FICHA TÉCNICA

EJÉRCITO NACIONAL

GUANTES TERMICOS

No. JEMPP-CEDE4-DIETE-FT-00026 / INT-3



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

GUANTES TERMICOS
Código ficha técnica: JEMPA-CTEC-DIPLA-[illegible]-INT

CONTENIDO

1. OBJETIVO 3
2. DEFINICIONES 3
2.1 APLICACIÓN 4
3. REQUISITOS GENERALES 5
3.1. Estructura 5
3.2. Confección 5
3.3. Costuras 7
3.4. Color 8
3.5. Dexteridad 8
3.6. Agilidad y Desempeño ..... **¡Error! Marcador no definido.**
3.7. Empaque 8
3.8. Rotulado 9
4. REQUISITOS ESPECIFICOS. 10
5. RECEPCION DE BIENES Y/O SERVICIOS 14
6. METODOS DE ENSAYO 16
6.1. DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LOS GUANTES 16
6.2. DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA 16
6.3. DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO 16
6.4. DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE 16
6.5. DETERMINACIÓN DE LA REPELENCIA DE LA TELA AL AGUA 16

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

6.6. DETERMINACIÓN DEL ESPESOR 17

6.7. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA TÉRMICA 17

6.8. DETERMINACIÓN DE LA TENDENCIA A LA FORMACIÓN DE MOTAS 17

6.9. DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS 17

6.10. DETERMINACIÓN DE LA DIFERENCIA DE COLOR ΔEcmc.....17

6.11. DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DE COLOR (COLOR A TONO) 18

6.12. DETERMINACIÓN DEL ALARGAMIENTO DEL GUANTE. 18

6.13. DETERMINACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIANA.....19

6.14. DETERMINACION DE LA TRANSMISION AL VAPOR DE AGUA 19

6.15. DETERMINACION AL LA RESISTENCIA AL DESGARRE.....19

7. ANEXOS.....20

8. CONTROL DE REVISIONES. 25

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

Elaboró	Revisó	Aprobó
SP.EDWIN ALVARO VARGAS GARZON Suboficial Diseño e Innovación Técnica de Intendencia DIETE **SP.ZOILO VALENCIA CHAVERRA** Suboficial Diseño e Innovación Técnica de Intendencia DIETE **ST. CRISTIAN DANILO LOPEZ CRUZ** Oficial Área Diseño e Innovación Técnica DIETE	**TC. GUSTAVO ADOLFO BELTRAN** Director Estructuración Técnica del Ejército Nacional	**CR. BORIS BORMAN FONSECA REITA** Jefe de Departamento de Logística del Ejército Nacional

1. OBJETIVO

Esta ficha técnica tiene por objeto establecer los requisitos, características, especificaciones y métodos de ensayo a los cuales se debe someter los guantes térmicos, utilizados por los miembros del Ejército Nacional.

2. DEFINICIONES

Para una clara compresión de la esta ficha, se presenta el vocabulario para su lectura.

Cosido	Proceso de formar pespuntes o costuras unidas entre si
Costura	Es el conjunto constituido por una o varias series de puntada que unen dos o más piezas de material, ya sea para unir las partes que forman la prenda de vestir, o para unir y a la vez dar terminación a los bordes
Dexteridad	Capacidad de manipulación para realizar un trabajo. Está relacionada con el espesor de material del guante, su elasticidad y su deformidad, la destreza que permite un guante a su usuario.

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

Dorso o Dorsal	Vista exterior o cara anverso de la mano. (Lado del reverso de la mano, con relación a la palma de la mano. En este caso, refiere a la zona de protección del guante para la mano.
Frunce, Arruga o pliegue	Puede ser producido durante el proceso de cocido, cuándo se forma un tupido de hilos en el tejido debido a la compresión ejercida por la puntada
Guante Térmico	Elemento de uso personal destinado a proteger la mano, con unas características especiales que permiten mantener seca y con la capacidad de mantener la temperatura normal del cuerpo en climas irregulares especialmente frio, con un sistema MVT (humedad del vapor de la transpiración).
Impermeabilidad	Propiedad de un material a no permitir el paso del agua u otro fluido
Térmico	Propiedad de algunos materiales para conservar la temperatura
Tejido plano	El formado por la urdimbre y la trama en forma perpendicular una a otra
Micro fibra	Tipo de fibra sintética muy fina con la que se fabrica un textil no tejido

2.1 APLICACIÓN

Para la aplicación de esta ficha técnica en procesos de adquisición, la entidad contratante debe especificar en los pliegos de condiciones los siguientes aspectos:

2.1.1 En caso que se requiera o exija condiciones de empaque y rotulado diferentes a las establecidas en esta ficha técnica, la entidad lo debe especificar en los pliegos de condiciones.

