

NOTA IMPORTANTE:

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

ININ/ Oficina Nacional de Normalización

NORMA CUBANA

NC

ISO 4046-5: 2010
(Publicada por la iSO en 2002)

**PAPEL, CARTÓN, PULPAS Y TÉRMINOS RELACIONADOS —
VOCABULARIO — Parte 5: PROPIEDADES DE LAS PULPAS,
EL PAPEL Y EL CARTÓN
(ISO 4046-5:2002) IDT**

Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 5: Properties of
pulp, paper and board

ICS: 01.040.85

1. Edición Marzo 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La
Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico:
nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 32 de Papel, Cartón y Pulpa, integrado por representantes de las siguientes entidades:
 - Empresa del Papel Cubapel del Ministerio de la Industria Básica
 - Oficina Nacional de Normalización
 - Unión de Investigación-Producción de la Celulosa y el bagazo Cuba-9
 - Centro de Investigación y Desarrollo técnico del Ministerio del Interior
 - Empresa Nacional de Envases y Embalajes
 - Integración Poligráfica- MINIL
 - Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas
 - Instituto de Investigaciones de la Industria Alimenticia
- Constituye una adopción idéntica por el método de traducción de la Norma Internacional ISO 4046-5:2002 *Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary — Part 5: Properties of pulp, paper and board*.

© NC, 2010

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

0 Introducción

Esta norma define una serie de términos relacionados con la fabricación de papel, cartón y pulpa. Es la parte número cinco de la serie de partes de la norma internacional ISO 4046 que tratan sobre la terminología de papel, cartón, pulpa y términos relacionados y vocabulario. Esta parte define las propiedades de la pulpa el papel y el cartón.

**PAPEL, CARTÓN, PULPAS Y TÉRMINOS RELACIONADOS —
VOCABULARIO — PARTE 5: PROPIEDADES DE LAS PULPAS, EL PAPEL Y EL CARTÓN**

Objeto

Esta parte de la norma ISO 4046 define los términos relacionados con las propiedades, de la pulpa, el papel y el cartón en idioma inglés y francés. En el caso de esta Norma Cubana sólo se definen los términos en idioma español.

Términos y definiciones**5.1 Absorbancia**

La habilidad del papel o cartón de absorber y retener el líquido con el cual entra en contacto.

Nota: tanto el grado de absorbancia o la velocidad de absorbancia pueden ser medidos por métodos de ensayo normalizados.

5.2 Ceniza insoluble en ácido

Residuo insoluble obtenido después de reducir la pulpa a ceniza y tratada posteriormente con ácido clorhídrico. (ISO 776:1982)

Cf: contenido de ceniza.

5.3 Envejecimiento

Alteración irreversible, generalmente deterioro, de las características del papel y el cartón en el curso del tiempo

5.4 Permeabilidad al aire

Volumen de aire que atraviesa una unidad de superficie de una hoja de papel bajo una unidad de diferencia de presión en una unidad de tiempo en condiciones específicas.

Nota: Adaptación de la ISO5636-1:1984

5.5 Reserva alcalina

Componente (en papel y el cartón) tal como el carbonato de calcio que neutraliza la acidez que se puede generar como resultado de envejecimiento natural o por la contaminación atmosférica del papel, y se determina por un método de ensayo normalizado.

Nota: Adaptación de la ISO 10716:1994.

5.6 Resistencia a los álcalis

Fracción de pulpa insoluble en soluciones de hidróxido de sodio en concentraciones específicas.

Nota 1: Adaptación de la ISO 699:1982

Nota 2: Esta propiedad se puede referir como el "Valor R"

5.7 Solubilidad a los álcalis

Fracción de la pulpa soluble en soluciones de hidróxido de sodio en concentraciones específicas.

Nota 1: Adaptación de la ISO 692:1982

Nota 2: Esta propiedad se puede referir como el "Valor S"

5.8 Densidad aparente

La masa por unidad de volumen de papel o cartón, calculada a partir del espesor de un conjunto de hojas superpuestas.

Nota: Adaptación de la norma ISO 534:1988

5.9 Densidad aparente de una hoja

La masa por unidad de volumen del papel o cartón, calculada a partir del gramaje y el espesor de una hoja simple.

Nota: Adaptación de la norma ISO 534:1988

5.10 Contenido de ceniza

Ver residuos de ignición

5.11 Laboratorio autorizado

Laboratorio nombrado por el Comité Técnico ISO / TC6 para aprobar las normas de referencia ISO del nivel 3 (símbolo IR3), para determinar sus valores por comparación con las normas del nivel 2 ISO y suministrar estas normas de referencia 1 R3 a laboratorios de ensayo, en concordancia con una Norma Internacional bajo la jurisdicción de la ISO/TC6 (ISO 4094:1991).

5.12 Angulo de flexión

Es el ángulo comprendido entre la posición inicial y la posición al final del ensayo, del plano definido por la línea de fijación de la mordaza y el punto de aplicación de la fuerza.

