



**SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO
DE 5/16
No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0**







**ESPECIFICACIÓN
TÉCNICA
CEDE4
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA**





CONTENIDO

1. OBJETO.....	3
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN.....	3
3. REQUISITOS.....	5
4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO.....	7
5. METODOS DE ENSAYO.....	9
6. APENDICE.....	9
7. ANEXOS.....	9
8. CONTROL DE REVISIONES.....	10

Elaboró	Revisó	Aprobó
 SS. GABRIEL GUSTAVO POSADA DE HOYOS Suboficial Diseño e Innovación Técnica	 MY ALEJANDRO ORJUELA LÓPEZ Jefe Áreas Funcionales Diete  TC. CARLOS ANDRÉS CORTES CHAVES Director de Estructuración Técnica	 CR. JUAN MAURICIO ALVAREZ SARMIENTO Jefe Del Departamento De Logística del Ejército





1. OBJETO:

La presente Especificación Técnica tiene por objeto establecer los requisitos y las características que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter la **SOLDADURA DE ELECTRODOS DE ALUMINIO de 5/16**, que se va adquirir, las cuales deben ser certificada y garantizar los altos estándares de calidad para ser utilizada en el Batallón de Mantenimiento en Apoyo Directo No 2.

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN:

2.1 DEFINICIONES

Para efectos de la presente especificación técnica se establecen las siguientes definiciones:

Lote	Conjunto de elementos con características similares o que se fabrican bajo condiciones de producción uniforme, que se someten a inspección como un conjunto unitario.
Lote de entrega	Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesta a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas maquila) que lo conforman.
Materia Prima	Producto no elaborado que se incorpora en la primera fase del proceso de producción para su posterior transformación o componente del producto terminado antes de ser confeccionado o incorporado al producto terminado.
Muestra	Cantidad específica de elementos extraídos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características del lote.
Muestra de Referencia	Muestra de un lote de materia prima o de producto terminado que se conserva con el propósito de servir como muestra para análisis en caso de ser necesario durante el periodo de validez del lote en cuestión.
Producto terminado	Elemento fabricado, que se ha sometido a todas las etapas y procesos de producción necesarias para cumplir los requisitos técnicos establecidos por la entidad contratante.
Soldadura	La soldadura eléctrica es un Sistema de unión en metales,





SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO DE 5/16 No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0

	se lleva a punto de fundición y se le da un metal de aporte para que haga una unión firme, estos elementos de aporte se les llama soldadura .
Tolerancia	Diferencia de medidas permitidas en una dimensión , Consiste en una medida máxima y otra mínima entre las que se debe encontrar la medida realizada para que esta sea válida, en caso contrario esa dimensión no cumpliría la especificación y debe ser rechazada.
Electrodos especiales:	Sirven para soldar materiales como acero inoxidable, aluminio, hierro fundido y más. Usados principalmente en trabajos de reconstrucción, reparación y mantenimiento.

2.2. APLICACIÓN

Para aplicar esta Especificación Técnica en procesos de adquisición, se debe especificar en los pliegos de condiciones respectivos los siguientes aspectos:

2.2.1. En caso de establecer condiciones de empaque y rotulado diferentes a los especificados en esta Especificación esta debe ser acordada entre la entidad contratante y contratista.

2.2.2. En caso de que la fuerza requiera código de barras, esta debe entregar la información correspondiente.


2.2.3. En caso de existir controversia entre el texto donde se describe las características y si existen figuras, prevalece el texto.

2.2.4. La fuerza podrá establecer una muestra que se usará como referencia para efectos de verificación, color, diseño y acabado, si así lo requiere.

2.2.5. Para los lotes menores a 51 carretes, el pan de muestreo a aplicar debe ser acordado entre el proveedor y el comprador.

2.2.6. El contratista debe asumir los costos que se generen por la realización de los ensayos de laboratorio.

2.2.7. En caso de ser requerido por la unidad contratante, para el desarrollo de las pruebas técnicas realizadas por el comité técnico evaluador, el contratista deberá entregar la muestra establecida a la sección de Control de Calidad durante la realización de pruebas de máquina.

 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Página 5 de 10
		Código: FO-JEMPP-CEDE4-890
		Versión: 1
		Fecha de emisión: 2019-02-26

SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO DE 5/16 No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0

2.2.8. La Fuerza deberá verificar de acuerdo a la naturaleza del elemento a contratar, los requerimientos medioambientales que se deban exigir según la normatividad vigente.

2.2.9 El contratista debe presentar declaración de conformidad por parte del fabricante en idioma español según lo establecido en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-1 y debe anexar la documentación de apoyo establecida en la norma técnica NTC-ISO/IEC 17050-2, donde garantice que el elemento a entregar cumple con los requisitos generales y específicos que no fueron sometidos a prueba de laboratorio en esta especificación técnica.

