

## TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

Dirección/Address: Parque Tecnológico TecnoBahía. Carretera de Sanlúcar (A-2001), Km 7,5  
Edificio RETSE. Nave 4; 11500 Puerto de Santa María (Cádiz)

Norma de referencia/Reference Standard: UNE-EN ISO/IEC 17025:2017

Actividad/Activity: **Ensayos/Testing**

Acreditación/Accreditation nº: **924/LE1908**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 30/09/2011

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

*SCHEDULE OF ACCREDITATION*  
(Rev./Ed. 17 fecha/date 21/02/2020)

**Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación:**

*Facilities where the activities covered by this accreditation are performed:*

	Código/Code
Parque Tecnológico TecnoBahía. Carretera de Sanlúcar (A-2001), Km 7,5 Edificio RETSE. Naves 3, 4 (recepción), 5 y 9; 11500 Puerto de Santa María (Cádiz)	A
Ensayos "in situ" / "on site" Tests	I

### Índice / Index

ENSAYOS EN LAS SIGUIENTES ÁREAS / TEST IN THE FOLLOWING AREAS:.....	1
Recubrimientos, sellantes y adhesivos / Coatings, sealants and adhesives .....	1
Materiales plásticos y composites / Plastics and composites materials .....	10
Materiales metálicos / Metallic materials.....	14
Verificación de equipos, componentes e instalaciones/ Instruments, components and facilities verifications .....	20

### ENSAYOS EN LAS SIGUIENTES ÁREAS / TEST IN THE FOLLOWING AREAS:

#### Recubrimientos, sellantes y adhesivos/ Coatings, sealants and adhesives

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO CODE
Sellantes <i>Sealants</i>	Flujo o descolgamiento <i>Determination of slump</i>	MIL-PRF-81733 AITM 2-0033	A
	Tiempo de aplicación <i>Determination of application time of sealing materials</i>	MIL-PRF-81733 AITM 7-0003	A

*ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es.*

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es*

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF ([www.enac.es](http://www.enac.es))