Cf: rigidez, fuerza de flexión, longitud de flexión

Nota: Adaptación de la ISO 2493: 1992

5.13 Longitud de flexión

Es la distancia radial constante entre la mordaza y el punto en el que se aplica la fuerza sobre la probeta.

Cf: rigidez, fuerza de flexión, ángulo de flexión

Nota: Adaptación de la ISO 2493:1992

5.14 Resistencia a la flexión

Momento de resistencia, por unidad de ancho, en que el papel o cartón produce la flexión en los límites de una deformación elástica.

Cf: rigidez, resistencia a la flexión

NOTA: Adaptación de la ISO 5629:1983

5.15 Negro

(Visión) Ausencia de la sensación de luminosidad debido a que la estimulación del ojo está por debajo del umbral de su sensibilidad.

5.16 Cuerpo negro

Cuerpo que absorbe toda la luz incidente y no refleja ninguna.

NOTA: Por extensión, cuerpo que recibe todas las radiaciones incidentes de forma no selectiva en muy alta proporción, por ejemplo, una cavidad tapizada con un material negro y que recibe la luz incidente a través de un pequeño orificio

5.17 Ennegrecimiento

Áreas locales de apariencias oscuras o de color gris debido por ejemplo a que el papel se calandrea estando muy húmedo.

Cf. Calandreado, aplastado

5.18 Factor de reflectancia en el azul

Los términos factor de reflectancia direccional en el azul y factor de reflectancia difusa en el azul (ISO Brillantez), se refieren a la medida del factor de reflectancia espectral de materiales blancos o cercanos al blanco en las regiones violetas y azul del espectro.

Cf. Factor de reflectancia direccional en el azul, factor de reflectancia difusa en el azul

Nota: Adaptación de la ISO 2470: 1999.

5.19 Longitud de ruptura

Valor límite de la longitud de una tira de papel o cartón de cualquier ancho uniforme, en la cual, si esa tira fuera suspendida por una punta, se rompería bajo su propio peso (ISO 1924-1:1992)

Cf. Índice de tensión, resistencia a la tensión.

Nota: La longitud de ruptura se calcula de la resistencia a la tensión y el gramaje medidas bajo condiciones normalizadas de ensayo.

5.20 Resistencia a las grasas

El tiempo que transcurre entre la aplicación de la grasa de prueba ejerciendo un peso, a una de las caras de la muestra y la penetración de la grasa a través de la otra cara de la muestra.

Cf: transparentar

Nota: Adaptación de la ISO 5634:1986

5.21 Brillantez (de una superficie)

Ver factor de reflectancia difusa en el azul.

5.22 Volumen

(La densidad aparente)

El valor recíproco de la densidad aparente.

Calibre

El calibre de una hoja simple de papel o cartón calculado mediante un método normalizado a partir del calibre de una cantidad de hojas superpuestas (paquete) cuando se aplica una carga estática.

Nota: Adaptación a la ISO 534:1988

5.24 Índice de estallido

Resistencia al estallido del papel ó cartón dividida por el gramaje

NOTA: Adaptación de la ISO 2758:1983 y la ISO 2759:2001

5.25 Resistencia al estallido

La máxima presión distribuida uniformemente aplicada perpendicularmente, que se ejerce sobre la superficie de la probeta de papel, antes que ésta se rompa bajo las condiciones definidas en el método de ensayo normalizado.

Nota : Adaptación de la ISO 2758 :1983

5.26 Calibre

Ver espesor

5.27 Ascensión capilar

Distancia a la que un líquido puede elevarse a través de una tira de papel o cartón, suspendida verticalmente por un extremo y el otro en contacto con el líquido. La medición se realiza por un método normalizado.

5.28 Consumo de cloro por la pulpa

La cantidad de cloro activo consumido por la pulpa bajo las condiciones especificadas en el método de ensayo normalizado.

Nota 1: Adaptación de la ISO 3260:1982

Nota 2: Se ha determinado experimentalmente que existe una relación entre el consumo de cloro y el contenido total de lignina en la pulpa.

5.29 Valor Cobb

Ver adsorción del agua.

5.30 Arruga

Deformación local de una hoja de papel dada por un desigual encogimiento dando una ligera apariencia de arrugado.

5.31 Grupo Técnico Competente

El grupo técnico de trabajo o subcomité de la ISO/TC 6 que tiene la responsabilidad de las Normas Internacionales ISO y requiere de los estados de referencia ISO.

5.32 Índice de compresión

La resistencia a la compresión dividida por el gramaje (ISO 9895:1989).

5.33 Resistencia a la compresibilidad

Fuerza máxima de compresión por unidad de anchura que una hoja de papel o cartón soporta hasta que colapse en la prueba de compresión bajo las condiciones definidas en el método normalizado.

5.34 Acondicionamiento de papel y cartón

Es un proceso para establecer un contenido de humedad y temperatura de la muestra en equilibrio con una atmósfera específica de temperatura y humedad relativa. (ISO 187:1990).

