gramaje (de 3 a 5 mediciones), promedio, desviación estándar, y condiciones ambientales durante el ensayo

24. Prueba Ultrasónica TSO

Se realizan mediciones ultrasónicas de las propiedades de Orientación de la rigidez a la tracción (TSO) y el Índice de la rigidez a la tracción (TSI) en hojas o secciones transversales de banda de papel y cartón.

Es un método no destructivo y sencillo para valorar la orientación y las propiedades elásticas de una calidad de papel.

Estas mediciones pueden utilizarse para optimizar cualquier calidad de papel o bien la caja de entrada si se conocen las correlaciones necesarias, la sección de prensa o el secador de una máquina de papel.

Pueden presentarse 7 mediciones según la propiedad de interés. TSO (Tensile Stiffness Orientation= Orientación de la rigidez a la tracción), TSI-MD (Índice de la rigidez a la tracción en dirección máquina), TSI-CD (Índice de la rigidez a la tracción en dirección contra-máquina), TSI-MD/CD (Proporción entre índices de rigidez), TSI min, TSI max, TSI-Área (Área de la elipse en forma de cacahuete arrojada por una serie de Fourier).

INFORME DE RESULTADOS

Los resultados emitidos según las características a evaluar. Condiciones ambientales durante el ensayo.

25. Color

Esta prueba sirve para medir el color del papel y cartón con un espectrofotómetro incorporando una geometría y un iluminante específicos.

La apariencia del papel y cartón es importante para un valor de estética en el mercado de productos del empaque así como de gran ayuda para la distribución de multi-ples, para diferenciar páginas o secciones de editoriales, en trabajos de arte, etc.

Es esencial una definición numérica del color para un buen control de calidad y para las relaciones de cliente-productor.

INFORME DE RESULTADOS

Promedio y desviaciones estándar obtenidos, tipo de instrumento de medición utilizado. Condiciones ambientales durante el ensayo.

26. TAPPI 480 om-09 Brillo del papel y cartón a 75°

Aplica a papel y cartón. Mediante esta prueba se puede medir la brillantez del papel y cartón a 75° Para una brillantez alta y baja se mide a 75°.

Este método no mide la calidad de reflectancia de una imagen. Esta prueba es ampliamente usada para medir parcialmente la calidad de una superficie y la apariencia brillante de los recubrimientos del papel

INFORME DE RESULTADOS

Promedio y desviaciones estándar en dirección máquina MD y contra-máquina CD; máximos y mínimos obtenidos. Condiciones ambientales

27. TAPPI 802 om-07 Prueba de caída para contenedores de embarque de cartón (caída libre)

Esta prueba describe un procedimiento para la determinación de la capacidad de un contenedor de fibra para proteger su contenido y/o resistir impactos en caída libre. Este procedimiento está diseñado específicamente para evaluar caídas controladas de contenedores de embarque de cartón corrugado o fibra sólida. No aplica para contenedores cilíndricos o latas fabricadas con fibra y usualmente no se utiliza para empaques que tengan un peso mayor a 68 kg (150 lbf), en estos caso se recomienda realizar pruebas de impacto inclinado o caídas rotacionales las cuales no están definidas en este método.

INFORME DE RESULTADOS

Descripción de la prueba, Ciclo de pruebas, Comportamiento detallado de cada contenedor, fotos del estado del contenedor a lo largo de la prueba

28. TAPPI 801 om-06 Prueba de resistencia al impacto inclinado de contenedores

El propósito de este método es proporcionar información cualitativa y cuantitativa obtenida durante los estudios realizados a los contenedores, sus contenidos o ambos cuando éstos están sujetos a impactos.

INFORME DE RESULTADOS

Descripción de la prueba, descripción detallada del comportamiento del contenedor, embalaje interno y su contenido por impacto, fotografía del estado inicial y final de la unidad de carga, del empaque y del producto.

29. Prueba de apilamiento de contenedores de embarque – Stacking

La prueba de Stacking o de Apilamiento de contenedores, tiene por objeto evaluar el comportamiento de un contenedor (o unidad de carga) sometido a cargas con el mismo peso y con producto al interior emulando condiciones reales de almacenamiento que pueden ser sustituidas por otros elementos cuando no se cuenta con los originales. Dichos elementos se refieren a las condiciones ambientales del almacén (humedad y temperatura), cargas máximas soportadas por el contenedor o unidad de carga, buenas prácticas de almacenamiento, diseño estructural del contenedor o unidad de carga (dimensiones, tipo de contenedor, calidad, acomodo de estiba paletizado, etc), tiempo de almacenamiento, características del producto interno (estado de la materia, densidad, gravimetría, empaquetado, consideraciones normativas fitosanitarias y medio ambientales, seguridad, etc), distribución de cargas, etc.

INFORME DE RESULTADOS

Descripción de la prueba, condiciones de estiba, tiempo de inspección y observaciones, revisión del producto y observaciones finales.

