FICHA TÉCNICA

EJÉRCITO NACIONAL

ESPUMA ROSADA DE POLIURETANO 5 CM ESPESOR

JEMPP-CEDE4-DIETE-FT- 01354 / INT-2



Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CONTENIDO

1. OBJETO..... 2
2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN..... 2
3. REQUISITOS..... 4
4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO..... 7
5. METODOS DE ENSAYO..... 9
6. APENDICE..... 12
7. ANEXOS..... 13
8. CONTROL DE REVISIONES..... 13

Elaboró	Revisó	Aprobó
TO. JOAN SEBASTIÁN VIATELA SÁNCHEZ Analista de Diseño, Investigación y Desarrollo BAINT	**SS. FRANCIA CATALINA TAMAYO** Sub Oficial Estadisticas DIETE	**CR. NAYER JAVIER MARTÍNEZ JIMÉNEZ** Jefe del Departamento de Logística del Ejército
TS12. JAIME ALBERTO RUIZ RIVERA Técnico Carpintero BAINT	**SP. EDWIN VARGAS** Suboficial de Calidad Bienes de Intendencia DIETE	
	MY. NELSON NIÑO MATEUS Oficial de Diseño e Innovación Técnica DIETE	
	TC. ALEXANDER CARVAJAL URQUIJO Comandante Batallón de Intendencia No. 1 "Las Juanas"	
CT. JUAN DAVID GASTELBONDO SILVA Oficial de Producción BAINT	**TC. MIGUEL ANTONIO BELTRÁN CAMACHO** Director de Estructuración Técnica del Ejército	

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

1. OBJETO

Esta Ficha Técnica tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales debe someterse la ESPUMA ROSADA DE POLIURETANO 5 CM ESPESOR, utilizada como materia prima para el proceso de tapizado de sillas, sofás y demás productos que la requieran en la Planta de Carpintería del Batallón de Intendencia Nº 1 "Las Juanas".

2. DEFINICIONES Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en la Norma Técnica Colombiana NTC 2019, para efectos de la presente ficha se establece las siguientes:

Acreditación	Atestación de tercera parte relativa a un organismo de evaluación de la conformidad que manifiesta la demostración formal de su competencia para llevar a cabo tareas específicas de evaluación de la conformidad.
Atestación	Emisión de una declaración, basada en una decisión tomada después de la revisión de que se ha demostrado que se cumplen los requisitos específicos.
Chaflán	Plano largo y estrecho que, en lugar de esquina, une dos paramentos o superficies planas que forman ángulo.
Defecto	Incumplimiento de uno solo de los requisitos especificados para una unidad.
Dureza	Resistencia que ofrecen las espumas a la compresión.
Ficha Técnica (FT)	Documento que define las características requeridas de un producto y que es aplicada cuando no existe Norma Técnica del Ministerio de Defensa.
Fisura	Hendidura o grieta sobre la superficie del material.
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.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Lote de Entrega	Cantidad determinada de elementos de caracteristicas similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción 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-maquilas) 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 que se requiere elaborar.
Muestra	Cantidad especificada de elementos extraidos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más caracteristicas de él.
Muestra de referencia	Elemento testigo suministrado y aprobado por la entidad contratante que cumple con las caracteristicas y requisitos establecidos en la presente Ficha Técnica, para efectos de comparación, medición de diferencia de color, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes, en caso de ser requerido.
Producto terminado	Elemento fabricado y que se ha sometido a todas las etapas y procesos de producción necesarias para cumplir los requisitos técnicos establecidos por la entidad contratante.
Tolerancia	Diferencia de medidas permitidas en una dimensión. Consiste en una medida máxima y otra mínima entre las que se tiene que encontrar la medida realizada para que ésta se considere válida. En caso contrario esa dimensión no cumple las especificaciones y tiene que ser rechazada.

Siglas: Las siglas que aparecen a continuación tienen el siguiente significado y así deben ser interpretadas.

- **ISO**: International Organization for Standardization

- **NTC:** Norma Técnica Colombiana

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

- Kg/m³: Kilogramos sobre metro cúbico.

- kPa: Kilopascal

- N/mm: Newtons sobre milímetro

2.2. APLICACIÓN

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

2.2.1 En caso de establecerse condiciones de empaque y rotulado diferentes a los especificados en esta ficha técnica, éstas deben ser acordadas entre la entidad contratante y el contratista.

2.2.2 En caso de existir controversia entre el texto donde se describen las características del elemento y si existieren figuras, prevalecerá el texto.

2.2.3 La Fuerza debe establecer la muestra que se usará como muestra de referencia para efectos de verificación, color, diseño y acabados, si así lo requiere.