Nota: Este equilibrio se considera que se alcanza cuando los resultados de dos pesadas consecutivas de la muestra, se realizan en un intervalo de tiempo no menor de una hora, y que no difiera más de la cantidad especificada.

5.35 Masa constante

La masa que alcanza una muestra de papel o cartón después que se seca a una temperatura específica, hasta que la diferencia entre dos pesadas sucesivas no exceda el 0,1 % de la masa de la muestra inicial (ISO 287:1985).

5.36. Desviación de una superficie plana (ondulado)

Nota 1: Su medición tiene tres componentes fundamentales. La magnitud, del ángulo del eje de la onda, en relación con la dirección de la máquina y el lado al cual la hoja se curva.

Nota 2: Existen diferencias entre la norma ISO para la medición del ondulado de una simple hoja (ISO:11556) y el ondulado de un paquete de hojas (ISO 14968).

5.37 grado de incombustibilidad

El grado de resistencia a combustionarse de un papel o cartón cuando se calienta en presencia de aire bajo condiciones específicas de ensayo.

Cf: resistencia al fuego del papel o cartón.

5.38 grado de inflamabilidad

El grado en el cual el papel o cartón resiste el flameado cuando se quema bajo condiciones específicas de prueba.

Cf: resistencia al fuego del papel o cartón

5.39 Factor de reflectancia difusa en el azul Blancura ISO

Brillantez

El factor de reflectancia intrínseco se mide con un reflectómetro que tiene las características descritas en la ISO 2469, equipado con un filtro o la función correspondiente, que tiene una efectiva longitud de 457 nm con un ancho a media altura de 44 nm, y ajustada de tal forma que el contenido de la luz incidente sobre la muestra corresponde a la iluminante C del CIE (ISO 2470 :1999)

Cf: factor de reflectancia azul, factor de reflectancia azul direccional.

Nota : En la edición de ISO 2469 de 1994 las características del reflectómetro se describen en el anexo A. Cuando la ISO 2469 se revise, la numeración puede cambiar; los usuarios de las ediciones siguientes a 1994 deben por tanto determinar cuales elementos específicos se ajustan a sus características.

5.40 Cambio dimensional después de inmersión en agua

La variación en longitud en el sentido de la dirección de la máquina o la dirección transversal como resultado de la inmersión en agua del papel, previamente acondicionado en una atmósfera normalizada, relativa a la medición de la longitud en las condiciones dadas. (ISO 5635:1978).

5.41 Estabilidad dimensional

Aptitud de un papel o cartón para conservar sus dimensiones y forma aunque la influencia de los cambios en el contenido de humedad, por ejemplo variaciones en la atmósfera ambiente o variaciones de esfuerzos físicos o mecánicos, durante operaciones de impresión o conversión, o durante algún otro uso.

cf: Hidroinestabilidad, hidroestabilidad, hidroexpansibilidad.

Nota: Este término ha sido comúnmente, pero incorrectamente utilizado para referirse únicamente a la hidroestabilidad.

5.42 Factor de reflectancia al azul direccional

El factor de reflectancia relativo a un difusor reflectante perfecto en una longitud de onda efectiva de 457nm, determinado con un instrumento que utiliza una iluminación a 45° y una observación normal.

Cf: Factor de reflectancia azul, factor de reflectancia al azul difuso.

5.43 Decoloración

Alteración del tinte en el color del papel, por ejemplo, por la acción de la luz o el aire.

5.44 Doble plegado

Una oscilación completa de la muestra de ensayo, durante la cual se doble primero hacia delante y luego hacia detrás en la misma dirección (ISO 5626.1993)

cf: resistencia al doblar.

5.45 Drenabilidad

La aptitud de la pasta en suspensión cuando el agua es separada por gravedad de la suspensión.

cf: Valor de drenaje.

**5.46 Contenido de materias seca
Contenido de sólidos secos**

Relación de la masa de un material, después de ser secado a masa constante a una temperatura de 105°C ± 2°C en condiciones específicas, con la masa referida al momento del muestreo.

Nota 1: El contenido de masa seca se expresa generalmente en por ciento.

Nota 2: Es una adaptación de la ISO 638:1978.

**5.47 Contenido de sólidos secos
Ver contenido de materia seca****5.48 Durabilidad**

Habilidad del papel de resistir los efectos repetitivos del uso (usar y tirar)

Nota: Adaptación de la ISO 11108:1996

**5.49 Polvo
Ver pelusa**

5.50 Resistencia a la compresión en el borde (short span)

Máxima fuerza de compresión en el plano del papel que puede resistir una tira de 15mm de ancho, sin fallas cuando se sujeta entre dos mordazas a 0.7mm de distancia.

Nota: Adaptación de la ISO 9895:1989

5.51 Resistencia al aplastamiento en el borde

Fuerza de compresión máxima que puede resistir en la dirección del acanalado una probeta plana y rectangular de cartón corrugado colocada sobre su borde sin deformarse.

