

	GERENCIA DE AREA ENERGÍA NUCLEAR DEPARTAMENTO GESTIÓN DE LA CALIDAD			LM-EN_CAL-CP-001-MDL-FE Rev.: 0		
	LISTA			Página 1 de 10		
TÍTULO: LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS						
1. OBJETIVO Identificar la bibliografía de referencia y normas técnicas reconocidas en el campo de la metalografía.						
2. ALCANCE Aplica al Esquema de Metalógrafo/fa de Laboratorio de Materiales Ferrosos PQ-EN_CAL-CP-001-MDL-FE.						
Preparó		Revisó			Intervino calidad	Aprobó
L. Lemos		R. Montero	M. Arias		L. Lemos	M. Arias
REVISIONES						
Rev.	Fecha	Modificaciones				
0	31/01/2021	Original				
FECHA DE VIGENCIA: 3 días hábiles a partir de la fecha de Aprobación.						
DISTRIBUCIÓN			ESTADO DEL DOCUMENTO			
Copia N°: DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA Distribuyó: M. ARIAS <i>Si imprime este documento, cada vez que lo use no omite verificar la concordancia entre la revisión impresa contra la publicada en IntraWeb.</i>			LIBERADO Fecha: corresponde a la última fecha registrada en la "Hoja Adicional de Firmas" que acompaña este documento. Firma: M. ARIAS			
NOTA: Este documento es propiedad de CNEA y se reserva todos los derechos legales sobre él. No está permitida la explotación, transferencia o liberación de ninguna información en el contenido, ni hacer reproducciones y entregarlas a terceros sin un acuerdo previo y escrito de CNEA.						

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:2 de 10
-------------	--	--

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

3.1. Abreviaturas

ASTM: American Society for Testing and Materials (Sociedad Americana para Pruebas y Materiales).

ASM: American Society for Metals, (Sociedad Americana de Metales).

IAS: Instituto Argentino de Siderurgia.

IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación (originalmente IRAM: Instituto de Racionalización Argentino de Materiales).

CNEA: Comisión Nacional Energía Atómica.

GAEN: Gerencia de Área de Energía Nuclear.

MDL-FE: Metalógrafo/fa de laboratorio de Materiales Ferrosos.

NM: Norma MERCOSUR.

3.2. Definiciones

No aplicable.

4. REFERENCIAS

4.1. Antecedentes

No aplicable.

4.2. Documentación Aplicable

Las siguientes normas, documentos y formularios son de aplicación en su última versión vigente, salvo las **IRAM-IO/IEC 17024 y 17027** cuya versión de aplicación se indica en el Manual de Calidad.

IRAM-ISO 9000 Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario.

IRAM-ISO 17000 Evaluación de la Conformidad. Fundamentos y Vocabulario.

IRAM-ISO/IEC 17024 Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para los organismos que realizan certificación de personas.

IRAM-ISO/IEC 17027 Evaluación de la conformidad – Vocabulario relativo a la competencia de las personas utilizado en la certificación de personas.

PQ-EN_CAL-CP-001-MDL-FE Esquema de Certificación de Metalógrafo/fa de Laboratorio para Materiales Ferrosos.

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:3 de 10
-------------	--	--

4.3. Documentación Afectada

No aplicable.

5. RESPONSABILIDADES

No aplicable.

6. LISTA DE NORMAS Y BIBLIOGRAFIA

La versión aplicable de las normas se informa en cada llamado a examen. La bibliografía detallada, se cita en carácter orientativo por lo que en algunos casos no se especifica el año de edición.

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:4 de 10
-------------	--	--

TEMA	EMISOR	CODIGO	TITULO	OBSERVACIONES
------	--------	--------	--------	---------------

NORMAS GENERALES DE MATERIALES	ASTM	A 90/ 90M	Test Method for Weight [Mass] of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings	
	ASTM	A 193	Standard Specification for Alloy-Steel and Stainless-Steel Bolting for High Temperature or High-Pressure Service and Other Special Purpose Applications	
	ASTM	A 240	Standard Specification for Chromium and Chromium-Nickel Stainless Steel Plate, Sheet, and Strip for Pressure Vessels and for General Applications	
	ASTM	A 247	Standard Test Method for Evaluating the Microstructure of Graphite in Iron Castings	
	ASTM	A 276	Standard Specification for Stainless Steel Bars and Shapes	
	ASTM	A 370	Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products	
	ASTM	A 395	Standard Specification for Ferritic Ductile Iron Pressure-Retaining Castings for Use at Elevated Temperatures	
	ASTM	A 480	Standard Specification for General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat Resisting Steel Plate, Sheet, and Strip	
	ASTM	A 536	Specification for Ductile Iron Castings	
	ASTM	A 732	Specification for Castings, Investment, Carbon and Low Alloy Steel for General Application, and Cobalt Alloy for High Strength at Elevated Temperatures	
	ASTM	A 751	Test Methods, Practices, and Terminology for Chemical Analysis of Steel Products	
	ASTM	A 834	Specification for Common Requirements for Iron Castings for General Industrial Use	
ASTM	A 602	Standard Specification for Automotive Malleable Iron Castings		

