

Verificación de Elementos Aeroespaciales de Material Compuesto



Área: Sin clasificar
Modalidad: Teleformación
Duración: 90 h
Precio: Consultar

[Curso Bonificable](#)
[Contactar](#)
[Recomendar](#)
[Matricularme](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de fabricación mecánica, es necesario conocer los diferentes campos de fabricación de elementos aeroespaciales con materiales compuestos, dentro del área profesional de construcción aeronáutica. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para verificación de elementos aeroespaciales de material compuesto.

CONTENIDOS

- 1.MÓDULO 1. VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO
- UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE CALIDAD EN LA VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO.
- 2.La verificación en el sistema de calidad aeronáutica:
- 3.- Directrices básicas de la EN9100:
- 4.- Definiciones.
- 5.- Diagrama de conceptos.
- 6.- Sustitución de materiales.
- 7.- Acreditación ENAC.
- 8.- Normas UNE.
- 9.- Certificación de productos, sistemas y servicios.
- 10.- Registros y trazabilidad.
- 11.- Criterios de aceptación y rechazo.
- 12.- Instrucciones de verificación.
- 13.- No conformidades.
- 14.Tratamiento de no conformidades:
- 15.- Complimentación.
- 16.- Tramitación.
- 17.- Flujo del producto no conforme.
- 18.- Segregación y registro del material no conforme.
- 19.Informe de discrepancias (ID) en suministros: definición, apertura, cumplimentación y flujo de tramitación.
- 20.Identificación de estados de inspección:
- 21.- Informes de Inspección.
- 22.- Niveles de cualificación.
- 23.Elaboración de acciones correctoras:
- 24.- Acciones reparadoras.
- 25.- Acciones reparadoras inmediatas o de contención.
- 26.- Acciones preventivas.
- 27.- Seguimiento de acciones correctoras.
- 28.Análisis de causas y defectos:

- 29.- Diagrama de Pareto.
 - 30.- Diagrama de Ishikawa.
 31. Defectología:
 - 32.- En la materia prima.
 - 33.- Durante las etapas del proceso.
 - 34.- En las reparaciones y correcciones.
 35. Ubicación y dimensionado de los defectos.
- UNIDAD DIDÁCTICA 2. 2. METROLOGÍA AERONÁUTICA.
1. Metrología: definición y organización.
 2. Laboratorio de metrología.
 3. Conceptos metroológicos: precisión, exactitud, tolerancias, error e incertidumbre.
 4. Normas sobre instrumentos de medida: trazabilidad y calibración.
 5. Sistemas de medidas empleados en aeronáutica y conversión entre sistemas.
 6. Metrología dimensional:
 - 7.- Longitudes, ángulos, acabado superficial (rugosidad) y formas.
 - 8.- Equipos de medición dimensional.
 9. Metrología de masa y fuerza: concepto, unidades, patrones, clasificación y equipos.
 10. Metrología de presión y de vacío: concepto, unidades, clasificación y equipos.
 11. Metrología de temperatura: concepto, unidades, clasificación y equipos.
 12. Metrología eléctrica: definición, unidades, clasificación y equipos.
 13. Representación gráfica y simbología.
- UNIDAD DIDÁCTICA 3. 3. INSPECCIÓN VISUAL Y DIMENSIONAL DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO.
1. Equipos e instrumentos de medición dimensional: calibres, micrómetros, mesas de planitud, escuadras, reglas, flexómetros, goniómetros, galgas, tampones pasa no-pasa, balanzas, endoscopios, rugosímetros, llaves dinamométricas, detectores de recubrimiento, durómetros y medidores de espesores.
 2. Útiles de calibración.
 3. Técnicas de medición dimensional, geométrica y superficial.
 4. Limpieza aerodinámica.
 5. Montaje, interferencias e intercambiabilidad.
 6. Técnicas de tratamiento estadístico (límites de control).
 7. Evaluación de resultados de las mediciones.
 8. Selección de equipos para control dimensional.
 9. Equipamiento para las inspecciones visuales: lentes de aumento, endoscopios, detectores de recubrimiento, reglas, flexómetros, calibres, rugosímetros, sistemas de iluminación por fibra óptica, fotografía, video y tratamiento informático de la imagen.
 10. Selección de equipos para inspecciones visuales.
 11. Evaluación de resultados de las inspecciones visuales.
- UNIDAD DIDÁCTICA 4. 4. ENSAYOS DE INSPECCIÓN DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO.
1. Principios físicos de la inspección no destructiva
 2. Aplicación de los ensayos no destructivos en la industria aeronáutica.
 3. Métodos de inspección no destructivos aplicables:
 - 4.- Ultrasonidos:
 - 5.- Inspección manual y automática.
 - 6.- Equipos.
 - 7.- Piezas patrón.
 - 8.- Medios de acoplamiento.
 - 9.- Palpadores emisores y receptores.
 - 10.- Transductores.
 - 11.- Radiografía: definición, técnicas y equipos.
 - 12.- Impedancia mecánica.
 - 13.- Termografía.
 14. Selección del método de inspección no destructiva.
 15. Documentación aplicable en inspecciones no destructivas en materiales compuestos:
 - 16.- Normativa.
 - 17.- Requisitos específicos de Proceso.
 - 18.- Procedimiento de inspección.
 - 19.- Criterios de aceptación.
 20. Proceso de evaluación de indicaciones.
 21. Nuevas tecnologías en desarrollo.

22.Ensayos destructivos: Cortadura interlaminar, tracción plana y tenacidad a la fractura.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. 5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LAS OPERACIONES DE VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS AEROESPACIALES DE MATERIAL COMPUESTO.

- 1.Prevenición de riesgos laborales específicos de la actividad.
- 2.Equipos de protección individual y colectiva.
- 3.Equipos de protección de las máquinas.
- 4.Prevenición de riesgos medioambientales específicos.
- 5.Clasificación y almacenaje de residuos.