Nota 1: la altura de la probeta debe ser lo suficientemente corta de forma tal que la deformación no sea por doblado

Nota 2: resistencia al aplastamiento en el borde se describe en la ISO 3037 y en la ISO 13821

Nota 3: el método usado para la medición de esta propiedad se conoce como ensayo de resistencia a la compresión en el borde

5.52 Marca del paño

Impresión que queda en papel o cartón por el paño de la máquina de papel.

5.53 Fibras seca (coarseness)

Masa media (seco absoluto) por unidad de longitud de un tipo particular de fibra.
(ISO 9184-1:1990)

Nota: La fibra seca es generalmente expresada en miligramos por metro.

5.54 Determinación de la composición fibrosa

Determinación de los componentes del papel, cartón y muestras de pulpas como características de los tipos de fibras y sus métodos de procesamientos (ISO 9184-1:1990)

5.55 Acabado

Características de la superficie que se le confieren al papel o cartón por procedimientos mecánicos (por ejemplo, el calandreado)

5.56 Resistencia a la compresión plana

Máxima presión que puede resistir la fibra de cartón corrugado cuando la presión es aplicada perpendicular a la superficie de cartón antes de que la lámina del acanalado colapse.

Nota: Resistencia a la compresión plana se describe en la ISO 3035 y la ISO 7263

5.57 Planicidad

Condición del papel o cartón cuando no está arrugado, ondulado o rizado.

5.58 Pelusa

Ver polvo

5.59 Numero de dobleces

Antilogaritmo (base 10) de la resistencia al dobléz.

Cf. Resistencia al dobléz

Nota: Adaptación de la ISO 5626:1993

5.60 Resistencia al doblez

Logaritmo (base 10) del número de pares de dobleces requeridos para causar una ruptura de la muestra de ensayo, cuando se ensaya bajo condiciones normalizadas de estrés.
(ISO 5626:1993)

Cf: Número de dobleces

5.61 Valor de drenaje

Medida de la drenabilidad de una suspensión acuosa de pulpa, determinada y expresada como se especifica en el método normalizado de ensayo.

Cf: pasta, pasta libre, pasta húmeda

Nota: Valor de drenaje se describe en la ISO 5267-2:2001

5.62 Brillo

Apariencia por la reflexión de las altas luces de un objeto que es percibido como una **súperposición** en la superficie debido a las propiedades selectivas direccionales de esa superficie (ISO 8254-1 1999).

5.63 Gramaje

La masa por una unidad de área del papel o cartón

Nota 1: Adaptación de la ISO 536:1995

Nota 2: Se expresa en gramos por metro cuadrado.

5.64 Dilatación de la humedad

El cambio en la humedad que ocurre en el largo de una probeta de papel o cartón cuando la Humedad Relativa, con la cual está en equilibrio es cambiada desde un menor valor de Humedad Relativa a un valor superior Humedad Relativa. (ISO 8226-1: 1994)

cf: estabilidad dimensional, sensibilidad al agua, inercia al agua

Nota: El cambio en la longitud es expresado como el % de la longitud de la probeta cuando el papel o cartón está en equilibrio con 50 % de Humedad Relativa. Una contracción de la probeta se considera como una dilatación negativa de la humedad.

5.65 Sensibilidad al agua

La tendencia del papel o cartón a alterar sus dimensiones y su planicidad por cambios en el contenido de su humedad.

Cf: estabilidad dimensional, dilatación a la humedad, inercia al agua.

5.66 Inercia al agua

Habilidad del papel o cartón de mantener sus dimensiones o forma a pesar de los cambios en el contenido de su humedad.

Cf: estabilidad dimensional, dilatación a la humedad, inercia al agua.

5.67 Factor de reflectancia intrínseca

Factor de reflectancia de una capa o paquete de material suficientemente grueso para que sea opaco.

Nota: Adaptado de ISO 2469:1994

5.68 Estandar de Referencia ISO de Nivel 1. IR 1

Norma permanente y actualizada de referencia, única o colectiva utilizada para la normalización de los ensayos.(ISO 4094: 1994)

Nota: En la práctica, esto puede ser, por ejemplo:

- a) un material normalizado complementario de estándares metrológicos para usos industriales específicos.
- b) un producto de muy alta calidad que se adapta como estándar de referencia con respecto a alguna de sus propiedades.
- c) Un equipo complejo (o parte de un equipo) o un producto necesario para la ejecución de ensayos y mantenido como un estándar permanente de referencia.
- d) Un estándar ideal, tal como el difusor de reflexión perfecto.

5.69 Referencia Estandar ISO. de Nivel 2 IR2

Norma de referencia para la evaluación del estándar del nivel 3 (IR3) o para la calibración de instrumentos, que consiste en un material u objeto evaluado contra una norma de referencia ISO del nivel 1, por un laboratorio de referencia según está descrito en los acuerdos entre el Comité Técnico ISO /TC 6 y dicho laboratorio.(ISO 4094: 1991)

5.70 Referencia Estandar ISO. de Nivel 3

Norma de referencia que consiste en un material u objeto evaluado contra un estándar de referencia de nivel 2 por un laboratorio autorizado, como se especifica en la norma internacional pertinente y es utilizada por un laboratorio de ensayo para la calibración de instrumentos. (ISO 4094 : 1991)

5.71 Número de Kappa de pulpa

El número de milímetros de una solución de 0.02 mol/l de permanganato de potasio consumidos por un gramo de pulpa bajo condiciones específicas, (calculado en base seca en estufa).