Código Validación Electrónica: 2S8271081Gu572a453

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic [aquí](#)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Tiempo de secado (Tack Free) <i>Determination of Tack Free</i>	T&L-PE-046 Método interno basado en: AITM 2-0034 Bombardier BATS 4317  AITM 2-0034	A
	Contenido en no volátiles <i>Determination of non-volatile content</i>	MIL-PRF-81733 AITM 3-0025	A
	Resistencia al pelado a 180° <i>Determination of sealant adhesion by linear debonding test</i> (Máximo 500 N / 25 mm)	T&L-PE-030 Método Interno basado en: AITM 2-0013 MIL-PRF-81733 Apdo.4.8.13 ASTM D903 BSS 7257 UNE-EN ISO 8510-2 Bombardier BATS 6304 Bombardier BATS 3488  AITM 2-0013	A
	Dureza Shore A <i>Shore A Hardness</i>	UNE-ISO 7619-1 ASTM D2240 UNE-EN ISO 868	A
	Tiempo de curado (Determinación a través de dureza Shore A)  <i>Determination of the curing rate</i> ( <i>Determination by Shore A Hardness</i> )	T&L-PE-047 Método interno basado en: AITM 1-0033 Bombardier BATS 4315 BMS5-95 AS 5127/1  AITM 1-0033	A
	Estabilidad térmica <i>Thermal stability</i>	MIL-PRF-81733	A
	Gravedad específica (Densidad relativa) <i>Specific gravity</i>	ISO 2781 MIL-PRF-81733	A
	Tiempo de ensamblaje <i>Assembly time</i>	AITM 1-0036	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Adhesivos, resinas y plásticos <i>Adhesives, resins and plastics</i>	Densidad. Método del Picnómetro <i>Determination of density (Pycnometer)</i>	UNE-EN 542	A
	Viscosidad Brookfield (0-1000 Pa·s) <i>Determination of apparent viscosity by the Brookfield test method</i>	UNE-EN ISO 2555	A
	Contenido en no volátiles <i>Determination of non-volatile content</i>	UNE-EN ISO 3251	A
	Contenido en volátiles <i>Determination of volatile content</i>	ASTM D2369	A
	Compresión de plásticos <i>Determination of compressive properties</i>	UNE-EN ISO 604	A
	Dureza Shore D <i>Hardness Shore D</i>	ASTM D2240	A
	Densidad aparente de muestras sólidas <i>Apparent Density of Rigid Cellular Plastics</i>	ASTM D1622-D1622M	A
Pinturas, barnices y productos relacionados <i>Paint, varnish and related products</i>	Determinación de la viscosidad empleando un viscosímetro de caída de bola <i>Determination of viscosity using a falling-ball viscometer</i>	UNE-EN ISO 12058-1	A
	Tiempo de curado (Determinación a través de dureza Shore D) <i>Determination of the curing rate (Determination by Shore D Hardness)</i>	T&L-PE-047 Método interno basado en: AITM 1-0033 Bombardier BATS 4315 BMS5-95 AS 5127/1	A
	Densidad. Método del picnómetro <i>Determination of density (Pycnometer)</i>	UNE-EN ISO 2811-1 ASTM D1475	A
	Contenido en no volátiles <i>Determination of non-volatile content</i>	UNE-EN ISO 3251	A
	Contenido en volátiles <i>Determination of volatile content</i>	ASTM D2369	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Viscosidad. Determinación del tiempo de flujo utilizando copas consistométricas <i>Determination of flow time by use of flow cups</i> <i>(Copas ISO 3, 4 y 6)</i>	UNE-EN ISO 2431	A
	Viscosidad. Determinación del tiempo de flujo utilizando copas consistométricas <i>Determination of flow time by use of flow cups</i> <i>(Copa Ford 4)</i>	ASTM D1200	A
	Viscosidad. Determinación del tiempo de flujo utilizando copas consistométricas <i>Determination of flow time by use of flow cups</i> <i>(Copas ZAHN 1 y 2)</i>	ASTM D4212	A
	Tiempo de secado. Método de las esferas de vidrio <i>Surface-drying test using ballotini</i>	UNE-EN ISO 9117-3	A
	Determinación de la resistencia a líquidos. Inmersión en líquidos distintos al agua <i>Determination of resistance to liquids. Part 1: Immersion in liquids other than water</i>	UNE-EN ISO 2812-1	A
	Resistencia al agua. Método de inmersión <i>Determination of resistance to liquids (Water immersion method)</i>	UNE-EN ISO 2812-2	A