3. REQUISITOS:

3.1. REQUISITOS GENERALES

Soldadura de electrodo de aluminio es útil en la uniones y revestimientos en aleaciones y fundiciones de los tipos Al-Sí. La cobertura de este electrodo brinda una atmosfera de gas protector del arco, proporcionando un fundente para disolver la alúmina (óxido de aluminio) y agentes limpiadores, así como una escoria protectora para cubrir la franja de soldadura.

No debe tener deformaciones o rupturas, No debe presentar muestras de corrosión

La soldadura debe tener buena soldabilidad, encendido y reencendido rápido, poco salpique, remoción de óxidos, características de uniones sobresalientes.

Buenas propiedades de liga y fluidez capilar. Utilizar CD PI

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

Características de la soldadura de aluminio debe cumplir alguno de los siguientes estándares: ASME SFA-5.3/SFA-5.3M E 4043 AWS A5.3/A5.3M E 4043 (Ver numeral 5.1).





SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO DE 5/16 No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0

N°	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	NTC-ISO/ICE-17050-1 Y NTC-ISO/ICE-17050-2	El contratista debe entregar una declaración de conformidad emitida por el fabricante material en idioma español declarando que el repuesto corresponde a lo solicitado en numeral 3.1 REQUISITOS GENERALES TABLA 1.
2	BIENES, SU ORIGEN, CONDICIÓN NUEVOS Y AÑO DE FABRICACIÓN	Todos los bienes relacionados deben ser ofertados y suministrados en condición de "nuevos", de fabricación, máximo un año anterior a la vigencia. en ningún caso usado ni repotenciado o re manufacturados, BIENES CERTIFICADOS.
3	CERTIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Para la soldadura el contratista debe anexar el certificado de originalidad del fabricante del elemento. • Lo anterior debe corresponder con la definición de la especificación técnica.

Tabla 1. Características soldaduras electrodo de aluminio

Dimensiones	5/16"
Resistencia a la tensión	95 MPa (14 000 psi)
Gas	argón
temperaturas	Por debajo 204°C (400°F)
Amperaje aproximado	200 - 275

Composición química			
Aluminio	Remanente	Magnesio	0,05 % Máximo
Silicio	4,5 - 6,0 %	Zinc	0,10 % Máximo
Hierro	0,8 % Máximo	Titanio	0,20 % Máximo
Cobre	0,30 % Máximo	Berilio	0,0008 % Máximo
Manganeso	0,05 % Máximo	Otros elementos	0,15 % Máximo

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque.

Presentación de 3 kg de una bolsa plástica termosellada

3.3.2 Rotulado.



SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO DE 5/16 No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0

Este elemento deberá tener un rotulo de empaque colectivo, teniendo en cuenta las normas técnicas NTC, normas internacionales, reglamentación técnica y boletines SILOG N°5-A1 y SILOG N°5-A2 referentes a la identificación y clasificación del producto, además de la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Nombre del proveedor
- Nombre del producto
- Código de especificación (especificación técnica aplicada)
- País de origen
- Fecha y número del contrato
- Modelo
- Recomendaciones de uso, mantenimiento y almacenamiento.
- Unidad de medida: Kg

El orden de la información no tendrá relevancia

4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO:

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR LOS REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 Muestreo. Se efectuará de acuerdo con lo indicado en la tabla 2. después de obtener las muestras al azar, de tal forma que se asegure la representatividad del lote en consideración. Plan de muestreo aspectos a evaluar por el comité técnico para la entrega de lotes. Todos los planes de muestreo deben basarse en la norma técnica NTC ISO 2859-1 Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote". Sin embargo, cuando se considere necesario especialmente si se trata de lotes pequeños se puede exigir muestreo al 100% de los elementos siempre y cuando no se trate de pruebas destructivas o a una cantidad de muestras diferentes, indicando en cada caso los criterios de aceptación y rechazo correspondientes.

Tabla 2 Plan de muestre para requisitos generales

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño de muestra (unidades)	Numero de aceptación	Numero de Rechazo
51 - 90	2	1	2
91 -150	3	1	2





SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO DE 5/16 No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0

151 - 280	5	1	2
281 - 500	8	2	3
501 - 1.200	13	3	4
1.201 - 3.200	20	5	6
3.201 -10.000	32	6	7
10.001 - 35.000	50	8	9
35.001 - 150.000	80	10	11
150.001 - 500.000	125	10	11
500.001 o mas	200	10	11

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de carretes defectuosas en la muestra ensayada es menor o igual al número de aceptación (AC) se aceptará el lote. Si el número de carretes defectuosas en la muestra ensayada es igual o mayor al número de rechazo (Re) se rechazará el lote.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS.