Nota 1 Adaptación de la ISO 302:1981

Nota 2 El número de Kappa es una indicación del contenido lignina (dureza) o blanqueado de la pulpa. No hay ninguna relación general y precisa entre el número de Kappa y el número de lignina de la pulpa. La relación varía de acuerdo a la especie de fibras de madera y al procedimiento de deslignificación. Si el número de Kappa va a ser utilizado como un índice del contenido de lignina en la pulpa, la relación específica debe ser establecida para cada tipo de pulpa.

5.72 Coeficiente cinético de fricción

Relación entre la fricción cinética y la fuerza aplicada perpendicularmente a las 2 superficies en el ensayo de fricción (ISO 15359:1999)

Cf: coeficiente estático de fricción.

5.73 Índice del límite de viscosidad

Propiedad de la pulpa u otro material celulósico que se calcula a partir de la viscosidad de una solución diluida del material en un solvente apropiado, se determina y se expresa por un método de ensayo normalizado.

Nota: El índice de viscosidad límite se describe en la ISO 5351-1:1981

5.74 Polvo

Pelusa

Desprendimiento del papel o cartón, de pelusas o polvo, consistiendo fundamentalmente de fibras o partículas de cargos o agentes de encolado o muy pequeños agregados de estos materiales ocurridos en el proceso de impresión.

Nota: Estas partículas pueden ser totalmente eliminadas de la superficie o débilmente enlazada al papel, pero pueden ser capaces de eliminarse en cualquier momento del proceso de impresión.

5.75 Mirar a través

Apariencia estructural de una hoja de papel observada con una luz difusa.

Nota: Esto es una indicación de la estructura de la hoja.

5.76 Lote

Agregado de pulpa, papel o cartón de un solo tipo de producción con características específicas, bajo condiciones que presuman, uniformidad y disponibilidad de un muestreo en un tiempo.

Cf: unidad

Nota 1: Un lote comprende una o más unidades idénticas.

Nota 2: Adaptación de la ISO 186 : 2002

El lote se especifica en la norma ISO 7213:1981.

Nota 3: Cuando el material que va a ser ensayado, ha sido incorporado a artículos de un mismo el tipo, de características específicas.

5.77 Factor de reflectancia luminosa

factor de reflectancia: se define en referencia al iluminante C del CIE y de la función colorimétrica CIE 1931 y corresponde al atributo de la sensación visual de la superficie reflejada. (ISO 2471:1998).

5.78 Modulo de elasticidad

La cantidad de fuerza de tracción por unidad de superficie del área transversal por unidad de longitud (ISO 1924-2:1994)

Nota: En papel, es impracticable la medición con precisión del verdadero espesor en cada punto. Es por ello que la medición en la sección transversal del área, y por tanto del modulo es sólo una aproximación. Como el papel es visco elástico, el modulo es un mejor calculo utilizando el máximo de la pendiente de la curva de deformación.

5.79 Contenido de Humedad

Cantidad de agua en un material

Nota 1: En la práctica se refiere a la relación de la perdida de masa de una muestra cuando se seca de acuerdo al método de ensayo estándar normalizado con su masa en el momento del muestreo.

Nota 2: Adaptación de la ISO 287:1985

5.80 Opacidad

fondo de papel

opacidad de impresión (obsoleto)

Relación entre la cantidad de luz reflejada por una simple hoja de papel con el fondo negro a la cantidad de luz reflejada desde la misma simple hoja opacada por un efectiva pila opaca del mismo tipo de papel que es medido en condiciones normalizadas. (ISO 2471).

Nota 1:La opacidad es descrita en la ISO 2471: 1998

Nota 2: Una eficiente pila de papel opaca es cuando por la adición de más hojas a la pila no afecta la lectura de la opacidad obtenida.

5.81 Cloro orgánico

Cantidad del cloro orgánicamente enlazado presente en la pulpa, papel o cartón.

Cf: cloro total

Nota: Adaptación de la ISO 11480: 1997

5.82 Masa anhidra

La masa de pulpa, papel o cartón después de haber sido secada hasta masa constante bajo condiciones que elimina la humedad y otros materiales los cuales se volatilizan a temperatura de $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

cf: contenido de masa seca

Nota: Adaptación de la ISO 801-1, 1994

5.83 Difusor de reflexión perfecto

Difusor ideal uniforme donde la reflectancia es igual a la unidad.

5.84 Permanencia del papel

Capacidad del papel para mantenerse estable por largos períodos de almacenamiento en librerías, archivos y otros ambientes protegidos.

Nota: Adaptación de la ISO 9706:1994

5.85 Permeabilidad

Ver permeable.