	Adherencia tras corte por enrejado <i>Adhesion (Cross-cut tape test)</i>	UNE-EN ISO 2409 ASTM D3359 Method B	A
	Resistencia al rayado <i>Determination of scratch resistance</i>	UNE-EN ISO 1518-1	A
	Ensayo de plegado, flexibilidad <i>Bend test (cylindrical mandrel)</i>	UNE-EN ISO 1519	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Ensayo de plegado (mandril cónico) <i>Bend test (conical mandrel)</i>	UNE-EN ISO 6860	A
	Adherencia a la cinta <i>Adhesion (X-Cut tape test)</i>	FED-STD-141 I+D-E 103 (mod.3) ASTM D3359 Method A MIL-PRF-23377 MIL-PRF-85285	A
	Color <i>Colour</i>	AITM 2-0027 ISO 7724-1 ISO 7724-2 ISO 7724-3	A
	Brillo <i>Specular gloss</i> (a 20° y 60°)	UNE-EN ISO 2813	A
	Medida de espesores por método de corrientes inducidas <i>Determination of film thickness (eddy current)</i>	UNE-EN ISO 2808 UNE-EN ISO 2360 AITM 6-6006	A
	Medida de espesores por métodos microscópicos – Corte de sección transversal mediante abrasión <i>Measurement of coating thickness - Microscopic examination – Transverse cross section by abrasion</i>	UNE-EN ISO 2808 UNE-EN ISO 1463	A
	Materia no volátil en disolventes volátiles <i>Nonvolatile matter in volatile solvents</i>	ASTM D1353	A
	Contenido en componentes orgánicos volátiles (VOC) – Excepto contenido en agua y compuestos exentos <i>Volatile organic compound (VOC) content – Except water content and exempt compounds</i>	ASTM D3960 UNE-EN ISO 11890-1	A
	Tiempo de secado (Set-to-touch, Dust-free (cotton fiber test method), Dry-hard) <i>Drying time (Set-to-touch, Dust-free (cotton fiber test method), Dry-hard), Tack free*, dry-Through*</i>  *Sólo para FED-STD-141 / Only for FED-STD-141	ASTM D1640 / D1640M FED-STD-141 METHOD 4061.3	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Ensayos de secado. Determinación del estado seco en profundidad y del tiempo de secado en profundidad  <i>Drying tests - Part 1: Determination of through-dry state and through-dry time</i>	UNE-EN ISO 9117-1	A
	Ensayos de secado. Ensayo de secado total aparente  <i>Drying tests - Part 6: Print-free test</i>	UNE-EN ISO 9117-6	A
	Evaluación de la degradación de los recubrimientos. Parte 1: Introducción general y sistemas de designación. Parte 2: Evaluación del grado de ampollamiento  <i>Evaluation of degradation of coatings - Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance</i> <i>Part 1: General introduction and designation system</i> <i>Part 2: Assessment of degree of blistering</i>	UNE-EN ISO 4628-1 UNE-EN ISO 4628-2	A
	Reticulación – Método A (método estándar)  <i>Reticulation (solvent resistance) – Method A (Standard Method)</i>	I+D-E-299 ASTM D5402 Method A	A
	Medida de la resistencia eléctrica  <i>Determination of electrical resistivity by ohmic method</i>	AITM 2-0031	A
	Resistencia al impacto  <i>Impact resistance</i>	ASTM D2794	A
	Flexibilidad al impacto  <i>Impact flexibility</i>	ASTM D6905 MIL-PRF-23377 MIL-PRF-85285 TT-P-2760	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Ensayos de deformación rápida (resistencia al impacto). Ensayo de caída de una masa con percutor de gran superficie  <i>Rapid-deformation (impact resistance) tests -- Part 1: Falling-weight test, large-area indenter</i>	UNE-EN ISO 6272-1	A
	Dureza al lápiz <i>Pencil hardness</i>	ASTM D3363	A
	Adherencia de recubrimientos por adherencia al raspado <i>Adhesion of coatings by scrape adhesion</i>	ASTM D2197	A
	Resistencia a la corrosión filiforme en aleaciones de aluminio <i>Filiform corrosion resistance test on aluminium alloys</i>	UNE-EN 3665	A
	Exposición a fuentes luminosas de laboratorio: lámparas fluorescentes UV <i>Methods of exposure to laboratory light sources</i> <i>Part 1: General guidance</i> <i>Part 3: Fluorescent UV lamps</i>	UNE-EN ISO 16474-1 UNE-EN ISO 16474-3 UNE-EN ISO 4892-1 UNE-EN ISO 4892-3 ASTM G154	A
