



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE ENSAYOS DESTRUCTIVOS DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS

Abrasivo: Producto que sirve para desgastar o pulir, por fricción, sustancias duras como metales, vidrios, entre otros.

Aleación: Producto homogéneo, de propiedades metálicas, compuesto de dos o más elementos, uno de los cuales, al menos, debe ser un metal. Y que tiene la finalidad de mejorar las propiedades de los elementos originales.

Bloque patrón: Pieza con una geometría específica; de material y composición equivalente al de la pieza que se va a inspeccionar, mediante ensayos no destructivos, que se emplea para realizar el ajuste del equipo.

Calibración o ajuste del equipo: Hacer coincidir, con la mayor exactitud posible, las indicaciones de un instrumento de medida con los valores de la magnitud que ha de medir.

Calibrador de distancia: Conjunto de bloques patrón montados sobre una guía a intervalos definidos usado como referencia para la calibración y verificación de equipos pie de rey.

Calorímetro Diferencial de Barrido (DSC): Equipo que mide la diferencia de temperaturas entre una muestra y una referencia o bien la potencia necesaria para igualar dicha diferencia de temperaturas (DSC de compensación).

Cámara climática: Equipo de laboratorio capaz de desarrollar en su interior, cualquier clase de clima para propósitos experimentales.

Cámara de comparación de colores: Instrumento óptico dotado de fuentes de luz normalizadas que sirve para evaluar el color y la apariencia de materiales bajo diferentes condiciones de iluminación.

Cámara de niebla salina: Cámara climática donde por medio de temperatura y concentración de sal definidas se determina el grado de resistencia a la corrosión de la muestra, probeta o equipo.

Caracterización de materiales: Establecimiento de las características de un material determinado a partir del estudio de sus propiedades físicas, químicas, estructurales, entre otras.

Característica Reológica: Propiedad de la materia explicada por dinámica de fluidos y que puede ser medida en unidades propias, tales como la viscosidad, entre otras.

Caudalímetro: Instrumento que determina la cantidad (en peso o volumen) de fluido que por unidad de tiempo pasa a través de una sección dada. Estos aparatos suelen colocarse en línea con la tubería que transporta el fluido. También suelen llamarse medidores de caudal, medidores de flujo o flujómetros.



Cizalladora: Herramienta similar a unas tijeras de gran tamaño, que sirve para cortar material de una forma determinada.

Colorímetro: Instrumento que mide el color mediante cualquiera de los procedimientos normalizados que definen el color (coordenadas tricromáticas, entre otros). El colorímetro también es un instrumento que permite medir la absorbancia de una solución en una específica frecuencia de luz. Es por eso, que hacen posible medir mediante la absorbancia la concentración de una disolución problema por comparación con otra conocida.

Columna micrométrica: Columna que soporta un reloj comparador o dispositivo de medida similar que permite su desplazamiento con precisión.

Columna tamizadora: Instrumento vibratorio que consta de una columna sucesiva de tamices de paso gradualmente más fino y que permite filtrar materiales granulosos o pulverulentos y establecer la distribución de tamaño de grano y por lo tanto por el porcentaje de peso en sustancias homogéneas y puras.

Comparador: Es un instrumento de medición que se utiliza en los talleres e industrias para la verificación de piezas y que por sus propios medios no da lectura directa, pero es útil para comparar las diferencias que existen en la cota de varias piezas que se quieran comparar. La capacidad para detectar la diferencia de medidas es posible gracias a un mecanismo de engranajes y palancas, que van metidos dentro de una caja metálica de forma circular. Dentro de esta caja se desliza un eje, que tiene una punta esférica que hace contacto con la superficie. Este eje al desplazarse mueve la aguja del reloj, haciendo posible la lectura directa y fácil de las diferencias de medida. La precisión es de al menos centésimas de mm.

Diagrama de fase: En termodinámica y ciencia de materiales se denomina diagrama de fase a la representación gráfica de las fronteras entre diferentes estados de la materia de un sistema, en función de variables elegidas para facilitar el estudio del mismo. Cuando en una de estas representaciones todas las fases corresponden a estados de agregación diferentes se suele denominar diagrama de cambio de estado. En ciencia de materiales se utilizan ampliamente los diagramas de fase binarios.