5.86 Permeabilidad

Propiedad de una hoja de papel o cartón que permite el paso de un fluido de una superficie a la otra

Nota 1: La permeabilidad se describe en la ISO 5636 (todas las partes)

Nota 2: Es incorrecto utilizar la expresión "porosidad" para describir la permeabilidad

Nota 3: La permeabilidad al aire es la propiedad de una hoja de papel o cartón que permite el paso del aire de una superficie a la otra.

5.87 Arrancado

La ruptura de la capa superficial del papel o cartón durante su fabricación o durante la impresión, que ocurre cuando sobre la superficie se aplica una fuerza de tracción externa superior a la cohesión del papel o cartón.

Nota: Adaptación de la ISO 3783: 1980

5.88 Velocidad de arrancado

Velocidad de impresión a la cual la superficie del papel impreso empieza a arrancar.

5.89 Imprimibilidad

Una propiedad compleja del papel o cartón que abarca la habilidad a facilitar la transferencia, el fraguado y el secado de la tinta sin manchar ni traspasar el papel y la potencialidad de presentar una imagen que transfiera la información con un buen contraste y alta fidelidad.

5.90 Opacidad de impresión

Ver Opacidad (fondo de papel)

5.91 Clasificación para la recolección del reciclado

Masa de papel o de productos de papel recuperados del caudal de desperdicios, expresado como el porcentaje del total del papel producido en un área geográfica dada.

5.92 Clasificación de la utilización del reciclado

Masa del papel recuperado utilizado en la producción de papel, expresado como el porcentaje del total del papel producido en un área geográfica dada.

5.93 Factor de reflectancia

Relación de la radiación reflejada por un cuerpo a aquella reflejada por un difusor reflectante perfecto bajo las mismas condiciones.

Nota: Adaptación de la ISO 2469:1994, ISO 2470:1999 y ISO 2471:1998.

5.94 Absorción relativa de agua

Relación de la masa de agua absorbida de agua con la masa de la muestra en las condiciones de ensayo. (ISO 5637:1989).

5.95 Residuo de ignición

contenido de ceniza

Cantidad de residuo dejado después de la incineración de una muestra de pulpa, papel o cartón en una mufla, determinada y expresada de acuerdo con un método de ensayo normalizado.

Cf: ceniza insoluble en ácido

Nota: El residuo de ignición se describe en ISO 1762 y ISO 2144.

5.96 Resistencia al doblez

Fuerza necesaria para flexionar en un ángulo de 15° una muestra rectangular sujeta por uno de sus extremos, cuando la fuerza es aplicada cerca del extremo libre de la muestra de ensayo y perpendicularmente al plano que incluye el borde más cercano de la muestra definido por la línea de aplicación de la fuerza.

Cf: rigidez, longitud de flexión, ángulo de flexión, resistencia a la flexión

Nota: Adaptación de la ISO 2493: 1992

5.97 Resistencia a la penetración del agua

La propiedad del papel o cartón que retarda el paso del agua de una superficie a la otra del papel o cartón. (ISO 5633:1983).

5.98 Resistencia al aplastamiento del anillo

Fuerza máxima de compresión que una tira estrecha de cartón doblada en forma de anillo (cilindro) que puede soportar en su borde sin deformación bajo las condiciones definidas por un método de ensayo normalizado.

Nota: Resistencia al aplastamiento del anillo se describe en ISO 12192.

5.99 Rugosidad

Medida del relieve de la superficie del papel o cartón.

Cf: lisura

Nota 1: La Rugosidad se describe en ISO 8791-1.

Nota 2: La propiedad se llama rugosidad cuando para un ensayo normalizado, un valor creciente de la prueba indica un incremento en la rugosidad de la superficie.

5.100 Muestra

Grupo de todas las probetas que se toman y representan a un lote.

Cf: ejemplar, probeta, lote

Nota: Adaptada de ISO 186:2002

5.101 Selección al azar

Tomar la muestra de forma tal que cada probeta del lote tiene igual oportunidad de ser seleccionada.

Nota: Adaptada de la ISO 186:2002

5.102 Tiempo de transparencia a la grasa

El tiempo que transcurre entre la aplicación de la grasa de prueba junto al peso normalizado a una cara de la muestra hasta que se detecte la primera señal visual de grasa en la otra cara de la muestra, pero antes de que realmente penetre en la superficie del papel. (ISO 5634: 1986)

Cf: interrupción de barrera (a las grasas)

Nota 1: El termino de interrupción de barrera (a las grasas) o el tiempo de transparencia a la grasa son prácticamente idénticos para muchos grados de papel y cartón.

Nota 2: No obstante el termino de interrupción de barrera es la característica principal de la resistencia a las grasas; el tiempo de transparencia a la grasa, puede ser de interés en casos especiales como por ejemplo en el estudio de los cartones para alimentos laminados con plástico.

5.103 Espesor de una única hoja

La distancia entre la superficie de la cara del papel o cartón, determinada según se describe en el método de prueba normalizada.

