

NFPA®

1992

Estándar en
Protección contra salpicaduras de líquidos
Conjuntos y ropa para
Materiales peligrosos
Emergencias

2018

AVISOS IMPORTANTES Y EXENCIONES DE RESPONSABILIDAD CON RESPECTO A LAS NORMAS NFPA ®**AVISO Y RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD CON RESPECTO AL USO DE LAS NORMAS NFPA**

Códigos, normas, prácticas recomendadas y guías NFPA ® ("Normas NFPA"), de los cuales el documento contenido aquí es uno, se desarrollan a través de un proceso de desarrollo de estándares de consenso aprobado por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares. Este proceso reúne a voluntarios que representan a variadas puntos de vista e intereses para lograr un consenso sobre incendios y otras cuestiones de seguridad. Mientras la NFPA administra el proceso y establece reglas para promover la equidad en el desarrollo del consenso, no probar, evaluar o verificar de forma independiente la exactitud de cualquier información o la solidez de cualquier juicio contenido en los estándares NFPA.

La NFPA se exime de responsabilidad por cualquier lesión personal, propiedad u otros daños de cualquier naturaleza, sea cual fuere, ya sea especial, indirecto, consecuente o compensatorio, que resulte directa o indirectamente de la publicación, uso o confianza en los estándares NFPA. La NFPA tampoco ofrece garantía alguna como a la exactitud o integridad de cualquier información publicada en este documento.

Al emitir y hacer disponibles los estándares de la NFPA, la NFPA no se compromete a hacer que los otros servicios para o en nombre de cualquier persona o entidad. Tampoco la NFPA se compromete a realizar ningún deber adeuda por cualquier persona o entidad a otra persona. Cualquiera que utilice este documento debe confiar en su propio juicio independiente o, según corresponda, buscar el consejo de un profesional competente para determinar la ejercicio de un cuidado razonable en cualquier circunstancia.

La NFPA no tiene poder, ni se compromete, a vigilar o hacer cumplir el contenido de Estándares NFPA. La NFPA tampoco enumera, certifica, prueba o inspecciona productos, diseños o instalaciones para cumplimiento de este documento. Cualquier certificación u otra declaración de cumplimiento de los requisitos, de este documento no será atribuible a la NFPA y es responsabilidad exclusiva del certificador o hacedor de la declaración.

SÍMBOLOS DE REVISIÓN QUE IDENTIFICAN CAMBIOS DE LA EDICIÓN ANTERIOR

Las revisiones de texto están sombreadas. Un Δ antes de un número de sección indica que las palabras dentro de esa sección fueron eliminado y un Δ a la izquierda de un número de tabla o figura indica una revisión de una tabla o figura existente. Cuando un capítulo se revisó mucho, todo el capítulo se marca con el símbolo Δ. Dónde una o más secciones fueron eliminadas, se coloca un • entre las secciones restantes. Capítulos, anexos, secciones, figuras y tablas que son nuevas se indican con un N.

Tenga en cuenta que estos indicadores son una guía. Es posible que la reordenación de las secciones no se capture en el marcado, pero los usuarios pueden ver los detalles completos de la revisión en el primer y segundo informe preliminar ubicado en el archivo sección de información de revisión de cada código en www.nfpa.org/docinfo. Cualquier cambio posterior del La reunión técnica de la NFPA, las enmiendas provisionales provisionales y la er

Ver ALERTA

ALERTA: ESTE ESTÁNDAR HA SIDO MODIFICADO POR UN ATI O ERRATA

Los usuarios de códigos, normas, prácticas recomendadas y guías de la NFPA ("Normas NFPA") deben Tener en cuenta que las normas de la NFPA pueden modificarse de vez en cuando mediante la emisión de una Enmienda provisional (TIA) o corregida por fe de erratas. Un estándar oficial de la NFPA en cualquier momento consiste en de la edición actual del documento junto con cualquier AIT y errata en vigor en ese momento.

Para determinar si una Norma NFPA ha sido enmendada mediante la emisión de TIA o corregida por fe de erratas, vaya a www.nfpa.org/docinfo para elegir de la lista de estándares NFPA o use la función de búsqueda para seleccionar el número estándar de NFPA (por ejemplo, NFPA 13). La página de información del documento proporciona información actualizada información específica del documento de fecha, así como publicaciones de todos los TIA y erratas existentes. También incluye el opción de registrarse para una función de "Alerta" para recibir una notificación automática por correo electrónico cuando haya nuevas actualizaciones y se publica otra información relacionada con el documento.

ISBN: 978-145591729-7 (impreso)

ISBN: 978-145591730-3 (PDF)

ISBN: 978-145591773-0 (libro electrónico)

AVISOS IMPORTANTES Y EXENCIONES DE RESPONSABILIDAD CON RESPECTO A LAS NORMAS NFPA ®

AVISOS Y EXENCIONES ADICIONALES

Actualización de los estándares NFPA

Los usuarios de los códigos, normas, prácticas recomendadas y guías de la NFPA ("Normas NFPA") deben tener en cuenta que estas Los documentos pueden ser reemplazados en cualquier momento por la emisión de nuevas ediciones o pueden ser enmendados de vez en cuando a través del emisión de Enmiendas Provisionales Provisionales o corregidas por Erratas. Un estándar oficial de la NFPA en cualquier momento consiste en la edición actual del documento junto con cualquier Enmienda Provisional Provisional y cualquier Errata vigente en ese momento. En orden para determinar si un documento dado es la edición actual y si ha sido modificado mediante la emisión de Enmiendas provisionales o corregidas mediante la publicación de erratas, consulte las publicaciones de la NFPA correspondientes, como la Servicio de suscripción de National Fire Codes ®, visite el sitio web de NFPA en www.nfpa.org, o comuníquese con la NFPA en la dirección indicada abajo.

Interpretaciones de los estándares NFPA

Una declaración, escrita u oral, que no se procesa de acuerdo con la Sección 6 del Reglamento que rige la El desarrollo de los estándares de la NFPA no se considerará la posición oficial de la NFPA o de cualquiera de sus comités y no ser considerada, ni ser considerada como una Interpretación Formal.

Patentes

La NFPA no toma ninguna posición con respecto a la validez de los derechos de patente referenciados, relacionados o afirmados en conexión con un estándar NFPA. Los usuarios de los estándares NFPA son los únicos responsables de determinar la validez de cualquiera de dichos derechos de patente, así como el riesgo de infracción de dichos derechos, y la NFPA se exime de responsabilidad por la infracción de cualquier patente resultante del uso o la confianza en los estándares NFPA.

NFPA se adhiere a la política del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI) con respecto a la inclusión de patentes en Estándares Nacionales Estadounidenses ("la Política de Patentes ANSI"), y por la presente proporciona el siguiente aviso de conformidad con esa política:

AVISO: Se llama la atención del usuario sobre la posibilidad de que el cumplimiento de una norma NFPA requiera el uso de un invención cubierta por derechos de patente. NFPA no toma posición en cuanto a la validez de tales derechos de patente o sobre si tales Los derechos de patente constituyen o incluyen reclamos de patente esenciales según la Política de patentes de ANSI. Si, en relación con la patente ANSI Política, el titular de una patente ha presentado una declaración de voluntad de otorgar licencias bajo estos derechos en condiciones razonables y términos y condiciones no discriminatorios para los solicitantes que deseen obtener dicha licencia, se pueden solicitar copias de dichas declaraciones presentadas obtenido, a pedido, de NFPA. Para obtener más información, comuníquese con la NFPA en la dirección que se indica a continuación.

Ley y Reglamentos

Los usuarios de los estándares NFPA deben consultar las leyes y regulaciones federales, estatales y locales aplicables. NFPA no lo hace, por publicación de sus códigos, normas, prácticas recomendadas y guías, tiene la intención de instar a acciones que no cumplan con leyes aplicables, y estos documentos no pueden interpretarse como tales.

Derechos de autor

Los estándares NFPA tienen derechos de autor. Están disponibles para una amplia variedad de usos públicos y privados. Éstas incluyen tanto el uso, por referencia, en las leyes y regulaciones, como el uso en la autorregulación privada, la estandarización y la promoción de la seguridad prácticas y métodos. Al poner estos documentos a disposición de las autoridades públicas y los usuarios privados para su uso y adopción, el NFPA no renuncia a ningún derecho de propiedad intelectual sobre estos documentos.

El uso de los estándares NFPA con fines regulatorios debe lograrse mediante la adopción por referencia. El término "Adopción por referencia" significa la citación del título, la edición y la información de publicación únicamente. Cualquier eliminación, adición y los cambios deseados por la autoridad de adopción deben anotarse por separado en el instrumento de adopción. Para ayudar a la NFPA a De acuerdo con los usos que se hacen de sus documentos, se solicita a las autoridades adoptivas que notifiquen a la NFPA (Atención: Secretario, Standards Council) por escrito de dicho uso. Para asistencia técnica y preguntas sobre la adopción de los estándares NFPA, comuníquese con la NFPA en la dirección a continuación.

Para mayor información

Todas las preguntas u otras comunicaciones relacionadas con los estándares NFPA y todas las solicitudes de información sobre los procedimientos NFPA que rigen su proceso de desarrollo de códigos y normas, incluida información sobre los procedimientos para solicitar Interpretaciones, para proponer enmiendas provisionales provisionales y para proponer revisiones a las normas de la NFPA durante ciclos de revisión, deben enviarse a la sede de la NFPA, dirigidos a la atención del Secretario, Consejo de Normas, NFPA, 1 Batterymarch Park, PO Box 9101, Quincy, MA 02269-9101; correo electrónico: stds_admin@nfpa.org.

Para obtener más información sobre NFPA, visite el sitio web de NFPA en www.nfpa.org. Todos los códigos y estándares de la NFPA se pueden consultar en sin costo en www.nfpa.org/docinfo.

Copyright © 2017 Asociación Nacional de Protección contra Incendios ®. Todos los derechos reservados.

NFPA ® 1992

Estándar en

Conjuntos y ropa de protección contra salpicaduras de líquidos para materiales peligrosos Emergencias

Edición 2018

Esta edición de NFPA 1992, *Norma sobre ropa y conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos Emergencias de Materiales*, fue elaborado por el Comité Técnico de Protección de Materiales Peligrosos Ropa y equipo y liberado por el Comité de correlación sobre incendios y emergencias. Servicios Ropa y equipo de protección. Fue emitido por el Consejo de Normas el 1 de agosto de 2017, con fecha de vigencia 21 de agosto de 2017, y reemplaza todas las ediciones anteriores.

Este documento ha sido enmendado por una o más Enmiendas Provisionales Provisionales (TIA) y / o Errata. Consulte "Códigos y normas" en www.nfpa.org para obtener más información.

Esta edición de NFPA 1992 fue aprobada como Norma Nacional Estadounidense el 21 de agosto de 2017.

Origen y desarrollo de NFPA 1992

En 1985, la Junta Nacional de Seguridad en el Transporte (NTSB) emitió el informe I-004-5 sobre un incidente material que ocurrió en Benicia, California. En ese informe, la NTSB recomendó que se desarrollen normas para la ropa protectora para la protección contra productos químicos peligrosos. Los Unidos El Departamento de Transporte de los Estados (DOT) emitió una posición que solicitaba estándares del sector privado desarrollo para emprender el proyecto de redacción de las normas sobre protección química peligrosa ropa y pidió a otras agencias gubernamentales que ayudaran y participaran en el sector privado sistema de desarrollo de estándares. El DOT en ese momento también solicitó directamente que la NFPA desarrollara documentos sobre ropa de protección química peligrosa. La Agencia de Protección Ambiental (EPA), la Guardia Costera de los Estados Unidos (USCG), la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) y la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) respaldaron el DOT posición o declaraciones de posición adoptadas siguiendo el modelo de ella.

Durante 1985, el Consejo de Normas de la NFPA aprobó un proyecto para el desarrollo de estas normas. y asignó el proyecto al Comité Técnico de Ropa de Protección del Servicio de Bomberos y Equipo. El comité técnico estableció un Subcomité permanente de productos químicos peligrosos. Ropa protectora, que inició su labor en Phoenix, Arizona, en marzo de 1986. Representantes de USCG, FEMA y OSHA participaron en el subcomité.

Al mismo tiempo, la Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales (ASTM) estaba desarrollando un documento sobre una selección de productos químicos para evaluar los materiales de la ropa protectora que servirían como uno de los varios criterios de prueba de la ASTM a los que se hace referencia en las normas de la NFPA.

El subcomité se reunió varias veces durante un período de dos años y medio en diferentes lugares del país y desarrolló dos normas, una para conjuntos de protección contra vapores y otra para salpicaduras de líquidos. conjuntos y ropa de protección. Estos estándares se conocen hoy como NFPA 1991, *Estándar en Conjuntos de protección contra vapores para emergencias con materiales peligrosos e incidentes de terrorismo QBRN* y NFPA 1992, *Norma sobre ropa y conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos para emergencias con materiales peligrosos*.

NFPA 1992 aborda los conjuntos y ropa de protección contra salpicaduras de líquidos diseñados para proteger personal de respuesta a emergencias contra la exposición a sustancias químicas especificadas en salpicaduras de líquidos entornos durante emergencias con materiales peligrosos. Se requiere documentación para Resistencia a la penetración del material de la prenda contra una batería NFPA de químicos de prueba y cualquier productos químicos adicionales o mezclas químicas específicas para las que el fabricante certifica el traje. La batería de productos químicos NFPA se seleccionó de ASTM F1001, *Guía estándar para productos químicos para Evaluar los materiales de la ropa protectora*. Estos productos químicos no incluyen productos químicos líquidos con conocidos o sospecha de carcinogenicidad o toxicidad cutánea porque estas prendas tratan la exposición de la piel y no inhalación. Este criterio produce un subconjunto diferente de productos químicos ASTM F1001 para ser certificados.

NFPA y la Asociación Nacional de Protección contra Incendios son marcas registradas de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, Quincy, Massachusetts 02169.

Se incluye una prueba de penetración de agua para garantizar que el traje proporcione protección contra salpicaduras de cuerpo entero. Las pruebas de materiales incluyen explosión resistencia, resistencia al desgarrar, pruebas de resistencia a la inflamabilidad, resistencia a la abrasión, rendimiento a bajas temperaturas y flexión pruebas de fatiga. Estas pruebas son necesarias para que los materiales de la prenda proporcionen una protección adecuada en el medio ambiente en que se utilizarán.

La primera edición de NFPA 1992 fue votada por la Asociación en la Reunión de Otoño de 1989 en Seattle, Washington, el 15 de noviembre de 1989 y tenía fecha de vigencia el 5 de febrero de 1990.

El Subcomité de Ropa de Protección contra Productos Químicos Peligrosos inició una revisión temprana (ciclo de 4 años) de la edición de 1990 de NFPA 1992 en diciembre de 1991. Durante 1993, la NFPA reestructuró la forma en que se organizaron los comités, y todos los subcomités permanentes fueron eliminados. Dentro del Comité Técnico de Ropa de Protección del Servicio de Bomberos y Equipo, los antiguos subcomités permanentes se reorganizaron como grupos de trabajo para abordar cuestiones técnicas específicas, y El comité técnico asumió toda la responsabilidad de NFPA 1992.