	Examen y preparación de las muestras para ensayo <i>Examination and preparation of test samples</i>	UNE-EN ISO 1513	A
	Aplicación y acabado superficial – Spraying properties <i>Application and Finish – Spraying properties</i>	FED-STD-141 METHOD 4331	A
	Determinación de la capacidad de decapado <i>Strippability</i>	SAE AMS 3095	A
	Determinación de la capacidad de restauración tras el decapado <i>Restoration</i>	SAE AMS 3095	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO CODE
Pinturas, barnices y productos relacionados  AMS 3095  Paint, varnish and related products  AMS 3095	Examen y preparación de las muestras para ensayo  <i>Examination and preparation of test samples</i>	UNE-EN ISO 1513	A
	Adherencia a la cinta  <i>Adhesion (X-Cut tape test)</i>	FED-STD-141	A
	Contenido en componentes orgánicos volátiles (VOC)  Excepto contenido en agua y compuestos exentos  <i>Volatile organic compound (VOC) content</i>  <i>Except water content and exempt compounds</i>	UNE-EN ISO 11890-1	A
	Tiempo de secado. Método de las esferas de vidrio  <i>Surface-drying test using ballotini</i>	UNE-EN ISO 9117-3	A
	Ensayos de secado. Ensayo de secado total aparente  <i>Drying tests - Part 6: Print-free test</i>	UNE-EN ISO 9117-6	A
	Ensayos de secado. Determinación del estado seco en profundidad y del tiempo de secado en profundidad  <i>Drying tests - Part 1: Determination of through-dry state and through-dry time</i>	UNE-EN ISO 9117-1	A
	Brillo  <i>Specular gloss</i> (a 20° y 60°)	UNE-EN ISO 2813	A
	Color  <i>Colour</i>	AITM 2-0027 ISO 7724-1 ISO 7724-2 ISO 7724-3	A
	Adherencia tras corte por enrejado  <i>Adhesion (Cross-cut tape test)</i>	UNE-EN ISO 2409 ASTM D3359	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Ensayos de deformación rápida (resistencia al impacto). Ensayo de caída de una masa con percutor de gran superficie  <i>Rapid-deformation (impact resistance) tests - Part 1: Falling-weight test, large-area indenter</i>	UNE-EN ISO 6272-1	A
	Ensayo de plegado (mandril cónico)  <i>Bend test (conical mandrel)</i>	UNE-EN ISO 6860	A
	Ensayo de plegado, flexibilidad  <i>Bend test (cylindrical mandrel)</i>	UNE-EN ISO 1519	A
	Evaluación de la degradación de los recubrimientos. Parte 1: Introducción general y sistemas de designación. Parte 2: Evaluación del grado de ampollamiento  <i>Evaluation of degradation of coatings - Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance</i> <i>Part 1: General introduction and designation system</i> <i>Part 2: Assessment of degree of blistering</i>	UNE-EN ISO 4628-1 UNE-EN ISO 4628-2	A
	Resistencia al rayado  <i>Determination of scratch resistance</i>	UNE-EN ISO 1518-1	A
	Resistencia a la corrosión filiforme en aleaciones de aluminio  <i>Filiform corrosion resistance test on aluminium alloys</i>	UNE-EN 3665	A
	Niebla Salina Neutra  <i>Salt Spray Test</i>	ASTM B117 UNE-EN ISO 9227	A
	Determinación de la capacidad de decapado  <i>Strippability</i>	SAE AMS 3095	A
	Determinación de la capacidad de restauración tras el decapado  <i>Restoration</i>	SAE AMS 3095	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Exposición a fuentes luminosas de laboratorio: lámparas fluorescentes UV  <i>Methods of exposure to laboratory light sources</i> <i>Part 1: General guidance</i> <i>Part 3: Fluorescent UV lamps</i>	UNE-EN ISO 16474-1 UNE-EN ISO 16474-3 UNE-EN ISO 4892-1 UNE-EN ISO 4892-3 ASTM G154	A
	Determinación de la resistencia a líquidos. Inmersión en líquidos distintos al agua  <i>Determination of resistance to liquids. Part 1: Immersion in liquids other than water</i>	UNE-EN ISO 2812-1	A
	Resistencia al agua. Método de inmersión  <i>Determination of resistance to liquids (Water immersion method)</i>	UNE-EN ISO 2812-2	A

