

Estándar de competencias profesionales

Organizar ensayos ambientales y térmicos en materiales y productos en el campo de los ensayos destructivos

Familia Profesional	Química
Nivel	3
Código	ECP2202_3
Estado	BOE
Publicación	RD 1024/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Preparar el material y productos de ensayo para obtener resultados representativos, ajustando las muestras al ensayo, resolviendo las contingencias que se presenten y garantizando la calidad y seguridad durante el proceso.

IC1.1 El muestreo se planifica en función de la parte del material que se va a ensayar, utilizando un muestreo al azar o selectivo para garantizar su representatividad.

IC1.2 Las muestras se identifican mediante códigos, etiquetas o especificaciones para asegurar la trazabilidad de resultados.

IC1.3 La muestra se toma en cantidad suficiente, garantizando que la muestra de reserva es suficiente para repetir los ensayos, si fuera necesario.

IC1.4 La muestra se toma, en el caso de los metales, utilizando discos de corte más duros que el metal muestreado, en refrigeración y condiciones inertes para evitar su deterioro.

IC1.5 La probeta del ensayo se prepara, inspeccionando visualmente que no presenta ningún daño en su superficie (grietas, sobrecalentamientos, entre otros) y verificando sus dimensiones críticas.

IC1.6 La organización del muestreo y la preparación de la muestra para ensayos ambientales y térmicos se supervisa, atendiendo a criterios de buenas prácticas de laboratorio y conforme al plan sobre prevención de riesgos laborales (incluyendo clientela, empleados y

suministradores) y de protección medioambiental (consumo de agua, energía, emisiones, residuos, entre otras).

EC2 Seleccionar los equipos de trabajo para la realización de los ensayos ambientales y térmicos de materiales y productos, verificando su funcionamiento, ajustando las operaciones previas a la ejecución del ensayo, y utilizando patrones de referencia.

IC2.1 Los equipos de ensayo se seleccionan en función del tipo de ensayo, la exactitud y la precisión admisible en las magnitudes de medida del material y producto caracterizado.

IC2.2 La alimentación eléctrica del equipo y los medios como reactivos, presión y otros consumibles se comprueban, antes de la realización del ensayo para asegurar su funcionamiento.

IC2.3 Los parámetros del ensayo y sus rangos se seleccionan, en función del material y producto caracterizado.

IC2.4 El equipo se calibra con un patrón de referencia para asegurar que los valores obtenidos son exactos y precisos.

IC2.5 Los equipos se mantienen, atendiendo a criterios de buenas prácticas de laboratorio y conforme al plan sobre prevención de riesgos laborales (incluyendo clientela, empleados y suministradores) y de protección medioambiental (consumo de agua, energía, emisiones, residuos, entre otras).

EC3 Organizar los ensayos medioambientales y térmicos para determinar las propiedades de los materiales y productos, resolviendo las contingencias que se presenten, garantizando que se efectúan con calidad y seguridad según la normativa aplicable de ensayos destructivos.

IC3.1 La muestra de laboratorio se selecciona en cantidad suficiente, garantizando que la muestra de reserva será suficiente para repetir el ensayo.

IC3.2 Las propiedades y características iniciales de las probetas (físicas, mecánicas, ópticas y dimensionales) se determinan previamente a la realización de los ensayos térmicos y ambientales para medir su variación a la finalización de los ensayos.

IC3.3 Los parámetros del ensayo térmico y ambiental se ajustan en el equipo, colocando las probetas dentro del recinto de ensayo para asegurar que las muestras se someten a las mismas condiciones.

IC3.4 El funcionamiento de los equipos se comprueba, comparando los resultados de un ensayo previo con patrones de referencia para verificar que no se producen variaciones en las condiciones de trabajo que puedan repercutir en los resultados finales.

IC3.5 La ejecución de los ensayos ambientales y térmicos se supervisa, atendiendo a criterios de buenas prácticas de laboratorio y conforme al plan sobre prevención de riesgos laborales (incluyendo clientela, empleados y suministradores) y de protección medioambiental (consumo de agua, energía, emisiones, residuos, entre otras).