Diagrama de flujo: Representación gráfica de las etapas en un proceso indicando las entradas y salidas de masa y energía de materias primas y productos.

Dilatómetro: Instrumento que sirve para medir el incremento de longitud que experimenta un cuerpo al incrementar su temperatura.

Durómetro: Instrumento que mide la dureza de los materiales como resistencia a una fuerza externa, existiendo varios procedimientos para efectuar esta medición. Los más utilizados son los de Rockwell, Brinell, Vickers y Microvickers. Se aplica una fuerza normalizada sobre un elemento penetrador, también normalizado, que produce una huella sobre el material. En función del grado de profundidad o tamaño de la huella, obtendremos la dureza por comparación. Dentro de cada uno de estos procedimientos, hay diversas combinaciones de cargas y penetradores, que se utilizarán dependiendo de la muestra a ensayar.



Eficacia: Capacidad de lograr el resultado frente al objetivo que se espera.

Entidad certificadora: Cualquier organización pública o privada acreditada que tenga la autorización para emitir Certificados.

EPI (Equipo de Protección Individual): Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud; así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Equipamiento ambiental y térmico: Equipo utilizado para preparar las muestras o para mantener constantes las condiciones de humedad y temperatura entre otras durante el ensayo. Algunos de estos equipos son los termohigrómetros, hornos y cámaras de adecuación de las probetas, entre otros.

Equipos accesorios de ensayo para la máquina universal: Son los dispositivos accesorios para los ensayos de tracción, compresión y flexión. Utilizados en función de la propiedad, característica del material o producto buscada o del método de ensayo elegido.

Equipos de preparación de probetas: Son aquellos equipos auxiliares necesarios para prepara las probetas procedentes de una muestra de ensayo, para su estudio con la máquina universal de ensayo. Como son cortadoras, cizalladoras, cepillos metálicos, pulidores, fresadoras, centros de mecanizado, troqueladoras, entre otros.

Fresadora: Máquina herramienta utilizada para realizar mecanizados por arranque de viruta mediante el movimiento de una herramienta rotativa de varios filos de corte denominada fresa.

Fuente de cuerpo negro: Un cuerpo negro es un objeto teórico o ideal que absorbe toda la luz y toda la energía radiante que incide sobre él. Nada de la radiación incidente se refleja o pasa a través del cuerpo negro. A pesar de su nombre, el cuerpo negro emite luz y constituye un sistema físico idealizado para el estudio de la emisión de radiación electromagnética. La luz emitida por un cuerpo negro se denomina radiación de cuerpo negro. La fuente tiene la propiedad de emitir una radiación de longitud de onda conocida y que sirve de referencia para la calibración de equipos de medida de temperatura.

Fuente láser calibrada: Fuente de luz láser con longitud de onda conocida usada para la medida de posiciones, distancias o estados superficiales mediante técnicas interferométricas.

Grindómetro: Instrumento de precisión utilizado para determinar el tamaño de la partícula y la finura del molido de muchos materiales pulverulentos o en estado de líquido viscoso, tales como pinturas, pigmentos, tintas, revestimientos, fibra de papel, cerámica, chocolate, mostaza, cremas y productos similares. Los grindómetros planos constan de medidor y raspador y los circulares tan solo de medidor.

Higrómetro: Instrumento que se usa para medir el grado de humedad del aire, dando una indicación cualitativa de la humedad ambiental.



Hoja de seguridad: Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad, que se elabora de acuerdo con lo estipulado.

Husillo: Punta de medida conectada a un viscosímetro que se sumerge en un fluido para medir la viscosidad. Tienen diversas formas y longitudes.

Macrografía: Es un método que nos permite observar discontinuidades, defectos, estructuras en los materiales a simple vista o bien con la ayuda de un microscopio a aumentos no mayores de 5x.

Manómetro: Instrumento que mide la presión de fluidos contenidos en recipientes cerrados. Esencialmente se distinguen dos tipos de manómetros, según se empleen para medir la presión de líquidos o de gases.