#### Materiales plásticos y composites/ *Plastics and composites materials*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Composites/ Adhesivos film estructurales/ Núcleos/ Resinas termoestables/ Foams <i>Composites/</i> <i>Structural Adhesive films/ Core/</i> <i>Thermoset resins/ Foams</i>	Ensayo de tracción perpendicular/perpendicular a la dirección de la fibra temperatura ambiente (-55 °C), (70-180 °C)  <i>Tensile test of composite laminates (Room Temperature and y (-55 °C), (70-180 °C)</i> Fuerza/ Force (0,5 - 250 kN) Extensómetro/_Extensometer (0-2 mm)	UNE-EN 2561 UNE-EN 2597	A
	Determinación de la resistencia aparente al cizallamiento interlaminar  <i>Interlaminar shear strength</i> Fuerza/ Force (0,02 - 10 kN) Temperatura ambiente y/_Room temperatura and (70-180 °C)	UNE-EN 2563 UNE-EN 2377 I+D-E 31	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Determinación flujo de resina <i>Determination of the resin flow</i> Presión/ Pressure ( 0-60kN) T (135-180 °C)	UNE-EN 2560 UNE-EN 2332	A
	Determinación de la masa por unidad de superficie <i>Determination of mass per unit area</i>	UNE-EN 2557 UNE-EN 2329	A
	Determinación de Tg y temperaturas/entalpías de reacción de curado mediante DSC (Differential Scanning Calorimet <i>Determination of Tg and cured Temperature/Enthalpy by Differential Scanning Calorimeter</i>	AITM 3-0002	A
	Grado de curado por DSC <i>Determination of the extent of cure by DSC</i>	AITM 3-0008	A
	Prueba de compresión paralela a la dirección de la fibra <i>Compression stress test of composite laminates</i>	UNE-EN 2850	A
	Ánálisis cualitativo de compuestos orgánicos mediante espectroscopía infrarroja FTIR – Método con muestras depositadas en una placa <i>Analysis of organic compounds by infrared spectroscopy – Deposit on a plate method</i>	AITM 3-0003	A
	Determinación del tiempo de gelificación (Gel Time) – Técnica Fisher -Johns <i>Determination of gel time – Fisher-Johns technique</i> Temperatura /Temperature 120-180 °C	AITM 3-0004	A
	Determinación del contenido en sustancias volátiles <i>Determination of the volatile content</i>	UNE-EN 2558 UNE-EN 2330	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Determinación del efecto de la exposición a una atmósfera húmeda en las propiedades físicas y mecánicas de fibras reforzadas  <i>Determination of the effect of exposure to humid atmosphere on physical and mechanical characteristics</i>	UNE-EN 2823	A
	Determinación de los contenidos de resina y fibra y de la masa de fibra por unidad de superficie – Método de extracción por disolución y decantación  <i>Determination of the resin and fibre content and the mass of fibre per unit area – Extraction by dissolution and decanting method</i>	UNE-EN 2559 UNE-EN 2331	A
	Cortadura en el plano ±45°  <i>In-plane shear ±45°</i>	ASTM D3518/3518M	A
	Determinación de la resistencia a la compresión después del impacto  <i>Determination of compression strength, after impact</i>	AITM 1-0010	A
	Determinación del contenido en fibra, resina y tasa de porosidad  <i>Determination of the fibre, resin and void contents</i>	UNE-EN 2564	A
	Ensayo de recogida de agua. Método para determinar el nivel de impregnación  <i>Determination the impregnation level of prepreg materials</i>	AITM 2-0061	A
	Determinación de las temperaturas de transición vítrea mediante DMA  <i>Determination of the glass transition temperatures (DMA)</i>	AITM 1-0003	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Inspección ultrasónica por pulso-eco de materiales de fibra de carbono (excepto phase-array)  <i>Ultrasonic pulse-echo inspection of carbon fibre plastics (except phase – array)</i>	AITM 6-4005	A
	Tracción plana de estructuras de materiales compuestos tipo sandwich (Flatwise tensile strength) a temperatura ambiente  <i>Flatwise tensile test of composite sandwich panel room temperature</i>	I+D-E 246 AITM 1-0025	A
	Energía de la Tenacidad a la fractura interlaminar GIC de uniones encoladas. Modo I  <i>Interlaminar fracture toughness Glc. Method I</i> Fuerza/ Force (0,02 - 10 kN)	AITM 1-0053 AITM 1:0005	A
	Cortadura simple/doble de uniones compuesto-compuesto  <i>Single/Double lap shear composites</i>	AITM 1-0019	A
	Compresión de núcleos  <i>Flatwise compressive strength of sandwich cores</i>  <i>(Tª Ambiente)/ (Room Temperature)</i>	ASTM C365 /C365M	A
	Ensayos de cizalla de una junta solapada simple  <i>Tensile lap shear strength of bonded assemblies</i>	UNE-EN 2243-1 I+D-E 127	A
	Pelado de metal-metal  <i>Bell Peel</i>	UNE-EN 2243-2 I+D-E 128	A
	Pelado metal-núcleo de nido de abeja  <i>Drum Peel</i>	UNE-EN 2243-3 I+D-E 130	A
	Compresión a cortadura del tubo  <i>Compressive tube shear</i>	UNE-EN 2667-2	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