EC4 Interpretar, previo registro, los resultados de los ensayos térmicos y ambientales de materiales y productos, analizando los resultados de acuerdo a criterios de aceptación para garantizar su validez.

IC4.1 La coherencia de los resultados obtenidos se examina en función de los parámetros del ensayo para su posterior registro.

IC4.2 Los resultados de los ensayos térmicos y ambientales se registran, previa transformación en magnitudes evaluables, archivándose en tablas y gráficas para facilitar su comparación y trazabilidad.

IC4.3 Los resultados de los ensayos ambientales y térmicos se calculan, interpretándolos de acuerdo con los fundamentos físicos del ensayo y de acuerdo con criterios estadísticos (error relativo, coeficiente de variación, entre otros), así como revisando la ejecución del ensayo en el caso de obtener resultados contradictorios para asegurar su calidad y fiabilidad.

IC4.4 Los resultados de los ensayos ambientales y térmicos se interpretan de acuerdo con los criterios de desviación máxima para la exactitud y la reproducibilidad del ensayo, reflejando esta información en un informe técnico.

IC4.5 Los registros e informes de los ensayos ambientales y térmicos se archivan, así como las muestras ensayadas, garantizando la trazabilidad de los resultados y de los requisitos exigidos, sean contractuales, legales o ante una posible auditoría.

EC5 Formar al personal a su cargo que interviene en los ensayos térmicos y ambientales, para asegurar su competencia profesional, a través de sesiones informativas o programas de formación.

IC5.1 Los objetivos propios, competencias y responsabilidades de los miembros del equipo humano en su actividad se identifican, estableciendo las relaciones profesionales en el marco de los objetivos globales de la empresa.

IC5.2 La formación del personal a su cargo en la preparación y ejecución de ensayos térmicos y ambientales, en la interpretación de los resultados y en las medidas de seguridad se planifica, en función de los criterios de mantenimiento y uso de los equipos para garantizar la protección en materia ambiental y sobre prevención de riesgos laborales.

- IC5.3** Los componentes del equipo de trabajo se estimulan, invitando a proponer y a adoptar actividades de mejora para participar en la consecución de los objetivos globales de la empresa.
- IC5.4** El contenido de los procedimientos, normas e instrucciones de operación en los ensayos térmicos y ambientales se difunde, actualizando las experiencias adquiridas durante su desarrollo para garantizar su aplicación.
- IC5.5** La formación del personal nuevo en período de instrucción se supervisa, con especial dedicación, facilitándole datos, información y orientaciones para el desempeño de sus funciones.
- IC5.6** Los resultados de la formación se registran, evaluando la eficacia de la formación recibida sobre ensayos térmicos y ambientales para incorporar los resultados obtenidos al plan formativo de la empresa, generando así, una mejora continua que conlleve la excelencia empresarial.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipamiento ambiental y térmico: arcón congelador, horno para tratamiento térmico, termohigrómetro, cámaras climáticas para ensayos ambientales de Temperatura y Humedad, Corrosión (Niebla Salina), Alto Gradiente Térmico, Choque Térmico, Vibración, HALT/HASS, Estanqueidad IP, Envejecimiento Acelerado (Radiación Solar), Emisiones VOC, entre otros. Equipos y programas informáticos para tratamiento de datos. Equipos de Protección Individual (EPI). Análisis térmicos: Análisis térmico por calorimetría diferencial de barrido (DSC), Análisis Termogravimétrico (TGA), Temperatura de flexión bajo carga (HDT), Temperatura de reblandecimiento VICAT, Índice de fluidez.

Información utilizada o generada

Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa de protección y control medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normas de ensayos ambientales y térmicos. Procedimientos de control de calidad. Procedimientos de caracterización térmica. Procedimientos de ensayos ambientales y térmicos. Procedimientos de calibración y verificación de equipos ambientales y

térmicos. Procedimiento de toma de muestras. Documentación de prevención y actuación ante emergencias. Documentación técnica de productos y equipos. Métodos de aceptación y presentación de resultados. Fichas de uso y seguridad de los equipos ambientales y térmicos. Estándares de calidad.