

Otorga la presente / Grants this

## ACREDITACIÓN 9/LE1680

a

### LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. (APPLUS)

Según criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, para las actividades de ENSAYO definidas en el ANEXO TÉCNICO nº 9/LE1680.

According to the criteria in the standard UNE-EN ISO/IEC 17025 for the Testing activities defined in the Technical Annex No 9/LE1680.

Fecha de entrada en vigor / Coming into effect: 17/09/2010



D. José Manuel Prieto Barrio  
Presidente

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. Este documento no tiene validez sin su correspondiente anexo técnico. La presente acreditación y su anexo técnico están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en [www.enac.es](http://www.enac.es).

The accreditation maintains its validity unless otherwise stated. The present accreditation is not valid without its corresponding technical annex. This accreditation and its technical annex could be reduced, temporarily suspended and withdrawn. The state of validity of it can be confirmed at [www.enac.es](http://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))

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European co-operation for Accreditation (EA) and the international organizations of accreditation bodies, ILAC and IAF ([www.enac.es](http://www.enac.es))

Ref.: CLE/12391 Fecha de emisión 30/07/2021  
El presente documento anula y sustituye al de ref. CLE/8465

## LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A. (APPLUS)

Dirección/Address: Campus de la U.A.B. Ronda de la Font del Carme, s/n; 08193 Bellaterra (Barcelona)

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

Actividad/Activity: **Ensayos/Testing**

Acreditación/Accreditation nº: **9/LE1680**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 17/09/2010

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 22 fecha/date 05/04/2024)

#### Índice / Index

<b>ENSAYOS EN LAS SIGUIENTES ÁREAS / TEST IN THE FOLLOWING AREAS:</b> .....	<b>1</b>
<b>Materiales metálicos / Metallic Materials</b> .....	<b>1</b>
<b>Materiales plásticos y composites / Plastic materials and composites</b> .....	<b>4</b>
<b>Recubrimientos, sellantes y adhesivos / Coating, Seals and Adhesives</b> .....	<b>6</b>

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

##### Materiales metálicos / Metallic Materials

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR PRODUCTS/MATERIALS TESTED	ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
<b>Materiales Metálicos y Recubrimientos / Metallic Materials and Coatings</b>		
Uniones soldadas <i>Welded joints</i>	Procedimiento J-R. Método múltiple specimen y single specimen <i>J-R Procedure. Multiple specimen and single specimen method</i>	ISO 12135 UNE-EN ISO 15653
	Ensayos de tracción longitudinal <i>Longitudinal tensile test</i>  ( $F \leq 500kN$ )  Excepto "Determinación del módulo de elasticidad de los materiales metálicos utilizando un ensayo de tracción uniaxial"  <i>Except "Determination of the elasticity modulus of metallic materials using an uniaxial tensile test"</i>	UNE-EN ISO 5178 UNE-EN ISO 6892-1

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](http://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](http://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:** FdZJ3s97n1GD30NN71

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**

<b>PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR</b> <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	<b>ENSAYO</b> <i>TYPE OF TEST</i>	<b>NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO</b> <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>
	Ensayo de tracción transversal <i>Transverse tensile test</i>  <i>(F ≤ 500kN)</i>  Excepto "Determinación del módulo de elasticidad de los materiales metálicos utilizando un ensayo de tracción uniaxial"  <i>Except "Determination of the elasticity modulus of metallic materials using an uniaxial tensile test"</i>	UNE-EN ISO 4136 UNE-EN ISO 6892-1
	Dureza y microdureza vickers <i>Vickers Hardness and microhardness test</i>  HV0,1/HV0,2/HV0,3/HV0,5/HV1/HV5/HV10	UNE-EN ISO 9015-1 UNE-EN ISO 9015-2 UNE EN ISO 6507-1
	Examen macroscópico y microscópico <i>Macroscopic and microscopic examination</i>	UNE-EN ISO 17639
Materiales metálicos <i>Metallic materials</i>	Resistencia a la fatiga <i>Fatigue endurance (HCF)</i>	EN 6072 ASTM E 466
	Tenacidad de fractura <i>Fracture toughness (K<sub>Ic</sub>)</i>	ASTM E399
	Propagación de grieta Excepto cargas R ≤ 0  <i>Fatigue crack propagation test (da/dn)</i> <i>Except loads R ≤ 0</i>	ASTM E647
	Ensayo de tracción a temperatura ambiente <i>Tensile testing at room temperature</i>  <i>(F ≤ 100 kN)</i>  Excepto "Determinación del módulo de elasticidad de los materiales metálicos utilizando un ensayo de tracción uniaxial"  <i>Except "Determination of the elasticity modulus of metallic materials using an uniaxial tensile test"</i>	UNE-EN ISO 6892-1 ASTM E8/E8M
	Ensayo de tracción a alta temperatura <i>Tensile testing at elevated temperature</i>  <i>(F ≤ 100 kN)</i> <i>Tª (300 - 1000)°C</i>	ASTM E21 BS EN 2002-2 UNE-EN ISO 6892-2