**Materiales metálicos/ Metallic materials**

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Materiales metálicos <i>Metallic Materials</i>	Dureza Rockwell/ <i>Rockwell Hardness</i> <i>Escalas HRA, HRB, HRC, HR15N y HR15T</i>	ASTM E18 UNE-EN ISO 6508-1	A
	Dureza Vickers/ <i>Vickers Hardness</i> <i>Escalas HV1; HV2; HV10; HV30</i>	ASTM E384 ASTM E92 UNE-EN ISO 6507-1	A
	Dureza Brinell/ <i>Brinell Hardness</i> <i>Escalas HBW 2.5/187.5, HBW 2.5/31.25</i>	ASTM E10 UNE-EN ISO 6506-1	A
	Tamaño de Grano – Método de intersección <i>Grain Size – Intercept Procedures</i>	ASTM E112	A
	Ensayo de Tracción/ <i>Tension Testing</i> <i>(0,05 - 1000) kN</i>	ASTM E8/E8M UNE-EN ISO 6892-1	A
	Corrosión Intergranular y picadura en el borde <i>Intergranular attack and end grain pitting</i>	ASTM F2111	A
	Determinación del peso de capa anódica <i>Anodic coating weight determination</i>	ASTM B137 UNE-EN ISO 2106	A
	Flexión por choque sobre probeta Charpy (Hasta 300 J)  <i>Charpy pendulum impact test (Up to 300 J)</i> <i>(- 80 °C &lt; T<sup>a</sup> &lt; 25 °C)</i>	UNE-EN ISO 148-1 ASTM E23	A
Metales y metales recubiertos <i>Metallic material and coated metals</i>	Doblado/ <i>Bend tests</i> <i>(Max 1000 kN)</i>	ASTM E290	A
	Niebla Salina Neutra <i>Salt Spray Test</i>	ASTM B117 UNE-EN ISO 9227	A
Aleaciones de aluminio <i>Aluminium alloys</i>	Control de Calidad de Aleaciones de Aluminio Tratadas Térmicamente. Oxidación a Alta Temperatura  <i>Quality Control for Heat treated Aluminium alloy. Hydrogen porosity</i>	T&L-PE-001 Método interno basado en: ASTM E29 ASTM B918 PLT-400/88 Bombardier BATS 2520	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Control de Calidad de Aleaciones de Aluminio Tratadas Térmicamente. Fusión de Eutéctico  <i>Quality Control for Heat treated Aluminium alloy. Eutectic melting</i>	T&L-PE-002 Método interno basado en: PLT-400/88 Bombardier BATS 2521 ASTM E29 ASTM B918	A
	Control de Calidad de Aleaciones de Aluminio. Muestras Tratadas Térmicamente. Difusión en el plaqueado  <i>Quality Control for Heat treated Aluminium alloy. Diffusion of core in clad</i>	T&L-PE-003 Método interno basado en: Bombardier BATS 2522 Bombardier BATS 2463 UNE-EN 2004-5 ASTM E29  UNE-EN 2004-5	A
	Control de Calidad de Aleaciones de Aluminio Tratadas Térmicamente. Susceptibilidad a la corrosión intergranular  <i>Quality Control for Heat treated Aluminium alloy. Susceptibility to intergranular corrosion</i>	T&L-PE-022 Método interno basado en: ASTM G110 PLT-400/88 Bombardier BATS 2525 FED-STD-151 EN 2716 ASTM E29  ASTM G110	A
	Control de Calidad de Aleaciones de Aluminio Susceptibilidad a la corrosión exfoliante  <i>Quality Control for Heat treated Aluminium alloy. Exfoliation corrosion susceptibility</i>	ASTM G34	A
	Conductividad Eléctrica  <i>Electrical conductivity (16-60) %IACS</i>	ASTM E1004 UNE-EN 2004-1 MIL-STD-1537 AITM 6-6004	A
	Ensayo de Tracción  <i>Tension Testing (0,05 - 1000) kN</i>	UNE-EN ISO 6892-1 ASTM B557 ASTM B557M ASTM E8/E8M EN 2002-001	A
Remaches, alambres y redondos de aluminio <i>Aluminium rivets, wire and rounds</i>	Ensayo de Cizalladura  <i>Shear Testing (1 kN – 100 kN)</i>	ASTM B565 NASM 1312-20 NASM 1312-13	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Roblones y tornillos de acero <i>Steel rivets and screws</i>	Ensayo de Cizalladura <i>Shear Testing</i> <i>(1 kN – 100 kN)</i>	UNE 7246 NASM 1312-20 NASM 1312-13	A