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:5 de 10
-------------	--	--

TEMA	EMISOR	CODIGO	TITULO	OBSERVACIONES
NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL ESQUEMA	ASTM	E 3	Standard Guide for Preparation of Metallographic Specimens	
	ASTM	E 7	Terminology Relating to Metallography	
	ASTM	E 8	Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials	
	ASTM	E 10	Test Method for Brinell Hardness of Metallic Materials	
	ASTM	E 18	Standard Test Methods for Rockwell Hardness of Metallic Materials	
	ASTM	E 23	Standard Test Methods for Notched Bar Impact Testing of Metallic Materials	
	ASTM	E 45	Standard Test Methods for Determining the Inclusion Content of Steel	
	ASTM	E 92	Standard Test Methods for Vickers Hardness and Knoop Hardness of Metallic Materials	
	ASTM	E 48	Specification for Gray Iron Castings	
	ASTM	E 112	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size	
	ASTM	E 135	Terminology Relating to Analytical Chemistry for Metals, Ores, and Related Materials	
	ASTM	E 340	Standard Practice for Macroetching Metals and Alloys.	
	ASTM	E 350	Standard Test Methods for Chemical Analysis of Carbon Steel, Low-Alloy Steel, Silicon Electrical Steel, Ingot Iron, and Wrought Iron	
	ASTM	E 351	Standard Test Methods for Chemical Analysis of Cast Iron—All Types	
	ASTM	E 352	Standard Test Methods for Chemical Analysis of Tool Steels and Other Similar Medium and High-Alloy Steels	

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:6 de 10
-------------	--	--

TEMA	EMISOR	CODIGO	TITULO	OBSERVACIONES
NORMAS TECNICAS ESPECÍFICAS DEL ESQUEMA	ASTM	E 353	Standard Test Methods for Chemical Analysis of Stainless, Heat-Resisting, Maraging, and Other Similar Chromium-Nickel-Iron Alloys	
	ASTM	E 381	Standard Method of Macroetch Testing Steel Bars, Billets, Blooms, and Forging.	
	ASTM	E 384	Standard Test Method for Microindentation Hardness of Materials.	
	ASTM	E 407	Standard Practice for Microetching Metals and Alloys.	
	ASTM	E 415	Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry	
	ASTM	E 768	Guide for Preparing and Evaluating Specimens for Automatic Inclusion Assessment of Steel	
	ASTM	E 883	Guide for Reflected Light Photomicrography	
	ASTM	E 930	Standard Test Methods for Estimating the Largest Grain Observed in a Metallographic Section (ALA Grain Size).	
	ASTM	E 1019	Standard Test Methods for Determination of Carbon, Sulphur, Nitrogen, and Oxygen in Steel and in Iron, Nickel, and Cobalt Alloys	
	ASTM	E 1077	Test Methods for Estimating the Depth of Decarburization of Steel Specimens	
	ASTM	E 1180	Standard Practice for Preparing Sulfur Prints for Macrostructural Examination, (Método Baumann).	
	ASTM	E 1122	Practice for Obtaining JK Inclusion Ratings Using Automatic Image Analysis	
	ASTM	E 1245	Practice for Determining the Inclusion or Second-Phase Constituent Content of Metals by Automatic Image Analysis	

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:7 de 10
-------------	--	--

TEMA	EMISOR	CODIGO	TITULO	OBSERVACIONES
NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL ESQUEMA	ASTM	E 1245	Practice for Determining the Inclusion or Second-Phase Constituent Content of Metals by Automatic Image Analysis	
	ASTM	E 1268	Practice for Assessing the Degree of Banding or Orientation of Microstructures	
	ASTM	E 1382	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size Using Semiautomatic and Automatic Image Analysis.	
	ASTM	E 1558	Guide for Electrolytic Polishing of Metallographic Specimens	
	ASTM	E 1806	Practice for Sampling Steel and Iron for Determination of Chemical Composition	
	ASTM	E 1920	Guide for Metallographic Preparation of Thermal Sprayed Coatings	
	ASTM	E 2014	Standard Guide on Metallographic Laboratory Safety.	
	IRAM- IAS	U 500-0122 241 ERR 1:2014 NM	Determinación del tamaño de grano en materiales metálicos - Procedimiento	
	IRAM- IAS	U 500- 0123 NM 259	Acero - Ensayo de templabilidad por temple del extremo (ensayo Jominy)	
	IRAM- IAS	U 500- 0128	Fundiciones de hierro - Método de clasificación de grafito	
	IRAM- IAS	U 500- 0139	Aceros - Método de determinación de la estructura en bandas	
	IRAM- IAS	U 500- 0141 NM 170	Tubos de acero al carbono, sin costura y soldados por resistencia eléctrica, para altas temperaturas de servicio	
	IRAM- IAS	U 500- 0131	Chapas de acero de alta resistencia, laminadas en frío, para uso estructural, con características especiales de conformabilidad	
	IRAM- IAS	U 500- 0130	Aceros - Método de determinación de las curvas de enfriamiento obtenidas con un medio de temple	
IRAM- IAS	U 500- 0068	Productos planos de acero al carbono laminados en caliente - Definiciones de defectos		