<b>PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR</b> <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	<b>ENSAYO</b> <i>TYPE OF TEST</i>	<b>NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO</b> <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>
	Microdureza Vickers <i>Vickers Microhardness test</i> HV0,2 /HV0,3/ HV0,1/HV0,5/HV1	ASTM E384 UNE-EN ISO 6507-1
	Dureza Vickers <i>Vickers Hardness test</i> HV3/HV5/HV10/HV30	UNE-EN ISO 6507-1
	Dureza Brinell <i>Brinell Hardness test</i> HBW 2,5-31,25/ HBW 2,5-62,5/ HBW 2,5-187,5	ASTM E10 UNE-EN ISO 6506-1
	Dureza Rockwell B y C <i>Rockwell Hardness B and C test</i>	ASTM E18 UNE-EN ISO 6508-1
	Ensayo de tenacidad a la fractura según método CTOD <i>Fracture toughness test, CTOD</i>	ISO 12135 UNE-EN ISO 15653
	Determinación de la profundidad de decarburación mediante la medida de la microdureza <i>Determination of depth decarburization by measuring the microhardness</i>	UNE-EN ISO 3887
	Determinación del espesor de las capas endurecidas superficiales <i>Determination of the thickness of surface-hardened layers</i>	UNE-EN ISO 18203
	Preparación y ataque, ensayos metalográficos <i>Preparation and etching, metallography test</i>	ASTM E3 ASTM E340 ASTM E407
	Tamaño de grano, ensayos metalográficos <i>Grain size, metallographic test</i>	ASTM E112 UNE EN ISO 643 UNE EN ISO 2624
	Inclusiones, ensayos metalográficos <i>Inclusion, metallographic test</i>	ASTM E45
	Alpha Case, ensayos metalográficos <i>Alpha Case, metallographic test</i>	C5520018 Método interno basado en: UNE EN ISO 1463  <i>In-house method based on:            UNE EN ISO 1463</i>

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR PRODUCTS/MATERIALS TESTED	ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
	IGA/IGO, ensayos metalográficos <i>IGA/IGO, metallographic test</i>	C5520017 Método interno basado en: ASTM G110  <i>In-house method based on: ASTM G110</i>
	Oxidation, ensayos metalográficos <i>Oxidation, metallographic test</i>	C5520016 Método interno basado en: UNE EN ISO 1463  <i>In-house method based on: UNE EN ISO 1463</i>
	Decarburación, ensayos metalográficos <i>Decarburization, metallographic test</i>	UNE-EN ISO 3887

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

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR PRODUCTS/MATERIALS TESTED	ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Plásticos / Elastómeros- Polímeros  <i>Plastics / Elastomers- Polymers</i>	Resistencia al impacto IZOD (Método A) Energía (0,5 J a 22 J)  <i>IZOD Impact strength test (Method A) Energy (0,5 J a 22 J)</i>	ASTM D 256
	Ensayo de tracción Fuerza (0,25 N - 250 kN) Alargamiento (25 mm - 500 mm) Velocidad (hasta 500 mm/min)  <i>Tensile test Force (0,25 N - 250 kN) Elongation (25 mm - 500 mm) Speed (up to 500 mm/min)</i>	UNE-EN ISO 527-1 UNE-EN ISO 527-2 UNE-EN ISO 527-3 UNE-EN ISO 527-4 UNE-EN ISO 527-5
	Ensayo compresión  <i>Compression set</i>	UNE-ISO 815-1
	Ensayo de compresión Fuerza (0,25 N - 250 kN) Alargamiento (25 mm - 500 mm)  <i>Compression test Force (0,25 N - 250 kN) Elongation (25 mm - 500 mm)</i>	UNE-EN ISO 604