30. ISO 8791-2 Rugosidad en el papel y cartón (Método Bendtsen)

Este método aplica al papel y cartón los cuales tienen una rugosidad Bendtsen entre 50 mL/min y 1200 mL/min.

No es recomendable para papeles suaves o finos.

Este método mide la rapidez a la cual el aire pasa a través de una placa circular y una hoja de papel o cartón cuando se evalúa bajo condiciones de presión.

INFORME DE RESULTADOS

Se reporta por separado el promedio, el máximo, mínimo desviación estándar en la dirección especificada de 10 lecturas en unidades Sheffield del lado evaluado. Las condiciones ambientales en las que se realizaron los ensayos.

31. T 412 om-06 HUMEDAD EN LA PULPA, EL PAPEL Y EL CARTÓN

Este ensayo aplica a la pulpa, papel, cartón, cartón para cajas y productos de papel, excepto aquellos que contienen cantidades significativas de otros materiales que no sea agua los cuales pueden ser volátiles a temperaturas menores de 107 °C o degradarse a temperaturas de 103 °C. La humedad es significativa por razones económicas y por el efecto en las propiedades de los productos elaborados en papel (o el papel mismo) como la impresión, encogimiento, estabilidad dimensional, fuerza física y las propiedades del papel que afectan su capacidad para su fabricación en la prensa (runnability).

El método puede aplicarse para: Determinar la cantidad de humedad en un lote de pulpa, papel o cartón para cajas con la "humedad de recepción"; Determinar la cantidad de humedad en un contenedor de embarque (cajas) y calcular resultados de análisis de humedad contenida en el peso original del espécimen.

INFORME DE RESULTADOS

Contenido de humedad promedio.

32. ASTM D999-08 Métodos de prueba estándar para pruebas de vibración de contenedores de embarque (simulación de transporte)

La prueba de simulación de transporte es una prueba de desempeño para contenedores de embarque la cual tiene por objeto evaluar y valorar el comportamiento de un contenedor o de una unidad de carga con producto al interior, emulando condiciones de transporte mediante vibración.

INFORME DE RESULTADOS

Descripción del ciclo de prueba y fotografías durante la misma

33. TAPPI 452 om-08 Brightness de pulpa, papel, cartón (reflectancia direccional a 457 nm)

Este método permite la determinación de la luminosidad del blanco, casi blanco y natural del papel y cartón. El brightness es un término comúnmente usado en la industria para determinar el valor numérico del valor de reflectancia de una muestra con respecto a la luz azul de determinadas características espectrales y geométricas.

INFORME DE RESULTADOS

Luminosidad promedio de la muestra, lectura máxima y mínima.

34. TAPPI 562 om-05 Blancura y tinta de papel y cartón (geometría 45/0, iluminante C)

Esta prueba es usada para determinar la blancura CIE e índices de tinta de muestras blancas o casi blancas con o sin blanqueadores ópticos. La blancura difiere fundamentalmente del brillo del papel en que la blancura, incluye todo el espectro visible en su evaluación mientras que el brillo incluye solo la parte azul del espectro.

INFORME DE RESULTADOS

Promedio y desviación estándar de la blancura y valor de tinta, utilización de geometría 45/0 iluminación C/2.

35. TAPPI 813 om-04 Prueba de tensión para ceja de los contenedores de fibra y cartón corrugado.

Este método es usado para determinar la tensión de cejas de cartón corrugado y fibra sólida. Es aplicable a los grapados, cocidos y pegados y puede ser usada para evaluar artículos similares.

INFORME DE RESULTADOS

Promedio de resultados y condiciones de ensayo durante la prueba.

➤ Servicio de Muestreo.

SERVICIO DE MUESTREO

El laboratorio Centra realiza muestreo conforme a TAPPI 400 sp-06 "Recopilación de muestras y aceptación de un lote de papel, cartón, cartón para cajas o productos afines" utilizando para su aplicación los planes propuestos por MIL-STD o el que el Cliente aplique.

El Laboratorio Central puede realizar bajo la contratación y autorización pertinentes del Cliente tres tipos de muestreo: En la fábrica de papel, en bodegas, material en tránsito o después de que el Cliente ha recibido el material.

Cuando el Laboratorio Central sea quien realice el muestreo, en la medida de lo posible el Cliente debe facilitar información sobre el material: El tipo y grado de papel, cartón o cartón para cajas haciendo referencia a ciertas especificaciones que el material deba cumplir, ligadas a los ensayos que se realizarán al material.



El Cliente deberá proporcionar las especificaciones del material en caso de que requiera retroalimentación sobre la aceptación y rechazo del mismo según el muestreo realizado por el Laboratorio. Dicha retroalimentación solo es información adicional y no tiene un carácter estricto de liberar o rechazar el material ya que es el Cliente quien toma la última decisión.