Máquina universal de ensayos: Se denomina máquina universal a una máquina con la que es posible someter materiales a diferentes tipos de ensayos mecánicos para medir sus propiedades. Los ensayos que se pueden realizar son los de tracción, compresión y flexión, entre otros. La presión se logra mediante sistemas tipo tornillo o mediante sistemas hidráulicos. Esta máquina es ampliamente utilizada en la caracterización de materiales.

Material cerámico: Un material cerámico es un tipo de material inorgánico, no metálico, buen aislante y que además tiene la propiedad de tener una temperatura de fusión, resistencia y una fragilidad elevada. La elasticidad para ensayos de tracción se mide con el módulo de Young. Todas estas propiedades, hacen que los materiales cerámicos sean imposibles de fundir y de mecanizar por medios tradicionales (fresado, torneado, brochado, entre otros).

Material compuesto: Aquellos materiales que se forman por la unión de dos materiales para conseguir la combinación de propiedades que no es posible obtener en los materiales originales por separado. Estos compuestos pueden seleccionarse para lograr combinaciones con propiedades poco usuales de rigidez, resistencia, peso, rendimiento a alta temperatura, resistencia a la corrosión, dureza o conductividad.

Materiales metálicos: Aquellos que están compuestos por uno o más metales y pueden contener otros componentes. Disponen de ciertas propiedades físicas características como la conducción de la electricidad, así mismo tienen otras propiedades significativas como maleabilidad (capacidad de hacerse láminas al ser sometidos a esfuerzos de compresión), ductilidad (propiedad de moldearse en alambre e hilos al ser sometidos a esfuerzos de tracción), tenacidad (resistencia a romperse o al recibir fuerzas bruscas) o resistencia mecánica (capacidad para resistir esfuerzo de tracción, compresión, torsión y flexión sin deformarse ni romperse).

Material no metálico: Las propiedades de los no metales son, entre otras, su escasa conducción de la electricidad y del calor. Por su fragilidad no pueden ser estirados en hilos ni aplanados en láminas.



Material Polimérico: Los polímeros son macromoléculas (generalmente orgánicas) formadas por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros. Un polímero no es más que una sustancia formada por una cantidad finita de macromoléculas que le confieren un alto peso molecular que es una característica representativa de esta familia de compuestos orgánicos.

Mesa de planitud: Mesas en acero o granito con una planitud superficial certificada y de elevada precisión usada con fines metrológicos asegurando que cualquier punto apoyado en su superficie no difiere de otro en un cierto valor.

Micrografía: Es un método que nos permite observar discontinuidades, defectos, estructuras en los materiales con la ayuda de un microscopio a aumentos mayores de 5x.

Micrómetro: También denominado tornillo de Palmer, calibre Palmer o simplemente palmer, es un instrumento de medición cuyo nombre deriva etimológicamente de las palabras griegas *μικρο* (*micros*, pequeño) y *μετρον* (*metron*, medición); su funcionamiento se basa en un tornillo micrométrico que sirve para valorar el tamaño de un objeto con gran precisión, en un rango del orden de centésimas o de milésimas de milímetro, 0,01 mm o 0,001 mm (micra) respectivamente.

Mordazas: Una mordaza es una herramienta que mediante un mecanismo de husillo o de otro tipo permite sujetar por fricción una pieza presionándola en forma continua. Se utiliza para los ensayos de tracción principalmente.

Parámetros de ensayo: Son los ajustes que se realizan en la máquina universal de ensayos como el ajuste de escala, de sensibilidad, de velocidad, distancia de marcas o mordazas. Estos parámetros se fijan de acuerdo a procedimientos y/o normas de ensayo.

Patrón: Instrumento, útil o equipo complejo que establece el valor de referencia de cada una de las siete magnitudes físicas fundamentales (segundo, metro, amperio, mol, kilogramo, grado kelvin y candela). Los patrones nunca varían su valor.

Pie de rey: Calibre, también denominado calibrador, cartabón de corredera, pie de rey, pie de metro, pie a colisa, forcípula o Vernier, es un instrumento para medir dimensiones de objetos relativamente pequeños, desde centímetros hasta fracciones de milímetros. Es un instrumento sumamente delicado y debe manipularse con habilidad, cuidado y delicadeza, con precaución de no rayarlo ni doblarlo (en especial, la colisa de profundidad).