Remaches, tornillos y bulones de aleaciones de titánio <i>Titanium alloy rivets, screws and bolts</i>	Ensayo de Cizalladura <i>Shear Testing</i> <i>(1 kN – 100 kN)</i>	T&L-PE-010 Método interno basado en: UNE 7246 DIN 50141 ASTM B565 NASM 1312-20 NASM 1312-13 Bombardier BATS 3020 ASTM E29  NASM1312-20 NASM1312-13	A
Aceros inoxidables <i>Stainless steel</i>	Evaluación del Pasivado. Determinación de Hierro libre. Ensayo de inmersión alterna  <i>Passivation evaluation by water immersion</i>	SAE AMS 2700 ISO 8075 ASTM A 967/967M	A
	Evaluación del Pasivado. Determinación de Hierro Libre. Ensayo en disolución de sulfato de cobre  <i>Passivation evaluation by copper sulphate</i>	SAE AMS 2700 ASTM A 380/380M ASTM A 967/967M	A
Aleaciones de níquel <i>Nickel alloys</i>	Evaluación del Pasivado. Determinación de Hierro libre. Ensayo de inmersión alterna  <i>Passivation evaluation by water immersion</i>	SAE AMS 2700	A
	Evaluación del Pasivado. Determinación de Hierro Libre. Ensayo en disolución de sulfato de cobre  <i>Passivation evaluation by copper sulphate</i>	SAE AMS 2700	A
Elementos de sujeción: collares, tuercas, bulones, remaches y tornillos <i>Fasteners: bolts, rivets, screws</i>	Par de Apriete / Rotura <i>Torque-Off</i> <i>(1-50) N·m</i>	T&L-PE-008 Método interno basado en: NASM1312-31 ASTM E29	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Aceros al carbón <i>Carbon steel</i>	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  C: (0,036 % - 0,73 %) Si: (0,008 % - 0,51 %) Mn: (0,019 % - 1,39 %) S: (0,003 % - 0,35 %) P: (0,003 % - 0,070 %) Cr: (0,003 % - 0,22 %) Mo: (0,003 % - 0,17 %) Ni: (0,003 % - 0,31 %) Cu: (0,003 % - 0,17%)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A
Aceros de baja y media aleación <i>Low and medium alloy</i>	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  C: (0,027 % - 1,38 %) Si: (0,10 % - 3,48 %) Mn: (0,15 % - 2,14 %) S: (0,003 % - 0,091 %) P: (0,003 % - 0,083 %) Cr: (0,10 % - 5,26 %) Mo: (0,083 % - 1,34 %) Ni: (0,051 % - 4,25 %) V: (0,007 % - 0,84 %) Cu: (0,003 % - 0,73 %)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A
Aceros inoxidables austeníticos, ferríticos y martensíticos <i>Austenitic, ferritic and martensitic stainless steel</i>	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  C: (0,003 % - 1,05 %) Si: (0,010 % - 4,15 %) Mn: (0,014 % - 8,41 %) S: (0,003 % - 0,35 %) P: (0,003 % - 0,075 %) Cr: (0,020 % - 27,12 %) Mo: (0,077 % - 5,14 %) Ni: (0,12 % - 31,28 %) Ti: (0,003 % - 2,07 %) Nb: (0,003 % - 0,61 %) V: (0,009 % - 0,29 %) Cu: (0,007 % - 6,47 %) Al: (0,003 % - 1,09 %)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Aleaciones aluminio-cobre <i>Aluminium-cooper alloys</i>	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  Si: (0,030 % - 1,16 %) Fe: (0,010 % - 0,61 %) Cu: (1,54 % - 4,92 %) Mn: (0,003 % - 7,14 %) Mg: (0,003 % - 4,09 %) Cr: (0,003 % - 0,39 %) Ti: (0,003 % - 0,27 %) Pb: (0,003 % - 0,12 %) Zn: (0,047 % - 0,91 %) Ni: (0,003 % - 0,10 %) Zr: (0,003 % - 0,32 %)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A