2.2.4 En caso de que la Fuerza requiera código de barras, ésta debe entregar la información correspondiente.

2.2.5 La verificación del cumplimiento de los requisitos específicos de la presente Ficha Técnica, se debe realizar de acuerdo con lo indicado en la GTMD-0004 (Guía técnica "Evaluación de la conformidad para los productos del Sector Defensa"), actualización vigente; teniendo en cuenta el valor del contrato.

2.2.6 Se aclara que el contratista debe asumir los costos que generen por la realización de los ensayos.

3. REQUISITOS

3.1. REQUISITOS GENERALES

La espuma rosada de poliuretano 5 cm espesor debe cumplir los siguientes requisitos generales y deben verificarse de acuerdo a lo establecido en el numeral 5.6 "Prueba Técnica" de la presente Ficha Técnica:

3.1.1 La espuma no debe presentar fisuras, rayones, suciedad, manchas, hongos, perforaciones, cortes, empalmes ni evidencia de material desprendido. De igual

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

manera, la espuma debe venir en láminas, las cuales no deben tener aristas y vértices con evidencia de chaflanes o deformaciones. Al momento de manipular la espuma, esta no debe desintegrarse en partículas.

3.1.2 El color de la espuma debe ser rosado, el cual debe ser uniforme en toda la superficie, al igual que el acabado.

3.1.3 Durante el proceso de corte, la espuma no debe deformarse, fracturarse o desprenderse en partículas. En el proceso de ensamble, la espuma no debe tener cambios dimensionales o desintegrarse al tener contacto con el pegante amarillo industrial. Así mismo, luego de haber ejercido presión sobre la espuma, esta debe volver a su estado inicial, sin que queden deformaciones.

3.1.4 Dimensiones. La espuma debe cumplir con las dimensiones estipuladas en la tabla 1 cuando se verifiquen de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.1.

Tabla N° 1. DIMENSIONES EN mm DE LA ESPUMA ROSADA

REQUISITOS	VALORES	TOLERANCIA (mm)
Largo	2000	- 0 + 40
Ancho	1000	- 0 + 20
Espesor	50	- 0 + 4,8

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

La espuma rosada debe ser de poliuretano, Clase 26 y grado de dureza No. 24; por lo tanto, debe cumplir con la totalidad de requisitos establecidos en la Tabla N° 2.

Tabla Nº 2. ESPECIFICACIONES DE LA ESPUMA ROSADA

REQUISITOS	VALORES	NUMERAL
Densidad, en Kg/m^3	24,1 - 27	5.2
Dureza, en N	21,6 – 25,2	5.3
Deformación por compresión[1], en % máx.	9	5.4

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

REQUISITOS	VALORES	NUMERAL
Propiedades de tensión: a) Resistencia mínima a la tensión: 1) Original, en kPa	79	5.5
b) Alargamiento hasta la rotura: 1) Original, en % mínimo.	100	5.5
Resistencia mínima al desgarre, en N/mm de ancho	0,23	5.2
[1] Un cambio de color no deberá ser considerado como evidencia de deterioro.		

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 Empaque. Las láminas de espuma se deben empacar en una bolsa de polietileno transparente, que permita observar su contenido, que las conserve limpias y en buen estado hasta su uso final. Cada bolsa debe contener 10 láminas.

3.3.2 Rotulado. Cada bolsa debe llevar en una parte visible, un rótulo con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Nombre del proveedor o marca registrada.
- Fecha de fabricación.
- Tipo, clase y grado de dureza de indentación.
- Número de la norma que cumple (NTC 2019)
- País de Origen.
- Fecha y número del contrato.
- Cantidad de láminas de espuma por bolsa.
- Peso neto.
- Peso bruto.
- Volumen.
- Código del material (9100099).
- Unidad de medida (lámina).
- Recomendaciones de uso.
- Recomendaciones de almacenamiento.

NOTA: *El rotulado debe ser claro, legible y de difícil borrado sin importar en que material sea impreso. El orden de la información que debe presentar el rótulo no es indispensable siempre y cuando cumpla con la información requerida.*

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Para efectos de almacenaje y control por parte del almacén de materia prima del Batallón de ASPC No.21, el elemento debe tener un rótulo en cada bolsa y este debe estar centrado y cumplir lo estipulado en el BOLETÍN SILOG N°5-A1.

4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION 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. Sobre cada lote de materia prima, se debe efectuar una inspección visual para verificar si el elemento cumple los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado descritos en esta ficha. De cada lote se debe extraer al azar el número de materia prima indicado en la tabla N° 3, establecido para un plan de muestreo simple, inspección normal, nivel de inspección General II y un Nivel Aceptable de Calidad (NAC) de 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (primera actualización).