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)

**Código Validación Electrónica:** FdZJ3s97n1GD30NN71

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**

<b>PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR</b> <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	<b>ENSAYO</b> <i>TYPE OF TEST</i>	<b>NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO</b> <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>
	Ensayo de flexión Fuerza (0,25 N - 250 kN)  <i>Flexural test Force (0,25 N - 250 kN)</i>	ASTM D790
	Ensayo de densidad (Método de inmersión)  <i>Density test (Immersion method)</i>	UNE-EN ISO 1183-1
	Dureza Shore-A (20 a 90)  <i>Shore-A hardness test (20 a 90)</i>	UNE-EN ISO 868 ISO 48-4
	Dureza IRHD Método N (30 - 100 IRHD) Método M (30 - 100 IRHD)  <i>IRHD hardness test Method N (30 - 100 IRHD) Method M (30 - 100 IRHD)</i>	UNE ISO 48
	Dureza Shore-D (20 a 90)  <i>Shore- D hardness test (20 a 90)</i>	UNE-EN ISO 868
	Dureza Barcol (0 UB - 100 UB)  <i>Barcol hardness test (0 UB - 100 UB)</i>	UNE 53270
	Impacto Charpy Energía (0,5 J - 25 J) Método Cara estrecha- entalla A Método Cara estrecha - sin entalla Método Cara ancha - sin entalla  <i>Charpy impact test Energy (0,5 J - 25 J) Method Edgewise – Notch A Method Edgewise - Unnotched Method Flatwise – Unnotched</i>	UNE-EN ISO 179-1
	Temperatura de reblandecimiento Vicat (Tª ambiente a 200 °C)  <i>Vicat softening temperature (Room temperature up to 200 °C)</i>	UNE-EN ISO 306

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>
	Temperatura de flexión bajo carga (Tª ambiente a 200 °C) <i>Determination of temperature of deflection under load (Room temperature up to 200 °C)</i>	UNE-EN ISO 75-1 UNE-EN ISO 75-2 UNE-EN ISO 75-3
	Índice de fluidez en masa (IFM) y en volumen (IFV) Temperatura máx.: 350 °C (0,1- 250 cm <sup>3</sup> /10 min) <i>Melt flow index in mass (MFR) and in volume (MVR) Maximum temperature: 350°C (0,1- 250 cm<sup>3</sup>/10 min)</i>	UNE-EN ISO 1133-1
	Resistencia al desgarro (Método C) Fuerza (0,25 N - 250 kN) <i>Tear resistance test (Method C) Force (0,25 N - 250 kN)</i>	ASTM D624
Materiales compuestos / Fibra de Carbono <i>Composites / Carbon fiber</i>	Inspección Ultrasónica por pulso-eco de materiales plásticos preimpregnados reforzados con fibra de carbono (excepto phased-array) <i>Ultrasonic pulse-echo inspection of carbon fiber prepreg plastic – Specimens (except phased-array)</i>	AITM 6-4005

### Recubrimientos, sellantes y adhesivos / *Coating, Seals and Adhesives*

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>
<b>Recubrimientos / <i>Coatings</i></b>		
Materiales metálicos, recubrimientos, pinturas, y barnices <i>Metallic materials, coatings, Paintings and varnishes</i>	Ensayos de corrosión acelerada: Niebla salina neutra, niebla salina acética y niebla salina cuproacética <i>Neutral salt spray, acetic acid salt spray and cupro acetic salt spray</i>	UNE-EN ISO 9227 ASTM B117 ASTM B368
	Ensayos de espray de ácido acético <i>Acetic acid-salt spray (fog) testing</i>	ASTM G85