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

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

2.1.3 Si las cantidades a adquirir son menores a las establecidas en las tablas de muestreo de los numerales 4.1.1 y 4.2.1, serán definidas por la entidad contratante.

2.1.4. Definir las tallas a requerir.

2.1.5. La entidad contratante deberá requerir el compromiso de cumplimiento técnico de esta Ficha técnica al fabricante en las etapas precontractual y contractual.

2.1.6 En caso de requerirse un color diferente, la entidad deberá establecerlo en el pliego.

2.1.7 La entidad contratante podrá establecer una Muestra de referencia de los guantes térmicos e indicar donde reposara, la cual se empleará como referencia y comparación frente los guantes ofertadas en la etapa precontractual del proceso.

3. REQUISITOS GENERALES

3.1.Estructura

La estructura de los guantes debe estar compuesta como mínimo de tres capas, una capa exterior al guante, una capa intermedia de aislamiento térmico que se ubica en partes seleccionadas de la cara dorsal del guante y una tercera capa o más conocida como forro que está en contacto con la piel de la mano y mantiene el confort del usuario. Ver figura1

En la parte del cierre y ajuste del guante térmico debe estar ubicado en sentido del dedo pulgar encima de la muñeca con un sistema de cinta adhesiva de gancho y lazo Ver figura 2. En la parte superior de la muñeca debe tener un elástico.

Los guantes térmicos en la palma y en los dedos deben traer un refuerzo, para mejorar el agarre del usuario Ver figura 3.

3.2.Confección

El guante debe ser producido por proceso de cosido para ensamblar la diferentes piezas que lo conforman, debe tener un diseño simétrico, libre de torcidos, hebras sueltas, sin deformaciones ni frunces en sus partes o remates. Al inspeccionar visualmente el guante no debe presentar manchas o decoloración en la tela, cortes o perforaciones. Su tejido y confección debe ser uniforme.

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

El guante debe corresponder anatómicamente al contorno de la mano y el diseño del largo de puño debe ser tipo media caña. Las aberturas y el largo para los dedos deben ser acordes al tamaño de los mismos de tal forma que el guante no incomode durante su uso. Conforme a lo establecido en la Tabla 1 de tallas en guantes.

Tabla 1. Cuadro de medidas y tallas.

Medida del perímetro de la mano (en mm)	Cota A Medida de la longitud de la punta del dedo medio hasta el inicio del sistema de ajuste del guante (en mm)	Talla
165-178	168 – 175	XS
178-203	175 – 185	S
203-229	185 – 195	M
229-254	195 – 205	L
254-279	205 – 215	X L

La cota A y el perímetro del guante se toman como lo indica la figura 4.

El guante debe ser confeccionado por dos caras dorso y palma.

Dorso: En su parte externa con material textil de acuerdo a la Tabla 2. La cara dorsal del dedo índice desde el extremo hasta el borde opuesto de la boca del guante debe ser elaborado en neopreno, debe cumplir las especificaciones de la Tabla 3 ver Figura 2.

El cuerpo lateral y frontal de los dedos índice, corazón, anular y meñique debe ser tipo fuelle en una sola pieza en forma de estrella de cuatro puntas, cuya altura mayor sea la base de cada dedo y su altura menor (reduciéndose en su longitud) en el extremo de cada uno de estos dedos; este fuelle debe ser elaborado en material sintético micro fibra. Los extremos de los dedos corazón, anular y meñique deben tener un refuerzo en micro fibra, con las misma características del el resto del guante según la Tabla 4.

En la zona de los tendones extensores (Conocida comúnmente como nudillos) debe poseer la parte de aislamiento térmico donde se muestra la Figura 2.

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

En la parte del cierre y ajuste del guante térmico debe tener un sistema de cinta adhesiva de gancho y lazo (Hembra-Felpa y Macho-Gancho). Encima de la muñeca de la mano debe tener un elástico o resorte que se debe cumplir con los requisitos de la tabla, Ver figura 2, el color de la cinta adhesiva de gancho y lazo, debe ser de color a tono con el material textil externo de la parte dorsal o palma.

En el contorno de la muñeca libre del sistema de ajuste debe llevar un ribete elaborado la misma micro fibra del resto del guante Ver figura 2.

El forro del guante, que va en contacto directo con la piel del usuario, debe ser confeccionado de acuerdo al material poliéster que cumpla con los requisitos de la Tabla 6. La capa intermedia, ubicada entre el forro y el material de la parte externa, debe ir confeccionada en material textil no tejido cumpliendo con las especificaciones Tabla 7, el cual debe proveer aislamiento térmico.

Palma: Debe estar elaborado en la mayor parte de su extensión en un material sintético, Micro fibra que cumpla con los requisitos de la Tabla 4.

La parte de la palma del dedo pulgar desde el extremo hasta su base debe ser confeccionada en Neopreno como se muestra en la figura 3 y cumplir con las condiciones de la Tabla 2.