Nota: Adaptación de la ISO 534. 1988.

5.104 Tamaño (de una hoja)

En la serie ISO de tamaños de papel, las dimensiones de la hoja de papel o cartón expresado en el siguiente orden: ancho, largo, siendo el ancho la dimensión más pequeña.

Cf: hoja

Nota: El tamaño se describe en la ISO 216:1975

5.105 Lisura

El contrario de rugosidad.

Cf: rugosidad

Nota 1: La lisura se describe en la ISO: 8791-1986

Nota 2: La propiedad se llama lisura cuando para un método de ensayo dado, el incremento numérico del valor del ensayo, indica un decrecimiento de la lisura de la superficie.

5.106 Muestra

Una porción de la probeta de papel o cartón de suficiente tamaño de manera que todas las probetas se obtengan de él.

Cf: ejemplar, probeta, lote

Nota: Adaptación de la ISO 186:2002

5.107 Brillo especular

Rango entre el flujo de luminosidad reflejado por la superficie de la muestra en una abertura específica en el ángulo de reflexión especular con respecto a una superficie de reflexión especular estándar bajo las mismas condiciones.

Nota: Adaptación de la ISO 8254 -1:1999

5.108 Laboratorio de referencia

Laboratorio nombrado por el comité técnico ISO/TC 6 para mantener una custodia segura, o por otra parte realizar un estándar de referencia ISO del nivel 1 (símbolo IRI), para determinar por comparación con él, los valores del estándar de referencia ISO del nivel 2 (símbolo IR2) para preparar estándar IR2 y para suministrar estos estándar de transferencia IR2 a laboratorios autorizados, por los requerimientos de una norma internacional ISO bajo la jurisdicción del ISO/TC 6 (ISO 4094: 1991)

5.109 Coeficiente estático de fricción

Relación de la función estática entre la fuerza aplicada perpendicularmente a dos superficies en la prueba de fricción. (ISO 15359 : 1999)

Cf : coeficiente cinético de fricción.

5.110 Rigidez

Grado de resistencia del papel o cartón al doblado, medido bajo condiciones específicas.

Cf: resistencia al doblado, resistencia a la flexión

Nota : La resistencia al doblado se especifica en la ISO 2493

5.111 Elongación a la ruptura por tracción

Alargamiento medido en el momento de la ruptura expresado como el por ciento de la longitud inicial de una tira de papel o cartón sometida a una fuerza de tensión en el plano de la hoja.

Nota: Adaptación de la ISO 1924-2:1994

5.112 Índice de rasgado

Resistencia al rasgado del papel o cartón dividido por el gramaje

Nota: Adaptación de la ISO 1974: 1990

5.113 Resistencia al rasgado

Fuerza media requerida para continuar el rasgado por un corte inicial en una hoja simple de papel o cartón bajo las condiciones definidas en el método de ensayo normalizado.

Nota 1: Si el corte inicial es en dirección de la máquina, el resultado se da como la resistencia al rasgado en la dirección de la máquina, si el corte inicial es en dirección transversal, el resultado se da como la resistencia al rasgado en la dirección transversal.

Nota 2: Adaptada de la ISO 1974: 1990

5.114 Adsorción de energía por tensión (TEA)

Cantidad de energía absorbida por unidad de superficie (largo por ancho de la muestra) de papel o cartón durante el esfuerzo del estiramiento hasta la ruptura (ISO: 1924-2:1994).

5.115 Índice de absorción de energía por tensión

La absorción de energía por tensión dividida por el gramaje.
(ISO 1924-2:1994)

5.116 Índice de tensión

Resistencia a la tensión dividida por el gramaje.

Cf : resistencia a la tensión, longitud de ruptura

Nota: Adaptada de la ISO 1924-2:1994

5.117 Resistencia a la tensión

Fuerza de tracción máxima por unidad de ancho que resiste una probeta antes de su ruptura bajo las condiciones definidas en un método de ensayo normalizado.

Cf : índice de tensión, longitud de ruptura.

Nota : Adaptada de la ISO 1924-2:1994

5.118 Muestra o probeta

La muestra o muestras de papel o cartón donde las mediciones se llevan a cabo en concordancia con lo estipulado en el método de ensayo normalizado (ISO: 186:2002).

Nota: La muestra se toma generalmente del muestrario, en algunas ocasiones, la muestra puede ser el muestrario como total o varios muestrarios.

Cf: muestrario, muestra, lote.

5.119 Espesor

calibre

Termino genérico para el calibre de una simple hoja y el calibre de un bulto.

Cf: espesor de una única hoja, espesor del bulto

5.120 Cloro total

La cantidad total del elemento cloro presente en la pulpa, papel o cartón.

cf: cloro enlazado orgánicamente

Nota: Adaptación de la ISO 11480:1997

5.121 Tamaño a formato (tamaño final)

Dimensión final de una hoja de papel o cartón

Nota: Adaptación de la ISO 217:1995

5.122 Doble cara

Diferencia entre las dos superficies del papel o cartón más o menos marcada en la textura de la superficie, la forma u otra propiedad que puede ser inherente al método de fabricación.