Pila patrón: Equipo que garantiza una diferencia de potencial eléctrico en un circuito conocida y estable en el tiempo. Sirve como referencia para la calibración o verificación de otros equipos eléctricos.

Probeta: Muestra de cualquier sustancia o material para probar sus propiedades mecánicas: elasticidad, resistencia, dureza, entre otros, con unas dimensiones definidas según norma o procedimiento.



Producto semielaborado: Un producto semielaborado es un paso intermedio entre una materia prima y un bien de consumo. Las materias primas se transforman en productos semielaborados, y estos, posteriormente a bienes de consumo.

Puente de Wheatstone: Es un instrumento eléctrico de gran precisión que puede operar en corriente continua o alterna y permite la medida tanto de resistencias óhmicas como de sus equivalentes en circuitos de corriente alterna en los que existen otros elementos como bobinas o condensadores.

Radiómetro: Instrumento para detectar y medir la intensidad de energía térmica radiante, en especial de rayos infrarrojos.

Reactivo: Toda sustancia que interactúa con otra en una reacción química que da lugar a otras sustancias de propiedades, características y conformación distinta, denominadas productos de reacción o simplemente productos.

Reciclable: Material usado que se puede someter a un proceso para que se pueda volver a utilizar como materia prima o nuevo producto.

Reflectancia: Fracción del flujo total radiante incidente sobre una superficie que refleja y que varía en función de la distribución de longitud de onda de la radiación incidente.

Reflectómetro: Instrumento de medida de la reflectancia.

Reóstato patrón: Resistencia eléctrica variable con valores certificados usada como referencia para la calibración y verificación de equipos de medida eléctrica.

Residuos: Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación. Normalmente se la coloca en lugares previstos para su separación en un contenedor.

Riesgo inherente: Es aquel riesgo que por su naturaleza no se puede separar de la situación donde existe. Es propio del trabajo a realizar. Es el riesgo propio de cada empresa de acuerdo a su actividad.

Riesgo laboral: Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de su severidad.

Rugosímetro: Instrumento electrónico que mide la rugosidad de una superficie; mide la profundidad de la rugosidad media (R_z) y el valor de la rugosidad media (R_a) expresada en micras y muestra la lectura de la medida en una pantalla o en un documento gráfico.

Sonómetro: Instrumento que mide y compara los sonidos.

Sub-patrón: En un instrumento, útil o equipo complejo derivado y trazado con un patrón original.



Temperatura de Flexión Bajo Carga (HDT): La temperatura de flexión bajo carga (HDT) se define como la temperatura a la cual una probeta confeccionada con un material plástico, rígido a temperatura ambiente, sufre una deformación convencional bajo una carga determinada y como consecuencia de una elevación programada de la temperatura. Este método es aplicable a materiales rígidos a temperatura ambiente, pero no a materiales reforzados con fibras.

Temperatura de Reblandecimiento VICAT: Se define como la temperatura a la cual una aguja de punta plana penetrará 1 ± 0.01 mm en un material termoplástico bajo una determinada carga y velocidad de calentamiento.

Termohigrómetro: Instrumento que mide la temperatura y humedad del ambiente.

Termómetro: Instrumento que permite medir la temperatura.

Trazado de patrones: Proceso por el que se establece la cadena de medición hasta alcanzar el patrón fundamental y que asegura la validez de las medidas.

Troqueladora: Herramienta empleada para dar forma a materiales sólidos.

Vacuómetro: Instrumento que mide presiones absolutas inferiores a la presión atmosférica.

Verificación: Proceso por el que se asegura que los valores obtenidos con un instrumento de medida, se ajustan al valor real de la magnitud medida, usando para ello el contraste de otros equipos o útiles.

Vertido: Deposición de los residuos en un espacio y condiciones determinadas.

Viscosidad: Propiedad de los fluidos que caracteriza su resistencia a fluir, debida al rozamiento entre sus moléculas.

Viscosímetro: Instrumento empleado para medir la viscosidad y algunos otros parámetros de flujo de un fluido.