Debe tener refuerzo en material micro fibra, en su cara externa para mejorar el agarre en la parte de la palma en varias secciones, una en la base de los dedos, otra en toda longitud de la palma del seno palmar distal y otra en la parte inicial de la palma como se muestra en la figura 3, esta cara debe cumplir con las características de la Tabla 3. Debe contar con un refuerzo en la zona de flexión de la base de los dedos, con costura perimetral y costuras diagonales

3.3. Costuras.

Las costuras deben ser uniformes, continúas y paralelas, sin hilos flojos, libres de protuberancias, exentos de torcidos, pliegues, frunces. No deben existir costuras saltadas, zafadas o incompletas y deben tener una distancia de separación de 2 mm a 3 mm. El número de puntadas por pulgada (25,4 mm) debe ser de 10 ± 1, uniformemente distribuidas en todas las operaciones. El tamaño de la aguja debe ser el más pequeño posible para la distancia solicitada de esta costura y el hilo indicado, a fin de minimizar el tamaño del orificio hecho en la tela.

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

La unión del textil externo con el textil de la zona palmar y con el textil del sistema de ajuste en la zona del puño, debe ir con una costura sencilla con puntada de seguridad.

La unión del textil del sistema de ajuste con la cinta adhesiva de gancho y lazo, debe ir con dos costuras rectas. La unión del textil de ribete con el textil de sistema de ajuste, debe ir con costura sencilla recta. La unión del forro del guante con el material textil de capa intermedia, debe ir con una costura sencilla con puntada de seguridad ubicada en dorso de acuerdo a la Figura 2 y Figura 3.

Los textiles externo y forro deben ir unidos en punta de dedos con costura sencilla.

El hilo utilizado, debe ser a tono a las superficies del guante que se estén conociendo, debe cumplir con lo establecido en la Tabla 8.

3.4. Color

El color del guante térmico, en su totalidad de la cara palmar es color negro. Según las coordenadas de color Tabla 10.

El guante en su cara del dorso en las secciones que sean de material de poliéster debe ser de color pixelado selva del mismo tipo que usa el ejército en sus uniformes, coordenadas según Tabla 9.

3.5. Dexteridad

El fabricante debe incluir una aplicación superficia "Touch" en los guantes, ubicada en las puntas de los dedos índice y pulgar en la cara del palmar que permitan la manipulación de los equipos electrónicos táctiles touch screen como GPS, celular, Tabletas etc.

La aplicación superficial debe ser de largo del 30 mm $\pm$ 2mm y cubriendo toda la punta de los dedos índice y pulgar en la cara del palmar. El color de la aplicación debe ser a tono con el color negro del guante en una escala de grises de 3 como mínimo, La aplicación no puede aumentar la rigidez del guante y no se debe desprender del guante y soportar las condiciones de uso. Como se muestra en la figura 1 y figura 2.

3.6.Empaque

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

Los guantes térmicos se deben empacar de tal forma que no sufran daño o deterioro durante su transporte o almacenamiento deben empacarse en pares con uno de cada mano izquierda y derecha, en Bolsa de Polipropileno selladas a calor sin que se vea afectado los guantes. El uso de hilo, grapas o gachos para aseguras el par de guantes no está permitido

El empaque final debe realizarse en cajas de cartón corrugado en cantidades de acuerdo según la norma NTC- 452 agrupando un máximo de hasta de 20 pares de guantes. Cada caja debe tener una rotulo de identificación donde se especifique:

- Nombre del producto.
- Nombre o marca del contratista
- Talla
- País de origen
- Número, año del contrato y entidad contratante
- Nombre del producto.
- Cantidad de unidades que contiene.
- Peso bruto.

3.7.Rotulado

El guante izquierdo de cada par debe traer una marquilla interna con la siguiente información;

- Talla
- Número, año del contrato y entidad contratante
- Composición del guante
- Nombre del producto
- País de origen
- Recomendaciones de uso

Esta marquilla debe ser elaborada en cinta tejida en nailon, impresa o estampada con tinta indeleble que no se borre durante su uso, ubicada en el interior del guante la altura de la costura del puño. El tamaño de la marquilla debe ser de 2.5 x 3.5.

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

4. REQUISITOS ESPECIFICOS.

Los guantes térmicos, deben cumplir con los siguientes requisitos

4.1. Impermeabilidad

La evaluación y verificación de los requisitos de impermeabilidad se realizar a las materias primas (Poliéster, neopreno y micro fibra) de la capa externa del guante como en cada tabla correspondiente se indica (Repelencia al agua).