4.2.1 Muestreo. Se efectuará de acuerdo con lo indicado en la tabla 3 después de obtener las muestras al azar, de tal forma que se asegure la representatividad del lote en consideración. Plan de muestreo aspectos a evaluar por el comité técnico para la entrega de lotes.

de carretes defectuosas en la muestra ensayada es menor o igual al número de aceptación (AC) se aceptará el lote. Si el número de carretes defectuosas en la muestra ensayada es igual o mayor al número de rechazo (Re) se rechazará el lote.

Tabla 3. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos.

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño de muestra (unidades)	Numero de aceptación	Numero de Rechazo
51 - 150	2	1	2
151 - 500	3	1	2
501 - 3.200	5	1	2
3.201 - 35.000	8	2	3
35.001 -500.000	13	3	4
500.001 o mas	20	5	6

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.

Si el número de unidades defectuosas en la muestra ensayada es menor o igual al número de aceptación (AC) se aceptará el lote. Si el número de unidades



SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO DE 5/16 No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0

defectuosas en la muestra ensayada es igual o mayor al número de rechazo (Re) se rechazará el lote.

5. MÉTODOS DE ENSAYO:

5.1 Soldadura de electrodo de aluminio

La verificación de la composición química del material debe cumplir la pureza indicada en el numeral 3.2 Características, mediante la aplicación de los métodos indicados en ASME SFA-5.3/SFA-5.3M E 4043 AWS A5.3/A5.3M E 4043 (Ver numeral 3.2). Práctica estándar para el análisis de metales, minerales y materiales relacionados mediante espectrofotometría.

6. APÉNDICE:

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

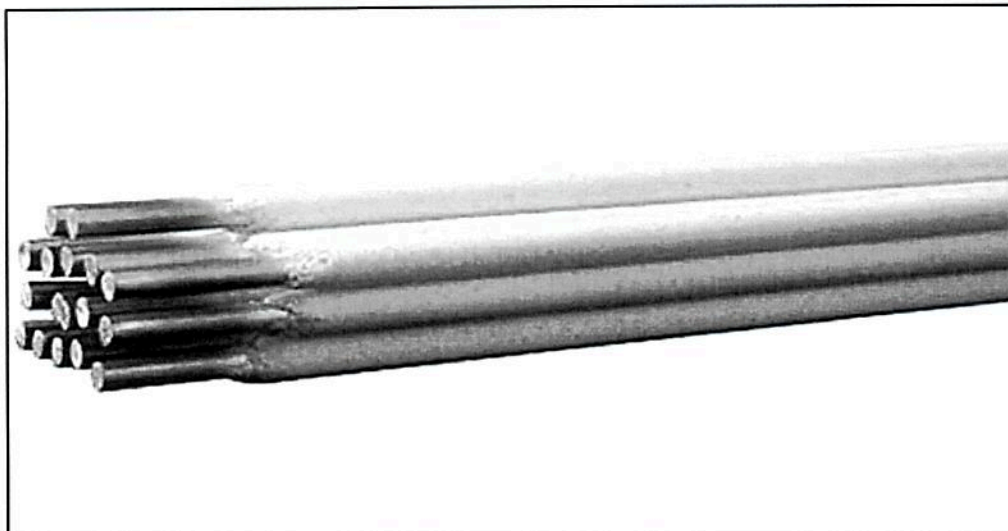
ASME SFA-5.3/SFA-5.3M E 4043 AWS A5.3/A5.3M E 404.

6.2 ANTECEDENTES

N/A

7. ANEXOS:

Figura 1. Imagen de referencia soldadura de electrodo de aluminio 5/16”





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES
EJÉRCITO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Página 10 de 10

Código: FO-JEMPP-CEDE4-890

Versión: 1

Fecha de emisión: 2019-02-26

SOLDADURA DE ELECTRODO DE ALUMINIO DE 5/16 No. JEMPP-CEDE4-DIETE-ET-04887/ CAB-0

7.1 NUMERO OTAN CATALOGO NOC

CÓDIGO MATERIAL	ELEMENTO	NOC	REFERENCIA
N/A	SOLDADURA DE ALUMINIO 5/16"	N/A	ET-EJC-04887/ CAB-0

8. CONTROL DE REVISIONES:

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
0	Se crea la Especificación Técnica, de acuerdo a solicitud realizada mediante radicado N° 2022217005100023 de fecha 29 de marzo 2022 por la Dirección de Planeamiento y Estrategia Logística, con el objetivo de satisfacer la necesidad de la fuerza en cuanto a los procesos de adquisición para estos elementos.	05-05-2022