La edición de 1994 de NFPA 1992 incluyó secciones revisadas de alcance y propósito para incluir componentes opcionales para protección mejorada y artículos de reemplazo. Los métodos de prueba se actualizaron y perfeccionaron para garantizar mejor la repetibilidad de las pruebas resultados. Se realizaron grandes cambios en las etiquetas de los productos para adaptarse mejor a los elementos opcionales y de reemplazo.

La edición de 1994 contó con la participación de los miembros de la Asociación en la Reunión Anual de la NFPA en San Francisco, California, el 18 de mayo de 1994, y se emitió con fecha de vigencia el 5 de agosto de 1994.

En enero de 1995, todo el proyecto de ropa y equipo de protección contra incendios fue reorganizado por las Normas Consejo. El nuevo proyecto contaba con un Comité Técnico de Correlación de Ropa de Protección y Servicios de Emergencia Equipos y siete comités técnicos que operan dentro del proyecto. El antiguo Subcomité permanente de sustancias peligrosas Ropa de protección contra productos químicos se estableció como el nuevo Comité técnico sobre ropa de protección para materiales peligrosos y Equipo y se le dio la responsabilidad de NFPA 1992.

La edición de 2000 cambió el título a *Norma sobre ropa y conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos para materiales peligrosos Emergencias* y fue una revisión completa. Abordó la protección como conjuntos encapsulantes y no encapsulantes en además de prendas individuales de protección. También combinó ciertos requisitos para la protección contra salpicaduras de líquidos para actividades de función de apoyo de la antigua NFPA 1993, *Norma sobre ropa protectora de función de apoyo para productos químicos peligrosos Operaciones*, la edición de 1994, que se retiró el 14 de enero de 2000. Ropa de protección certificada que cumple con NFPA 1993 rara vez fue utilizado por los respondedores de incidentes de materiales peligrosos. Requisitos más prácticos para protección contra salpicaduras de líquidos Los conjuntos y la ropa utilizados para las actividades de respuesta y apoyo se incluyeron en esa edición de NFPA 1992.

La edición de 2000 se presentó a los miembros de la Asociación en la reunión de noviembre de 1999 en Nueva Orleans, Luisiana, el 17 de noviembre de 1999 y emitido por el Consejo de Normas con fecha de vigencia el 11 de febrero de 2000.

La edición de 2005 (cuarta edición) de NFPA 1992 fue nuevamente una revisión completa y fue reformateada de acuerdo con la nueva estilo para todos los códigos y estándares NFPA. Debido al nuevo estilo, la mayor parte de la numeración de capítulos, así como los párrafos numeración, se cambió. Si bien el contenido de la edición de 2005 estaba en un orden diferente al de las ediciones anteriores, todo el material estaba allí, y el índice dirigía a los usuarios del documento a los capítulos y secciones correspondientes. El Comité incluidos en el Capítulo 4 nuevos requisitos para los programas de garantía de calidad de los fabricantes y para situaciones en las que los peligros Se cree que existen productos que cumplen con las normas, incluidas las acciones apropiadas para abordar estas situaciones si hay un amenaza previamente desconocida para los usuarios. Estos requisitos se aplicaron a todas las normas de productos de servicios de emergencia y contra incendios. que son responsabilidad de este proyecto. Todos los requisitos de diseño, rendimiento y prueba fueron revisados y refinados como necesario.

La edición de 2005 se presentó a los miembros de la Asociación en la reunión de noviembre de 2004 en Miami Beach, Florida el 17 de noviembre de 2004 y emitido por el Consejo de Normas con fecha de vigencia el 7 de febrero de 2005.

La edición de 2012 de NFPA 1992 (quinta edición) se revisó exhaustivamente e incluyó un nuevo requisito opcional sobre material pérdida total de calor en el Capítulo 8, varias definiciones nuevas y actualizaciones de varias normas ANSI, ISO y ASTM. Esta edición eliminó la prueba de resistencia a la perforación de la suela del calzado y revisó tanto el método de prueba de resistencia al deslizamiento como la fatiga por flexión procedimiento para calzado. La edición de 2012 presentó cambios en los requisitos del programa de garantía de calidad de los fabricantes. en el Capítulo 4.

La edición de 2012 fue emitida por el Consejo de Normas con una fecha de vigencia del 2 de enero de 2012.

Edición 2018

La edición 2018 de NFPA 1992 (sexta edición) tiene un cambio significativo en su alcance por el cual ya no establece que NFPA 1992 ropa y conjuntos de protección no están diseñados para su uso con carcinógenos conocidos o sospechosos y en su lugar establece La norma se aplica a cualquier producto químico que no sea gas o líquido que produzca vapor en concentraciones conocidas por ser tóxicas para la piel. Los desafíos químicos dentro de NFPA 1992 se han cambiado para representar químicos más relevantes operacionalmente, como el hidróxido de sodio y el hipoclorito de sodio, así como los productos químicos que degradan los materiales, como dimetilformamida y tetracloroetileno. Además, se han actualizado varios métodos de prueba para que coincidan más Se han agregado parámetros operativos y otras pruebas para evaluar la inserción / reinserción del guante de mano y definir un

campo de visión mínimo. Los requisitos de resistencia a la perforación de la suela del calzado y resistencia al impacto / compresión reemplazado por el cumplimiento de la especificación ASTM F2413 para calzado de protección. Los requisitos de calzado han sido ampliado para ofrecer más opciones de calzado para los usuarios finales. Se han agregado criterios específicos para abordar campanas y materiales de interfaz elastoméricos. La resistencia a la evaporación se ha agregado como una prueba opcional para informar la transpirabilidad de materiales de la prenda de conjunto. Finalmente, la organización y el contenido del paquete de datos técnicos se han estandarizado en normas de vestimenta de protección química para brindar mayor claridad al operador a fin de tomar decisiones informadas.

Edición 2018

Comité de Correlación sobre Incendios y Servicios de Emergencia Ropa y Equipo de Protección

- William E. Haskell, III, *presidente*

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional, MA [E]

Rep. Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional

Jason L. Allen, Intertek Testing Services, NY [RT]

James B. Area, Chimera Enterprises International, MD [SE]

Joseph Arrington, Departamento de Bomberos de San Antonio, TX [U]

Roger L. Barker, Universidad Estatal de Carolina del Norte, NC [SE]

James E. Brinkley, Asociación Internacional de Bomberos, DC [L]

Rep. Asociación Internacional de Bomberos

David G. Matthews, Fire & Industrial (PPE) Ltd., Reino Unido [SE]

Rep. Organización Internacional de Normalización

Benjamin Mauti, empresa de dispositivos de seguridad en minas, PA [M]

Asociación Rep. De Gas Comprimido

Michael F. McKenna, Michael McKenna & Associates, LLC, CA [SE]

John H. Morris, TYCO / Scott Safety, GA [M]
- https://translate.googleusercontent.com/translate_f

6/63

Steven D. Corrado, UL LLC, NC [RT]
Cristine Z. Fargo, Asociación Internacional de Equipos de Seguridad, VA [METRO]
Edmund Farley, Oficina de Bomberos de Pittsburgh, PA [E]
Robert A. Freese, Globe Manufacturing Company, NH [M]
Patricia A. Gleason, ASTM / Instituto de equipos de seguridad (SEI), VA [RT]
David V. Haston, Departamento de Agricultura de EE. UU., ID [E]
Diane B. Hess, PBI Performance Products, Inc., Carolina del Norte [M]
Thomas M. Hosea, Departamento de Marina de EE. UU., FL [RT]
James S. Johnson, Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, CA [RT]
Jeff Legendre, Departamento de Bomberos de Northborough, MA [U]
Karen E. Lehtonen, Lion Group, Inc., OH [M]
Gregory J. Mackin, Departamento de Bomberos de Boston, MA [E]

Jack E. Reall, División de Bomberos de Columbus (OH), OH [L]
Rep. Unión de Bomberos de Columbus
Jeffrey O. Stull, Protección de personal internacional, Inc., TX [M]
Tim W. Tomlinson, Departamento de Bomberos de Addison, TX [C]
Robert D. Tutterow, Jr., Investigación de equipos para la industria de incendios Organización (FIERO), NC [U]
Rep. Sección del Servicio de Bomberos de la NFPA
William A. Van Lent, Veridian Ltd., Inc., IA [M]
Rep. Asociación de Fabricantes y Servicios de Bomberos y Emergencias
Bruce H. Varner, BHVarner & Associates, AZ [M]
Rep. Asociación Internacional de Formación del Servicio de Bomberos
Steven H. Weinstein, Honeywell Safety Products, CA [M]
Richard Weise, Departamento de Bomberos del Condado de Los Ángeles, CA [U]
Harry P. Winer, HIP Consulting LLC, MA [SE]

Suplentes

Louis Carpentier, Innotech Inc., Canadá [M]
(Alt. A William A. Van Lent)
Patricia A. Freeman, Globe Manufacturing Company, LLC, NH [M]
(Alt. A Robert A. Freese)
Tim J. Gardner, 3M Company, MN [M]
(Alt. A Cristine Z. Fargo)
Pamela A. Kavalesky, Intertek Testing Services, NY [RT]
(Alternativa a Jason L. Allen)
Juez W. Morgan, Tyco / Scott Safety, Carolina del Norte [M]
(Alt. A John H. Morris)
Gary L. Neilson, Sparks, NV [U]
(Alternativa a Robert D. Tutterow, Jr.)
Amanda H. Newsom, UL LLC, NC [RT]
(Alt. A Steven D. Corrado)
Anthony Petrilli, Departamento de Agricultura de EE. UU., MT [E]
(Alt. A David V. Haston)
Stephen R. Sanders, ASTM / Instituto de equipos de seguridad (SEI), VA [RT]
(Alt. A Patricia A. Gleason)

Russell Shephard, Servicio de Emergencias y Bomberos de Australasia Consejo de Autoridades, Australia [SE]
(Alt. A David G. Matthews)
David P. Stoddard, Michael McKenna & Associates, LLC, CA [SE]
(Alt. A Michael F. McKenna)
Grace G. Stull, Protección de personal internacional, Inc., TX [M]
(Alternativa a Jeffrey O. Stull)
Jonathan V. Szalajda, Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y Salud, PA [E]
(Alternativa a William E. Haskell, III)
Donald B. Thompson, Universidad Estatal de Carolina del Norte, NC [SE]
(Alt. A Roger L. Barker)
W. Jason Traynor, MSA Safety, PA [M]
(Alt. A Benjamin Mauti)
Jian Xiang, The DuPont Company, Inc., VA [M]
(Alternativa a Diane B. Hess)

Sin derecho a voto

Robert J. Athanas, FDNY / SAFE-IR, Incorporated, NY [U]
Rep. TC sobre equipos electrónicos de seguridad
Christina M. Baxter, Departamento de Defensa de EE. UU., VA [E]
Rep. TC sobre materiales peligrosos PC&E
Tricia L. Hock, ASTM / Instituto de equipos de seguridad (SEI), VA [RT]
Representante TC sobre servicios médicos de emergencia PC&E
Stephen J. King, Babylon, NY [SE]
Representante TC sobre PC&E de extinción de incendios estructurales y de proximidad

Jeremy Metz, West Metro Fire Rescue, CO [U]
Representante TC sobre operaciones especiales PC&E
Brian Montgomery, Departamento de Justicia de EE. UU., DC [E]
Daniel N. Rossos, Departamento de Normas de Seguridad Pública de Oregon y Entrenamiento, O [E]
Rep. TC sobre equipos de protección respiratoria
Rick L. Swan, IAFF Local 2881 / CDF Bomberos, VA [L]
Representante TC sobre PC&E de lucha contra incendios forestales

Chris Farrell, enlace del personal de la NFPA

Esta lista representa la membresía en el momento en que el Comité fue sometido a votación sobre el texto final de esta edición. Desde entonces, es posible que se hayan producido cambios en la membresía. Una clave para las clasificaciones se encuentra en el reverso del documento.

NOTA: La membresía en un comité no constituirá en sí misma una aprobación de la Asociación o cualquier documento desarrollado por el comité al que pertenece el miembro.

Alcance del Comité: Este Comité tendrá la responsabilidad principal de los documentos en el diseño, desempeño, prueba y certificación de ropa protectora y equipos fabricados para organizaciones y personal de servicios de emergencia y contra incendios, para proteger contra exposiciones encontradas durante operaciones de incidentes de emergencia. Esta El comité también tendrá la responsabilidad principal de los documentos sobre la selección, atención, y mantenimiento de dicha ropa y equipo de protección contra incendios y organizaciones y personal de servicios de emergencia.