Tabla 2: Material superficial Poliéster *con membrana transpirable*

Requisitos		Valor	Numeral
Tipo de tejido		Plano	Visual
Composición, en % Poliéster		100	6.1
Peso, en g/m²	Min	240	6.2
Solidez del color al lavado Tipo de lavado Cambio de color Manchado	 Mín. Mín.	 2ª 4 3	6.3
Solidez del color al frote: En seco Mín. En húmedo Mín.		 4 3	6.4
Repelencia al agua, en %	Mín.	90%	6.5
Resistencia al desgarro en N Urdimbre Trama	 Min Min	 70 40	6.15

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

Tabla 3: Material superficial Neopreno

Requisitos	Valor	Numeral
Composición, en % Elastómero Poliamida min.	 el restante 78	6.1
Peso, en g/m² Min	175	6.2
Espesor en mm min	0.7	6.6
Solidez del color al lavado Tipo de lavado Cambio de color Mín. Manchado Mín.	 2ª 4 4	6.3
Solidez del color al frote: En seco Mín. En húmedo Mín.	 4 4	6.4
Repelencia al agua, en % Mín.	90%	6.5

Tabla 4. Requisitos de la Microfibra

Requisitos	Valores	Numeral
Composición, en % Microfibra Poliamida Min Poliuretano Poliéster	 60% 5% +-3 29% +-3	6.1
Peso, en g/ m²	328 +- 20	6.2

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

Requisitos		Valores	Numeral
Solidez del color al lavado Tipo de lavado Cambio de color Manchado	 Mín. Mín.	 2ª 4 3	6.3
Solidez del color al frote Transferencia Seco Húmedo	 Mín. Mín.	 4 4	6.4
Repelencia al agua, en %	Mín.	90%	6.5
Resistencia al Desgarre en Newton Urdimbre Trama	 Min Min	 45 50	6.15

Tabla 5. Requisitos para el elástico o resorte

Requisitos	Elongación Valor	Cambio dimensional	Numeral
Elástico o resorte	25 % Min	10 % Max	6.12

Tabla 6. Requisitos para el textil interno de forro tipo fleece Capa interior del guante.

Requisitos	Valor	Numeral
Tipo de tejido	Punto	Visual
Composición, en % Poliester Min	 97 %	6.1

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

Peso, en g/m²	220 ± 20	6.2
Solidez del color al frote: En seco Mín. En húmedo Mín.	 4 3	6.4
Tendencia a la formación de motas Mín.	 1	6.8
Eliminación bacteriana tras 20 lavadas A2. En % min.	95	6.13
Transpirabilidad G/m²/día	600+-50	6.14

Tabla 7. Requisitos para el textil de la capa térmica.

Requisitos	Valor	Numeral
Composición, en % Poliéster Min. Polipropileno	 30 El resto	6.1
Peso, en g/m²	45 ± 5	6.2
Espesor, en mm Max.	3	6.6
Resistencia Térmica, R_{ct}, en K · m2/ W Mín.	0,10	6.7

Tabla 8. Requisitos para el hilo, referirse al numeral 6.9

Operación	Tipo de hilo	Tex mínimo	Resistencia mínima en N
Cierres y pespuntes	Poliéster recubierto con poliéster	40	17

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

Tabla 9. Coordenada de color camuflado tipo selva para la tela exterior colorímetro CIELAB 10°- D65 referirse a la tabla 6.10 y 6.11

Color	Coordenadas			DEcmc (2:1)
	L*	a*	b*	
Base tierra	50.74	0.31	15.19	≤1.5
Marrón	27.25	7.70	9.92	≤1.5
Verde claro	31.34	-7.08	15.80	≤1.5
Verde oscuro	18.29	-3.05	3.69	≤1.5

Tabla 10. Coordinadas de color CIEL *a*b*D65 para el color dorsal del guante Negro referirse a la tabla 6.10 y 6.11

Color	Coordenadas			DEcmc (2:1)
	L*	a*	b*	
Negro	12.22	0.82	-3.63	≤1.5

4.2.Talla y dimensiones

La talla del guante debe corresponder con la longitud desde la punta del dedo medio hasta el inicio del sistema de ajuste del guante (Ver cota A), de acuerdo con la Tabla 1 Ver figura 4.

Para las tallas no determinadas en la tabla, estas deben ser escaladas por el fabricante. Cuando el guante sea puesto o colocado, la mano debe ingresar con facilidad, el guante debe ajustar según la talla a la medida de la mano, no debe generar presiones en ninguna parte de la mano como tampoco zonas demasiado holgadas.

Para establecer la talla que corresponde a la mano del evaluador se deben tener en cuenta las medidas del perímetro de la mano y longitud de la mano, indicadas en la Tabla 8. El perímetro de la mano se debe medir tomando una cinta métrica y pasándola alrededor de la mano a 20 mm de distancia del vértice entre el dedo pulgar e índice. (Ver figura 4). La medida de longitud de la mano se debe medir por el dorso, desde la punta del dedo medio hasta el inicio de la muñeca.