Aleaciones aluminio-magnesio y aluminio-magnesio-silicio <i>Aluminium-magnesium alloys and Aluminium-magnesium-silicon alloys</i>	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  Si: (0,030 % - 1,16 %) Fe: (0,010 % - 0,61 %) Cu: (0,006 % - 4,92 %) Mn: (0,003 % - 7,14 %) Mg: (0,003 % - 4,09 %) Cr: (0,003 % - 0,39 %) Ti: (0,003 % - 0,27 %) Pb: (0,003 % - 0,12 %) Zn: (0,047 % - 0,91 %) Ni: (0,003 % - 0,10 %) Zr: (0,003 % - 0,32 %)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A
Aleaciones aluminio-zinc <i>Aluminium-Zinc Alloys</i>	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  Si: (0,030 % - 1,16 %) Fe: (0,010 % - 0,61 %) Cu: (0,006 % - 4,92 %) Mn: (0,003 % - 7,14 %) Mg: (0,003 % - 4,09 %) Cr: (0,003 % - 0,39 %) Ti: (0,003 % - 0,27 %) Pb: (0,003 % - 0,12 %) Zn: (0,82 % - 7,67 %) Ni: (0,003 % - 0,10 %) Zr: (0,003 % - 0,32 %)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Fundiciones de aluminio <i>Aluminium Castings</i>	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  Si: (2,49 % - 14,54 %) Fe: (0,12 % - 1,37 %) Cu: (0,82 % - 8,76 %) Mn: (0,020 % - 0,28 %) Mg: (0,083 % - 1,32 %) Cr: (0,008 % - 0,35 %) Ti: (0,072 % - 0,17 %) Pb: (0,003 % - 0,19 %) Zn: (0,23 % - 0,75 %) Ni: (0,043 % - 2,54 %)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A
Aleaciones de Titanio <i>Titanium alloys</i> Ti/Al/V	Determinación por Espectroscopia de Emisión Óptica con Chispa de/ <i>Chemical analysis by OES:</i>  Al: (0,003 % - 8,02 %) V: (0,017 % - 4,22 %) Fe: (0,047 % - 2,28 %) C: (0,004 % - 0,017 %)	T&L-PE-004 Método interno basado en: ASTM E1251 ASTM E851 ASTM E29	A
Uniones Soldadas <i>Welded joints</i>	Dureza Rockwell/ <i>Rockwell Hardness (HRA, HRB, HRC, HR15N y HR15T)</i>	ASTM E18 UNE-EN ISO 6508-1	A
	Dureza Vickers/ <i>Vickers Hardness (HV1; HV2; HV10, HV30)</i>	ASTM E384 ASTM E92 UNE-EN ISO 6507-1 UNE-EN ISO 9015-1 UNE-EN ISO 9015-2	A
	Dureza Brinell/ <i>Brinell Hardness (HBW 2.5/187.5, HBW 2.5/31.25)</i>	ASTM E10 UNE-EN ISO 6506-1	A
	Flexión por choque sobre probeta Charpy (Hasta 300 J) <i>Charpy pendulum impact test (Up to 300 J)</i> (- 80 °C < T <sub>a</sub> < 25 °C)	UNE-EN ISO 148-1 ASTM E23 ASME BPVC IX ASME VIII Div 1 UNE-EN ISO 9016 UNE-EN ISO 15614-1	A
	Doblado/ <i>Bend tests</i> (Max 1000 kN)	UNE-EN ISO 5173 UNE-EN ISO 15614-1 ASTM E 190 ASME BPVC IX	A

*Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)*

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
	Examen macroscópico <i>Macroscopic examination</i>	UNE 7364 UNE-EN ISO 17639 ASME BPVC.IX	A
	Examen microscópico <i>Microscopic examination</i>	UNE-EN ISO 17639	A
	Ensayo de Tracción <i>Tension Testing (0,05-1000) kN</i>	UNE-EN ISO 6892-1 ASTM E8/E8M UNE-EN ISO 4136 UNE-EN ISO 15614-1 ASME BPVC IX	A

#### Verificación de equipos, componentes e instalaciones/ Instruments, components and facilities verifications

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	ENSAYO <i>TYPE OF TEST</i>	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>	CÓDIGO <i>CODE</i>
Máquinas de ensayos Universales Uniaxiales <i>Universal Test machine</i>	Verificación del alineamiento <i>Alignment verification</i>	ASTM E1012 AH-7122-1	I

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.