Comité Técnico de Ropa y Equipo de Protección para Materiales Peligrosos

Christina M. Baxter, *presidenta*
Departamento de Defensa de EE. UU., VA [E]

Patricia A. Gleason, *Secretaria*
Instituto de equipos de seguridad / ASTM (SEI), VA [RT]

Jason L. Allen, Intertek Testing Services, NY [RT]
Ted S. Buck, Orr Safety Corporation, KY [M]
Brian J. Clifford, Oficina Federal de Investigaciones de EE . UU., VA [U]
Steven D. Corrado, UL LLC, NC [RT]
Richard P. Daly, Jr., Departamento de Bomberos de St. Charles, MO [U]
Nicholas Del Re, Departamento de Bomberos de la ciudad de Nueva York, NY [L]
Rep. Asociación Internacional de Bomberos
Dustin Green, Oficina del Alguacil del Condado de Citrus, FL [C]
Russell R. Greene, Battelle Memorial Institute, OH [RT]
Todd W. Haines, Aeropuerto Internacional de Dallas / Fort Worth, TX [U]
A. Ira Harkness, Departamento de Marina de EE. UU., FL [RT]
William E. Haskell, III, Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y Salud, MA [E]
Ryan C. Hirschey, Saint-Gobain Performance Plastics, NH [M]
Kyle Kerbow, Lakeland Industries, TX [M]

Andra Kirsteins, Departamento del Ejército de EE. UU., MA [RT]
Karen E. Lehtonen, Lion Group, Inc., OH [M]
Susan L. Lovasic, The DuPont Company, Inc., VA [M]
Philip C. Mann, Kappler, Inc., AL [M]
John W. North, Departamento de Bomberos de Alexandria, VA [U]
Ulf Nystrom, Ansell Protective Solutions, Suecia [M]
Paul G. Rogers, Departamento de Bomberos de la ciudad de Nueva York, NY [U]
Rep. Departamento de Bomberos de la Ciudad de Nueva York
Robert E. Shelton, Departamento de Bomberos de la ciudad de Cincinnati, OH [C]
Jeffrey O. Stull, Protección de personal internacional, Inc., TX [M]
Donald B. Thompson, Universidad Estatal de Carolina del Norte, NC [SE]
Robert West, Texas Instruments, Inc., TX [U]
John E. Wisner, Jr., United Steam Fire Engine Company No. 3, AZ [U]
James P. Zeigler, JP Zeigler, LLC, VA [SE]

Rep. Asociación Internacional de Equipos de Seguridad

Michael P. Kienzle, WL Gore & Associates, Inc., MD [M]

Michael Ziskin, Corporación de seguridad de campo, CT [RT]

Suplentes

- Dale Gregory Beggs, Texas Instruments, Inc., TX [U]
(Alt. A Robert West)

D. Mark Bledsoe, Oficina Federal de Investigaciones de EE . UU., VA [U]
(Alternativa a Brian J. Clifford)

Ronald L. Bove, WL Gore & Associates, Inc., MD [M]
(Alt. A Michael P. Kienzle)

Ted J. Cooper, Departamento de Marina de EE. UU., FL [RT]
(Alt. A A. Ira Harkness)

Paul Vincent Dulisse, Departamento de Bomberos de la ciudad de Nueva York, NY [U]
(Alt. A Paul G. Rogers)

William A. Fithian, ASTM / Instituto de equipos de seguridad (SEI), VA [RT]
(Alt. A Patricia A. Gleason)

Pamela A. Kavalesky, Intertek Testing Services, NY [RT]
(Alternativa a Jason L. Allen)

Jeffrey Kennedy, Departamento de Bomberos de Austin, TX [U]
(Alternativa a Todd W. Haines)

Devang Khariwala, Saint-Gobain Performance Plastics, NH [M]
(Alternativa a Ryan C. Hirschey)

Paul S. Lakomiak, Ansell / Onguard Industries / Dunlop, MD [M]
(Alt. A Ulf Nystrom)

Thomas McGowan, enlace del personal de la NFPA
- Beth C. Lancaster, Departamento de Defensa de EE. UU., VA [E]
(Alt. A Christina M. Baxter)

Amanda H. Newsom, UL LLC, NC [RT]
(Alt. A Steven D. Corrado)

R. Bryan Ormond, Universidad Estatal de Carolina del Norte, NC [SE]
(Alternativa a Donald B. Thompson)

Louis V. Ott, Gentex Corporation, PA [M]
(Alternativa a Kyle Kerbow)

Enrique Eduardo Perea, Bomberos de Miami Dade, FL [L]
(Alt. A Nicholas Del Re)

Diane Redden, Lion Group, Inc., OH [M]
(Alternativa a Karen E. Lehtonen)

Richard C. Shoaf, Departamento de Bomberos de St. Charles, MO [U]
(Alternativa a Richard P. Daly, Jr.)

Grace G. Stull, Protección de personal internacional, Inc., TX [M]
(Alternativa a Jeffrey O. Stull)

Quoc T. Truong, Departamento del Ejército de EE. UU., MA [RT]
(Alt. A Andra Kirsteins)

Kristin Williamson, The DuPont Company, Inc., VA [M]
(Alternativa a Susan L. Lovasic)

Esta lista representa la membresía en el momento en que el Comité fue sometido a votación sobre el texto final de esta edición. Desde entonces, es posible que se hayan producido cambios en la membresía. Una clave para las clasificaciones se encuentra en el reverso del documento.

Edición 2018

NOTA: La membresía en un comité no constituirá en sí misma una aprobación de la Asociación o cualquier documento desarrollado por el comité al que pertenece el miembro.

Alcance del Comité: Este Comité tendrá la responsabilidad principal de los documentos sobre ropa y equipo de protección, excepto equipo de protección respiratoria, que proporciona protección para manos, pies, torso, extremidades y cabeza para bomberos y otras emergencias servicios de respuesta durante incidentes que involucran operaciones con materiales peligrosos. Estas las operaciones involucran las actividades de rescate; confinamiento de materiales peligrosos, contención, y mitigación; y conservación de la propiedad donde la exposición a sustancias que presentan un Existe un peligro inusual para los socorristas o podría ocurrir debido a la toxicidad, reactividad química, descomposición, corrosividad o reacciones similares. Adicionalmente, este Comité tendrá responsabilidad principal de los documentos sobre la selección, cuidado y mantenimiento de materiales ropa de protección y equipo de protección por incendios y servicios de emergencia organizaciones y personal.

Página 11

1992-8

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

Contenido

Capítulo 1	Administración	1992- 9	Capítulo 7	Requisitos de desempeño	1992- 28
1.1	Alcance.	1992- 9	7.1	Elementos y artículos de prendas de protección	1992- 28
1.2	Propósito.	1992- 9		Requisitos de desempeño.	1992- 28
1.3	Solicitud.	1992- 10	7.2	Elementos y artículos de guantes de protección	1992- 29
1.4	Unidades.	1992- 10		Requisitos de desempeño.	1992- 29
Capítulo 2	Publicaciones referenciadas	1992- 10	7.3	Elementos y artículos de calzado de protección	1992- 29
2.1	General.	1992- 10		Requisitos de desempeño.	1992- 29
2.2	Publicaciones NFPA.	1992- 10	7.4	Conjunto de protección no encapsulante	1992- 29
2.3	Otras publicaciones.	1992- 10		Requisitos de desempeño.	1992- 29
2.4	Referencias para extractos en Obligatorio		7.5	Conjunto de protección encapsulante	1992- 30
	Secciones.	1992- 11		Requisitos de desempeño.	1992- 30
Capítulo 3	Definiciones	1992- 11	7.6	Escape de incendio repentino químico opcional	1992- 30
3.1	General.	1992- 11		Requisitos de rendimiento de protección.	1992- 30
3.2	Definiciones oficiales de la NFPA.	1992- 11	7.7	Elementos y artículos de la capucha protectora	1992- 30
3.3	Definiciones generales.	1992- 12		Requisitos de desempeño.	1992- 30
Capítulo 4	Certificación	1992- 14	Capítulo 8	Métodos de prueba	1992- 30
4.1	General.	1992- 14	8.1	Procedimientos de preparación de muestras.	1992- 30
4.2	Programa de certificación.	1992- 14	8.2	Prueba de integridad estanca a líquidos 1.	1992- 31
4.3	Inspección y prueba.	1992- 15	8.3	Función e integridad general de la prenda	1992- 32
4.4	Verificación anual del cumplimiento del producto.	1992- 16		Prueba.	1992- 32
4.5	Programa de garantía de calidad de los fabricantes.	1992- 17	8.4	Prueba de resistencia a la penetración química.	1992- 34
4.6	Peligros que involucren un producto conforme.	1992- 17	8.5	Prueba de resistencia al estallido.	1992- 36
4.7	Investigación de las quejas por parte de los fabricantes y devoluciones.	1992- 18	8.6	Prueba de resistencia al desgarro por propagación por punción.	1992- 36
4.8	Producto y alerta de seguridad de los fabricantes		8.7	Prueba de rendimiento a bajas temperaturas 1.	1992- 36
	Recuperar sistemas.	1992- 18	8.8	Prueba de resistencia a la rotura de costuras / cierres.	1992- 37
Capítulo 5	Etiquetado e información	1992- 18	8.9	Prueba de resistencia al impacto de gran masa de visera.	1992- 37
5.1	Requisitos de la etiqueta del producto.	1992- 18	8.10	Prueba de integridad hermética 2.	1992- 37
5.2	Información del usuario.	1992- 21	8.11	Prueba de resistencia al corte.	1992- 38
5.3	Paquete de datos técnicos.	1992- 22	8.12	Prueba de resistencia a la perforación 1.	1992- 39
			8.13	Prueba de destreza de la mano enguantada.	1992- 39
			8.14	Prueba de resistencia a la abrasión.	1992- 39
			8.15	Prueba de resistencia a la flexión del vástago de escalera.	1992- 40

Capítulo 6	Requisitos de diseño	1992- 26	8.16	Prueba de resistencia al deslizamiento.	1992- 40
6.1	Elementos y artículos de prendas de protección		8.17	Prueba general de flash de conjunto.	1992- 40
	Requerimientos de diseño.	1992- 26	8.18	Prueba de rendimiento de transferencia de calor.	1992- 43
6.2	Diseño de elementos y artículos de guantes de protección		8.19	Prueba de resistencia a la inflamabilidad.	1992- 43
	Requisitos.	1992- 26	8.20	Prueba de pérdida total de calor.	1992- 43
6.3	Elementos y artículos de calzado de protección		8.21	Prueba máxima de resistencia a la tracción.	1992- 44
	Requerimientos de diseño.	1992- 26	8.22	Prueba de resistencia a la perforación número dos.	1992- 44
6.4	Diseño de conjunto no encapsulado		8.23	Ensayo de Resistencia Evaporativa.	1992- 44
	Requisitos.	1992- 26	8.24	Prueba de resistencia a la extracción.	1992- 45
6.5	Diseño de conjunto encapsulado		8.25	Prueba de resistencia de montaje de la válvula de escape.	1992- 46
	Requisitos.	1992- 27	Anexo A	Material explicativo	1992- 46
6.6	Protección contra incendios repentina química opcional		Anexo B	Referencias informativas	1992- 53
	Requerimientos de diseño.	1992- 27	Índice		1992- 54
6.7	Elementos de la capucha protectora y diseño de artículos				
	Requisitos.	1992- 27			

Edición 2018

Pagina 12

ADMINISTRACIÓN

1992-9

NFPA 1992

Estándar en

Conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos y Ropa para emergencias con materiales peligrosos

Edición 2018

NOTA IMPORTANTE: Este documento NFPA está disponible para uso sujeto a avisos importantes y renunciaciones legales. Estos avisos y las exenciones de responsabilidad aparecen en todas las publicaciones que contienen este documento y se puede encontrar bajo el título "Avisos importantes y Descargos de responsabilidad con respecto a los estándares de la NFPA ". También se pueden ver en www.nfpa.org/disclaimers o se puede obtener a pedido de NFPA.

ACTUALIZACIONES, ALERTAS Y FUTURAS EDICIONES: Nuevas ediciones de Códigos, normas, prácticas recomendadas y guías de la NFPA (es decir, Estándares NFPA) se publican en ciclos de revisión programados. Esta La edición puede ser reemplazada por una posterior, o puede ser enmendada. fuera de su ciclo de revisión programado a través de la emisión de Tentativas enmiendas provisionales (TIA). Un estándar oficial de la NFPA en cualquier punto en el tiempo consiste en la edición actual del documento, junto con todos los TIA y erratas en vigor. Para verificar que este documento es la edición actual o para determinar si ha sido enmendada por TIA o Errata, consulte el Servicio de suscripción de National Fire Codes ® o la "Lista de códigos y estándares de la NFPA" en www.nfpa.org/docinfo. Además de las TIA y las erratas, las páginas de información del documento también incluir la opción de registrarse para recibir alertas para documentos individuales y participar en el desarrollo de la próxima edición.

AVISO: Un asterisco (*) después del número o letra designar un párrafo indica que el material explicativo sobre el párrafo se puede encontrar en el Anexo A.

Una referencia entre corchetes [] después de una sección o párrafo indica material que ha sido extraído de otra NFPA documento. Como ayuda para el usuario, el título completo y la edición de los documentos fuente para extractos en las recomendaciones secciones de este documento se dan en el Capítulo 2 y las Los extractos de las secciones informativas se dan en el Anexo B.

N 1.1.3.1 Los elementos del conjunto deben incluir prendas, guantes, calzado y capuchas.

1.1.4 * Esta norma por sí sola no debe especificar requisitos para conjuntos de protección o ropa para materiales peligrosos emergencias donde el material peligroso está presente como un gas o un Líquido productor de vapor a concentraciones de vapor conocidas tóxico para la piel.

A 1.1.5 * Esta norma por sí sola no debe especificar requisitos para protección contra agentes terroristas químicos o biológicos o de incidentes de terrorismo químico o biológico. Requisitos para tal protección debe ser proporcionada por conjuntos de protección que están certificados como compatibles con NFPA 1994 o conjuntos que están certificados como compatibles con NFPA 1991.

1.1.6 * Esta norma por sí sola no debe especificar requisitos para ropa protectora para cualquier aplicación de extinción de incendios.

1.1.7 * Esta norma por sí sola no debe especificar requisitos para protección contra la radiación ionizante; biológico, gas licuado o peligros de líquidos criogénicos; o atmósferas explosivas causadas por vapores, polvo o partículas.

1.1.8 * Esta norma no debe especificar requisitos para la protección respiratoria necesaria para una protección adecuada con el conjunto protector.

1.1.9 Esta norma no debe especificar requisitos para ninguna accesorios que se pueden adjuntar al producto pero no son necesario para que el producto cumpla con los requisitos de este estándar.

1.1.10 Certificación de protección contra salpicaduras de líquidos compatible conjuntos, elementos del conjunto y ropa protectora para el Los requisitos de esta norma no deben impedir la certificación. a estándares adicionales apropiados donde el conjunto, elementos del conjunto o ropa protectora cumplen con todas las requisitos de cada norma.

1.1.11 No se interpretará que esta norma aborda todos los de los problemas de seguridad, si los hay, asociados con su uso para el

El texto extraído se puede editar para mantener la coherencia y el estilo y incluir la revisión de referencias de párrafos internos y otras referencias según corresponda. Solicitudes de interpretación o revisión Las partes del texto extraído deben enviarse al comité técnico. t responsable del documento fuente.

Se puede encontrar información sobre publicaciones referenciadas en Capítulo 2 y Anexo B.

Capítulo 1 Administración

1.1 Alcance.

1.1.1 * Esta norma debe especificar requisitos mínimos para el diseño, rendimiento, pruebas, documentación y certificación ción para conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos, conjunto elementos y ropa protectora utilizados por la respuesta de emergencia personal durante incidentes con materiales peligrosos.

A 1.1.2 * Esta norma también debe especificar criterios *opcionales* adicionales

ria para conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos solo para *protección de escape* ción de incendios repentinos de productos químicos encontrados durante incidentes materiales.

1.1.3 Esta norma debe especificar los requisitos para nuevos líquidos conjuntos de protección contra salpicaduras, nuevos elementos de conjunto y nuevos ropa protectora.

diseñar, fabricar, probar o certificar un producto para cumplir con los requisitos de esta norma. Será el responsable bilidad de las personas y organizaciones que utilizan esta norma para establecer prácticas de seguridad y salud y determinar la aplicación bilidad de limitaciones regulatorias antes del uso de esta norma.

1.1.12 Nada en este documento restringirá ninguna jurisdicción o manu-fabricante de exceder estos requisitos mínimos.

1.2 Objeto.

1.2.1 * El propósito de esta norma será establecer un nivel mínimo de protección para la persona de respuesta a emergencias nel contra ambientes adversos de salpicaduras de líquidos durante incidentes de emergencia de materiales usuales.

1.2.1.1 El propósito de esta norma también será establecer un nivel mínimo de protección contra incendios repentinos químicos *limitados* , para *escapar solo* en caso de un incendio repentino químico, como una opción para conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos compatibles, conjunto elementos y ropa protectora.