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

5. RECEPCION DE BIENES Y/O SERVICIOS.

PLANES DE MUESTREO CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
Toma de muestras para evaluar requisitos generales, de empaque y rotulado.

Muestreo

Se efectuará de acuerdo con lo indicado en la Tabla 12, 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.

Tabla 12. Plan de muestreo para requisitos generales y de empaque y rotulado

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 - 90	2	1	2
91 - 150	3	1	2
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 ó más	200	10	11

NOTA. Para los lotes menores de 51 pares de medias térmicas, el plan de muestreo a aplicar debe ser acordado entre el proveedor y el comprador

Tabla 13. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
51 - 150	2	1	2
151 - 500	3	1	2
501 - 3 200	5	1	2

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

Tamaño del lote (unidades)	Tamaño muestra (unidades)	Número de aceptación	Número de rechazo
3 201 - 35 000	8	2	3
35 001 - 500 000	13	3	4
500 001 ó más	20	5	6

NOTA 1. Para los lotes menores de 51 unidades, el plan de muestreo a aplicar deberá ser el acordado entre el proveedor y el comprador.

Criterios de Aceptación y Rechazo

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

6. METODOS DE ENSAYO

6.1.DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DEL MATERIAL DE LOS GUANTES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 481 y NTC 1213.

Para determinar la composición del guante se debe evaluar este requisito con las capas separadas y retirando la parte superior del guante

6.2.DETERMINACIÓN DE LA MASA POR UNIDAD DE ÁREA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 230, Opción "C".

6.3.DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL LAVADO

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 1155-3, lavado 2A, se debe utilizar detergente sin blanqueadores ópticos, testigo de algodón.

6.4.DETERMINACIÓN DE LA SOLIDEZ DEL COLOR AL FROTE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 786.

6.5. DETERMINACIÓN DE LA REPELENCIA DE LA TELA AL AGUA

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

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC 22. Si el laboratorio no cuenta con este método implementado, se debe realizar con un método de ensayo equivalente de acuerdo a la prueba por NTMD o NTC, que se adecue al tipo de material.

6.6.DETERMINACIÓN DEL ESPESOR

Se debe efectuar de acuerdo con la ASTM D1777. Si el laboratorio no cuenta con este método implementado, se debe realizar con un método de ensayo equivalente de acuerdo a la prueba por NTMD o NTC, que se adecue al tipo de material.

6.7.DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA TÉRMICA

Se debe efectuar de acuerdo con la ISO 11092. También se acepta la evaluación de este requisito con la ASTM F1868, procedimiento C.

En caso de no contarse con laboratorio nacional para la evaluación de este requisito, una declaración de conformidad de fabricante soportada debe ser adjuntada.

6.8.DETERMINACIÓN DE LA TENDENCIA A LA FORMACIÓN DE MOTAS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 2051-2. (Random Tumbler Pilling Tester) Tiempo de ensayo 30 minutos.

6.9.DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HILOS

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC 5872. Para el spun poliéster se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-2745.

6.10. DETERMINACIÓN DE LA DIFERENCIA DE COLOR ΔEcmc

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTMD-0151 "Medición Instrumental del color en textiles", actualización vigente. El equipo debe estar ajustado a los siguientes parámetros: Observador a 10°. Iluminante D65, relación

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

(l:c) 2:1, área de visión con tamaño de puerto de hasta 13 mm de diámetro para tela camuflada y área de visión grande para tela de un solo tono. Luz especular incluida, se debe leer en 6 puntos diferentes y en cada punto se deben tomar 2 lecturas girando la muestra 90°.

6.11. DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DE COLOR (COLOR A TONO)

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma NTC 4873-2. Escala de grises AATCC de 9 grados. Calificación visual.

6.12. DETERMINACIÓN DEL ALARGAMIENTO DEL GUANTE.

Aparato. Un dinamómetro en el que se pueda fijar una carga y un dispositivo que permita la medición para el desplazamiento de la mordaza.

Procedimiento. En dos mordazas las cuales deben ser elaboradas en varilla de 10 mm de diámetro, se monta la totalidad del guante y se ubican hasta la medida en reposo (valor inicial). Posteriormente, se abren las mordazas a una velocidad de 300 mm/min hasta alcanzar una carga de 10 Kg, enseguida se mide el alargamiento del puño (valor final) por una sola vez y se suspende la carga para que regrese a su posición original.

El porcentaje del alargamiento del puño será el resultado de la siguiente formula:

$$\left|\frac{valor\ final - valor\ inicial}{valor\ inicial}\right| X\ 100\% = \%\ de\ alargamiento$$

Determinación de la recuperación del puño. Para medir la recuperación del puño, se emplea el procedimiento indicado. Esta operación se debe efectuar diez veces en forma consecutiva (una vez para determinar el alargamiento y nueve tomas adicionales); luego se deja en reposo el guante mínimo dos horas sobre una superficie plana para tomar la medida de recuperación (valor final). El valor inicial corresponde a la misma medida en reposo.

El porcentaje de recuperación se determina utilizando la siguiente formula:

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

$$\left|\frac{valor\ final - valor\ inicial}{valor\ inicial}\right| X\ 100\% = \%\ de\ recuperación$$

Se toman tres pares de la misma talla y lote, retirándoles el empaque y luego pesándolos individualmente por par en una balanza digital con suficiente precisión de acuerdo al peso requerido. El peso mínimo de un par de guantes es el promedio de las tres medidas.

6.13.DETERMINACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIANA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la JIS L 1902 o equivalente (ISO 20743), Organismo de prueba: *staphylococcus aureus*. Las condiciones de lavado se deben hacer de acuerdo al siguiente cuadro y el secado debe hacerse en cuerda:

Tabla 14 Condiciones del lavado.

Ensayo N°	T°(°C)	Vol. Total (ml) de Solución	Detergente en el Vol. Total, en %	Cloro disp. en el Vol. Total, en %	Numero Bolas de acero	Tiempo
2A	49 ± 2	150	0,15	N/A	50	45

6.14. DETERMINACION DE LA TRANSMISION AL VAPOR DE AGUA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la ASTM E-96, Si el laboratorio no cuenta con este método implementado, se debe realizar con un método de ensayo equivalente, que se adecue al tipo de material.

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

6.15.DETERMINACION AL LA RESISTENCIA AL DESGARRE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D 2261. Si el laboratorio no cuenta con este método implementado, se debe realizar con un método de ensayo equivalente, que se adecue al tipo de material.

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

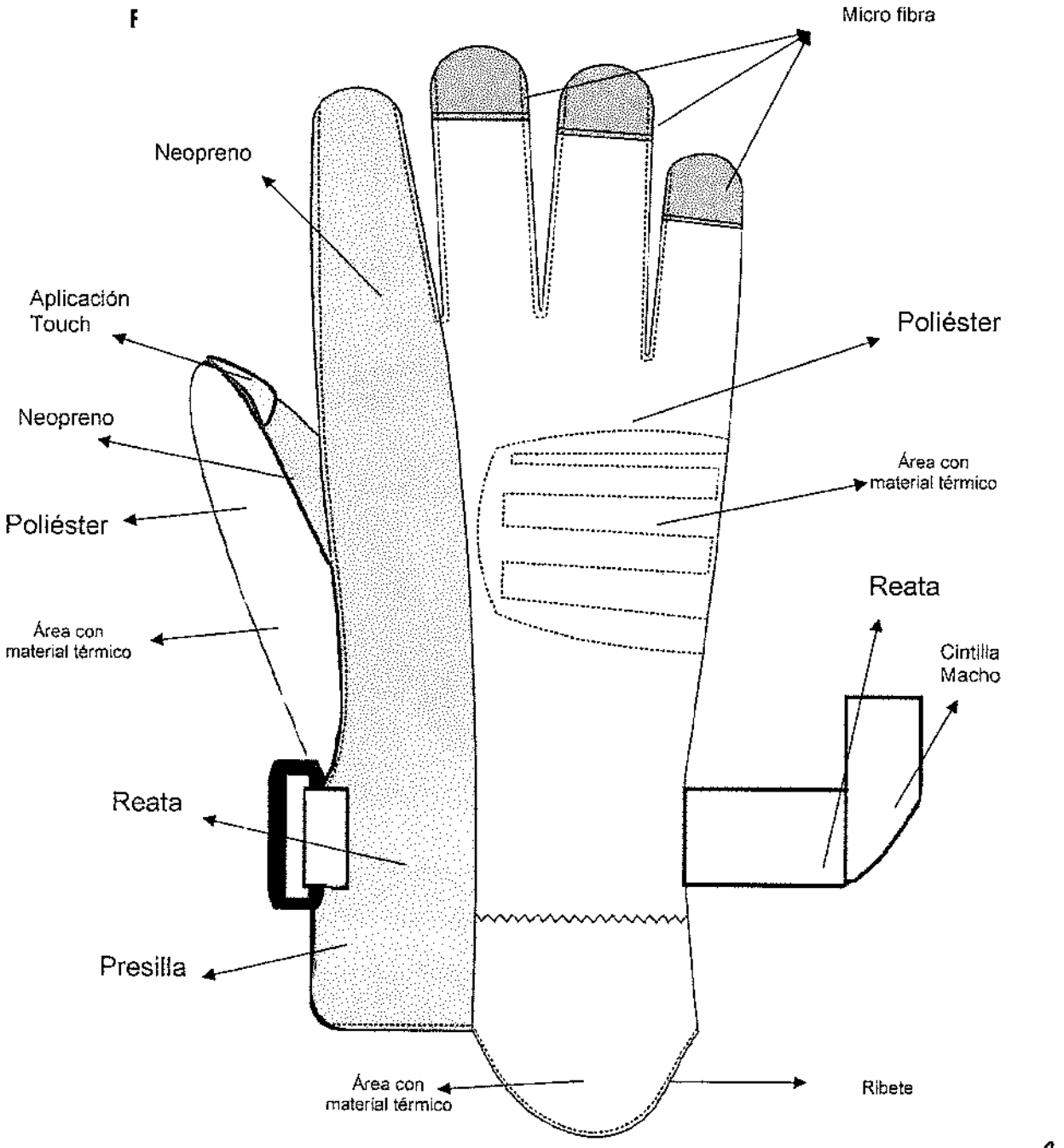
7. ANEXOS

Figura 1 :Capas de estructura del Gaunte Termico



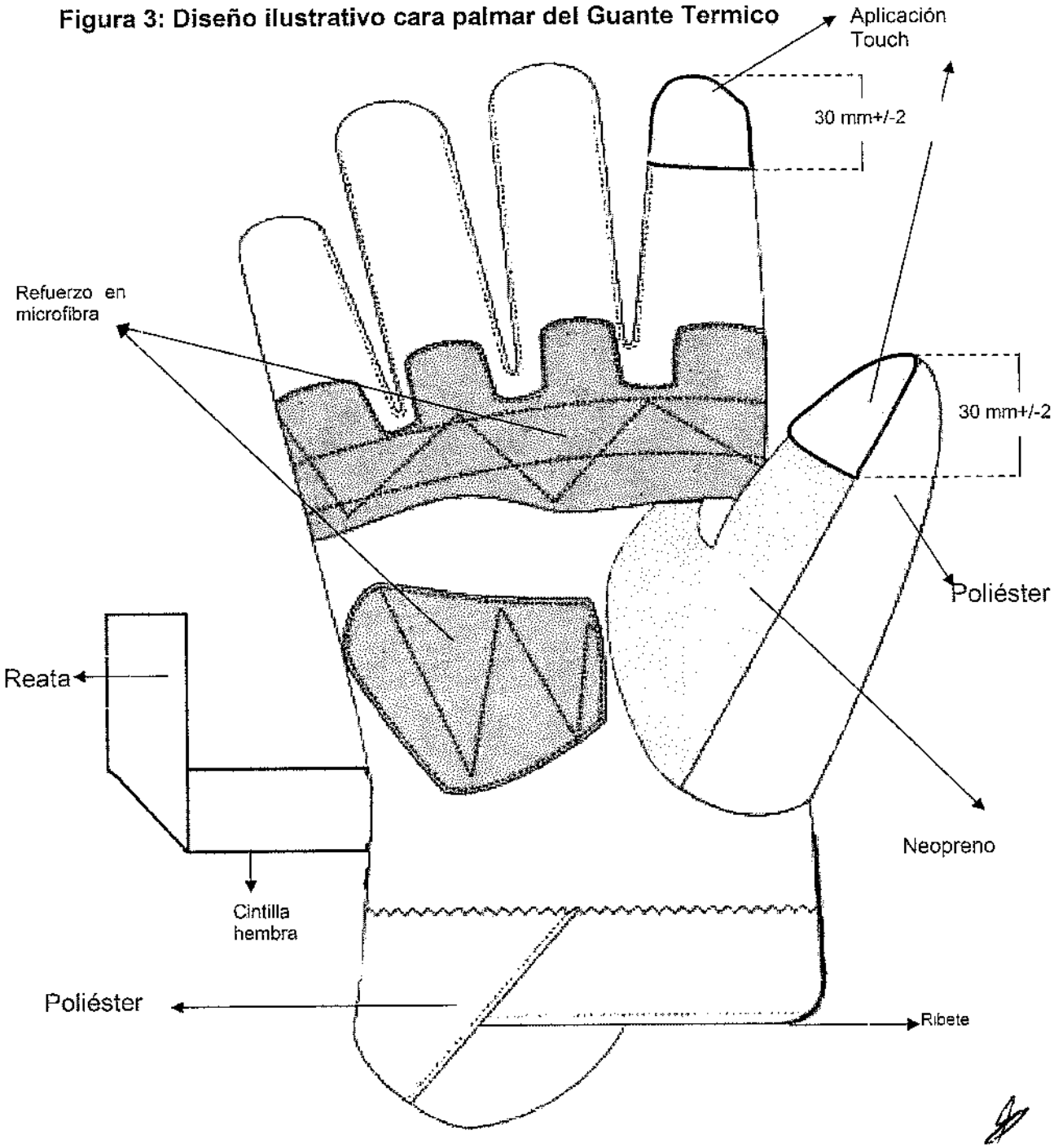
Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No esta autorizado su reproducción total o parcial

F



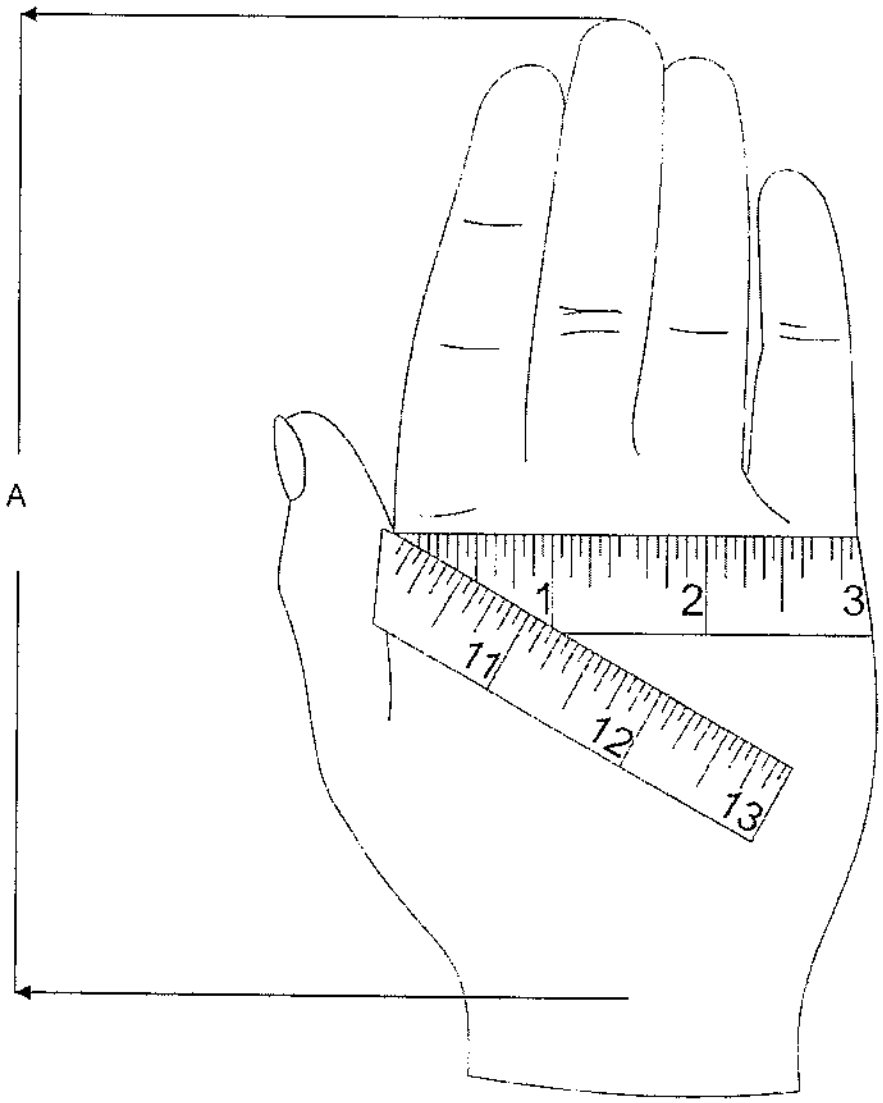
Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No esta autorizado su reproducción total o parcial

Figura 3: Diseño ilustrativo cara palmar del Guante Termico



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

Figura 4: Vista Ilustradatoma de medida circunferencia y perimetro de la mano para el talle del gaunte.



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

8. CONTROL DE REVISIONES.

Revisión	Modificaciones	Fecha
00	Primera Versión	01-ENE-13
01	Se ingresa definiciones Se ingresa estructura de la confección del guante y materiales que lo componen Se ingresa especificación del diseño Se ingresa dimensiones para la medida de tallas Se ingresa colores del guante y acabados del guante Se ingresa requisitos específicos de los materiales Se ingresan figuras de diseño y especificaciones de medidas para tallas	04-MAR-15
02	Corrección de termino poliamida por el termino poliéster del párrafo seis que hace referencia al dorso. Se incorpora un requisito al guante, en lo referente a la dexteridad, para permitir la manipulación de equipos electrónicos táctiles "Touch Screem". Dimensiones de la marquilla que lleva el guante izquierdo con la información. Se hace la descripción del significado de las siglas que componen la microfibra de la tabla 4.	30-jul-2015
03	Reestructuración del Estado Mayor del Ejército Creación de la Jefaturas de Estado Mayor y Creación de los Comandos Funcionales, según Directiva Transitoria 0362/2015 "Reestructuración Estado Mayor Ejército.	14-SEPT - 2016

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