Tabla N° 3. PLAN DE MUESTREO PARA REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

Tamaño del lote (Láminas)	Tamaño de la muestra (Láminas)	Número de Aceptación (Láminas)	Número de Rechazo (Láminas)
		Ac	Re
2 - 8	2	0	1
9 - 15	3	0	1
16 - 25	5	1	2
26 - 50	8	1	2
51 - 90	13	2	3
91 - 150	20	3	4
151 - 280	32	5	6
281 - 500	50	7	8
501 - 1 200	80	10	11
1 201 – 3 200	125	14	15
3 201 – 10 000	200	21	22
10 001 – 35 000	315	21	22
35 001 – 150 000	500	21	22
150 001 – 500 000	800	21	22
500 001 o más	1250	21	22

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de láminas defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de láminas defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004, actualización vigente. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1 (primera actualización).

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

4.2.1 Muestreo. Para verificar los requisitos específicos establecidos en la presente ficha técnica, se debe tomar al azar el número de láminas de la cantidad indicada en la segunda columna de la tabla N° 4, definida para un plan de muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección S-2 y un nivel aceptable de calidad NAC de 4,0 %.

TABLA N° 4. PLAN DE MUESTREO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS

Tamaño del lote (Láminas)	Tamaño muestra (Láminas)	Número de Aceptación	Número de Rechazo
2 - 25	2	0	1
26 - 150	3	0	1
151 - 1200	5	0	1
1201 - 35000	8	1	2
35001 o más	13	2	3

4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos. Si el número de láminas defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación se aceptara el lote; si el número de láminas defectuosas es mayor o igual al número de rechazo, se rechazará el lote.

En el evento en que el lote de materia prima evaluado presente incumplimiento a la NTMD o ET el lote no podrá ser empleado en la producción y para la evaluación del siguiente lote se aplicará un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones de la entrega inicial de acuerdo con lo indicado en la NTC-ISO-2859-1 (Actualización vigente).

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

5. MÉTODOS DE ENSAYO

5.1 VERIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES

La verificación de las dimensiones debe efectuarse con un instrumento que dé la precisión requerida, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la metrología y mediciones en general.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE LA ESPUMA Y DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA MÍNIMA AL DESGARRE

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NTC 2019.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA DUREZA DE LA ESPUMA

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NTC 5586.

5.4 DETERMINACIÓN DE LA DEFORMACIÓN POR COMPRESIÓN

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NTC 5587.

5.5 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA MÍNIMA A LA TENSIÓN Y DEL ALARGAMIENTO HASTA LA ROTURA

Se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NTC 5599.

5.6 PRUEBA TÉCNICA

Las pruebas técnicas serán realizadas por el Comité Técnico Evaluador, el cual debe tomar las cantidades establecidas en el plan de muestreo, (según lo establecido en el numeral 4.1. "TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO. 4.1.1 MUESTREO) mediante inspección visual.

El contratista debe presentar la materia prima requerida según lo establecido en el numeral 4 "TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACION O RECHAZO" durante cada etapa del proceso de contratación.

Dichas pruebas se ejecutaran mediante el acompañamiento de los Inspectores de Control De Calidad del Batallón de Intendencia N°1 " Las Juanas" , con el

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

propósito de verificar que el elemento cumpla con las condiciones descritas en la ficha técnica.

Tabla N° 5. Prueba técnica. Batallón de Intendencia No. 1 "Las Juanas", Instructivo prueba técnica materia prima, Espuma rosada de poliuretano 5 cm espesor.

N°	NOMBRE DE LA PRUEBA	MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	RESULTADO ESPERADO
1	INSPECCIÓN VISUAL	N/A	Se toma la muestra y se evalúan los requisitos generales de la presente ficha técnica.	- La espuma no debe presentar fisuras, rayones, suciedad, manchas, hongos, perforaciones, cortes, empalmes ni evidencia de material desprendido. De igual manera, la espuma debe venir en láminas, las cuales no deben tener aristas y vértices con evidencia de chaflanes o deformaciones. Al momento de manipular la espuma, esta no debe desintegrarse en partículas. - El color de la espuma debe ser rosado, el cual debe ser uniforme en toda la superficie, al igual que el acabado.
2	MEDICIÓN	PIE DE REY Y/O CINTA MÉTRICA	Para medir el largo y el ancho se tomarán tres medidas con una	Las dimensiones deben corresponder a lo exigido en la Tabla N° 1 de la