1.2.1.2 El propósito de esta norma debe ser proporcionar emergencias organizaciones de respuesta genital la flexibilidad para especificar opción en 1.2.1.1 en sus especificaciones de compra de acuerdo con la exposición anticipada y las necesidades esperadas de la emergencia organización de respuesta.

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones** de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

Edición 2018

Página 13

1992-10

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

1.2.2 * Pruebas de laboratorio controladas utilizadas para determinar el cumplimiento conformidad con los requisitos de desempeño de esta norma no se considerará que establece niveles de desempeño para todas las situaciones ciones a las que el personal puede estar expuesto.

1.2.3 Esta norma no está destinada a ser utilizada como un especificación de fabricación o compra, pero debe tener permiso debe ser referenciado en las especificaciones de compra como mínimo requisitos.

1.3 Aplicación.

1.3.1 Esta norma se aplicará al diseño, fabricación, pruebas y certificación de un nuevo conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos bles, nuevos elementos del conjunto y nueva ropa protectora.

1.3.2 Esta norma por sí sola no debe especificar requisitos para conjuntos de protección o ropa para materiales peligrosos emer-gencias donde el material peligroso está presente como un gas o un Líquido productor de vapor a concentraciones de vapor conocidas tóxico para la piel.

1.3.3 Esta edición de NFPA 1992 no se aplicará a líquidos conjuntos de protección contra salpicaduras, elementos de conjunto y protección ropa tiva fabricada para ediciones anteriores de este stand ard.

1.3.4 Esta norma por sí sola no se aplicará a la ropa protectora ing para cualquier aplicación de extinción de incendios.

1.3.5 Esta norma por sí sola no se aplicará a la ropa protectora ing para la protección de la radiación ionizante, líquido criogénico peligros o atmósferas explosivas causadas por vapor, polvo o partículas.

1.3.6 * Esta norma no se aplicará a la protección respiratoria que es necesaria para una protección adecuada con el líquido conjunto de protección contra salpicaduras o ropa protectora.

A 1.3.7 Esta norma no se aplicará a los requisitos de uso de conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos o ropa protectora; tal Los requisitos se especifican en NFPA 1500.

1.3.8 * Los requisitos de esta norma no se aplicarán a cualquier accesorio que pueda adjuntarse al producto pero No es necesario que el producto cumpla con los requisitos de este estándar.

1.4 * Unidades.

NFPA 1951, *Norma sobre conjuntos de protección para rescate técnico Incidentes*, edición 2018.

NFPA 1971, *Norma sobre conjuntos de protección para incendios estructurales Combate y extinción de incendios de proximidad*, edición 2018.

NFPA 1981, *estándar sobre respiración autónoma de circuito abierto Aparato (SCBA) para servicios de emergencia*, edición 2013.

NFPA 1986, *Norma sobre equipos de protección respiratoria para Operaciones tácticas y técnicas*, edición 2017.

NFPA 1991, *Norma sobre conjuntos de protección contra vapores para riesgos Emergencias de materiales e incidentes de terrorismo QBRN*, 2016 edición.

NFPA 1994, *Norma sobre conjuntos de protección para socorristas a materiales peligrosos e incidentes de terrorismo QBRN*, 2018 edición.

2.3 Otras publicaciones.

N 2.3.1 Publicaciones AAFA. American Apparel y calzado Asociación, 1601 North Kent Street, Suite 1200, Arlington, VA 22209.

Estándar FIA 1209, *Whole Shoe Flex*, 1984.

2.3.2 Publicaciones ANSI. Instituto Nacional Estadounidense de Estándares tute, Inc., 25 West 43rd Street, 4th Floor, Nueva York, NY 10036.

ANSI / ISEA Z87.1, *Estándar Nacional Estadounidense para el Trabajo y dispositivos educativos de protección personal para los ojos y la cara* , 2015.

ANSI / ISEA Z89.1, *estándar nacional estadounidense para la industria Protección para la cabeza* , 2014.

A 2.3.3 Publicaciones ASTM. ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959.

ASTM D412, *Métodos de prueba estándar para caucho vulcanizado y Elastómeros termoplásticos: tensión*, 2015a.

ASTM D471, *Método de prueba estándar para propiedades de caucho-Efecto de Líquidos*, 2016.

ASTM D747, *Método de prueba estándar para módulos de flexión aparente lus de plásticos por medio de una viga en voladizo* , 2010.

ASTM D751, *Métodos de prueba estándar para tejidos revestidos* , 2011.

ASTM D2582, *método de prueba estándar para la propagación de la perforación*

1.4.1 En esta norma, los valores de medición van seguidos de un equivalente entre paréntesis, pero solo el primer valor indicado se considerará como el requisito.

1.4.2 No se considerarán los valores equivalentes entre paréntesis, como requisito, ya que estos valores son aproximados.

Capítulo 2 Publicaciones de referencia

2.1 General. Los documentos o partes de los mismos enumerados en este capítulo están referenciados dentro de esta norma y deben ser considerado parte de los requisitos de este documento.

2.2 Publicaciones NFPA. Asociación Nacional de Protección contra el Fuego, 1 Parque Batterymarch, Quincy, MA 02169-7471.

NFPA 704, *Sistema estándar para la identificación de los peligros de Materiales para respuesta a emergencias*, edición de 2017.

NFPA 1500, *Norma sobre seguridad ocupacional del departamento de bomberos, Programa de salud y bienestar*, edición 2018.

Resistencia al desgarro de películas plásticas y láminas delgadas, 2009.

ASTM D4157, *Método de prueba estándar para resistencia a la abrasión de Tejidos textiles (método del cilindro oscilante)*, 2013.

ASTM D5151, *Método de prueba estándar para la detección de agujeros en Guantes médicos*, 2015.

ASTM F392 / F392M, *Práctica estándar para acondicionamiento de Flexi-Materiales de barrera para una mayor durabilidad flexible*, 2015.

ASTM F903, *Método de prueba estándar para resistencia de protección Materiales de ropa a la penetración de líquidos*, 2010.

ASTM F1154, *Prácticas estándar para evaluar cualitativamente el Comodidad, ajuste, función y durabilidad de los conjuntos de protección y Componentes del conjunto*, 2011.

ASTM F1301, *Práctica estándar para etiquetar productos químicos de protección Ropa*, 2011, e1.

ASTM F1342 / F1342M, *método de prueba estándar para resistencia de Materiales de ropa protectora para perforar*, 2013 e1.

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. **•** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

ASTM F1358, *Método de prueba estándar para efectos de impacto de llamas sobre los materiales utilizados en la ropa de protección no designado Primaria ily for Flame Resistance*, 2016.

ASTM F1359 / F1359M, *método de prueba estándar para penetración líquida Resistencia de la ropa protectora o los conjuntos protectores debajo de un Spray de ducha en maniquí*, 2016.

ASTM F1790, *Métodos de prueba para medir la resistencia al corte del materiales utilizados en ropa de protección*, 2005.

ASTM F1868, *método de prueba estándar para térmicos y evaporativos Resistencia de los materiales de la ropa usando una placa caliente con sudor*, 2014.

ASTM F2010 / F2010M, *método de prueba estándar para la evaluación de Efectos del guante en la destreza de la mano del usuario con un tablero de clavijas modificado Prueba*, 2010.

ASTM F2412, *Métodos de prueba estándar para protección para los pies*, 2011.

ASTM F2413, *Especificación estándar para requisitos de rendimiento Mentos para calzado de protección (seguridad) con puntera*, 2011.

ASTM F2700, *Método de prueba estándar para calor en estado inestable Evaluación de transferencia de materiales ignífugos para ropa con Calefacción Continua*, 2013.

ASTM F2913, *método de prueba estándar para medir el coeficiente de fricción para la evaluación del comportamiento de deslizamiento del calzado y prueba Superficies / Pisos con un probador de calzado completo*, 2011.

N 2.3.4 Publicaciones de los CDC. Centros para el Control de Enfermedades y Prevención, 1600 Clifton Road, Atlanta, GA 30329.

Declaración de estándar para pruebas NIOSH CBRN APR, 2004.

Declaración de estándar para pruebas NIOSH QBRN PAPR, 2004.

Declaración de normas para pruebas de equipos de respiración autónomos QBRN de NIOSH, 2004.

A 2.3.5 Publicaciones ISO. Organización Internacional de Standardización, Secretaría Central de ISO, BIBC II, Chemin de Blandonnet 8, CP 401, 1214 Vernier, Ginebra, Suiza.

Guía ISO 27, *Directrices para acciones correctivas que debe tomar un organismo de certificación en caso de uso indebido de su marca de conformidad*, 1983.

ISO 4649, *Caucho vulcanizado o termoplástico. Determinación de Resistencia a la abrasión utilizando un dispositivo de tambor cilíndrico giratorio*, 2010.

ISO 9001, *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos*, 2008.

ISO 9001, *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos*, 2015.

ISO 11092 *Textiles. Efectos fisiológicos. Medición de resistencia térmica y al vapor de agua en condiciones de estado estacionario (prueba de sudor de placa calefactora protegida)*, 2014.

Título 29, Código de Regulaciones Federales, Parte 1910.132, Subparte I, "Equipo de protección personal".

A 2.3.7 Otras publicaciones.

Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH), *valores límite de umbral para sustancias químicas y sustancias Agentes cal e índices de exposición biológica*, 2014.

Diccionario colegiado de Merriam-Webster, 11a edición, Merriam-Webster, Inc., Springfield, MA, 2003.

2.4 Referencias para extractos en secciones obligatorias. (Reservado)

Capítulo 3 Definiciones

3.1 General. Las definiciones contenidas en este capítulo se aplican a los términos utilizados en esta norma. Donde los términos no son definidos en este capítulo o dentro de otro capítulo, serán definidos utilizando sus significados normalmente aceptados dentro de la contexto en el que se utilizan. *Colegiado de Merriam-Webster Diccionario*, undécima edición, será la fuente de los significado aceptado.

3.2 Definiciones oficiales de la NFPA.

3.2.1 Aprobado. Aceptable para la autoridad que tiene jurisdicción ción.

3.2.2 Autoridad que tiene jurisdicción (AHJ). Una organización, oficina o individuo responsable de hacer cumplir los requisitos de un código o norma, o para aprobar equipos, materiales, una instalación o un procedimiento.

3.2.3 Etiquetado. Equipos o materiales a los que se ha adjunto una etiqueta, símbolo u otra marca de identificación de un órgano ización que sea aceptable para la autoridad competente y preocupado por la evaluación del producto, que mantiene el perinspección ódica de la producción de equipos o materiales etiquetados als, y por cuyo etiquetado el fabricante indica Cumplimiento de los estándares o desempeño apropiados en una manera especificada.

3.2.4 Listado. Equipos, materiales o servicios incluidos en una lista publicada por una organización que sea aceptable para el autoridad que tiene jurisdicción y se ocupa de la evaluación de productos o servicios, que mantiene inspecciones periódicas de producción de equipos o materiales enumerados o evaluaciones periódicas servicios, y cuya lista establece que el equipo Mento, material o servicio cumple con los requisitos estándares o ha sido probado y encontrado adecuado para un

ISO 17011, *Evaluación de la conformidad - Requisitos generales para organismos de acreditación que acreditan organismos de evaluación de la conformidad*, 2004.

ISO 17021, *Evaluación de la conformidad - Requisitos para organismos prestación de auditoría y certificación de sistemas de gestión*, 2011.

ISO / IEC 17025, *Requisitos generales para la competencia de las pruebas y laboratorios de calibración*, 2005.

ISO / IEC 17065, *Evaluación de la conformidad - Requisitos para organismos certificación de productos, procesos y servicios*, 2012.

2.3.6 Publicaciones del gobierno de EE. UU. Gobierno de los Estados Unidos Oficina de Publicaciones, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001.

propósito.

3.2.5 Deberá. Indica un requisito obligatorio.

3.2.6 Debería. Indica una recomendación o lo que es aconsejado pero no requerido.

3.2.7 Estándar. Una Norma NFPA, cuyo texto principal contiene solo disposiciones obligatorias que utilizan la palabra "deberá" para Indique los requisitos y que esté en una forma generalmente adecuada para referencia obligatoria por otra norma o código o para adopción en ley. Las disposiciones no obligatorias no deben considerado parte de los requisitos de una norma y debe estar ubicado en un apéndice, anexo, nota a pie de página, informativo nota, u otros medios permitidos en los Manuales de NFPA de Estilo. Cuando se usa en un sentido genérico, como en la frase "Proceso de desarrollo de estándares" o "desarrollo de estándares

Texto sombreado = Revisiones. A = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

Página 15

1992-12

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

actividades ", el término" normas "incluye todas las normas NFPA, incluyendo Códigos, Estándares, Prácticas Recomendadas y Guías.

3.3 Definiciones generales.

3.3.1 Tiempo posterior a la llama. El tiempo durante el cual un compañero rial, componente o traje de protección química continúa ardiendo después de que haya terminado el incendio repentino químico simulado.

3.3.2 Agentes biológicos. Materiales biológicos que son capaces de causar enfermedades o daños a largo plazo al cuerpo humano.

3.3.3 Arranque. Consulte 3.3.42, Calzado protector contra salpicaduras de líquidos.

3.3.4 Cuidado. Procedimientos de limpieza, descontaminación y almacenamiento de ropa y equipo de protección.

3.3.5 Certificación / Certificado. Un sistema mediante el cual una certificación organización determina que un fabricante ha demostrado la capacidad de producir un producto que cumpla con los requisitos de esta norma, autoriza al fabricante a utilizar un etiqueta en los productos enumerados que cumplen con los requisitos de esta norma, y establece un programa de seguimiento realizado por la organización de certificación como un control de los métodos utiliza el fabricante para determinar el cumplimiento continuo de productos etiquetados y listados con los requisitos de este stand ard.

3.3.6 Organización de certificación. Un tercero independiente organización que determina el cumplimiento del producto con la requisitos de esta norma con un etiquetado / listado / seguimiento programa.

3.3.7 Incidentes de terrorismo químico y biológico. Situaciones que implica la liberación de agentes de guerra química o biológica en zonas civiles por terroristas.

3.3.8 * Fuego repentino químico. La ignición de un inflamable y vapor o gas inflamable que produce una expansión hacia afuera frente a la llama mientras esos vapores o gases arden. Esta quema y El frente de llama en expansión, una bola de fuego, liberará tanto térmica como energía cinética al medio ambiente.

3.3.9 * Capa de protección química. El material o compuesto utilizado en un conjunto o ropa con el propósito de proporcionar protección contra peligros químicos.

3.3.10 Material de protección química. Cualquier material o componente sitio utilizado en conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos o ropa para el propósito de brindar protección contra los peligros químicos; puede ser parte del "material principal del traje".

3.3.11 Prendas de vestir. Ver 3.3.40, Protección contra salpicaduras de líquidos Ropa.

3.3.12 Cumplimiento / Cumple. Cumplir o superar todos requisitos aplicables de esta norma.

3.3.13 * Componente (s). Cualquier material, pieza o subensamblaje

N 3.3.17 * Material de interfaz elastomérico. Un elasto expuesto material meric que no se utiliza de otra manera como material de prenda, que proporciona una interfaz entre los componentes del conjunto o elementos de conjunto, distintos de las costuras, y si aplicable, la interfaz entre la pieza facial del respirador y el conjunto o elementos del conjunto.