5.123 Unidad

El componente de un lote que puede presentarse en forma de una bobina, una bala, un bulto, paquete, el contenido de una caja empaquetada, un pallet cargado, etc.
(ISO 186: 2002)

cf: lote

5.124 Tamaño sin formato (formato bruto)

Dimensiones de una hoja de papel o cartón suficientemente larga que permita obtener el tamaño final deseado.

Nota: Adaptación de la ISO 217:1995

5.125 Arrancado de fibra

Un tipo de arrancado en el cual las partículas removidas de la superficie del papel son fibras de la composición de la madera dura que se utiliza en su fabricación.

5.126 Absorción de agua

Valor Cobb

La masa de agua absorbida por unidad de área bajo las condiciones específicas de ensayo
(ISO 5637: 1998)

Nota 1: Adaptación de la ISO 535:1991

Nota 2: El término "Valor Cobb" se reporta en el método normalizado ISO 535.

5.127 Coeficiente de transmisión del vapor de agua

La masa de vapor de agua transmitida a través de una unidad de área, en una unidad tiempo bajo condiciones específicas de temperatura y humedad.
(ISO 9332: 1990); (ISO 2528: 1995).

5.128 Cloruros solubles en el agua

Cantidad del ion cloro en (papel, cartón y pulpas), extraído y determinado en condiciones específicas con un método de ensayo normalizado.

Nota: Adaptación de la ISO 9197:1998

5.129 Sulfatos solubles en agua

Cantidad extraída del ión sulfato y determinado bajo condiciones específicas según el método de ensayo normalizado.

Nota: Adaptación de la ISO 9198:2001

5.130 Onda

Ondulación

Deformación del papel, generalmente en los bordes y fundamentalmente en el sentido transversal.

Cf: sentido transversal

5.131 Ondulación

Ver onda

5.132 Factor del peso

Relación del grueso de la fibra de un tipo particular de fibra con respecto a una fibra de referencia (ISO 9184-1:1990)

Nota: Tradicionalmente las fibras cortas y largas de algodón eran seleccionadas como fibras de referencia a las cuales se comparaban todas las otras fibras. El factor de peso de la fibra de algodón se tomaba como 1,00 y el grueso de esa fibra se determinaba como 0.180 mg/m.

5.133 Índice de retención en húmedo

Relación del valor entre una propiedad característica del papel o cartón en el estado húmedo con respecto al mismo papel o cartón en las condiciones de medición de acuerdo a un método de ensayo normalizado.

Nota: Adaptación de la ISO 3781:1983

5.134 Resistencia a la tensión en húmedo

Máxima fuerza que una muestra de papel o cartón resiste después de ser sumergida en agua, antes de partirse, bajo condiciones específicas. (ISO 3781:1983).

5.135 Blanco (1)

(Se aplica a la radiación de una fuente primaria) Radiación característica cercana a la luz de día.

5.136 Blanco (2)

(Se aplica a un cuerpo). Un difusor que no absorbe en el espectro visible.

Nota: Por extensión, un cuerpo relativamente opaco, fuertemente difusor y uniformemente y altamente reflector en todas las longitudes de onda del espectro visible.

5.137 Blanco (3)

(Ver) Cualquier sensación comparable con la causada por una fuente primaria blanca o por una luz reflejada por un cuerpo blanco iluminado por una luz blanca.

5.138 Blancura

Atributo complejo de la sensación visual por la cual un cuerpo parece aproximarse al blanco debido a una fuerte claridad, alta difusión y con un color mínimo perceptible.

5.139 Mirar a través

Desorden al mirar a través

Mirar a través siendo irregular y nuboso

5.140 Marca de malla

La impresión que queda en el papel o cartón por la abertura del alambre de la malla en la cual se forma la banda de papel.

5.141 Amarillamiento

Deterioro de la blancura del papel, por ejemplo por la acción de la luz o el aire.

5.142 Dirección Z

Dirección perpendicular al plano de la hoja de papel o cartón.

5.143 Distancia cero

El menor espacio posible entre las mordazas que sujetan la muestra; cuando las mordazas son ajustadas a distancia cero, un rayo de luz dirigido entre las dos mordazas es interrumpido completamente.

Cf: resistencia a la tensión a distancia cero, índice de resistencia a la tensión con distancia cero.

5.144 Índice de resistencia a la tensión a distancia cero

Resistencia a la tensión con distancia cero dividida por el gramaje (ISO 15361:2000)

cf: resistencia a la tensión a distancia cero, distancia cero

5.145 Resistencia a la tensión a distancia cero

Valor de resistencia a la tensión medido usando un equipo de medición apropiado con las mordazas ajustadas a distancia cero, bajo las condiciones específicas en un método de ensayo normalizado.

Cf: índice de tensión a distancia cero

5.146 Doble cara

Ver reverso.

5.147

Ver ondulado