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:8 de 10
-------------	--	--

TEMA	EMISOR	CODIGO	TITULO	OBSERVACIONES
NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL ESQUEMA	IRAM- IAS	U 500- 0078	Método de ensayo de microdureza Vickers y Knoop	
	IRAM- IAS	U 500- 0119	Productos de acero y fundiciones - Método de examen macrográfico	
	IRAM- IAS	U 500- 0120	Método de examen micrográfico	
	IRAM- IAS	U 500- 0172	Productos de acero - Método para la evaluación por macroataque	
	IRAM- IAS	U 500- 0540 NM 136	Tratamientos térmicos de acero - Terminología y definiciones	
	IRAM- IAS	U 500- 0584	Productos de acero - Extracción y preparación de muestras para análisis químico	
	IRAM- IAS	U 500- 0600 NM 87	Aceros al carbono y aleados para construcciones mecánicas - Designación y composición química	
	IRAM- IAS	U 500- 0607	Aceros - Tabla de conversión de valores de dureza.	
	IRAM- IAS	NM 0116-1	Aceros rápidos - Clasificación, designación y composición química	
	IRAM- IAS	NM 0126	Tubos de acero al carbono y aleados, soldados y sin costura, para servicios a bajas temperaturas	
	IRAM- IAS	NM 0143	Tubos de acero inoxidable austenítico con y sin costura para usos generales	
	IRAM- IAS	NM 0149	Aceros de corte libre, de calidad normal, para uso general en construcciones mecánicas	
	IRAM- IAS	-NM 0163	Aceros - Revelación del grano austenítico - Método de ensayo	
	IRAM- IAS	NM 0180	Tubos de acero de aleación intermedia sin costura para servicios en refineries	
	IRAM- IAS	-NM 0231	Aceros aleados de bajo carbono para rodamientos	

CNEA	LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS	LM-EN_CAL-CP-001- MDL-FE Rev.: 0 Página:9 de 10
-------------	--	--

TEMA	EMISOR	CODIGO	TITULO	OBSERVACIONES
BIBLIOGRAFIA	ASM International		Samuels, L. E., <i>Metallographic Polishing by Mechanical Methods</i> , American Society for Metals (ASM) Metals Park, OH, 3rd Ed 1982	
	ASM International		Petzow, G., <i>Metallographic Etching</i> , ASM, 1978	
	McGraw Hill		VanderVoort, G., <i>Metallography: Principles and Practice</i> , McGraw Hill, NY, 2nd Ed. 1999	
	McGraw Hill		Smith, William F., <i>Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales</i> , 3ra Ed. 1999.	
	Mc Graw- Hill.		Peckner, D., <i>Handbook of Stainless Steels</i> , 1ra Ed. 1977.	
	Editorial Urmo		Vázquez López, G., <i>Definiciones del Diccionario Enciclopédico de la Siderurgia</i> . Ed., 1974.	
	CECSA		Schaffer, J.P.- Saxena, A.- Antolovich, S.D.- Sanders, T.H.- Warner, S., <i>Ciencia y Diseño de Ingeniería de los Materiales</i> , 1ra Ed. 2000	
	PACE Tech. Tucson, Arizona USA		Zipperian, Donald C., <i>Metallographic Handbook</i> , PACE Technologies Tucson, Arizona USA, 2011.	
	ASM International		Metals Handbook Vol.3, <i>Alloy Phase Diagrams</i> .	
	ASM International		Metals Handbook Vol.8, <i>Mechanical Testing and Evaluation</i> .	
	ASM International		Metals Handbook Vol.9, <i>Metallography and Microstructures</i> .	
	ASM International		Metals Handbook Vol. 11, <i>Failure Analysis and Prevention</i> .	
	ASM International		Metals Handbook Vol. 12, <i>Fractography</i> .	

CNEA		LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS		LM-EN_CAL-CP-001-MDL-FE Rev.: 0 Página:10 de 10
TEMA	EMISOR	CODIGO	TITULO	OBSERVACIONES
BIBLIOGRAFIA	ASM International		Metals Handbook Vol. 13, <i>Corrosion: Fundamentals, Testing, and Protection.</i>	
	ASM International		Metals Handbook Vol. 17, <i>Nondestructive Evaluation of Materials.</i>	
	ASM International		Metals Handbook Vol. 18, <i>Friction, Lubrication, and wear Technology.</i>	
	ASM International		Metals Handbook Vol. 19, <i>Fatigue and Fracture.</i>	



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: FIRMA LM-EN _CAL-CP-001-MDL-FE LISTA DE BIBLIOGRAFÍA Y NORMAS ASOCIADAS AL ESQUEMA DE METALÓGRAFO/FA DE LABORATORIO PARA MATERIALES FERROSOS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.