3.3.18 Elemento (s). Consulte 3.3.22, Elementos del conjunto.

3.3.19 Personal de respuesta a emergencias. Personal asignado a organizaciones que tienen la responsabilidad de responder a Emergencias de materiales peligrosos.

A 3.3.20 Encapsulado. Un tipo de conjunto que cubre el usuario y el respirador del usuario.

3.3.21 Conjunto. Consulte 3.3.41, Conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos. ble.

3.3.22 Elementos del conjunto. Elementos del conjunto que incluyen prendas, guantes, calzado y capuchas.

norte 3.3.22.1 Pie protector para materiales peligrosos y emergencias vestir. El elemento del conjunto protector que proporciona protección al pie, el tobillo y la parte inferior de la pierna.

norte 3.3.22.2 Pie protector para materiales peligrosos y emergencias use la cubierta. El artículo del conjunto de protección que se usará sobre el calzado estándar que proporciona una barrera y protección para los pies del usuario.

norte 3.3.22.3 Protección contra emergencias y materiales peligrosos Vestidos). El elemento del conjunto protector que proporciona protección a la parte superior e inferior del torso, la cabeza, brazos y piernas; excluyendo las manos y los pies.

norte 3.3.22.4 Protección contra emergencias y materiales peligrosos Guantes). El elemento del conjunto protector que proporciona protección a las manos y muñecas del usuario.

norte 3.3.22.5 Capucha protectora de emergencias y materiales peligrosos. El elemento del conjunto protector que proporciona protección para la cabeza y el cuello del usuario.

3.3.23 Válvula de escape. Ventilación unidireccional que libera el escape a el ambiente exterior y evita la entrada del ambiente exterior ment.

3.3.24 * Accesorios externos. Cualquier componente que permita paso de gases, líquidos o corriente eléctrica desde el exterior al interior del elemento o artículo, así como cualquier accesorio externo ubicado en, y parte de, el conjunto que no es parte de el material de la prenda, el material de la visera, los guantes, el calzado, las costuras o conjunto de cierre.

3.3.25 Atmósferas inflamables o explosivas. Atmósferas que contienen sólidos, líquidos, vapores o gases en concentraciones que arderá o explotará si se enciende.

3.3.26 Programa de seguimiento. El muestreo, inspecciones, pruebas,

utilizado en la construcción del producto compatible.

3.3.14 Compuesto. La capa o capas de materiales o componentes.

3.3.15 * Líquido criogénico. Un gas licuado refrigerado que tiene un punto de ebullición por debajo de -130 ° F (-90 ° C) a presión atmosférica.

N 3.3.16 Elastómero. Un material polimérico que vuelve a su origen longitud y forma inal después del estiramiento.

u otras medidas realizadas por la organización de certificación de forma periódica para determinar el cumplimiento continuo de productos etiquetados o listados que están siendo producidos por el fabricante a los requisitos de esta norma.

3.3.27 Calzado. Ver 3.3.42, Pie protector contra salpicaduras de líquidos-vestir.

3.3.28 Parte superior del calzado. Esa parte del calzado de arriba la suela, el talón o la plantilla.

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Página 16

DEFINICIONES

1992-13

3.3.29 Prenda. Ver 3.3.43, Protección contra salpicaduras de líquidos Prenda.

3.3.30 Cierre de la prenda. El componente de la prenda diseñado y configurado para permitir que el usuario se ponga (se ponga) y se quite (quitarse) la prenda.

3.3.31 Conjunto de cierre de la prenda. La combinación del cierre de la prenda y la costura que une el cierre de la prenda a la prenda, incluida cualquier solapa o funda protectora.

3.3.32 Material de la prenda. El principal protector químico material utilizado en la construcción del líquido protector contra salpicaduras traje tivo.

3.3.33 Guante. Consulte 3.3.44, Guante protector contra salpicaduras de líquidos.

3.3.34 * Materiales peligrosos. Una sustancia (sólida, líquida o gas) que cuando se libera es capaz de causar daño a las personas, el medio ambiente y la propiedad.

3.3.35 Emergencias por materiales peligrosos. Incidentes que involucran la liberación o liberación potencial de materiales peligrosos.

N 3.3.36 Capucha. Consulte 3.3.45, Capucha protectora contra salpicaduras de líquidos.

3.3.37 * Radiación ionizante. Longitud de onda extremadamente corta, alta energía que penetran rayos de alfa, beta, gamma y rayos X emitidos ted de elementos radiactivos e isótopos (radionúclidos).

3.3.38 Vástago de escalera. Refuerzo en la zona de la caña de calzado de protección diseñado para proporcionar apoyo adicional a el empeine al pararse en un peldaño de escalera.

3.3.39 * Gas licuado. Un gas que, bajo su presión cargada, es parcialmente líquido a 21 ° C (70 ° F).

3.3.40 * Ropa de protección contra salpicaduras de líquidos. Varios elementos de productos de ropa y equipo de protección compatibles que proporcionar protección contra algunos riesgos, pero no todos los riesgos, de peligro-Operaciones de incidentes de emergencia de materiales usuales que involucran líquidos.

3.3.41 * Líquido **Protección contra salpicaduras** **conjunto.** Múltiple elementos de ropa y equipo de protección conformes productos que cuando se usan juntos brindan protección contra algunos riesgos, pero no todos los riesgos, de emergencia por materiales peligrosos operaciones de incidentes que involucran líquidos en el torso, piernas, brazos, cabeza, manos y pies.

3.3.42 * Calzado protector contra salpicaduras de líquidos. El elemento de el conjunto de protección, o la prenda de ropa protectora que proporciona protección química líquida y protección física a los pies, tobillos y pantorrillas.

A 3.3.43 * Prenda protectora contra salpicaduras de líquidos. El elemento de el conjunto de protección o la prenda de protección que proporciona protección química líquida a la parte superior e inferior torso, brazos y piernas, excluyendo la cabeza, manos y pies.

3.3.44 Guante protector contra salpicaduras de líquidos. El elemento de la conjunto de protección, o la prenda de ropa protectora que proporciona protección química líquida a las manos y muñecas.

N 3.3.45 * Capucha protectora contra salpicaduras de líquidos. El elemento de la conjunto de protección o una prenda protectora que proporciona protección química líquida y protección física a

3.3.47 Fabricante. La entidad que dirige y controla diseño de producto compatible, fabricación de producto compatible, o garantía de calidad del producto conforme; o la entidad que asume la responsabilidad o proporciona la garantía por el cumplimiento producto.

N 3.3.48 Fundido. Una respuesta al calor de un material que resulta en evidencia de fluir y gotear.

3.3.49 Modelo. El término colectivo utilizado para identificar un grupo de conjuntos individuales de protección contra salpicaduras de líquidos o ropa del mismo diseño básico y componentes de un único fabricante producido por el mismo fabricante y procedimientos de aseguramiento de la calidad que están cubiertos por el mismo Certificación.

3.3.50 * Conjunto no encapsulante. Un tipo de conjunto que no cubre completamente el respirador del usuario y se basa en el la pieza facial del respirador para tener una interfaz con el prenda para completar el recinto del usuario.

A 3.3.51 Bota exterior. Una bota secundaria sobre otro pie elemento de desgaste que proporciona protección física para las sustancias químicas material protector para protección contra salpicaduras de líquidos calzado para cumplir con ciertos requisitos de esta norma.

3.3.52 Prenda exterior. Una prenda secundaria gastada otra prenda que brinda protección física a la material de protección química para evitar salpicaduras de líquidos tiva prenda para cumplir con ciertos requisitos de esta norma.

3.3.53 Guante exterior. Un guante secundario usado sobre otro guante que proporciona protección física para las sustancias químicas material protector para el líquido protector contra salpicaduras guante para cumplir con ciertos requisitos de esta norma.

3.3.54 * Partículas. Materia sólida finamente dividida que es disperso en el aire.

3.3.55 Materiales primarios del traje. Protección contra salpicaduras de líquidos materiales del conjunto y de la ropa limitados al material de la prenda rial, material de la capucha, material de la visera, material de los guantes y calzado material que proporciona protección contra sustancias químicas y físicas riesgos.

3.3.56 * Etiqueta del producto. Una etiqueta o marca colocada por el fabricante a cada producto compatible o paquete de producto. Dichas etiquetas contienen declaraciones de cumplimiento, estado de certificación menciones, información general, cuidados, mantenimiento o datos similares.

3.3.57 Ropa protectora. Consulte 3.3.40, Protección contra salpicaduras de líquidos. Ropa tiva.

3.3.58 Conjunto de protección. Consulte 3.3.41, Protección contra salpicaduras de líquidos. Conjunto tivo.

3.3.59 Calzado de protección. Consulte 3.3.42, Protección contra salpicaduras de líquidos. Calzado tivo.

3.3.60 Prenda protectora. Consulte 3.3.43, Protección contra salpicaduras de líquidos prenda tiva.

3.3.61 Guantes protectores. Ver 3.3.44, Protección contra salpicaduras de líquidos Guante.

3.3.62 Dispositivo resistente a perforaciones. Un refuerzo a la

la cabeza y el cuello.

3.3.46 Mantenimiento. Procedimientos de inspección, reparación y retiro del servicio de conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos o ropa.

parte inferior del calzado protector que está diseñado para proporcionar pun-tura resistencia.

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. ***** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Edición 2018

Página 17

1992-14

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

3.3.63 Radionúclido. Una forma isotópica de un elemento o radio-elemento activo que emite radiación en exceso de la espalda normal niveles de radiación del suelo.

3.3.64 Sistema de recuperación. La acción por la cual un fabricante identifica un elemento, avisa a los usuarios, retira un elemento del mercado y los sitios de distribución, y devuelve el elemento al fabricante u otro aceptable ubicación para la acción correctiva.

3.3.65 Respirador. Un dispositivo certificado que proporciona protección para el usuario dentro de los límites de la certificación.

3.3.66 Costura. Cualquier apego permanente de dos o más materiales de ropa de protección química, excluidos los accesorios, juntas y conjuntos de cierre de trajes, en una línea formada por uniendo las piezas de material separadas.

3.3.67* Aparato de respiración autónomo (SCBA). respirador de suministro de atmósfera que suministra aire respirable atmósfera al usuario de una fuente de aire respirable que es independiente pendiente del medio ambiente y diseñado para ser llevado por el usuario.

N 3.3.68 * Calcetín. Una extensión de la pierna de la prenda o traje o un artículo separado que cubre todo el pie y está destinado a ser usado dentro de una bota protectora exterior.

3.3.69 Vida de almacenamiento. La fecha para retirar del servicio un líquido, conjunto, elemento o prenda de vestir de protección contra salpicaduras que sido sometido al cuidado y mantenimiento adecuados de acuerdo con las instrucciones del fabricante, pero tampoco se ha utilizado en formación o en incidentes reales.

3.3.70 Cierre del traje. El componente que permite al usuario entrar (ponerse) y salir (quitarse) del conjunto de protección contra salpicaduras de líquido ble.

3.3.71 * Conjunto protector de vapor. Múltiples elementos de productos de ropa y equipo de protección compatibles que cuando se usan juntos brindan protección contra algunos riesgos, pero no todos los riesgos, de operaciones de incidentes de emergencia de materiales peligrosos ciones que involucran vapores.

3.3.72 Material de la visera. El protector químico transparente material que permite al usuario ver fuera del protector conjunto de capucha.

Capítulo 4 Certificación

4.1 General.

4.1.1 El proceso de certificación de conjuntos de protección y elementos del conjunto que cumplan con NFPA 1992 deberán cumplir con los requisitos de la Sección 4.1, General; Sección 4.2, Programa de certificación; Sección 4.3, Inspección y prueba; Sección 4.4, Verificación anual del cumplimiento del producto; Sección 4.5, Programa de garantía de calidad de los fabricantes; Sección 4.6, Riesgos que involucren un producto conforme; Sección 4.7, Investigación de quejas y devoluciones de fabricantes; y Sección 4.8, Alerta de seguridad de los fabricantes y retiro del producto Sistemas.

4.1.2 Todos los conjuntos y elementos de conjunto compatibles que están etiquetados como que cumplen con esta norma deben cumplir o exceder todos los requisitos aplicables especificados en esta norma y deberá estar certificado.

A 4.1.3 Toda la certificación debe ser realizada por una certificación organización que cumple al menos los requisitos especificados en Sección 4.2, Programa de Certificación, y que está acreditado para equipo de protección personal de acuerdo con ISO / IEC 17065, *Evaluación de la conformidad - Requisitos para los organismos que certifican productos, procesos y servicios*. La acreditación se emitirá por un organismo de acreditación que opere de acuerdo con ISO 17011, *Evaluación de la conformidad - Requisitos generales para la acreditación organismos de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad*.

4.1.4 * Los fabricantes no reclamarán el cumplimiento de porciones o segmentos de los requisitos de esta norma y no utilizará el nombre NFPA o el nombre o identificación de esta norma, NFPA 1992, en cualquier declaración sobre su respecto producto (s) tivo (s) a menos que el producto (s) esté certificado como conforme a este estándar.

4.1.5 Todos los conjuntos y conjuntos de protección compatibles Los elementos deben estar etiquetados y listados.

4.1.6 Todos los conjuntos y elementos del conjunto que cumplan también tener una etiqueta de producto que cumpla con los requisitos especificados en la Sección 5.1, Requisitos de la etiqueta del producto.

4.1.7 * La etiqueta, el símbolo o la identificación de la organización de certificación La marca de identificación se adjuntará a la etiqueta del producto, o se parte de la etiqueta del producto, o debe ser inmediatamente adyacente a la etiqueta del producto.

4.1.8 La organización de certificación no debe emitir ningún certificaciones de la edición 2012 de esta norma en o después la fecha de vigencia de la NFPA para la edición de 2018, que es agosto 21 de diciembre de 2017.

4.1.9 La organización de certificación no debe permitir fabricante para continuar etiquetando cualquier conjunto o conjunto elementos que están certificados como compatibles con la edición de 2012 de esta norma a partir del 21 de agosto de 2018.

4.1.10 La organización de certificación debe exigir la fabricación turers para eliminar todas las etiquetas de certificación y etiquetas de productos indi-el cumplimiento de la edición 2012 de esta norma de todos los conjuntos y elementos de conjunto que están bajo el control del fabricante el 21 de agosto de 2018, y el certificado La organización de comunicación debe verificar que se tome esta acción.

4.1.11 Conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos o salpicaduras de líquidos Las prendas de protección no deben estar certificadas para sustancias químicas o mezclas químicas específicas con notaciones cutáneas según lo indicado por Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH), *valores límite de umbral para sustancias químicas y sustancias agentes cal e índices de exposición biológica*, y que tienen un vapor presión superior a 5 mm Hg a 25 ° C (77 ° F).

4.2 Programa de certificación.

4.2.1 * La organización de certificación no debe ser propiedad ni controlado por los fabricantes o vendedores del producto que se certificado.

4.2.2 La organización de certificación debe ser principalmente participa en trabajo de certificación y no debe tener un dinero interés en la rentabilidad final del producto.

A 4.2.3 La organización de certificación debe estar acreditada para equipo de protección personal de acuerdo con ISO / IEC 17065, *Evaluación de la conformidad - Requisitos para los organismos que certifican productos, procesos y servicios*. La acreditación deberá ser demandado por un organismo de acreditación que opera de acuerdo con

ISO 17011, *Evaluación de la conformidad - Requisitos generales para la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad*.

4.2.4 La organización de certificación debe negarse a certificar productos a esta norma que no cumplen con todos los requisitos de esta norma.

4.2.5 * Las disposiciones contractuales entre la certificación organización y el fabricante deberán especificar que la certificación la aplicación depende del cumplimiento de todos los requisitos aplicables de esta norma.

4.2.5.1 La organización de certificación no debe ofrecer ni conferir cualquier certificación condicional, temporal o parcial.

4.2.5.2 Los fabricantes no estarán autorizados a utilizar ninguna etiqueta o referencia a la organización de certificación en productos que no cumplen con todos los requisitos aplicables de este estándar.

4.2.6 * La organización de certificación debe tener laboratorio Instalaciones y equipos disponibles para realizar las pruebas adecuadas para determinar el cumplimiento del producto.

4.2.6.1 Las instalaciones de laboratorio de la organización de certificación deben tener un programa en funcionamiento y en funcionamiento para calibrar todos los instrumentos y procedimientos se utilizarán para Asegurar un control adecuado de todas las pruebas.

4.2.6.2 Las instalaciones de laboratorio de la organización de certificación deben seguir las buenas prácticas con respecto al uso de manuales de laboratorio, Formar hojas de datos, calibración y calibración documentadas rutinas, verificación de desempeño, pruebas de aptitud y programas de capacitación y capacitación del personal.

4.2.7 La organización de certificación debe exigir la fabricación turer para establecer y mantener un programa de garantía de calidad que cumpla con los requisitos de la Sección 4.5, Fabricantes Programa de garantía de calidad.

4.2.7.1 * La organización de certificación debe exigir la fabricante para tener un sistema de retiro de productos especificado en Sección 4.8, Alerta de seguridad de los fabricantes y retiro del producto Sistemas, como parte de la garantía de calidad del fabricante. programa.

4.2.7.2 La organización de certificación debe auditar la fabricación programa de aseguramiento de la calidad de turer para asegurar que la calidad El programa de garantía proporciona un cumplimiento continuo del producto. con este estándar.

4.2.8 La organización de certificación y el fabricante deberá evaluar cualquier cambio que afecte la forma, ajuste o función de el producto compatible para determinar su certificación continua a este estándar.

4.2.9 * La organización de certificación debe tener un seguimiento programa de inspección de las instalaciones del fabricante del producto compatible con al menos dos aleatorios y sin previo aviso visitas por período de 12 meses para verificar la continuación del producto conformidad.

4.2.9.1 Como parte del programa de inspección de seguimiento, el certificado La organización de comunicación debe seleccionar el producto conforme a la muestra en al azar de la línea de producción del fabricante, de la existencias internas del fabricante o del mercado abierto.

4.2.9.2 El producto de muestra debe ser evaluado por la certificación. organización para verificar el cumplimiento continuo del producto en para asegurar que los materiales, componentes y fabricación

Asegurar que los sistemas de aseguramiento de la calidad sean consistentes con el material aseguramiento de la calidad de fabricación, componentes y fueron inspeccionados y probados por la organización de certificación durante la certificación inicial y recertificación.

4.2.9.3 Se debe permitir a la organización de certificación realizar pruebas específicas para verificar la continuidad del producto conformidad.

4.2.9.4 Para productos, componentes y materiales donde antes pruebas, juicio y experiencia de la organización de certificación han demostrado que los resultados están en peligro de no cumplir con esta norma, la organización de certificación debe realizar más Pruebas frecuentes de productos, componentes y materiales de muestra. adquiridos de acuerdo con 4.2.9.1 contra los requisitos de esta norma.

4.2.10 La organización de certificación debe tener establecido un serie de procedimientos, como se especifica en la Sección 4.6, Riesgos involucrados Producto conforme, que abordan informes de situaciones en que posteriormente se considere peligroso un producto conforme ous.

4.2.11 Los procedimientos operativos de la organización de certificación proporcionará un mecanismo para que el fabricante apele la decisión siones. Los procedimientos incluirán la presentación de información mación de ambos lados de una controversia a una apelación designada panel.

4.2.12 La organización de certificación debe estar en condiciones de utilizar medios legales para proteger la integridad de su nombre y etiqueta. El nombre y la etiqueta deberán estar registrados y legalmente defendidos.

4.3 Inspección y prueba.

4.3.1 Tanto para la certificación inicial como para la recertificación de conjuntos de protección y elementos de conjunto, la certificación La organización debe realizar tanto la inspección como las pruebas según las especificaciones fied en esta sección.

4.3.2 Todas las inspecciones, evaluaciones, acondicionamiento y pruebas. para la certificación o recertificación debe ser realizada por un el laboratorio de pruebas de la organización de certificación que está acreditado de acuerdo con los requisitos de ISO 17025, *General requisitos para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*.

4.3.2.1 El laboratorio de pruebas de la organización de certificación alcance de la acreditación según ISO 17025, *Requisitos generales para competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*, debe abarcar prueba de equipo de protección personal.

4.3.2.2 La acreditación de la **prueba** de una organización de certificación El laboratorio de ing debe ser emitido por un organismo de acreditación operativo según ISO 17011, *Evaluación de la conformidad* - *Requisitos generales para los organismos de acreditación que acreditan la conformidad organismos de evaluación*.

4.3.3 Se debe permitir que una organización de certificación utilice Resultados de acondicionamiento y prueba realizados por un producto o fabricante de componentes para certificación o recertificación siempre que el laboratorio de pruebas del fabricante cumpla con requisitos especificados en 4.3.3.1 a 4.3.3.5.

4.3.3.1 El laboratorio de pruebas del fabricante debe estar acreditado ted de acuerdo con los requisitos de ISO 17025, *General requisitos para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*.

Página 19

1992-16

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

4.3.3.2 El alcance del laboratorio de pruebas del fabricante acreditación según ISO 17025, *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*, abarcar equipo de protección personal.

4.3.3.3 La acreditación de un laboratorio de pruebas del fabricante La historia debe ser emitida por un organismo de acreditación que opere en de acuerdo con ISO 17011, *Evaluación de la conformidad - General requisitos para los organismos de acreditación que acreditan la evaluación de la conformidad de cuerpos*.

4.3.3.4 La organización de certificación debe aprobar el manual laboratorio de pruebas del fabricante.

4.3.3.5 La organización de certificación debe determinar el nivel de supervisión y presenciar el acondicionamiento y la prueba para la certificación o recertificación realizada en el laboratorio de pruebas del fabricante.

4.3.4 Se deben establecer niveles de muestreo para pruebas e inspección Listed por la organización de certificación y el fabricante para asegurar una confiabilidad razonable y aceptable a un razonable nivel de confianza claro y aceptable que los productos certificados esta norma cumplen, a menos que dichos niveles de muestreo sean especificado aquí. Esta información se incluirá en el paquete de datos técnicos del fabricante.

4.3.5 La inspección por parte de la organización de certificación debe incluir una revisión de todas las etiquetas de los productos para asegurar que todas las etiquetas requiridas de etiquetar el producto modificado como conforme con este estándar. anexos, declaraciones de cumplimiento, declaraciones de certificación, y otra información del producto son al menos los especificados para el conjunto y elementos de conjunto en la Sección 5.1, Etiqueta del producto Requisitos.

4.3.6 La inspección por parte de la organización de certificación debe incluir una evaluación de cualquier símbolo y representación gráfica pictórica ciones utilizadas en las etiquetas de los productos o en la información del usuario, según se establecido en 5.1.1.7, para asegurar que los símbolos estén claramente explicado en el paquete de información para el usuario del producto.

4.3.7 La inspección por parte de la organización de certificación debe incluir una revisión de la información del usuario requerida por la Sección 5.2, Usuario Información, para asegurar que la información se ha desarrollado oped y está disponible.

4.3.8 La inspección por parte de la organización de certificación debe incluir una revisión del paquete de datos técnicos para determinar el cumplimiento conformidad con los requisitos de la Sección 5.3, Datos técnicos Paquete.

4.3.9 Inspección y evaluación por parte de la organización de certificación ción para determinar el cumplimiento de los requisitos de diseño especificados en el Capítulo 6 se realizarán en su totalidad o productos completos.

4.3.10 Pruebas para determinar la conformidad del producto con la Los requisitos de desempeño especificados en el Capítulo 7 deben ser realizado por la organización de certificación de acuerdo con los requisitos de prueba especificados del Capítulo 8.

4.3.10.1 Las pruebas se deben realizar en muestras representadas tivo de materiales y componentes utilizados en la construcción real ción del conjunto de protección y del elemento del conjunto.

4.3.10.2 La organización de certificación también debe estar autorizada utilizar materiales de muestra cortados de un producto representativo.

4.3.11 La organización de certificación debe aceptar del fabricante, para evaluación y ensayo para certificación, solo

producto o componentes de producto que son iguales en todos los respecto al producto final real o al componente del producto.

4.3.12 La organización de certificación no debe permitir ninguna modificación ficationes, pretratamiento, acondicionamiento u otros tratamientos especiales procesos del producto o cualquier componente del producto antes de la presentación del producto para evaluación y prueba por parte del organización de certificación.

4.3.13 La organización de certificación no debe permitir la sustitución reparación, modificación o modificación, que no sea específicamente permitido aquí, de cualquier producto o componente del producto durante la prueba.

4.3.14 La organización de certificación no debe permitir pruebas específicas hombres que han sido acondicionados y probados para un método para ser reacondicionado y probado para otro método de prueba a menos que Permitido específicamente en el método de prueba.

4.3.15 La organización de certificación debe probar el conjunto elementos con el conjunto o conjuntos específicos con los que se van a estar certificado.

4.3.16 * Cualquier cambio en el diseño, construcción o material de un producto conforme debe requerir una nueva inspección y prueba verificar el cumplimiento de todos los requisitos aplicables de este estándar que la organización de certificación determina que puede ser afectado por tal cambio. Esta recertificación se llevará a cabo pruebas de etiquetar el producto modificado como conforme con este estándar.

4.3.17 El fabricante debe mantener todo el diseño y inspección de rendimiento y datos de prueba de la certificación organización utilizada en la certificación del fabricante producto compatible. El fabricante proporcionará dichos datos, previa solicitud, al comprador o autoridad competente pación.

4.4 Verificación anual del cumplimiento del producto.

4.4.1 Todos los conjuntos y elementos de conjunto que están etiquetados como estar en conformidad con esta norma deberá someterse a recertificación ción sobre una base anual. Esta recertificación incluirá inspección y evaluación de todos los requisitos de diseño y pruebas cumpliendo con todos los requisitos de desempeño requeridos por esta norma ard en todos los modelos y componentes del fabricante como se especifica en 4.4.3.

4.4.1.1 Cualquier cambio que afecte el desempeño del elemento bajo los requisitos de diseño o desempeño de esta norma constituirá un modelo diferente.

4.4.1.2 A los efectos de esta norma, los modelos deben incluir cada patrón, estilo o diseño único del elemento.

4.4.2 Muestras de modelos y componentes del fabricante para la recertificación se adquirirá del fabricante o proveedor de componentes durante visitas aleatorias y no anunciadas como parte del programa de inspección de seguimiento. Para recertificación, la organización de certificación debe adquirir al menos un líquido prenda protectora contra salpicaduras, un par de protectores contra salpicaduras de líquidos guantes, un par de calzado protector contra salpicaduras de líquidos y un protección completa contra salpicaduras de líquidos sin encapsular o encapsular conjunto de sujeción equipado con todos los accesorios externos. La organización de certificación también Adquirir una cantidad suficiente de muestras de componentes para analizar. para la recertificación como lo requiere 4.4.3.

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. Δ = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

4.4.3 Conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos, elementos de conjunto, y los componentes del conjunto deben ser inspeccionados, evaluados y probado para recertificación anual.

4.4.3.1 Cada conjunto y conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos El elemento debe ser inspeccionado y evaluado para cada uno de los diseños requisitos especificados en el Capítulo 6.

4.4.3.2 Cada muestra del conjunto de protección contra salpicaduras de líquido debe ser probado para el desempeño general como se especifica en la Sección 7.1 utilizando la siguiente secuencia de pruebas:

- (1) La muestra del conjunto de protección contra salpicaduras de líquido debe luego ser probado para la integridad hermética a los líquidos como se especifica en Sección 8.2, Prueba de integridad hermética a líquidos 1.
- (2) La muestra del conjunto de protección contra salpicaduras de líquido luego ser probado para la función general y la integridad como especificado en la Sección 8.3, Función general e integridad de la prenda Prueba de ridad.
- (3) Si está certificado para protección contra incendios repentinos de productos químicos, el conjunto de protección contra salpicaduras de líquido debe probarse protección general contra flash del conjunto como se especifica en Sección 8.17, Prueba de destello general del conjunto.

4.4.3.3 * Todo el material de la prenda, visera, guante, calzado, capuchas, y rendimiento de protección contra incendios de flash químico opcional Los requisitos se evaluarán como se especifica en el Capítulo 7, con las siguientes modificaciones:

- (1) Las pruebas de resistencia a la penetración de productos químicos se limitarán a las pruebas especificadas en 7.1.2, 7.1.6.1, 7.1.7.1, 7.1.8.1, 7.1.9.2, 7.2.2, 7.2.7, 7.3.2 y 7.3.8, y deben realizado contra los siguientes productos químicos:
 - (a) Combustible H - gasolina sustituta [42,5 por ciento de tolueno, 42,5 por ciento de isooctano y 15 por ciento desnaturalizado etanol, volumen / volumen (v / v)] como se define en ASTM D471, Mtodo de prueba estándar para propiedades de caucho-efecto de Líquidos .
 - (b) Metilisobutilcetona, CAS No. 108-10-1, > 95 por ciento, peso / peso (p / p)
 - (c) Ácido sulfúrico, CAS No. 7664-93-9, 93,1 por ciento, p / p
- (2) Se permitirá un total de dos muestras para ensayo. requisitos. Si la prueba se especifica para ambas direcciones de un material, un total de dos especímenes por material Se permitirá la dirección para los requisitos de prueba.

4.4.4 El fabricante debe mantener todo el diseño y inspección de rendimiento y datos de prueba de la certificación organización utilizada en la recertificación de los modelos y componentes. El fabricante proporcionará tales datos, previa solicitud, al comprador o al AHJ.

4.5 Programa de garantía de calidad de los fabricantes.

4.5.1 El fabricante debe proporcionar y operar una calidad programa de aseguramiento que cumpla con los requisitos de esta sección y eso incluye un sistema de retiro de productos como se especifica en 4.2.7.1, y la Sección 4.8, Alerta de seguridad del fabricante y producto Recuperar sistemas.

4.5.2 El funcionamiento del programa de garantía de calidad debe evaluar y probar la producción de productos que cumplen con los requisitos de esta norma para asegurar que la producción permanezca en conformidad.

4.5.3 * El fabricante debe estar registrado en ISO 9001, *Sistemas de gestión de la calidad: requisitos .*

4.5.3.1 Registro a los requisitos de ISO 9001, *Calidad*

Sistemas de gestión: los requisitos serán realizados por un registrador que está acreditado para equipos de protección personal de acuerdo con ISO 17021, Evaluación de la conformidad - Requerimientos para los organismos que proporcionan auditoría y certificación de gestión sistemas .

4.5.3.2 El alcance del registro ISO debe incluir al menos la gestión de los sistemas de diseño y fabricación para el equipo de protección personal certificado.

4.5.3.3 El registrador colocará la marca de acreditación en el Certificado de registro ISO.

4.5.4 * Cualquier entidad que cumpla con la definición de *fabricante* como especificado en 3.3.47 y por lo tanto se considera que es el "Fabricante" pero no fabrica ni ensambla el El producto conforme debe cumplir los requisitos especificados en Sección 4.5.

4.5.5 * Cuando el fabricante utiliza subcontratistas en el construcción o montaje del producto conforme, la ubicación Los nombres y nombres de todas las instalaciones de los subcontratistas deben documentarse y la documentación se proporcionará al registrador ISO del fabricante y la organización de certificación.

4.6 Peligros que involucren un producto conforme.

4.6.1 * La organización de certificación debe establecer procedimientos medidas a seguir cuando se informa de situaciones en las que Posteriormente, se determina que el producto compatible es peligroso. Estos procedimientos deben cumplir con las disposiciones de ISO Guía 27, *Directrices para las acciones correctivas que debe tomar una certificación cuerpo en caso de uso indebido de su marca de conformidad* , y como modificado Aquí en.

4.6.2 * Cuando un informe de un peligro involucrado con un cumplimiento el producto es recibido por la organización de certificación, el Se investigará la idoneidad del informe.

4.6.3 Con respecto a un producto conforme, un peligro debe ser un condicionar o crear una situación que resulte en exponer la vida, miembro o propiedad a un peligro inminente o peligroso condición.

4.6.4 Cuando se identifica un peligro específico, la determinación de la acción apropiada para la organización de certificación y el fabricante a emprender deberá tener en cuenta la gravedad del peligro y sus consecuencias para la seguridad y salud de los usuarios.

4.6.5 Cuando se establezca que un peligro está involucrado producto compatible, la organización de certificación debe extraer el alcance del peligro, incluidos los productos, el modelo números, números de serie, instalaciones de producción en fábrica, producidas y cantidades involucradas.

4.6.6 La investigación de la organización de certificación debe incluir, pero no limitarse a, la extensión y el alcance de la problema, ya que podría aplicarse a otros productos compatibles o componentes de productos compatibles fabricados por otros fabricantes fabricantes o certificados por otras organizaciones de certificación.

4.6.7 La organización de certificación también debe investigar informes de un peligro donde el producto compatible está ganando amplia- uso extendido en aplicaciones no previstas cuando la norma fue escritas, siendo tales aplicaciones a su vez aquellas para las que el El producto no estaba certificado y no tenía un ámbito de aplicación específico. se ha proporcionado en la norma, y no se limita el alcance de

Texto sombreado = Revisiones. A = **Eliminaciones** de texto y revisiones de figuras / tablas. * = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

4.6.8 La organización de certificación debe exigir la fabricación fabricante del producto conforme, o el fabricante del componente de producto compatible, si corresponde, para ayudar al certificado organización catiónica en la investigación y para llevar a cabo su propia investigación como se especifica en la Sección 4.7, Investigación de los fabricantes Reclamaciones y devoluciones.

4.6.9 Cuando los hechos que indican la necesidad de una acción correctiva son concluyentes y la apelación de la organización de certificación se han seguido los procedimientos mencionados en 4.2.11, el certificado La organización del cation debe iniciar acciones correctivas inmediatamente, siempre que haya un fabricante responsable de tal acción.

4.6.10 Cuando los hechos son concluyentes y la acción correctiva es indicado pero no hay ningún fabricante responsable, como cuando el fabricante está fuera del negocio o el manu-fabricante está en quiebra, la organización de certificación deberá notificar diariamente a las agencias gubernamentales y reguladoras relevantes y emitir un aviso a la comunidad de usuarios sobre el peligro.

4.6.11 * Cuando los hechos son concluyentes y se toman medidas correctivas indicado, la organización de certificación debe tomar una o más de las siguientes acciones correctivas:

- (1) Notificación a las partes autorizadas y responsables de emitir una alerta de seguridad cuando, a juicio de la certificación organización nacional, dicha notificación es necesaria para informar a los usuarios
- (2) Notificación a las partes autorizadas y responsables de emitir una retirada de producto cuando, en opinión del certificado organización de comunicación, este retiro es necesario para proteger Los usuarios
- (3) Eliminar la marca de certificación del producto
- (4) Donde exista una condición peligrosa y no sea práctico para implementar (1), (2) o (3), o las partes responsables negarse a tomar medidas correctivas, la organización de certificación notificará a los organismos gubernamentales y normativos pertinentes, agencias y emitir un aviso a la comunidad de usuarios sobre el peligro

4.6.12 La organización de certificación debe proporcionar un informe a la organización o individuo que identifica el peligro informado condición y notificarles de la acción correctiva indicada ted, o que no se indica ninguna acción correctiva.

4.6.13 * Cuando se considere que un cambio a una (s) norma (s) NFPA es necesario, la organización de certificación también debe proporcionar una copia del informe y acciones correctivas indicadas al NFPA, y también presentará una propuesta pública para una cambio propuesto a la próxima revisión del stand aplicable-ard, o una propuesta de Enmienda Provisional Temporal (TIA) para la edición actual de la norma aplicable.

4.7 Investigación de reclamaciones y devoluciones por parte de los fabricantes.

4.7.1 Los fabricantes deben proporcionar una acción correctiva de acuerdo con ISO 9001, *Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos*, para investigar quejas por escrito y productos devueltos.

4.7.2 Registros de devoluciones y quejas de los fabricantes relacionados ted a cuestiones de seguridad se conservará durante al menos 5 años.

4.7.3 Cuando el fabricante descubre, durante la revisión de devoluciones o quejas específicas, que un producto compatible o componente de producto compatible puede constituir un potencial de seguridad

organización de certificación y proporcionar toda la información sobre su revisión para ayudar a la organización de certificación con su investigación.

4.8 Sistemas de alerta de seguridad y retirada de productos de los fabricantes.

4.8.1 Los fabricantes deben establecer un sistema de alerta de seguridad por escrito y un sistema escrito de retirada de productos que describe el procedimiento duros para ser utilizados en el caso de que así lo decida, o sea dirigido por la organización de certificación, para emitir una alerta de seguridad o para realizar una retirada de producto.

4.8.2 Alerta de seguridad de los fabricantes y retirada de productos El sistema deberá proporcionar lo siguiente:

- (1) El establecimiento de un coordinador y responsabilidades por el fabricante para el manejo de alertas de seguridad y retiradas de productos
- (2) Un método para notificar a todos los comerciantes, distribuidores, compradores usuarios, y la NFPA sobre la alerta de seguridad o el producto recordar que se puede iniciar dentro de un período de seguimiento de 1 semana tomar la decisión del fabricante de emitir una alerta de seguridad o para llevar a cabo una retirada de producto, o después de que el fabricante haya ha sido ordenado por la organización de certificación para emitir un alerta de seguridad o realizar una retirada de producto
- (3) Técnicas para comunicarse con precisión y comprensión la naturaleza de la alerta de seguridad o del retiro del producto y en particular el peligro específico o el problema de seguridad encontrado existir
- (4) Procedimientos para retirar productos retirados del mercado y para documentar la efectividad del retiro del producto
- (5) Un plan para reparar o reemplazar el producto o compensar a los compradores por un producto devuelto

Capítulo 5 Etiquetado e información

5.1 Requisitos de la etiqueta del producto.

5.1.1 General.

5.1.1.1 * Cada elemento de la prenda protectora contra salpicaduras de líquidos y El artículo deberá tener una etiqueta de producto de forma permanente y visible. adherido o impreso en cada prenda cuando la prenda está correctamente ensamblado con todas las capas, componentes y componentes partes necesarias en su lugar.

5.1.1.2 Cada guante y elemento de protección contra salpicaduras de líquidos debe tener una etiqueta de producto de forma permanente y visible adjunta o impresa en la parte superior exterior del guante de cada pieza de guante cuando el guante está correctamente ensamblado con todos las capas, componentes y partes componentes en su lugar. Adicionalmente, cada paquete contiene uno o más pares de salpicaduras de líquido Los guantes protectores deben tener una etiqueta de producto adherida, impresa encendido o insertado en el paquete de guantes.

5.1.1.3 Todos los elementos del calzado protector contra salpicaduras de líquidos y Los artículos deben tener una etiqueta de producto de forma permanente y visible. adherido o impreso en el interior de cada calzado pieza cuando el calzado está correctamente ensamblado con todas las capas, componentes y partes componentes en su lugar. Además, cada paquete que contiene uno o más pares de líquido protector contra salpicaduras calzado deportivo debe tener una etiqueta de producto adherida, impresa en, o insertado en el paquete de calzado.

5.1.1.4 Cada conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos debe tener un etiqueta del producto adherida de forma permanente y visible ao

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. **•** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

impreso en el interior de cada conjunto cuando el conjunto es correctamente ensamblado con todas las capas, componentes y componentes partes necesarias en su lugar.

5.1.1.5 * Se permitirán múltiples piezas de etiquetas para llevar todas las declaraciones e información necesarias para estar en el etiqueta del producto; sin embargo, todas las etiquetas que comprenden la totalidad Las etiquetas del producto deben ubicarse una al lado de la otra.

5.1.2 Elementos de la prenda y declaraciones de conformidad del artículo.

5.1.2.1 Cada prenda protectora contra salpicaduras de líquidos debe tener al menos las siguientes declaraciones de cumplimiento e información sobre la etiqueta del producto:

“ESTA PRENDA LÍQUIDA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS CUMPLE LOS REQUISITOS BÁSICOS DE NFPA 1992, ESTÁNDAR

5.1.1.6 Todas las partes redactadas de la etiqueta del producto requerida deberán estar al menos en inglés.

5.1.1.7 Símbolos y otras representaciones gráficas pictóricas se permitirá su uso para complementar declaraciones redactadas en la (s) etiqueta (s) del producto donde dichos símbolos y otras imágenes Las representaciones gráficas se explican claramente en la información del usuario. mación.

5.1.1.8 La etiqueta, símbolo o identificación de la organización de certificación La marca de identificación debe estar impresa de manera legible en la etiqueta del producto. Todas las letras deben tener al menos 6 mm (1 / 4 pulg .) de altura.

5.1.1.9 Las declaraciones de cumplimiento y la información especificada en 5.1.2 a 5.1.6, según corresponda para la protección específica conjunto, elemento o prenda de ropa protectora, debe ser legible impreso en la etiqueta del producto. Todas las letras deben tener al menos 2,5 mm. (3 / 32 pulg .) De altura.

Δ 5.1.1.10 Además de las declaraciones de cumplimiento especificadas en 5.1.1.9, también se imprimirá al menos la siguiente información legiblemente en la (s) etiqueta (s) del producto, y todas las letras deben ser al menos 1,6 mm (1 / 16 pulg .) De altura:

(1) Nombre, identificación o designación del fabricante
(2) Dirección del fabricante
(3) País de fabricación
(4) Modelo, estilo o número de serie
(5) Tamaño
(6) Prenda, guantes, calzado, material (s) de conjunto
(7) Material (s) de la visera si se proporciona
(8) Componente de guante para conjunto
(9) Componente de calzado para conjunto

5.1.1.11 Donde los componentes desmontables, incluidos, pero no limitado a, prendas exteriores, guantes exteriores o botas exteriores, usarse con un conjunto de protección contra salpicaduras de líquido o prenda para que el conjunto o prenda sea cumple con esta norma, al menos la siguiente declaración y la información también se imprimirá de forma legible en el producto etiqueta. Todas las letras deben tener al menos 1,6 mm (1 / 16 pulg .) De altura. los término apropiado - *prenda, guante, calzado o conjunto* - deberá insertarse donde se indique en el texto de la etiqueta. El desmontable los componentes se enumerarán a continuación de esta declaración por tipo, identificación, y cómo se usa correctamente:

“PARA CUMPLIR CON NFPA 1992, LO SIGUIENTE DEBEN UTILIZARSE COMPONENTES ADICIONALES CONJUNCIÓN CON ESTE LIQUIDO SPLASH – PROTECTIVE [*inserte el término* PRENDAS, GUANTES, CALZADO o ENSEMBLE *aquí*]:

[*Enumere los componentes desmontables aquí.*] ”

5.1.1.12 Los componentes desmontables especificados en 5.1.1.11 deberán cumplir con los requisitos de etiqueta especificados en ASTM F1301, *Estándar Práctica para etiquetar ropa de protección química* . La etiqueta debe también cumplen con los requisitos de 5.1.1.1 a 5.1.1.8.

EN CONJUNTOS DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS Y ROPA PARA MATERIALES PELIGROSOS EMERGEN- CIES, EDICIÓN 2018, Y PARA EL ADICIONAL REQUISITOS SI SE INDICA A CONTINUACIÓN.

REQUERIMIENTO ADICIONAL	SI	NO
-------------------------	----	----

FUEGO DE FLASH QUÍMICO LIMITADO
PROTECCIÓN PARA ESCAPE
SOLO EN CASO DE UNA
INCENDIO QUÍMICO FLASH

RECLAMO DE OPCIONAL
TRANSPIRABILIDAD PARA
MATERIALES DE PRENDAS

EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS CONTIENE INFORMACIÓN CIÓN SOBRE QUÍMICOS Y QUÍMICOS ESPECÍFICOS MEZCLAS PARA LAS CUALES ESTA PRENDA ESTÁ CERTIFICADA. CONSULTE EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS Y EL FABRICANTE INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ANTES DEL USO. NO REMOVER ESTA ETIQUETA."

5.1.2.2 Cuando la prenda proporcione la opción limitada protección química contra incendios repentinos por encima de los requisitos básicos de esta norma, se marcará la casilla SÍ. Donde la prenda no proporciona el fuego flash químico limitado opcional protección por encima de los requisitos básicos de esta norma, NO se marcará ninguna casilla.