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

N°	NOMBRE DE LA PRUEBA	MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	RESULTADO ESPERADO
			cinta métrica: una en el centro de la lámina y las dos restantes por cada uno de los lados de la lámina. El promedio de las tres medidas se tomará como el ancho o el largo de la lámina. Con un calibrador la medida del espesor se efectúa aproximadamente en el punto medio de unos de los extremos de la lámina. Si esta medida está por fuera de las tolerancias, se deben tomar tres medidas adicionales así: una en el punto medio del extremo opuesto y otra en los puntos medios de cada lado. El promedio de las cuatro medidas se toman como el espesor de la lámina.	presente ficha técnica.
3	PRUEBA DE FUNCIONALIDAD		Se procede a cortar una sección de la espuma rosada para luego aplicar pegante amarillo industrial sobre una de sus caras y sobre la superficie de una pieza de	- Durante el proceso de corte, la espuma no debe deformarse, fracturarse o desprenderse en partículas. - En el proceso de

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

N°	NOMBRE DE LA PRUEBA	MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	RESULTADO ESPERADO
			aglomerado crudo. Posteriormente, se deja secar, se une la espuma al aglomerado crudo y se ejerce presión sobre la espuma durante tres (3) minutos.	ensamble, la espuma no debe tener cambios dimensionales o desintegrarse al tener contacto con el pegante amarillo industrial. Así mismo, la espuma se debe adherir firmemente al aglomerado crudo, de tal manera que no se evidencien zonas con desprendimiento. - Luego de haber dejado de ejercer presión sobre la espuma, esta debe volver a su estado inicial, sin que queden deformaciones.

El contratista debe hacer reposición de los elementos utilizados en el momento de la prueba técnica (Insumos o materiales), ya que forman parte del total del lote contratado.

6. APÉNDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos.

GTMD-0004 Guía técnica. Evaluación de la conformidad para los productos del Sector Defensa

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

NTC 2019	Materiales poliméricos celulares flexibles. Espumas de poliuretano para aplicaciones en muebles, colchones y colchonetas y otras. Especificaciones.
NTC 5586	Materiales poliméricos celulares flexibles. Determinación de la dureza (Técnica de indentación).
NTC 5587	Materiales poliméricos flexibles. Determinación de la deformación remanente.
NTC 5599	Materiales poliméricos celulares flexibles. Determinación de la resistencia a la tracción y alargamiento a la rotura.
NTC ISO 2859-1	Primera actualización. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1, planes de muestreo determinados por el nivel de calidad (NAC) para inspección lote a lote.

6.2 ANTECEDENTES

- FICHA TÉCNICA ESPUMA ROSADA JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-01354 / INT-1. 2016, 9 P.

- FICHA TÉCNICA ESPUMA ROSADA DE 20 CM ESPESOR JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-01485 / INT-0. 2017, 12 P.

7. ANEXOS

NÚMERO OTAN DE CATÁLOGO (NOC) 9320-80-0005099

8. CONTROL DE REVISIONES

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
0	Creación de la ficha técnica de la ESPUMA ROSADA, de acuerdo a lo ordenado según oficio N° 20164150516893 / 26 /02/2016,que trata del cambio de especificaciones y cuadros técnico a nivel de ficha técnicas según formato enviado por la DINTR, emitido por la Jefatura de Planeación de Ejercito.	04/04/2016
1	Se hace actualización debido a la Reestructuración del Estado Mayor del Ejército y creación de las Jefaturas de Estado Mayor y de los Comandos Funcionales, según Directiva Transitoria0362/2015 "Reestructuración Estado Mayor Ejército, de acuerdo a radicado No	26/09/2016

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
	20162182948083 de 22/09/2016.	
2	Se hace actualización con el fin de migrar la información al formato establecido por la DIETE, debido a que el formato anterior quedó obsoleto y fue necesario actualizarlo, según los nuevos lineamientos del Sistema de Gestión de Calidad. Así mismo, en las Fichas Técnicas se sigue contemplando la evaluación visual y las pruebas técnicas para verificar si las materias primas podrán ser procesadas dentro de la planta sin inconvenientes técnicos, de acuerdo a lo estipulado por la Subdirección de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa mediante oficio No. OFI17-87120 MDN-DVEPDLSNT del 10 de Octubre de 2017. Se elimina la solicitud de muestras en la etapa pre-contractual para desarrollar la prueba de máquina, teniendo en cuenta lo exigido en la Directiva Permanente No. 15 del 10 marzo de 2015 MDN "Políticas de Contratación Sector Defensa". La denominación de esta materia prima se modifica de "ESPUMA ROSADA de 1 x 2 MT" a "ESPUMA ROSADA DE POLIURETANO 5CM ESPESOR", según la terminología utilizada actualmente, a nivel técnico y comercial, para este material. Se incluye el Número OTAN de catálogo, establecido para este elemento. Finalmente, se modifica y complementa la información de la presente Ficha Técnica con base a las definiciones, requisitos generales, requisitos específicos, rotulado y ensayos estipulados en la NTC 2019 (segunda actualización), la cual fue ratificada el 15/11/2017.	28/09/2018

ESPACIO EN BLANCO

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial