NORMA VENEZOLANA

COVENIN 3672:2001

GUANTES DE PROTECCIÓN PARA EL COMBATE DE INCENDIOS ESTRUCTURALES. REQUISITOS

FONDONORMA

PRÓLOGO

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **CT6 Higiene, Seguridad y Protección**, por el Subcomité Técnico **SC7 Asuntos Técnicos Bomberiles** y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior **N° 2001-10** de fecha **31/10/2001**.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades: Cuerpo de Bomberos de Caracas; Banco Central de Venezuela; Cuerpo de Bomberos del Este; Cuerpo Técnico de Policía Judicial.

NORMA VENEZOLANA
GUANTES DE PROTECCIÓN PARA EL COMBATE DE INCENDIOS ESTRUCTURALES. REQUISITOS

COVENIN 3672:2001

1 OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos mínimos de diseño y desempeño, y los métodos de ensayo para los guantes diseñados para proteger a los bomberos de los efectos ambientales adversos sobre las manos y muñecas durante el combate de incendios estructurales, incluyendo el rescate de víctimas de incendios y operaciones de medicina de emergencia. Esta norma también especifica los criterios de desempeño y métodos de ensayo para proteger a los bomberos contra la exposición de la piel a la sangre y otros líquidos patógenos, y la exposición a líquidos comunes, bajo las condiciones diversas que puedan existir en este tipo de emergencias.

1.2 Esta norma no es aplicable a los guantes de protección especializados para el control de emergencias con materiales peligrosos o para el combate de incendios forestales, y no proporciona requisitos para guantes de protección para acercamiento, aproximación y penetración, ni para protección contra agentes químicos, radiológicos o biológicos.

1.3 No es la intención de esta Norma que se use como especificaciones de compra o manufactura; sin embargo puede usarse como requisitos mínimos en las especificaciones de compra.

1.4 Los ensayos e inspecciones son utilizados para indicar el cumplimiento de los requisitos de esta norma y no deben ser considerados como niveles de protección establecidos para todas las situaciones a las cuales pueden exponerse los bomberos.

1.5 Nada de lo establecido por la presente norma restringe a cualquier autoridad o fabricante de exceder estos requisitos mínimos.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones mas recientes de las normas citadas seguidamente:

AATCC 135 Dimensional Changes in Automatic Home Launderin of Woven and Knit Fabrics. (Cambios dimensionales en el lavado automático de tejidos y telas de urdimbre).

AATCC 20 Test Method for Water Repellency: Tumble Jar Dynamic Absorption Test. (Método para la determinación de la repelencia de agua: Método de absorción dinámica).

ASTM D 4108 Standard Test Method for Thermal Protective Performance of Materials for Protective Clothing: Open Flame Method. (Desempeño de Protección Térmica de Materiales de Vestir, Método de Llama Abierta).

ASTM ES 22 Standard Test Method for Resistance of Protective Clothing Materials to Penetration by Blood Borne Pathogens Using Viral Penetration as a Test System. (Método para la determinación de la resistencia a la penetración de bacteriofagos en los materiales de ropas protectoras usando la penetración viral como sistema de ensayo).

ASTM F 0903 Standard Test Method for Resistance of Protective Clothing Materials to Penetration by Liquids (Método para la determinación de la resistencia a la penetración de líquidos de los materiales de ropas protectoras).

ASTM F 1060 Standard Test Method for Thermal Protective Performance of Materials for Protective Clothing for Hot Surface Contact. (Método para la determinación del desempeño protector térmico de materiales de ropa protectora por contacto con superficies calientes).

ASTM F 1342 Standard Test Method for Protective Clothing Material Resistanse to Puncture. (Método para la determinación de la resistencia a la punción de materiales de ropas protectoras).

Federal Test Method Standard 191A Textile Test Methods. (Método de ensayo federal de textiles).

3 DEFINICIONES

3.1 * Aprobado

Aceptable por la Autoridad Competente.

3.2 Aproximación de combate de incendios

Son las operaciones especializadas y limitadas en el combate de incendios en incidentes que implican fuegos que producen muy altos niveles de calor radiante, convectivo y conductivo, tales como incendios de líquidos y gases inflamables a granel. La protección térmica especializada a la exposición a altos niveles de calor radiante es necesaria para la personas involucradas en tales operaciones debido al alcance limitado y a la gran distancia del fuego desde donde son conducidas dichas operaciones (Véase Combate de incendios por penetración, Combate de incendios por aproximación y Combate de incendios estructurales).

3.3 * Autoridad Competente

Es la organización u oficina responsable de emitir la aprobación de un equipo, una instalación o un procedimiento.

3.4 Capa

Ver Capa exterior.

3.5 Capa exterior

Es la más externa del compuesto.

3.6 Certificación / Certificado

Un sistema por medio del cual una organización de certificación determina que un fabricante ha demostrado la habilidad de producir un producto que cumple los requisitos de esta norma, ha autorizado al fabricante para que use una etiqueta en productos listados que cumplen los requisitos de esta norma, y ha establecido un programa de seguimiento dirigido por la organización de certificación, como una prueba de los métodos que el fabricante utiliza para determinar el cumplimiento con los requisitos de esta norma.

3.7 Combate de incendios estructurales

Son las operaciones de combate de incendios, especializadas, que pueden incluir las actividades de rescate, supresión del fuego, y conservación de propiedad, en incidentes que involucran fuegos en edificios, espacios confinados, vehículos, naves, u otros que impliquen una situación de emergencia por incendios.

3.8 Combate de incendios por aproximación

Son las operaciones de combate de incendios, especializadas, que pueden incluir las actividades de rescate, supresión del fuego, y conservación de propiedad, en incidentes en los que se generen muy altos niveles de calor por conducción, convección y radiación, tales como incendios en aeronaves, incendios de grandes masas de gases y líquidos inflamables. Se requiere la protección térmica especializada contra la exposición a los niveles extremos de calor conductivo, convectivo y radiante para las personas involucradas en estas operaciones especializadas, debido al alcance de éstas y al radio de acción limitado de las mismas. Usualmente estas operaciones son exteriores, pero pueden combinarse con ataques interiores. (Véase Combate exterior de incendios, Combate de incendios por penetración y Combate de incendios estructurales).

3.9 Combate de incendios por penetración

Son las operaciones de combate de incendios, extremadamente especializadas, que pueden incluir las actividades de rescate, supresión del fuego, y conservación de propiedad, en incidentes en los que se generen muy altos niveles de calor por conducción, tales como incendios en aeronaves, incendios de grandes masas de gases y líquidos inflamables. Se requiere la protección térmica altamente especializada

---

* Un asterisco (*) después del numeral indica que existe material explicativo sobre este punto en el Anexo A.

contra la exposición a los niveles extremos de calor conductivo, convectivo y radiante para las personas involucradas en estas operaciones extraordinariamente especializadas, debido al alcance de estas operaciones y a que estas personas ingresan al interior de las llamas. Usualmente estas operaciones son operaciones exteriores. No implica combate de incendios estructurales. (Véase Combate exterior de incendios, Combate de incendios por aproximación o Combate de incendios estructurales).

3.10 Combate exterior de incendios

Son las operaciones de combate exterior de incendios, limitadas y especializadas, en incidentes en los que se generen calor por conducción, convección y radiación, tales como incendios de masas de gases y líquidos inflamables. Se requiere la protección térmica especializada contra la exposición a altos niveles de calor radiante para las personas involucradas en tales operaciones, debido al propósito limitado de estas operaciones y la mayor distancia entre el fuego y el lugar donde se desarrollan dichas operaciones. No implica combate de incendios por penetración, combate de incendios por aproximación o combate de incendios estructurales. (Véase Combate de incendios por penetración, Combate de incendios por aproximación o Combate de incendios estructurales).

3.11 Chamuscado

Consiste en la formación de un residuo brillante cuando un material es expuesto a la energía térmica.

3.12 Compuesto

Es (son) la(s) capa(s) de material(es) utilizada(s) en la fabricación del guante.

3.13 Costura

Es la unión de dos o más partes de un guante.

3.14 Cuerpo

Ver Cuerpo del guante.

3.15 Cuerpo del guante

Es la parte del guante que se extiende desde la punta de los dedos hasta 2,54 cm (1 pulg) más allá del pliegue de la muñeca.

3.16 Cumplimiento

Que alcanza o excede todos los requisitos de esta norma.

3.17 Debe

Indica un requisito obligatorio.

3.18 Debería

Indica una recomendación o indicación aconsejable pero no obligatoria.

3.19 Espécimen

El compuesto del(de los) material(es) idéntico(s) al (a los) utilizado(s) en la fabricación del guante.

3.20 Etiqueta del producto

Una etiqueta o marca fijada al guante de protección por el fabricante, y que contiene información general acerca del producto, advertencias, cuidado, mantenimiento, o datos similares. Esta etiqueta del producto no es la etiqueta de la organización de certificación, símbolo, o identificación de la marca; sin embargo, la etiqueta de la organización de certificación, el símbolo, o la identificación de la marca pueden fijarse a ella o pueden ser parte de la misma. (Véase Etiquetado)

3.21 Etiquetado

Equipo o material al cual se ha fijado una etiqueta, símbolo u otra marca identificando a una organización aceptable a la "Autoridad Competente" e involucrada con la evaluación del producto, que mantiene la

inspección periódica de la producción del equipo o material etiquetado y que por medio de dicho etiquetado el fabricante indica cumplimiento con normas apropiadas o desempeño de acuerdo a una manera especificada.

3.22 Fabricante

La entidad que asume la responsabilidad y provee la garantía por el cumplimiento del producto.

3.23 Fusión

Es el cambio del estado sólido al estado líquido por medio del calor.

3.24 Goteo

Que se precipita en gotas, salpica.

3.25 Guante

Véase Guante de protección para el combate de incendios estructurales.

3.26 Guante de protección para el combate de incendios estructurales

Prenda protectora con dos, tres o cinco dedos, diseñada para proveer protección limitada al calor, llamas, líquidos, agentes infecciosos y protección física a la mano y muñeca durante las operaciones de rescate y el combate de incendios estructurales.

3.27 Guantelete

La parte circular, o de cualquier manera expandida, de un guante que se extiende más allá de la apertura del cuerpo del guante para cubrir el área de la muñeca.

3.28 * Listado

Equipo o material incluido en una lista publicada por una organización acreditada por la "Autoridad Competente" e involucrada con la evaluación del producto, que mantiene la inspección periódica de la producción del equipo o material etiquetado y que por medio de dicho etiquetado el fabricante indica cumplimiento con normas apropiadas o desempeño de acuerdo a una manera especificada.

3.29 Muñequera

La parte circular y ajustada del guante, usualmente hecha de material tejido, que se extiende más allá del cuerpo del guante para cubrir el área de la muñeca (Véase Guantelete).

3.30 Muestra

Consiste de una o más unidades de producto extraídos de un lote de manera aleatoria, sin considerar su calidad. El número de unidades de la muestra es el tamaño de la muestra

3.31 Lote

Es una colección de unidades de producto del cual se extrae una muestra para ser inspeccionada para determinar su conformidad con los requisitos de aceptación, y que puede diferir de aquellas colecciones de unidades designadas como lotes para otros fines (producción, despacho, etc.).

3.32 Plan de muestreo

Es un plan específico que indica el número de unidades de producto que deben ser inspeccionados en cada lote (Tamaño de la muestra o serie de tamaños de la muestra) y el criterio para la aceptación del lote (Número de aceptación o de rechazo).

3.33 Organización de certificación

Ente independiente de tercera parte, que determina el cumplimiento del producto con los requisitos de esta norma, con un programa de etiquetado/listado/seguimiento.

3.34 Programa de seguimiento

El muestreo, las inspecciones, ensayos, u otras medidas dirigidas periódicamente por la organización de certificación para determinar el cumplimiento continuo de los requisitos de esta norma.

4 CERTIFICACIÓN

4.1 General

4.1.1 Los guantes que se etiqueten conforme a esta norma deben cumplir o exceder todos los requisitos especificados.

4.1.2 Toda certificación debe ser realizada por una organización de certificación nacional o internacional acreditada.

4.1.3 El guante conforme a esta norma debe etiquetarse y listarse. Dicho guante también debe tener una etiqueta de producto o etiqueta que reúna los requisitos especificadas en el punto 4.5.

4.2 Programa de la certificación

4.2.1 * La organización de certificación no debe ser propiedad o estar controlada por fabricantes o vendedores del producto que se certifica. La organización de certificación debe dedicarse principalmente a la actividad de certificación y no debe tener un interés monetario en la rentabilidad final del producto.

4.2.2 La organización de certificación debe negarse a certificar productos que no cumplan todos los requisitos de esta norma.

4.2.3 En las condiciones contractuales entre la organización de certificación y el fabricante debe especificarse que el etiquetado dependerá de que el producto cumpla con todos los requisitos exigidos por esta norma. No se deben emitir certificaciones condicionales, temporales o parciales. Los fabricantes no están autorizados a utilizar etiquetas o referencias a la organización de certificación en productos que no cumplan con todos los requisitos exigidos por esta norma.

4.2.4 * Para la certificación, debe disponerse de instalaciones de laboratorio, materiales y equipos apropiados para realizar los ensayos correspondientes; debe establecerse un programa de calibración para todos los instrumentos utilizados, y deben utilizarse procedimientos para asegurar el control adecuado de todos los ensayos. Deben seguirse buenas prácticas respecto al uso de manuales de laboratorio, hojas de datos técnicos, rutinas de calibración, verificación de desempeño, pruebas de eficiencia, calificación y programas de entrenamiento para el personal.

4.2.5 Debe exigirse a los fabricantes establecer y mantener un programa de inspección de la producción y de prueba, tal como se especifica en el punto 4.3.

4.2.6 El fabricante y la organización de certificación deben evaluar cualquier cambio que afecte la forma, propiedades o función del producto certificado, para determinar que el mismo continúe certificado de acuerdo a esta norma.

4.2.7 * La certificación del producto debe incluir una inspección continua del programa, con al menos dos visitas de inspección aleatorias y no anunciadas en un periodo de doce meses.

4.2.8 La organización de certificación debe tener un programa para investigación en campo de informes debidos al mal desempeño o fallas de los productos listados.

4.2.9 Los procedimientos operativos de la organización de certificación deben proveer al fabricante de un mecanismo para apelar decisiones. El procedimiento debe incluir la presentación de información de ambas partes involucradas en una controversia, ante un jurado de apelaciones designado.

4.2.10 La organización de certificación debe estar en posición de utilizar medios legales para proteger la integridad de su nombre y etiqueta. El nombre y la etiqueta deben ser marcas registradas, protegidas legalmente.

4.3 Inspección y Prueba

4.3.1 La organización de certificación debe establecer, junto con el fabricante, niveles de muestreo para

prueba e inspección, para asegurar una razonable y aceptable confiabilidad, así como un nivel razonable de seguridad de que el producto certificado cumple con todos los requisitos exigidos por esta norma. Esta información debe suministrarse al comprador.

4.3.2 La inspección para determinar el cumplimiento con los requisitos de diseño especificados en el punto 5 debe realizarse en un guante completo.

4.3.3 Los ensayos para determinar que los materiales y componentes cumplen con los requisitos especificados en el punto 6 de esta Norma deben realizarse en muestras representativas de los materiales y componentes usados en la construcción del guante de protección. La organización de certificación podrá también utilizar muestras de materiales cortados de un guante representativo.

4.3.4 Cualquier cambio en el diseño, fabricación o material necesitará una nueva certificación del producto. Ésta recertificación debe conducirse antes de etiquetar el guante modificado.

4.4 El Programa de Aseguramiento de la Calidad del Fabricante

4.4.1 El fabricante debe establecer y mantener un programa de aseguramiento de la calidad que incluya una inspección documentada y un sistema de rechazo del producto. El fabricante debe poseer un sistema de inspección para sustentar la conformidad del producto de acuerdo a esta norma.

4.4.2 El fabricante debe mantener registros escritos de las inspecciones e instrucciones de pruebas. Las instrucciones deben indicar los procedimientos para la inspección y prueba de materiales, los procesos de trabajo y los productos terminados. Los criterios para la aceptación y rechazo de materiales, los procesos, y el producto terminado deben ser parte de las instrucciones de prueba.

4.4.3 El fabricante debe mantener registros de todos los ensayos de aceptación/rechazo. Los archivos de dichas pruebas deben indicar la disposición del material o producto rechazado.

4.4.4 El sistema de inspección del fabricante debe suministrar y mantener procedimientos que aseguren el uso de los últimos diseños, especificaciones, e instrucciones que fueron utilizadas para la fabricación, la inspección y pruebas del producto terminado.

4.4.5 El fabricante debe, como parte del programa de aseguramiento de la calidad, mantener un programa de calibración de todos los instrumentos utilizados, para asegurar el apropiado control de los ensayos. El programa de calibración debe documentar datos tales como la fecha de calibración y la verificación del desempeño.

4.4.6 El fabricante debe mantener un sistema para identificar un nivel adecuado de inspección de los componentes, materiales, procesos de trabajo y productos terminados.

4.4.7 El fabricante debe establecer y mantener un sistema para control de material no conforme, incluyendo procedimientos para la identificación, separación y disposición del material rechazado. Todo el material o producto no conforme debe identificarse para prevenir su uso, envío o mezcla con productos conformes.

4.4.8 El programa de aseguramiento de la calidad del fabricante y sus procedimientos deben ser auditados por una tercera parte, un Organismo de Certificación, la cual determinará si el programa es suficiente para asegurar el cumplimiento continuo de los estándares exigidos al producto.

4.5 Etiquetado del Producto

4.5.1 Cada guante debe poseer una, o más, etiqueta firme y permanentemente fijada dentro de cada elemento del par, y sobre el cual se deben imprimir al menos las siguientes advertencias e informaciones, en letras de al menos 1,5 mm (1/16 pulg) de altura.

ESTE GUANTE REUNE LOS REQUISITOS DE LA NORMA VENEZOLANA COVENIN 3672 GUANTES DE PROTECCIÓN PARA EL COMBATE DE INCENDIOS ESTRUCTURALES. REQUISITOS.

ADVERTENCIA

EL GUANTE DE PROTECCIÓN NO DEBE UTILIZARSE COMO ÚNICA PROTECCIÓN PARA OPERACIONES DE COMBATE DE INCENDIOS ESTRUCTURALES; SE REQUIERE ADICIONALMENTE EL USO DE CASCO, CHAQUETA, PANTALÓN, CALZADO, EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA AUTOCONTENIDO, SISTEMA DE SEGURIDAD DE ALERTA

PERSONAL. ESTOS GUANTES POR SÍ SOLOS NO PUEDEN PROPORCIONAR PROTECCIÓN PARA EL COMBATE DE INCENDIOS POR APROXIMACIÓN, COMBATE DE INCENDIOS POR PENETRACIÓN, PROTECCIÓN CONTRA AGENTES QUÍMICOS, PROTECCIÓN RADIOLÓGICA, O AGENTES BIOLÓGICOS. LOS USUARIOS DEBEN LIMPIAR Y MANTENER ESTOS GUANTES DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. NO SE DEBE MODIFICAR O REEMPLAZAR NINGÚN COMPONENTE DE ESTOS GUANTES CON COMPONENTES O ACCESORIOS DIFERENTES A LOS QUE ESTÁN CERTIFICADOS. CUALQUIER MODIFICACIÓN O REEMPLAZO VA EN CONTRA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA VENEZOLANA COVENIN XXXX. NINGÚN GUANTE DE PROTECCIÓN PUEDE PROPORCIONAR PROTECCIÓN COMPLETA BAJO TODAS LAS CONDICIONES. TENGA EXTREMO CUIDADO EN TODAS LAS OPERACIONES DE CONTROL DE EMERGENCIA. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS ADVERTENCIAS PUEDE RESULTAR EN SERIAS LESIONES O LA MUERTE.

Nombre del fabricante.
País de origen.
Denominación del modelo o número de inventario.
Número de lote u otra forma que identifique la fecha de fabricación.
Talla.

NO QUITAR ESTA ETIQUETA

4.5.2 Todas las partes de la etiqueta deben estar impresas en idioma español.

4.5.3 Todas las etiquetas deben cumplir con los requisitos especificados en el punto 6.13.

4.6 Información al usuario

4.6.1 El fabricante proporcionará, con cada par de guantes, las instrucciones para el almacenamiento, el marcado, la inspección, el mantenimiento, frecuencia y detalles de los criterios de inspección y el criterio de desincorporación y cualquier otra información concerniente al servicio del guante.

4.6.2 El fabricante debe proveer las instrucciones con cada par de guantes para su descontaminación y desecho.

4.6.3 El fabricante debe proporcionar las instrucciones con cada par de guantes para su limpieza y secado, incluyendo las advertencias concernientes a los detergentes, jabones aditivos de limpieza y blanqueadores. El fabricante debe advertir a los usuarios sobre no utilizar guantes que no estén minuciosamente limpios y secos.

5 REQUISITOS DE DISEÑO

5.1 Configuración de la muestra

5.1.1 La muestra de guantes debe cumplir con los criterios de aceptación especificados en esta Norma.

5.1.2 La muestra de guantes debe consistir en compuesto del cuerpo de guante o del guante en su totalidad. Este compuesto debe configurarse como una capa simple unida o continua, o como capas múltiples unidas o continuas.

5.1.3 La muestra del cuerpo del guante debe extenderse circunferencialmente desde la punta de los dedos hasta 2,54 cm (1 pulg) más allá del pliegue de la muñeca, y debe ajustarse en la apertura para restringir la entrada de partículas externas. La localización del pliegue de la muñeca debe determinarse como se muestra en la figura 1.

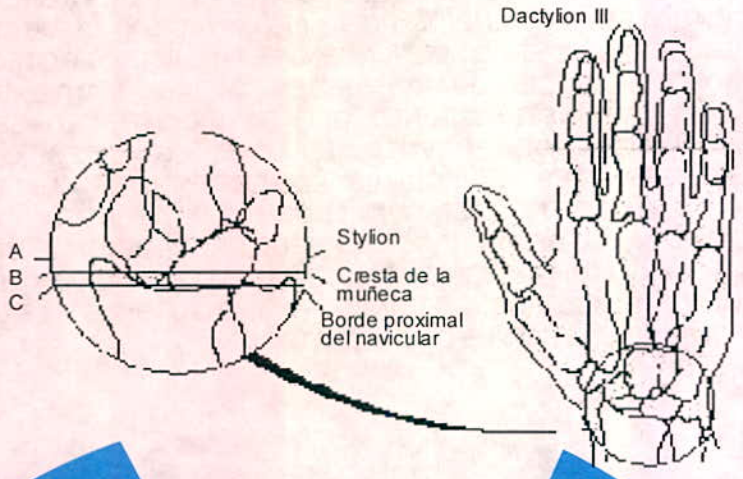


Figura 1. Marcas anatómicas de la base de la mano

5.1.4 La muestra de guantes podrá estar provista del guantelete o la muñequera. Cuando los guantes estén provistos de estas piezas, la muestra del cuerpo del guante y el guantelete o muñequera debe extenderse circunferencialmente por lo menos 5,08 cm (2 pulg) más allá del pliegue de la muñeca, tomando en consideración los requisitos especificados en 5.1.3. Cuando los guantes no estén provistos del guantelete o muñequera, la muestra del cuerpo del guante debe extenderse circunferencialmente, por lo menos 5,08 cm (2 pulg) más allá del pliegue de la muñeca, es decir 2,54 cm (1 pulg) adicionales a lo especificado en 5.1.3.

5.2 Talla

5.2.1 Las dimensiones de la mano para la selección del guante apropiado son dos: (Véase figura 2):

a) Circunferencia de la mano

b) Longitud de la mano

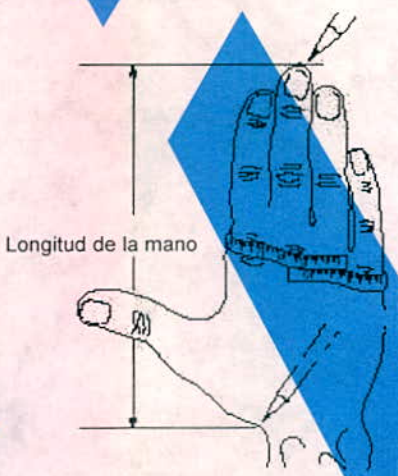


Figura 2. Método de medición de las dimensiones de la mano

5.2.1.1 La circunferencia de la mano debe medirse colocando la cinta de medir en una mesa u otra superficie plana con los numerales hacia abajo. El sujeto debe colocar la mano derecha con los dedos juntos y la palma hacia abajo en el medio de la cinta para que ésta pueda pasar sobre los nudillos. La circunferencia debe medirse con una apreciación de 1 mm, como se muestra en la figura 2.

5.2.1.2 La circunferencia del dedo debe medirse en la unión interfalangial proximal (primer nudillo). La longitud del dedo debe medirse desde la punta hasta la base, en el lado de la palma.

5.2.1.3 La longitud de la mano debe medirse colocando la mano del sujeto con la palma hacia abajo en una

hoja de papel, con los dedos juntos y la mano y brazo en línea recta. El pulgar debe estar abierto completamente, alejado de la palma tanto como sea posible.

El papel debe marcarse en la punta del dedo medio o anular. Otra marca debe colocarse a la altura de la base del pulgar, donde se une a la muñeca. La línea recta entre estos dos puntos debe medirse con aproximación de 1 mm, como se muestra en la figura 2.

5.2.2 Para etiquetar o indicar que los guantes cumplen con los requisitos de esta Norma, el fabricante debe proveer guantes en por lo menos cinco (5) tallas distintas. El fabricante debe proveer al comprador con los rangos de dimensiones de la mano especificados en 5.2.3.

5.2.3 La talla de los guantes indicada en la etiqueta debe determinarse según las Tablas 1, 2, 3, 4 y 5.

Tabla 1. Guantes de Talla Extra- Pequeña. Dimensiones

			cm	pulg
Rango para la longitud de la mano			16,25 – 17,25	(6,40 – 6,79)
Rango para la circunferencia de la mano			16,25 – 20,25	(6,40 – 7.97)
	Valor talla promedio		**Rango**	
	cm	**pulg**	**cm**	**pulg**
Circunferencia Dedo 1	6,17	(2,43)	5,60 – 6,74	(2,20 – 2,65)
Circunferencia Dedo 2	6,06	(2,39)	5,50 – 6,63	(2,17 – 2,61)
Circunferencia Dedo 3	6,08	(2,39)	5,53 – 6,63	(2,18 – 2,61)
Circunferencia Dedo 4	5,69	(2,24)	5,12 – 6,26	(2,02 – 2,46)
Circunferencia Dedo 5	5,00	(1,97)	4,48 – 5,52	(1,76 – 2,17)
Longitud Dedo 1	4,94	(1,94)	4,36 – 5,52	(1,72 – 2,17)
Longitud Dedo 2	6,44	(2,54)	5,75 – 7,12	(2,26 – 2,80)
Longitud Dedo 3	7,29	(2,87)	6,71 – 7,87	(2,64 – 3,10)
Longitud Dedo 4	6,78	(2,67)	6,13 – 7,42	(2,41 – 2,92)
Longitud Dedo 5	5,09	(2,00)	4,52 – 5,66	(1,78 – 2,23)
Circunferencia de la mano	18,25	(7,19)	16,34 – 20,16	(6,43 – 7,94)
Longitud de la mano	16,75	(6,59)	16,27 – 17,23	(6,41 – 6,78)

Tabla 2. Guantes de Talla Pequeña. Dimensiones

			cm	pulg
Rango para la longitud de la mano			17,25 – 18,25	(6,79 – 7,19)
Rango para la circunferencia de la mano			17,25 – 21,25	(6,79 – 8,37)
	Valor talla promedio		**Rango**	
	cm	**pulg**	**cm**	**pulg**
Circunferencia Dedo 1	6,40	(2,52)	5,82 – 6,97	(2,29 – 2,74)
Circunferencia Dedo 2	6,29	(2,48)	5,73 – 6,85	(2,26 – 2,70)
Circunferencia Dedo 3	6,31	(2,48)	5,76 – 6,87	(2,27 – 2,70)
Circunferencia Dedo 4	5,92	(2,33)	5,35 – 6,49	(2,11 – 2,56)
Circunferencia Dedo 5	5,22	(2,06)	4,70 – 5,74	(1,85 – 2,56)
Longitud Dedo 1	5,31	(2,09)	4,74 – 5,89	(1,87 – 2,32)
Longitud Dedo 2	6,89	(2,71)	6,21 – 7,57	(2,44 – 2,98)
Longitud Dedo 3	7,71	(3,04)	7,13 – 8,30	(2,81 – 3,27)
Longitud Dedo 4	7,19	(2,83)	6,55 – 7,03	(2,58 – 3,08)
Longitud Dedo 5	5,44	(2,14)	4,87 – 6,01	(1,92 – 2,37)
Circunferencia de la mano	19,25	(7,58)	17,34 – 21,16	(6,83 – 8,33)
Longitud de la mano	17,75	(6,99)	17,27 – 18,23	(6,80 – 7,18)

Tabla 3. Guantes de Talla Media. Dimensiones

			cm	pulg
Rango para la longitud de la mano			18,25 – 19,25	(7,19 – 7,58)
Rango para la circunferencia de la mano			18,25 – 22,25	(67,19 – 8,76)
	Valor talla promedio		Rango	
	cm	pulg	cm	pulg
Circunferencia Dedo 1	7,01	(2,76)	6,36 – 7,65	(2,50 – 3,01)
Circunferencia Dedo 2	6,82	(2,69)	6,31 – 7,32	(2,48 – 2,88)
Circunferencia Dedo 3	6,83	(2,69)	6,26 – 7,40	(2,46 – 2,91)
Circunferencia Dedo 4	6,34	(2,50)	5,78 – 6,90	(2,28 – 2,72)
Circunferencia Dedo 5	5,63	(2,22)	5,09 – 6,17	(2,00 – 2,43)
Longitud Dedo 1	5,63	(2,22)	5,00 – 6,26	(1,97 – 2,46)
Longitud Dedo 2	7,11	(2,80)	6,50 – 7,72	(2,56 – 3,04)
Longitud Dedo 3	8,07	(3,18)	7,55 – 8,58	(2,97 – 3,38)
Longitud Dedo 4	7,61	(3,00)	7,14 – 8,08	(2,81 – 3,18)
Longitud Dedo 5	5,78	(2,28)	5,16 – 6,41	(2,03 – 2,52)
Circunferencia de la mano	20,25	(7,97)	18,34 – 22,16	(7,22 – 8,72)
Longitud de la mano	18,75	(7,38)	18,27 – 19,23	(7,19 – 7,57)

Tabla 4. Guantes de Talla Grande. Dimensiones

			cm	pulg
Rango para la longitud de la mano			19,25 – 20,25	(7,58 – 7,97)
Rango para la circunferencia de la mano			19,25 – 23,25	(7,58 – 9,15)
	Valor talla promedio		Rango	
	cm	pulg	cm	pulg
Circunferencia Dedo 1	7,26	(2,86)	6,62 – 7,91	(2,61 – 3,11)
Circunferencia Dedo 2	7,03	(2,77)	6,53 – 7,54	(2,57 – 2,97)
Circunferencia Dedo 3	67,10	(2,80)	6,53 – 7,66	(2,57 – 3,02)
Circunferencia Dedo 4	6,60	(2,60)	6,04 – 7,16	(2,38 – 2,82)
Circunferencia Dedo 5	5,85	(2,30)	5,31 – 6,39	(2,09 – 2,52)
Longitud Dedo 1	5,87	(2,31)	5,24 – 6,50	(2,06 – 2,56)
Longitud Dedo 2	7,49	(2,95)	6,88 – 8,10	(2,71 – 3,19)
Longitud Dedo 3	8,54	(3,36)	8,03 – 9,06	(3,16 – 3,57)
Longitud Dedo 4	8,03	(3,16)	7,56 – 8,50	(2,98 – 3,35)
Longitud Dedo 5	6,13	(2,41)	5,51 – 6,75	(2,17 – 2,66)
Circunferencia de la mano	21,25	(8,37)	19,34 – 23,16	(7,61 – 9,12)
Longitud de la mano	19,75	(7,78)	19,27 – 20,23	(7,59 – 7,96)

Tabla 5. Guantes de Talla Extra Grande. Dimensiones

			cm	pulg
Rango para la longitud de la mano			20,25 – 21,25	(7,97 – 8,37)
Rango para la circunferencia de la mano			20,25 – 24,25	(7,97 – 9,55)
	Valor talla promedio		**Rango**	
	cm	**pulg**	**cm**	**pulg**
Circunferencia Dedo 1	7,52	(2,96)	6,87 – 8,16	(2,70 – 3,21)
Circunferencia Dedo 2	7,25	(2,85)	6,74 – 7,76	(2,65 – 3,06)
Circunferencia Dedo 3	7,36	(2,90)	6,79 – 7,93	(2,67 – 3,12)
Circunferencia Dedo 4	6,86	(2,70)	6,30 – 7,42	2,48 – 2,92)
Circunferencia Dedo 5	6,06	(2,39)	5,52 – 6,60	(2,17 – 2,60)
Longitud Dedo 1	6,11	(2,41)	5,48 – 6,75	(2,16 – 2,66)
Longitud Dedo 2	7,86	(3,09)	7,26 – 8,47	(2,86 – 3,33)
Longitud Dedo 3	9,02	(3,55)	8,51 – 9,54	(3,35 – 3,76)
Longitud Dedo 4	8,44	(3,32)	7,97 – 8,91	(3,14 – 3,51)
Longitud Dedo 5	6,48	(2,55)	5,85 – 7,10	(2,30 – 2,80)
Circunferencia de la mano	22,25	(8,76)	20,34 – 24,16	(8,01 – 9,51)
Longitud de la mano	20,75	(8,17)	20,27 – 21,23	(7,98 – 8,36)

6 REQUISITOS DE DESEMPEÑO

6.1 Desempeño de Protección Térmica

6.1.1 Los especímenes del compuesto del cuerpo del guante deben ensayarse como se especifica en el punto 7.2 Ensayo de Desempeño de Protección Térmica (DPT); y deben tener un DPT promedio no menor de 35,0.

6.1.2 Cuando los guantes tengan guanteletes o muñequeras deben ensayarse como se especifica en 7.2 Ensayo de Desempeño de Protección Térmica; y deben tener un DPT promedio no menor de 20,0.

6.2 Resistencia al Calor

6.2.1 Los especímenes del compuesto del cuerpo del guante deben ensayarse como se especifica en el punto 7.3 Ensayo de Resistencia al Calor; y no deben separarse, derretirse o gotear. No deben encogerse mas de 5% en longitud o ancho.

6.2.2 Los especímenes del compuesto interior del cuerpo del guante que está en contacto con la piel del usuario deben ensayarse individualmente como se especifica en el punto 7.3 Ensayo de Resistencia al Calor; y no deben derretirse, gotear o encenderse.

6.3 Resistencia al Calor de Conducción

6.3.1 Los especímenes del compuesto del cuerpo del guante deben ensayarse como se especifica en el punto 7.4 Ensayo de Resistencia al Calor de Conducción; y deben tener un tiempo de quemadura de segundo grado no menor de 10 s y un tiempo para el dolor de no menos de 6 s.

6.4 Resistencia a la Llama

6.4.1 Los especímenes del compuesto exterior del cuerpo del guante deben ensayarse como se especifica en 7.5 Ensayo de Resistencia a la Llama; y deben tener un encendido promedio no mayor a 2 s, una longitud de chamuscado promedio no mayor de 10,2 cm (4 pulg) y no deben derretirse o gotear. El material consumido no debe exceder el 5% del peso original del espécimen.

6.4.2 Cuando los guantes tengan guanteletes o muñequera deben cumplir con lo especificado en 6.4.1.

6.5 Resistencia a la Penetración de Bacteriófagos

6.5.1 Los especímenes del compuesto del cuerpo del guante deben ensayarse como se especifica en el punto 7.6 Ensayo de Resistencia a la Penetración de Bacteriófagos; y no deben permitir penetración alguna del bacteriófago Phi-X-174 por al menos una (1) h.

6.6 Resistencia a la Penetración de Líquidos

6.6.1 La muestra de guantes deben ensayarse como se especifica en 7.7 Ensayo de Resistencia a la Penetración de Líquidos; y no deben permitir la penetración de los líquidos de prueba en por lo menos una (1) h.

6.7 Resistencia al Corte

6.7.1 Los especímenes del compuesto del cuerpo del guante deben ensayarse como se especifica en 7.8 Ensayo de Resistencia al Corte; y no deben cortarse completamente a través del compuesto bajo una carga promedio de 8,2 kg.

6.7.2 Cuando los guantes tengan guantelete o muñequera deben cumplir con lo especificado en 6.7.1.

6.8 Resistencia a la Punción

6.8.1 Los especímenes del compuesto del cuerpo del guante deben ensayarse como se especifica en 7.9 Ensayo de Resistencia a la Punción; y no deben pincharse bajo una fuerza aplicada promedio de 6,0 kg.

6.9 Destreza

6.9.1 La muestra de guantes debe ensayarse como se especifica en 7.10 Ensayo de Destreza; y los tiempos de destreza no deben exceder de 140% del tiempo de control con la mano desnuda.

6.10 Agarre

6.10.1 la muestra de guantes debe ensayarse como se especifica en 7.11 Ensayo de Agarre; y la capacidad de levantamiento de peso no debe ser menor que el 80% del valor de control con la mano desnuda.

6.11 Integridad del Guante Entero

6.11.1 La muestra de guantes debe ensayarse como se especifica en 7.12 Ensayo de Integridad del Guante Entero; y no deben mostrar debilidad alguna.

6.12 Colocación del Guante

6.12.1 La muestra de guantes debe ensayarse como se especifica en 7.13 Ensayo de Colocación del Guante; y el tiempo de colocación no debe exceder el tiempo base de colocación mas 20 s.

6.13 Legibilidad de la Etiqueta del Producto

6.13.1 Las muestras de las etiquetas de los guantes deben ensayarse como se especifica en 7.14 Ensayo de Legibilidad de la Etiqueta del producto; y la impresión de todas las etiquetas deben ser legibles a una distancia de 30,5 cm (12 pulg).

7 MÉTODOS DEL ENSAYO

7.1 Condiciones ambientales del ensayo

7.1.1 Preacondicionamiento

7.1.1.1 Los especímenes y guantes de muestra deben ser preacondicionados usando cinco ciclos de lavado y de secado de acuerdo a los procedimientos especificados en el Ciclo de Máquina 1, Temperatura de lavado V, procedimiento de secado Ai, de AATCC 135.

7.1.1.2 Luego de los cinco ciclos de lavado y secado, los guantes de muestra deben se flexionados haciendo un puño en 10 oportunidades durante un período de 30 s.

7.1.2 Acondicionamiento seco

7.1.2.1 Los especímenes y guantes de muestra deben ser acondicionados a una temperatura de 21°C, +3°/0°C (70°F, +5/0°F) y una humedad relativa de 65%, +5/0% por un periodo de 24 horas mínimo.

7.1.2.2 Los especímenes y guantes de muestra deben ser evaluados luego de cinco minutos de su remoción del acondicionado.

7.1.3 Acondicionamiento húmedo

7.1.3.1 Los especímenes y guantes de muestra utilizados en el punto 7.2, Ensayo de Desempeño de Protección Térmica (DPT) y el punto 7-4, Ensayo de Resistencia al Calor Conductivo, deben ser acondicionados por inmersión completa en agua a una temperatura de21°C, +3°/0°C (70°F, +5°/-0°F) por 2 minutos.

7.1.3.2 Los especímenes y guantes de muestra deben ser removidos del agua, tendidos en posición vertical por cinco minutos, entre dos hojas de papel mancha textiles AATCC, bajo un peso de 0,002 kg/cm^2 (0,5 psi) por un período de 20 minutos como se especifica en AATCC 20.

7.1.3.3 Los especímenes y guantes de muestra deben ser evaluados luego de cinco minutos del acondicionado.

7.2 Ensayo de Desempeño de Protección Térmica (DPT)

7.2.1 Los especímenes de muestra deben ser preacondicionados de acuerdo a 7.1.1.

7.2.2 Tres especímenes de muestra, excluyendo los guanteletes y muñequeras cuando las haya, deben ser evaluados después de estar sujetos al acondicionamiento húmedo especificado en 7.1.3, y tres especímenes de muestra, incluyendo los guanteletes y muñequeras cuando las haya, deben ser evaluados después de estar sujetos al acondicionamiento seco especificado en 7.2.2.1.

7.2.2.1 Los especímenes de muestra preparados bajo acondicionamiento seco deben colocarse en un horno de aire circulante durante 4 horas por lo menos, a una temperatura de 49°C ± 3°C (120°F ± 5°C) y luego acondicionado de acuerdo a la Sección 4, Condiciones Atmosféricas de Ensayo, de la norma Federal 191A, con una humedad relativa del 65% ± 5%. Los especímenes de muestra deben ser evaluados cinco minutos después de su remoción del acondicionamiento.

7.2.3 La evaluación del desempeño de protección térmica deben ser realizada de acuerdo a la norma ASTM D 4108, con las siguientes modificaciones:

7.2.3.1 Los especímenes consistirán en el compuesto utilizado en la fabricación real del guante, con las capas colocadas en el orden apropiado. En cada ensayo, la superficie exterior normal del espécimen de la muestra se expondrá al desafío del ensayo. Los especímenes de las muestras serán un cuadrado de 165,1 mm (6,5 pulg) y se coserá alrededor del perímetro con el mismo hilo que se usa en la fabricación del guante.

7.2.3.2 El aparato de ensayo consistirá en un ensamblaje de sujeción del espécimen, el apoyo del ensamblaje de sujeción del espécimen, una fuente de flujo térmico, contraventana de protección, el ensamblaje del sensor y el registrador.

7.2.3.3 El ensamblaje de sujeción del espécimen consistirá en platos de montaje superiores e inferiores. Los platos de montaje de sujeción del espécimen deben ser de 203,2 mm x 203,2 mm, ±1,6 mm x 6,4 mm ± 0,8 mm (8 pulg x 8 pulg, ± 0,063 pulg x 0,25 ± 0,313 pulg). El plato inferior de montaje del espécimen estará centrado en un agujero de 101,6 mm x 101,6 mm, ± 1,6 mm (4 pulg x 4 pulg, ± 0,063 pulg). El plato superior de montaje del espécimen estará centrado en un agujero de 133,4 mm x 133,4 mm, ± 1,6 mm (5,25 pulg x 5,25 pulg, ± 0,063 pulg). El plato inferior de montaje del espécimen debe tener un eje de acero soldado de 25,4 mm, ±1,6 mm, de altura x 3,2 mm, ± 0,8 mm de grosor (1,0 pulg, ± 0,063 pulg de altura, x 0,13 pulg, ± 0,0315 pulg de grosor) en cada esquina a 6,4 mm, ±1,6 mm (0,25 pulg, ±0,063 pulg) de cada lado y perpendicular al plano del plato o algún otro método para alinear el espécimen. El plato de montaje superior debe tener su correspondiente agujero que corresponda a cada esquina para que calce debidamente sobre el plato inferior de montaje.

7.2.3.4 El ensamblaje de soporte del espécimen consistirá en un marco de acero que sostiene rígidamente y coloca al ensamblaje de soporte y al espécimen de muestra al flujo térmico de una manera reproducible. El ensamblaje de soporte del espécimen debe estar asegurado firmemente a los bordes, tal que se prevenga el encogimiento del espécimen de muestra. El ensamblaje del sensor consistirá de un bloque resistente al calor

de 133,4 mm x 133,4 mm x 12,7 mm (5,25 pulg x 5,25 pulg x 0,5 pulg) que encaje sin problemas en el agujero del plato superior de montaje del espécimen y se pesará uniformemente tal que el ensamblaje del sensor completo, incluyendo el calorímetro de cobre, pese 1000 g ±10 g (2,2 lb ± 0,022 lb).

7.2.3.5 El flujo térmico consistirá de fuentes de flujo radiante y convectivo. La fuente de flujo térmico convectivo consistirá de dos mecheros Meker o Fischer fijados bajo la abertura del ensamblaje de sujeción del espécimen y colocados en un ángulo nominal de 45° de la vertical, para que las llamas converjan en un punto inmediato bajo el espécimen. La fuente de flujo térmico radiante consistirá de nueve tubos infrarrojos de cuarzo fijados debajo y centrados entre los mecheros.

7.2.3.6 Una contraventana de protección se colocará entre la fuente de flujo térmico y el espécimen. La contraventana de protección debe ser capaz de disipar la carga térmica completamente de la fuente de flujo térmico en los lapsos de tiempo antes y después de la exposición del espécimen. La contraventana debe controlarse por medio de un cronómetro automático con una resolución no menor de 0,10 segundos.

7.2.3.7 Las muestras de los especímenes se expondrán a un flujo térmico de 83 kW/m^2 + 4 kW/m^2 (2,0 $cal/cm^2/s$ +0,1 $cal/cm^2/s$) medidos con un calorímetro de cobre. El calorímetro de cobre debe ser el único sensor de calor utilizado ajustado a la condición de exposición de 83 kW/m^2 totales (2 cal/cm^2s). El flujo térmico total se calculará directamente de la respuesta de temperatura del calorímetro de cobre y las constantes del calorímetro. Otros dispositivos sensibles al calor no serán utilizados como referencia o ajuste del flujo total de calor leído por el calorímetro de cobre. La exposición de 83 kW/m^2 se determinará directamente y sólo de la salida de voltaje de las termocuplas, utilizando el aumento de temperatura medido por el calorímetro de cobre, el área y masa del calorímetro, y la capacidad de calor del cobre para calibrar el flujo de calor entrante. La carga radiante debe ajustarse en 1,0 $cal/cm^2/s$ como medida utilizando un radiómetro comercial calibrado.

7.2.3.8 El ensamblaje del sensor se encajará en la apertura en el plato superior del sujetador del espécimen y estará en contacto con la superficie de la barrera térmica que normalmente enfrenta al usuario.

7.2.3.9 Si un resultado individual varía más de ±8% del promedio del resultado de las tres muestras secas y más de ±8% del promedio de los resultados de las tres muestras húmedas, los resultados se desecharán y otro juego de especímenes debe evaluarse.

7.2.3.10 El ensayo individual de cada espécimen de muestra se registrará. El valor medio para cada espécimen de muestra y el resultado de aceptación o rechazo se calculará e informará, de otra manera que ningún valor individual está debajo del rango DPT mínimo especificado.

7.3 Ensayo de Resistencia al Calor

7.3.1 Los guantes de muestra y los especímenes de muestra, incluyendo la etiqueta deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1. Deben ser colocados en un horno con aire circulante por lo menos 4 horas a 49°C, +3°/-0°C (120°F, +5°/-0°F).

7.3.2 El horno de ensayo debe ser de flujo circulante horizontal con dimensiones interiores de 61 cm x 61 cm x 61cm (24 pulg x 24 pulg x 24 pulg). El horno de ensayo debe tener una tasa de flujo de aire de 38 a 76 m/min (125 a 250 pie/min) lineales, a una temperatura normal de 21°C (71°F) y presión de 1 atm, medidas en el punto central del horno. Una termocupla de ensayo será colocada tal que quede alineada con la línea central horizontal de un espécimen o guante de muestra montado. La termocupla debe estar equidistante entre la línea central vertical de espécimen o guante de muestra montado colocado en el medio del horno y la pared de éste, donde el flujo de aire entre a la cámara de ensayo. La termocupla debe ser de una cuenta expuesta, tipo J o K, N° 30 AWG. El horno de ensayo debe calentarse y la termocupla estabilizada a 260°C, +6°/-0°C (500°F, +10°/-0°F) por un mínimo de 30 minutos.

7.3.2.1 Para la evaluación de los guantes de muestra, la abertura de los guantes deben ser enganchadas juntas y el guante suspendido por el gancho en el horno, tal que el guante entero esté a no menos de 5,1 cm (2 pulg) de cualquier superficie del horno o cualquier otra muestra de guantes; y el flujo de aire este paralelo al plano del material.

7.3.2.2 Para la evaluación de los especímenes de muestra, el espécimen debe consistir de la superficie más interna del compuesto del guante y debe medir 10,2 cm x 10,2 cm (4 pulg x 4 pulg). El espécimen de muestra debe suspenderse por ganchos de metal en el tope y centrado en el horno tal que el espécimen de muestra entero esté a no menos de 5,1 cm (2 pulg) de cualquier superficie del horno o cualquier otra muestra de guantes; y el flujo de aire sea paralelo al plano del material.

7.3.3 La puerta del horno no debe permanecer abierta más de 15 segundos. El aire de circulación debe

estar apagado mientras la puerta esté abierta, y encendido cuando la puerta se cierre. El tiempo de recuperación total no debe exceder de 30 segundos. La lectura de la termocupla debe permanecer a 260ºC, +6º/-0ºC (500ºF, +10º/-0ºF) durante toda el ensayo.

7.3.4 El guante o espécimen de muestra montado, como se ha especificado, debe exponerse en el horno de ensayo por 5 min, +15/-0 seg. El tiempo de exposición del ensayo debe comenzar cuando la termocupla recupere la lectura de 260ºC, +6º/-0ºC (500ºF, +10º/-0ºF)

7.3.5 Después de la exposición indicada, el guante o espécimen de ensayo debe removerse, examinarse y medirse para determinar si pasa o falla el ensayo.

7.3.5.1 El guante de muestra debe medirse para determinar su aceptación o rechazo. La medida de longitud de la muestra del guante debe ser desde la punta del dedo medio hasta el final del cuerpo del guante en el lado de la palma. La medida del ancho de la muestra del guante debe ser la medida del ancho en el lado de la palma hasta 2,54 cm (1 pulg) de la base de los dedos.

7.4 Ensayo de Resistencia al Calor de Conducción

7.4.1 Los especímenes de muestra representativos de la construcción del guante de la palma de la mano y del lado de la yema de los dedos, deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1 y entonces acondicionados para ambas condiciones, seca y húmeda, especificadas en 7.1.2 y 7.1.3.

7.4.2 Los especímenes de muestra deben ser cosidos alrededor del perímetro usando el mismo hilo utilizado en la construcción del guante.

7.4.3 Los especímenes de muestra deben ser evaluados de acuerdo con la norma ASTM F 1060.

7.4.4 Los especímenes de muestra deben ser evaluados utilizando una temperatura de exposición de 280ºC (536ºF). La presión aplicada durante el ensayo debe ser de 0,0020 kg/cm^2 ± 0,0002 kg/cm^2 (0,5 psi ± 0,05 psi).

7.4.5 Debe registrarse para determinar su aceptación o rechazo el tiempo en segundos para el dolor y una quemadura de 2do grado (ampollas), tal como se predice en los Criterios de Tolerancia de Quemaduras de Tejidos (Stoll Human Tissue Burn Tolerance Criteria).

7.5 Ensayo de Resistencia a la Llama

7.5.1 Los especímenes de muestra deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1. y entonces acondicionados para condiciones secas como se especifica en 7.1.2.

7.5.2 Cada espécimen de muestra a evaluarse debe ser un rectángulo de por lo menos 5,1 cm (2 pulg) de ancho por 10,2 cm (4 pulg) de largo.

7.5.3 Los especímenes de muestra deben consistir de cada capa simple del compuesto del guante utilizado en su fabricación, incluyendo las muñequeras, con todas las capas arregladas en el orden apropiado. En cada ensayo, la superficie exterior normal del espécimen debe exponerse a la llama.

7.5.4 Tres especímenes de muestra deben ser evaluados para cada material.

7.5.5 Si la fabricación de un guante propuesto posee costuras, tres especímenes de muestra adicionales que contienes esas costuras deben ser evaluados. La costura debe estar en la dirección de la dimensión de 15,2 cm (6 pulg).

7.5.6 Debe utilizarse el aparato de ensayo especificado en la Sección 4.1 del Método de Resistencia a la Llama de Telas (Test Method Flame Resistance of Cloth; Vertical), de la Norma Federal 191A.

7.5.7 Un indicador de altura de llama autoestable se utilizará para ayudar en el ajuste de la altura de llama del mechero. El indicador marcará una altura de llama de 3,8 cm (1,5 pulg) sobre la punta del mechero.

7.5.8 El ensamblaje de sujeción del espécimen a ser usado consiste en un marco y eje de acero de 2 mm (0,0625 pulg) de diámetro para soportar al espécimen en posición de figura de L, como se muestra en la figura 3.

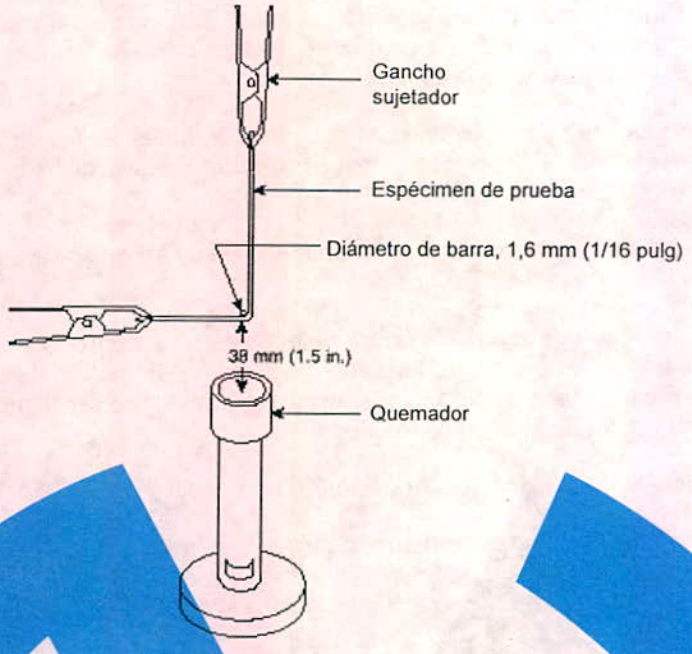


Figura 3 Relación del material de ensayo con el mechero.

7.5.8.1 La porción horizontal del espécimen debe estar a no menos de 5,1 cm (2 pulg), y la porción vertical del espécimen debe estar a no menos de 10,2 cm (4 pulg). El espécimen debe estar sujeto en cada extremo por ganchos de resorte bajo ligera tensión como se muestra en la figura 3.

7.5.9 El mechero debe fijarse de forma tal que el centro del cilindro esté a 1,9 cm (0,75 pulg) por debajo del centro del espécimen, como se muestra en la figura 3.

7.5.10 El gas de laboratorio para el mechero Fischer debe ser gas butano C.P. como se especifica en la Sección 4.6 del Ensayo 5905, Resistencia a la llama de materiales, Contacto con llama de alto flujo de calor (Flame Resistance of Material; High Heat Flux Flame Contact) de la Norma Federal 191A.

7.5.11 Un cronometro u otro dispositivo de tiempo debe utilizarse para medir el tiempo de ensayo con una precisión de 0,2 segundos.

7.5.12 Para medir el chamuscado debe utilizarse una regla graduada en incrementos de 1 mm (1/8 pulg).

7.5.13 Para determinar el peso con precisión de 0,1 g (0,04 oz) debe utilizarse una balanza graduada en incrementos de 0,1 g (0,04 oz).

7.5.14 Cada espécimen acondicionado debe pesarse con precisión de 0,1 g (0,04 oz).

7.5.15 Antes de que el primer espécimen sea evaluado, la llama de ensayo debe ajustarse a una altura aproximada de 3,8 cm (1,5 pulg) con la válvula completamente abierta y el suministro de aire completo y permanentemente apagado, es importante que la altura de la llama sea controlada estrechamente. La altura de la llama debe obtenerse al ajustar el orificio en el fondo del mechero de forma tal que la punta de la llama esté nivelada con el de la marca del indicador de altura de llama. Entonces el suministro de gas al mechero debe cerrarse.

7.5.16 Con el mechero apagado, el primer espécimen de muestra a ser evaluado debe colocarse en el soporte de montaje como se muestra en la figura 3, se cierra la puerta del gabinete y debe permanecer así durante el ensayo.

7.5.17 Se abre el suministro de gas del mechero, se enciende la llama y la llama se aplica a la muestra por 12 segundos, entonces se cierra el suministro de gas.

7.5.18 Se hace el registro a partir del tiempo posterior a la llama, el tiempo posterior al brillo y si ocurre cualquier goteo o fundido.

7.5.18.1 El tiempo posterior a la llama debe considerarse en segundos con una precisión de 0,2 s, tal que el espécimen de muestra continúe encendido después de que el mechero se apague.

7.5.19 El espécimen de muestra debe removerse y examinarse posteriormente por encogimiento y longitud de chamuscado.

7.5.19.1 La longitud de chamuscado se determina midiendo la longitud de la gota a través del centro del área quemada, como sigue: El espécimen se plegará en la mano, a lo largo de una línea a través de la cresta más alta del área carbonizada. El gancho se insertará en un agujero en el espécimen de 6 mm (0,25 pulg) de diámetro o menos. El agujero se hará fuera del gancho a un lado del área carbonizada a 6 mm (0,25 pulg) del borde exterior adyacente, en el punto donde el espécimen contacte el eje de acero y 6 mm (0,25 pulg) en el borde bajo. Un peso de tamaño suficiente para que el peso y enganche igualen juntos el peso total de goteo requerido por en la Tabla 6, se atará al gancho.

7.5.19.2 Una fuerza de rasgado se aplicará suavemente al espécimen asiendo el lado del material en el borde opuesto al chamuscado de la carga y levantando el espécimen de muestra y el peso neto de la superficie de apoyo. El fin del rasgado se marcará fuera del borde y la longitud del chamuscado se hará a lo largo del borde no dañado.

7.5.19.3 La carga especifica para determinar la longitud de chamuscado aplicable al peso del material de ensayo se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6. Carga específica para determinar la longitud de chamuscado

Peso especifico de material antes de cualquier tratamiento o cubierta retardante de fuego		Peso total de rasgado para determinar la longitud de carbonización	
g/m²	**oz/yd²**	**kg**	**lb**
68 - 203	2,0 - 6,0	0,1	0,25
> 203 - 508	> 6,0 - 15,0	0,2	0,5
> 508 - 780	> 15,0 - 23,0	0,3	0,75
> 780	> 23,0	0,45	1,0

7.5.20 Después de que cada espécimen de muestra es removido, el gabinete de ensayo debe liberarse de vapores y humos antes de que la siguiente muestra sea evaluada.

7.5.21 Cada espécimen de muestra debe reacondicionarse como se especifica en 7.1.1 y entonces pesado con una precisión de 0,1 g (00,4 oz).

7.5.22 El porcentaje consumido debe calcularse mediante la siguiente formula:

$$\%\text{consumido} = \frac{W - R}{W} \text{x} 100$$

donde:

W = peso original preacondicionado

R = peso acondicionado 24 horas después del ensayo.

7.5.23 El tiempo posterior a llama, la longitud de carbonización y el porcentaje consumido para cada espécimen de muestra entonces se calculará y se registrará.

7.5.24 El tiempo de llama posterior, la longitud de chamuscado y el porcentaje consumido se registrarán con precisión de 0,2 segundos, 2,54 mm (0,10 pulg) y de 0,1 %, respectivamente.

7.5.25 Las observaciones hechas en la extensión del fundido o goteo de cada material deben registrarse.

7.6 Ensayo de Resistencia a la Penetración de Bacteriófagos

7.6.1 La evaluación de Resistencia a la Penetración de Bacteriófagos debe realizarse de acuerdo con la norma ASTM ES 22.

7.6.2 Los especímenes de muestra deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1. y entonces acondicionados para condiciones secas como se especifica en 7.1.2.

7.7 Ensayo de Resistencia a la Penetración de Líquidos

7.7.1 Los especímenes de muestra deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1. y entonces acondicionados para condiciones secas como se especifica en 7.1.2.

7.7.2 La evaluación de Resistencia a la Penetración de Líquidos debe realizarse de acuerdo con la norma ASTM F 903, utilizando el Procedimiento de Exposición C.

7.7.3 Cada espécimen debe tomarse del guante de ensayo en la palma, dorso y áreas con costura.

7.7.4 Cada uno de los siguientes líquidos debe ser evaluado separadamente para cada espécimen de muestra:

a) Gasolina con y sin plomo.

b) Ácido de batería (37% v/v ácido sulfúrico).

c) Espuma de película acuosa (AFFF), concentración del 3%.

d) Fluido hidráulico resistente al fuego, base de éster fosfato.

e) Producto de cloración de piscinas que contengan por lo menos 65 % libre de cloro (solución saturada)

f) Agua.

7.7.5 Después de cada exposición, los especímenes de muestra deben examinarse por penetración de líquidos para determinar su aceptación o rechazo. La penetración de líquido en cualquiera de las muestras constituyen falla del guante en este ensayo.

7.8 Ensayo de Resistencia al Corte

7.8.1 Los especímenes de muestra deben evaluarse después de ser acondicionados en seco como se especifica en 7.1.2 y luego evaluados después de ser acondicionados en húmedo como se especifica en 7.1.3.

7.8.2 Cada espécimen de muestra a evaluarse debe ser un rectángulo de por lo menos 5,1 cm x 11,4 cm (2 pulg x 4,5 pulg) y debe coserse alrededor del perímetro. Deben permitirse intentos de múltiples cortes a realizarse en cada espécimen de muestra.

7.8.3 Cada espécimen de muestra debe consistir del compuesto utilizado en la fabricación de la palma y el dorso del guante, con las capas arregladas en el orden apropiado. Durante el ensayo, cada espécimen de muestra debe orientarse de tal manera que la superficie normal exterior sea la primera en contactar la hoja de la cuchilla.