<b>PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR</b> <i>PRODUCTS/MATERIALS TESTED</i>	<b>ENSAYO</b> <i>TYPE OF TEST</i>	<b>NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO</b> <i>STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE</i>
	Valoración de resultados en ensayo de corrosión acelerada  <i>Evaluation of results in accelerated corrosion test</i>	UNE-EN ISO 4628-1 UNE-EN ISO 4628-2 UNE-EN ISO 4628-3 UNE-EN ISO 4628-4 UNE-EN ISO 4628-5 UNE-EN ISO 4628-8 UNE-EN ISO 4628-10 UNE-EN ISO 10289
Grifería sanitaria con revestimiento electrolítico de Ni-Cr  <i>Sanitary tapware with electro deposited coatings of Ni-Cr</i>	Resistencia a la corrosión con niebla salina neutra  <i>Corrosion resistance with salt spray test</i>	UNE-EN 248
Productos galvanizados: - Productos acabados de hierro y acero - Chapas y bandas de acero - Alambre de Acero y productos de alambre  <i>Galvanized products:</i> - <i>Finished products of iron and steel</i> - <i>Steel sheets and strips</i> - <i>Steel wire and wire products</i>	Determinación de parámetros del recubrimiento (espesor y masa por unidad de superficie) mediante método gravimétrico  <i>Coating parameters determination (thickness and mass per unit area) by gravimetric method</i>	UNE-EN ISO 1460 UNE-EN ISO 1461 UNE-EN 10346 UNE-EN 10244-1 UNE-EN 10244-2
Herrajes para edificación  <i>Building hardware</i>	Niebla salina neutra, niebla salina acética y niebla salina cuproacética  <i>Neutral salt spray, acetic acid salt spray and cuproacetic salt spray</i>	UNE-EN 1670
Revestimientos de protección para aparatos y dispositivos eléctricos, electrónicos, electromecánicos y sus componentes  <i>Protective coatings for Electrical, electronic, and electromechanical systems and devices, and its components</i>	Ensayo Kb: Niebla salina, ensayo cíclico (solución de cloruro sódico)  Volumen máximo del espécimen: 0,28 m <sup>3</sup> Temperatura máxima: +50 °C Temperatura mínima: +35 °C  <i>Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)</i> <i>Maximum volume of the specimen: 0,28 m<sup>3</sup> Maximum temperature: +50 °C Minimum temperature: +35 °C</i>	UNE-EN IEC 60068-2-52 IEC 60068-2-52  Excepto los métodos 7 y 8 del capítulo 9 correspondientes a la versión del 2018 o a apartados equivalentes en versiones posteriores  <i>Except methods 7 and 8 of chapter 9 corresponding 2018 version or equivalent sections in later versions</i>



PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR PRODUCTS/MATERIALS TESTED	ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
	Ensayo Ka: Niebla salina Volumen máximo del espécimen: 0,28 m <sup>3</sup> Temperatura máxima: +50 °C Temperatura mínima: +35 °C <i>Test Ka: Salt mist Maximum volume of the specimen: 0,28 m<sup>3</sup> Maximum temperature: +50 °C Minimum temperature: +35 °C</i>	UNE-EN IEC 60068-2-11 UNE-EN 60068-2-11
Caracterización de recubrimientos y capas <i>Characterization of coatings and layers</i>	Determinación de espesores y capa, micrográfico <i>Measurement of the local thickness of metallic coating</i>  Mediante abrasión (pinturas y barnices) <i>By abrasion (paints and varnishes)</i>	UNE-EN ISO 1463 ASTM B487  UNE-EN ISO 2808
	Determinación de espesores y capa, magnético y Eddy current <i>Measurement of the local thickness, Magnetic and Eddy current</i>  Instrumentos de inducción magnética y de corrientes inducidas (pinturas y barnices) <i>Magnetic induction and induced currents instruments (paints and varnishes)</i>	UNE-EN ISO 2178 UNE-EN ISO 2360  UNE-EN ISO 2808
	Determinación de la resistencia a los líquidos, método de inmersión en agua <i>Determination of resistance to liquids, water immersion method</i>	ISO 2812-2
	Ensayo de la gota colorante con tratamiento ácido previo. <i>Dye-spot test with prior acid treatment</i>	UNE EN ISO 2143
Pinturas y barnices <i>Paintings and varnishes</i>	Ensayo de corte por enrejado. <i>Cross-cut test</i>	UNE EN ISO 2409

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.

*An in-house method is considered based on standardized methods when its validity and suitability have been demonstrated against standard reference methods. This will never imply that ENAC considers both methods equivalents. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.*