7.8.4 Los especímenes de muestra de cada compuesto deben ser evaluados y deben hacerse dos cortes en cada uno.

7.8.5 El aparato del ensayo de corte estático consistirá de un marco de metal en forma de L y un brazo pivotante que baje una cuchilla afilada hacia el espécimen de muestra, como se muestra en la figura 4.

7.8.6 Un mecanismo de cierre se montará derecho en el marco en forma de L, para asegurar el brazo montado el eje y afianzarlo en una posición neutral sobre el espécimen de muestra. El mecanismo de cierre se usará cuando la hoja está reemplazándose o cuando el espécimen está siendo movido en o de la posición de comprobación.

7.8.7 La cuchilla debe colocarse en un soporte en el fin exterior del brazo pivotante, como se muestra en la figura 5, de tal manera que su borde afilado sea tangencial al espécimen de muestra.

7.8.8 El brazo pivotante debe ser capaz de soportar pesos sobre el sujetador de la cuchilla. Pesos en incrementos de 0,91 kg (2 lb) cada uno, se proporcionarán para permitir una fuerza máxima de 9,1 kg (20 lb) para ser aplicados durante el ensayo. El brazo pivotante, el sujetador de la cuchilla y la cuchilla deben pesar juntos 0,91 kg (2 lb) y contribuir con la fuerza aplicada a la hoja.

7.8.9 La cuchilla se hará de acero endurecido con un borde de 60° de ángulo de inclinación y un radio de 0,025 mm (0,001 pulg) como se muestra en la Figura 6.

7.8.10 El ensamblaje de soporte del espécimen consistirá en un bloque de madera suave con dimensiones de 5,1 cm x 5,1 cm x 10,2 cm (2 pulg x 2 pulg x 4 pulg) y un diámetro de 1,9 cm (0,75 pulg), y una vara de madera suave semirredondeada, montada al bloque como se muestra en la figura 7.

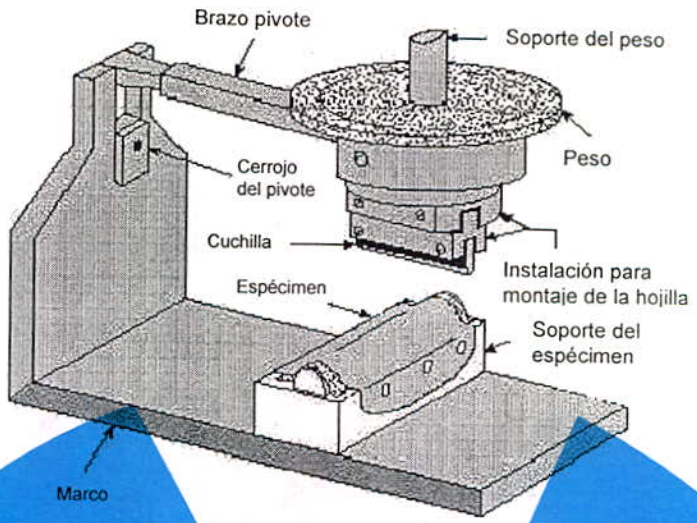


Figura 4 Aparato de evaluación de corte estático

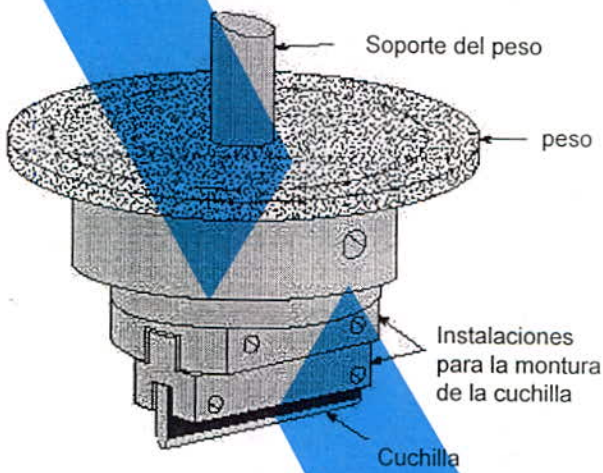


Figura 5. Sujetador de la cuchilla

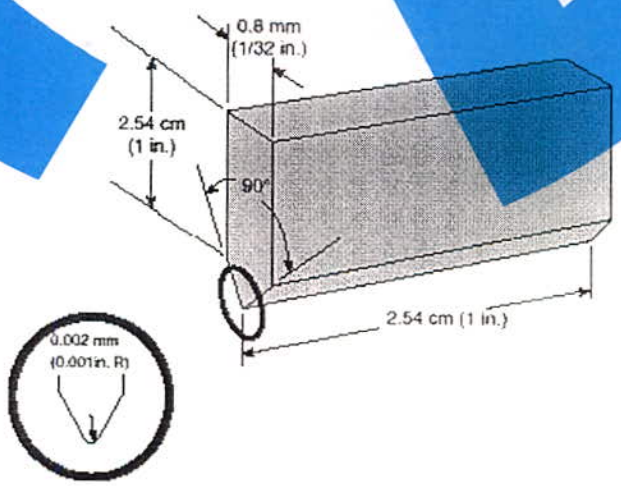


Figura 6. Cuchilla

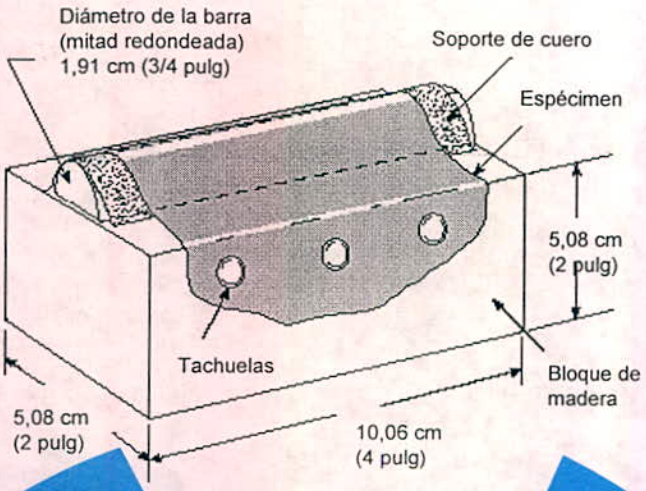


Figura 7. Soporte del espécimen del material

7.8.11 Una tira de cuero suave gruesa de 1,3 mm (0,05 pulg) se utilizará para cubrir la vara y se bloqueará para simular los efectos de cojín de la piel de la mano y para proteger la cuchilla de un corte a través, como se muestra en la figura 7.

7.8.12 El soporte del espécimen se diseñará autoestable para que puedan hacerse en cada espécimen de la muestra varios intentos de cortes paralelos, espaciados no menos de 3,18 mm (0,125 pulg),.

7.8.13 El espécimen de muestra se colocará sobre tira de cuero, bloqueada y entonces se clavará con tachuelas, pero sin estirar, asegurada en el lugar como se muestra en la figura 7 El ensamblaje de soporte se posicionará en la base del marco tipo L, como se muestra en la figura 3.

7.8.14 El brazo pivotante y el sostén de la hoja se cargarán inicialmente con los pesos a la fuerza máxima de 9,1 kg (20 lb). Una hoja se insertará en el sostén y el brazo pivotante se bajará para llevar el borde de la hoja en contacto con la superficie del espécimen de muestra.

7.8.15 El contacto inicial del borde de espécimen se hará a 3,0 mm (1/8 pulg) del fin principal de la hoja.

7.8.16 El ensamblaje del espécimen se moverá sutilmente bajo la hoja pesada a una proporción no mayor de 51 cm/min (20 pulg/min) en una dirección paralela al borde de la hoja. El ensamblaje de apoyo se detendrá cuando el contacto del borde del espécimen sea de 0,3 cm (0,125 pulg) del borde del rastreo de la hoja.

7.8.17 El brazo pivotante se alzará para quitar el borde de la hoja del espécimen de la muestra y el mecanismo de cierre se asegurará para afianzar el brazo pivotante.

7.8.18 El espécimen de muestra se inspeccionará para determinar visualmente si fue completamente cortado en cualquier punto por el borde de la hoja. Se deberá tener cuidado al inspeccionar la superficie de espécimen de muestra para cortes. El acanalado puede ocurrir, pero esto no constituirá un corte.

7.8.19 Si la superficie del espécimen de muestra ha sido cortada, el peso se reducirá en 0,91 kg (2 lb) y el procedimiento de ensayo se repetirá.

7.8.19.1 Al repetir el procedimiento de ensayo, el espécimen de la muestra se reposicionará para que el borde de la hoja este a 3,18 mm (0,125 pulg) del lado del intento de corte anterior.

7.8.19.2 Los pesos se reducirán en incrementos de 0,91 kg (2 lb) y el procedimiento de ensayo se repetirá hasta que se alcance el punto de ningún corte o se llegue al peso mínimo de 0,91kg (2 lb).

7.8.19.3 Si se han usado todos los sitios de prueba en el espécimen de muestra, se seguirá probando en una muestra idéntica y fresca.

7.8.19.4 Se registrará la fuerza mínima que cause el corte.

7.8.19.5 El procedimiento de ensayo se repetirá para los especímenes de muestra restantes, empezando con un peso de 2 kg (4 lb) más pesado que el primero anotado para corte, hasta que dos cortes hayan sido hechos en un solo espécimen de muestra.

7.8.20 Si el espécimen de muestra no ha sido cortado, se reportará una fuerza de 9,1kg (20 lb).

7.8.21 Los especímenes de muestra adicionales se probarán hasta que los requisitos de 7.8.4 y 7.8.5 sean cumplidos.

7.8.22 Se informará la fuerza requerida para cada corte de la superficie al más cercano 0,91 kg (2 lb) para cada espécimen de la muestra y entonces calculado y registrado separadamente para la condición seca y la condición húmeda para determinar su aceptación o rechazo.

7.9 Ensayo de Resistencia a la Punción

7.9.1 Los especímenes de muestra deben ser evaluados después de ser acondicionados en seco como se especifica en 7.1.2 y luego evaluados después de ser acondicionados en húmedo como se especifica en 7.1.3.

7.9.2 Cada espécimen de muestra debe consistir del compuesto utilizado en la fabricación de la palma, lado de la yema de los dedos y el dorso del guante, con las capas arregladas en el orden apropiado. Cuando el compuesto de la palma, lado de la yema de los dedos o el dorso del guante sean idénticos, sólo un compuesto representativo es necesario.

7.9.3 Los especímenes de muestra debes ser evaluados de acuerdo a la norma ASTM F1342.

7.9.4 La fuerza para cada espécimen de muestra debe calcularse y registrarse separadamente para la condición seca y la condición húmeda para determinar su aceptación o rechazo.

7.10 Ensayo de Destreza

7.10.1 Los pares de guantes de muestra deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1. Los especímenes de muestra deben ser evaluados después de ser acondicionados para condiciones húmedas como se especifica en 7.1.3.

7.10.2 La destreza debe evaluarse utilizando el procedimiento normal conocido como Ensayo de destreza de Bennett (Bennett Hand Tool Dexterity Test).

7.10.3 Cada par de guantes de muestra debe evaluarse como un par completo y nuevo en condiciones de distribución.

7.10.4 Los pares de guantes de muestra no deben recibir tratamiento de suavizado previo a los ensayos.

7.10.5 Los pares de guantes de muestra deben ser evaluados para cada combinación de material y fabricación.

7.10.6 Cada persona utilizada para realizar el ensayo debe practicar hasta que las últimas tres repeticiones de la línea de base de tiempo de esa persona no varíe más de 6%.

7.10.7 Los tiempos de control y ensayo deben registrarse para determinar su aceptación o rechazo.

7.11 Ensayo de Agarre

7.11.1 Los guantes de muestra y cuerdas deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1. Los especímenes de muestra deben ser evaluados después de acondicionarse para condiciones secas como se especifica en 7.1.2. Los especímenes de muestra deben ser evaluados después de ser acondicionados para condiciones húmedas como se especifica en 7.1.3.

7.11.2 El ensayo de agarre debe realizarse con el uso de una cuerda de poliéster de 3 hebras preestirada de 0,95 cm (3/8 pulg) de diámetro, amarrada a un dispositivo calibrado de medición de fuerza.

7.11.3 La capacidad de levantamiento de peso a mano desnuda debe ser la línea base del peso.

7.11.4 Los guantes de muestra acondicionados en seco serán evaluados con una cuerda seca y luego con una cuerda húmeda.

7.11.5 Los guantes de muestra acondicionados en húmedo serán evaluados con una cuerda seca y luego con una cuerda húmeda.

7.11.6 La capacidad de levantamiento de peso para los ensayos a mano desnuda y para todos los ensayos de rendimiento deberán ser registrados y los cálculos realizados para determinar su aceptación o rechazo.

7.12 Ensayo de Integridad del Guante Entero

7.12.1 Los especímenes de muestra deben ser preacondicionados como se especifica en 7.1.1 y entonces acondicionados para condiciones secas como se especifica en 7.1.2.

7.12.1.1 La persona seleccionada para ejecutar el ensayo (probador) un guante de muestra. El probador debe colocarse primero un guante interno previo a la colocación del guante de muestra.

7.12.1.2 El guante interno debe estar fabricada de una fibra que fácilmente sea marcada por agua para ayudar a detectarla.

7.12.1.3 El guante interno debe cubrir todas las áreas de la mano del probador.

7.12.2 El probador debe sumergir el guante de muestra en agua tratada a 20°C (68°F) hasta 2,54 cm (1 pulg) del tope del cuerpo del guante de muestra por 5 minutos, y flexionar el guante de muestra en un movimiento de cierre de puño cada 10 segundos. El agua utilizada debe contener un surfactante no espumoso que baje la superficie de tensión a menos de 34 dinas/cm, ± 5 dinas/cm.

7.12.3 Después de la exposición por 5 minutos, el probador debe remover el guante de muestra del agua y quitarse tanto el guante de muestra como el interno. El guante interno y el interior del guante de muestra deben ser inspeccionarse para determinar su aceptación o rechazo.

7.12.3.1 La aparición de marcas de agua en el guante interior debe considerarse como fuga de agua.

7.13 Ensayo de Colocación del Guante

7.13.1 El probador debe seleccionar el guante de muestra, de acuerdo a la talla, determinado según el punto 5.2.

7.13.2 El guante de muestra debe acondicionarse en seco como se especifica en 7.1.2.

7.13.3 El tiempo para colocación del guante de muestra debe determinarse al medir el tiempo que toma el probador para colocarse el mismo guante de muestra en tres ensayos consecutivos sin alterar las condiciones del guante de muestra entre colocaciones. El tiempo del ensayo de colocación debe comenzar con el guante de muestra tendido frente al probador y finaliza cuando los dedos del probador se asientan en el guante de muestra.

7.13.4 El tiempo base debe ser el promedio de los tres tiempos de colocación medidos en 7.13.3, el cual no debe exceder de 10 segundos.

7.13.5 El guante de muestra debe acondicionarse como se especifica en 7.1.1.1, después de acondicionado, el guante de muestra debe evaluarse al removerlo del ciclo de secado.

7.13.6 El probador debe colocarse el guante de muestra tres veces como se especifica en 7.13.3 y se calcula el tiempo de colocación como se especifica en 7.13.4. Se registran los tiempos de colocación y se determina su aceptación o rechazo.

7.14 Ensayo de Legibilidad de la Etiqueta del Producto

7.14.1 Los especímenes de muestra de todas las etiquetas de productos deben evaluarse antes y después de estar sujetas al procedimiento especificado en 7.1.1. Las etiquetas de producto que no reúnan los requisitos de tamaño del espécimen para este procedimiento deben coserse a una tela de soporte del tamaño requerido.

7.14.2 Los especímenes de etiqueta de producto deben ser examinados por una persona con visión 20/20 o con visión corregida 20/20 para determinar su aceptación o rechazo.

BIBLIOGRAFÍA

NFPA 1073 Guantes para el combate de incendios en estructuras. 1993.

Participaron en la elaboración de esta norma: Báñez, Julio; González Abreu, Carlos; González, Ramón; Nouel, Jacinto; Suárez, Francisco; Uzcátegui, Rafael.

Participaron en el Comité de aprobación de la 3ra revisión de esta norma: Bart, Enrique; de Oro, May Ann; Flores, Yasmine; Lamas, Nathaly; Rosario, Roberto; Sanoja, María Gisela; San Segundo, Juan José.



ANEXO A
(informativo)

Este Anexo no es parte de los requisitos de esta norma, se incluye solo con propósitos informativos.

A.1.1

Si los guantes de protección en su totalidad o alguna de sus partes es expuesto a condiciones de temperaturas extremas (Frío o Calor), abuso, mutilación, modificación o reemplazo de partes sin permiso del fabricante, los márgenes de protección se reducen drásticamente.

EL USUARIO DEBE ADVERTIRSE ACERCA DE QUE LAS PROPIEDADES DE LOS GUANTES PARA EL COMBATE DE INCENDIOS EXIGIDAS EN ESTA NORMA PUEDEN DISMINUIR CUANDO EL GUANTE ESTA DESGASTADO O TIENE MUCHO TIEMPO DE USO.

A.3.1 Aprobado

FONDONORMA no aprueba, inspecciona o certifica ninguna instalación, procedimientos, equipos o materiales, ni aprueba o evalúa laboratorios. En la determinación de la aceptación de instalaciones o procedimientos, equipos o materiales, la Autoridad Competente puede basar su aceptación en concordancia con normas que sean apropiadas. En ausencia de tales normas, la autoridad puede requerir evidencia de lo adecuado de las instalaciones, procedimientos o uso. La Autoridad Competente también puede referirse a listados o practicas de etiquetado de una Organización involucrada con evaluación de productos, la cual esté en posición de determinar si el producto cumple con normas apropiadas para la producción ordinaria de los artículos listados.

A.3.3 Autoridad Competente

La frase "Autoridad Competente" se usa en los documentos de FONDONORMA de una manera amplia desde el punto de vista jurídico y "la aprobación" de las agencias varía según sus responsabilidades. En los casos en que la seguridad pública es primordial, la "Autoridad Competente" puede ser federal, estatal, local, de departamentos regionales, o de individuos, tales como jefe de bomberos, comandante de bomberos, el jefe de la oficina de prevención de incendios, departamentos laborales, departamentos de salud, Ingeniero Municipal, inspectores de electricidad u otros que tengan autoridad legal. Para los propósitos de seguros, un departamento de inspección de una aseguradora, oficina de impuestos, u otra compañía aseguradora representativa puede ser la "Autoridad Competente". En algunas circunstancias el propietario o su representante puede asumir el papel de "Autoridad Competente". En instalaciones gubernamentales, el funcionario de mas alto nivel puede ser la "Autoridad Competente."

A.3.28 Listados

Los medios para identificar el equipo listado pueden variar para cada organización dependiendo de la evaluación del producto. En algunos de los casos no se reconoce el equipo a menos que sea etiquetado. La "Autoridad Competente" debería utilizar el sistema empleado por la organización certificadora para identificar un producto listado.

A.4.2.1

La organización de certificación debe tener suficiente amplitud de intereses y actividades para evitar que la perdida o concesión de contratos comerciales no se constituya en un factor determinante para el bienestar financiero de la organización.

A.4.2.3

Las condiciones contractuales de los programas de certificación deberían contener cláusulas que adviertan al fabricante que, si cambian los requisitos, el producto debería ser vendido en cumplimiento con los nuevos requisitos, a partir de una fecha establecida a través de un programa de revisión del cumplimiento que involucre a todos los productos listados para ese momento.

Sin estas cláusulas, las organizaciones de certificación deberían no estar en capacidad de actuar oportunamente para proteger su nombre, marca o reputación. Un programa de certificación de seguridad de productos debería ser deficiente sin estas cláusulas contractuales y sin los medios administrativos para ponerlas en práctica.

A.4.2.4

Los procedimientos de investigación son elementos importantes de un efectivo programa de certificación de seguridad de productos. Una revisión preliminar debería ser realizada sobre los productos sometidos a la aprobación de la Organización de certificación antes que sea realizada cualquier prueba mayor.

A.4.2.7

Algunas inspecciones deberían incluir, en la mayoría de las instancias, testificación de los ensayos de producción. Con ciertos productos los inspectores de la organización de certificación deberían seleccionar muestras de la línea de producción y someterlas a ensayos de laboratorio para contrastar resultados con los ensayos de certificación. Con otros productos, puede ser deseable comprar muestras en el mercado libre para los propósitos del ensayo.



COVENIN
3672:2001

CATEGORÍA
D

FONDONORMA
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:

FONDONORMA

I.C.S: 13.

ISBN: 980-0

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Gu

o de protección personal, protección contra incendios.