N 5.1.2.3 Para prendas donde la integridad de las interfaces entre el respirador y la capucha o traje, entre guantes y mangas de la prenda, y entre el calzado y las perneras de la prenda no se ha evaluado como se especifica en 7.4.1 o 7.5.1, el siguiente Se proporcionará una advertencia como parte de la etiqueta del producto:

"ADVERTENCIA
LA INTEGRIDAD DE LAS SIGUIENTES INTERFACES DE ESTA PRENDA CON RESPIRADOR, GUANTES Y EL CALZADO NO HA SIDO EVALUADO DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE NFPA 1992. USO DE ESTE LA PRENDA EN UN AMBIENTE DE EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS PUEDE RESULTAN EN PENETRACIÓN LÍQUIDA A TRAVÉS ESTAS INTERFACES ".

N 5.1.2.4 Cuando la prenda se represente como proporcionando la transpirabilidad opcional por encima de los requisitos básicos de este estándar, se marcará la casilla SÍ. Donde la prenda conjunto no se representa como proporcionando la respiración opcional bilidad por encima de los requisitos básicos de esta norma, el NO se marcará la casilla.

Texto sombreado = Revisiones. Δ = **Eliminaciones** de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo. Edición 2018

5.1.3 Elementos de guantes y declaraciones de cumplimiento de artículos.

5.1.3.1 Cada guante protector contra salpicaduras de líquidos debe tener al menos las siguientes declaraciones de cumplimiento e información sobre el etiqueta del producto:

“ESTE GUANTE LÍQUIDO PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS CUMPLE REQUISITOS BÁSICOS DE NFPA 1992, ESTÁNDAR EN CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS ING PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS, 2018 EDICIÓN Y PARA EL REQUISITO ADICIONAL SI SE INDICA A CONTINUACIÓN.

REQUERIMIENTO ADICIONAL	SI	NO
-------------------------	----	----

FUEGO DE FLASH QUÍMICO LIMITADO
PROTECCIÓN PARA ESCAPE SOLAMENTE
EN CASO DE UNA QUÍMICA
INCENDIO REPENTINO

EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS CONTIENE INFORMACIÓN CIÓN SOBRE QUÍMICOS Y QUÍMICOS ESPECÍFICOS MEZCLAS PARA LAS CUALES ESTE CALZADO ESTÁ CERTIFICADO. CONSULTAR PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS Y FABRICACIÓN INSTRUCCIONES DE TURER ANTES DE USAR.

REQUERIMIENTO ADICIONAL	SI	NO	NO REMOVER ESTA ETIQUETA."
FUEGO DE FLASH QUÍMICO <i>LIMITADO</i> PROTECCIÓN PARA <i>ESCAPE SOLAMENTE</i> EN CASO DE UNA QUÍMICA INCENDIO REPENTINO			5.1.4.2 Cuando el calzado proporciona la opción limitada protección química contra incendios repentinos por encima de los requisitos básicos de esta norma, se marcará la casilla SÍ. Donde el pie el desgaste no proporciona el fuego flash químico limitado opcional protección por encima de los requisitos básicos de esta norma, NO se marcará ninguna casilla.
EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS CONTIENE INFORMACIÓN CIÓN SOBRE QUÍMICOS Y QUÍMICOS ESPECÍFICOS MEZCLAS PARA LAS CUALES ESTE GUANTE ESTÁ CERTIFICADO. CONSULTE EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS Y EL FABRICANTE INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ANTES DEL USO. NO REMOVER ESTA ETIQUETA."			5.1.5 Declaraciones de cumplimiento de conjuntos no encapsulantes. 5.1.5.1 Cada líquido no encapsulante protector contra salpicaduras conjunto deberá tener al menos el siguiente estado de cumplimiento menciones e información en la etiqueta del producto: "ESTA SALPICADURA LÍQUIDA NO ENCAPSULANTE - PROTEGE TIVE ENSEMBLE CUMPLE CON LOS REQUISITOS BÁSICOS DE NFPA 1992, ESTÁNDAR SOBRE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS MONTAJES Y ROPA PARA MATERIALES PELIGROSOS EMERGENCIAS DE ALS, EDICIÓN 2018, Y PARA EL ADICIONAL REQUISITO TIONAL SI SE INDICA A CONTINUACIÓN.
5.1.3.2 Cuando el guante proporciona la opción limitada protección química contra incendios repentinos por encima de los requisitos básicos de esta norma, se marcará la casilla SÍ. Donde el guante no proporciona el fuego flash químico limitado opcional protección por encima de los requisitos básicos de esta norma, NO se marcará ninguna casilla.			
5.1.3.3 Se permitirá cada guante protector contra salpicaduras de líquidos. tener la información de etiquetado especificada en 5.1.3.1 y 5.1.3.2 colocado en la etiqueta del paquete, y la declaración en 5.1.3.3.1 o 5.1.3.3.2, según corresponda, se imprimirán directamente, grabado en relieve o adherido a cada guante con letras de al menos 2,5 mm (3/ 32 pulg .) De altura.			REQUERIMIENTO ADICIONAL FUEGO DE FLASH QUÍMICO <i>LIMITADO</i> PROTECCIÓN PARA <i>ESCAPE SOLAMENTE</i> EN CASO DE UNA QUÍMICA INCENDIO REPENTINO RECLAMO DE OPCIONAL TRANSPIRABILIDAD PARA PRENDAS MATERIALES
5.1.3.3.1 Cuando el guante no cumpla con el opcional protección limitada contra incendios repentinos de productos químicos por encima de los requisitos básicos de esta norma, se utilizará la siguiente declaración: "CUMPLE CON NFPA 1992 (2018 ed.)"			EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS CONTIENE INFORMACIÓN CIÓN SOBRE QUÍMICOS Y QUÍMICOS ESPECÍFICOS MEZCLAS PARA LAS CUALES ESTA NO ENCAPSULANTE EL ENSEMBLE ESTÁ CERTIFICADO. CONSULTAR AL TÉCNICO PAQUETE DE DATOS Y FABRICANTE INSTRUCCIONES ANTES DE USAR. NO REMOVER ESTA ETIQUETA."
5.1.3.3.2 Cuando el guante cumpla con la limitación opcional protección contra incendios repentinos de productos químicos ted por encima de los requisitos básicos de esta norma, se utilizará la siguiente declaración: "CUMPLE CON NFPA 1992 (edición 2018), FLASH FIRE PROTECCIÓN DE ESCAPE "			5.1.5.2 Donde el conjunto no encapsulante proporciona la protección contra incendios repentina química limitada opcional por encima del requisitos básicos de esta norma, la casilla SÍ debe ser marcado. Donde el conjunto no encapsulante no Proporcionar la protección contra incendios flash química limitada opcional. por encima de los requisitos básicos de esta norma, la caja NO será marcado.
5.1.4 Declaraciones de cumplimiento de elementos y elementos de calzado. 5.1.4.1 Cada pieza de calzado protector contra salpicaduras de líquidos deberá tener al menos las siguientes declaraciones e información de cumplimiento en la etiqueta del producto: "ESTE CALZADO PROTECTOR CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS CUMPLE LOS REQUISITOS BÁSICOS DE NFPA 1992, ESTÁNDAR EN CONJUNTOS DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS Y ROPA PARA MATERIALES PELIGROSOS EMERGEN- CIES, EDICIÓN 2018, Y PARA EL ADICIONAL REQUISITO SI SE INDICA A CONTINUACIÓN.			N 5.1.5.3 Cuando el fabricante especifica calzado exterior para botas opciones de elementos como se permite en 6.4.4.2, el siguiente complemento El lenguaje nacional se proporcionará como parte de la etiqueta del producto:

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. A = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

ETIQUETADO E INFORMACIÓN	1992-21
OPCIONES DE CALZADO DE BOTA EXTERIOR UTILIZADAS CON ESTE EL CONJUNTO DEBE MIDE AL MENOS 200 MM (8 PULG.) ALTO Y ESTAR CERTIFICADO CON NFPA 1951, 1971, 1991, 1992 o 1994.	N 5.1.7 Elementos de la campana y declaraciones de cumplimiento del artículo. N 5.1.7.1 Cada campana protectora contra salpicaduras de líquidos debe tener al menos las siguientes declaraciones de cumplimiento e información sobre el etiqueta del producto: "ESTA CAPUCHA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS CUMPLE CON LAS REQUISITOS BÁSICOS DE NFPA 1992, ESTÁNDAR EN CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS ING PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS, EDICIÓN 2018 Y PARA EL REQUISITO ADICIONAL MENTOS SI SE INDICA A CONTINUACIÓN.
N 5.1.5.4 Cuando la prenda se represente como proporcionando la transpirabilidad opcional por encima de los requisitos básicos de este estándar, se marcará la casilla SÍ. Donde la prenda conjunto no se representa como proporcionando la respiración opcional bilidad por encima de los requisitos básicos de esta norma, el NO se marcará la casilla.	
5.1.6 Encapsular declaraciones de cumplimiento de conjuntos. 5.1.6.1 Cada conjunto encapsulante de protección contra salpicaduras de líquido deberá tener al menos las siguientes declaraciones de cumplimiento y información en la etiqueta del producto: "ESTE LÍQUIDO ENCAPSULANTE PROTECTOR DE SALPICADURAS	REQUERIMIENTOS ADICIONALES FUEGO DE FLASH QUÍMICO <i>LIMITADO</i> PROTECCIÓN PARA <i>ESCAPE SOLAMENTE</i> EN CASO DE UNA QUÍMICA

ENSEMBLE, CUMPLE CON LOS REQUISITOS BÁSICOS DE NFPA 1992, ESTÁNDAR SOBRE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS MONTAJES Y ROPA PARA MATERIALES PELIGROSOS EMERGENCIAS DE ALS, EDICIÓN 2018, Y PARA EL ADICIONAL REQUISITOS TIONALES SI SE INDICAN A CONTINUACIÓN.

INCENDIO REPENTINO

RECLAMO DE OPCIONAL TRANSPIRABILIDAD PARA PRENDAS MATERIALES

REQUERIMIENTOS ADICIONALES	SI	NO	EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS CONTIENE INFORMACIÓN SOBRE QUÍMICOS Y QUÍMICOS ESPECÍFICOS
FUEGO DE FLASH QUÍMICO LIMITADO PROTECCIÓN PARA ESCAPE SOLO EN CASO DE UNA INCENDIO QUÍMICO FLASH			MEZCLAS PARA LAS QUE ESTÁ CERTIFICADA ESTA CAMPANA. CONSULTE EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS Y EL FABRICANTE INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE ANTES DEL USO. NO REMOVER ESTA ETIQUETA."
RECLAMO DE OPCIONAL TRANSPIRABILIDAD PARA PRENDAS MATERIALES			N 5.1.7.2 Cuando la prenda se represente como proporcionando la transpirabilidad opcional por encima de los requisitos básicos de este estándar, se marcará la casilla SÍ. Donde la prenda conjunto no se representa como proporcionando la respiración opcional por encima de los requisitos básicos de esta norma, el NO se marcará la casilla.
EL PAQUETE DE DATOS TÉCNICOS CONTIENE INFORMACIÓN SOBRE QUÍMICOS Y QUÍMICOS ESPECÍFICOS			5.2 * Información del usuario.
MEZCLAS PARA LAS CUALES ESTE ENSEM ENCAPSULANTE ESTÁ CERTIFICADO. CONSULTAR LOS DATOS TÉCNICOS			5.2.1 El fabricante deberá proporcionar información para el usuario que incluya ing, pero no limitado a, advertencias, información e instrucciones con cada prenda de protección individual o con cada conjunto.
PAQUETE Y FABRICANTE INSTRUCCIONES ANTES DE USAR. NO REMOVER ESTA ETIQUETA."			5.2.2 El fabricante deberá adjuntar la información de usuario requerida mación, o embalaje que contiene la información del usuario, a la prenda o elemento de ropa protectora de tal manera que sea No es posible utilizar la prenda o el elemento sin ser consciente de la disponibilidad de la información.
5.1.6.2 Cuando el conjunto de encapsulación proporciona la protección contra incendios repentina química limitada opcional por encima de la básica requisitos de esta norma, se marcará la casilla SÍ. Donde el conjunto de encapsulación no proporciona el protección contra incendios repentina química limitada opcional por encima de la básica requisitos de esta norma, se marcará la casilla NO.			5.2.3 El fabricante deberá proporcionar al menos lo siguiente instrucciones e información con cada liquido protector contra salpicaduras prenda o conjunto de ropa: (1) Información previa al uso: (a) Consideraciones de seguridad (b) Limitaciones de uso (c) Recomendaciones de marcado de ropa o elementos y restricciones (d) Una declaración de que la mayoría de las propiedades de desempeño de la prenda de vestir de protección contra salpicaduras de liquido o el conjunto no puede ser probado por el usuario en el campo (e) Lubricantes de cierre, si corresponde (f) Agentes o procedimientos antiniebla de la visera, si corresponde (g) Ropa interior recomendada (h) Vida de almacenamiento, condiciones de almacenamiento y prácticas de almacenamiento
5.1.6.3 Cuando el fabricante especifica calzado exterior para botas opciones de elementos como se permite en 6.5.5.2, el siguiente complemento El lenguaje nacional se proporcionará como parte de la etiqueta del producto: OPCIONES DE CALZADO DE BOTA EXTERIOR UTILIZADAS CON ESTE EL CONJUNTO DEBE MIDE AL MENOS 200 MM (8 PULG.) ALTO Y ESTAR CERTIFICADO CON NFPA 1951, 1971, 1991, 1992 o 1994.			
5.1.6.4 Cuando la prenda se represente como proporcionando la transpirabilidad opcional por encima de los requisitos básicos de este estándar, se marcará la casilla SÍ. Donde la prenda conjunto no se representa como proporcionando la respiración opcional bilidad por encima de los requisitos básicos de esta norma, el NO se marcará la casilla.			

Texto sombreado = Revisiones. Δ = **Eliminaciones de texto** y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

- (i) Información de garantía
- (j) Advertencia específica para conjuntos no encapsulados que el equipo respiratorio no ha sido evaluado para resistencia a la permeación química consis-
carpa con los otros elementos del conjunto
- (k) Advertencia específica para no usar cinta como medio para
crear interfaces entre elementos de conjunto
- (l) Frecuencia de inspección y detalles

(2) Preparación para su uso:

- (a) Dimensionamiento / ajuste
- (b) Prácticas de almacenamiento recomendadas

(3) Frecuencia de inspección y detalles

(4) Poner / quitarse:

- (a) Procedimientos para ponerse y quitarse
- (b) Procedimientos de dimensionamiento y ajuste
- (c) Accesorio de interfaz
- (d) Procedimientos específicos para asegurar que la interfaz
entre el equipo respiratorio y el líquido
Los trajes de protección contra salpicaduras se mantienen durante el uso, si
aplicable

(5) Uso adecuado de acuerdo con NFPA 1500 y 29 CFR

características o materiales adicionales según corresponda al certificado producto.

5.3.3 En el paquete de datos técnicos, el fabricante deberá describir la prenda, elemento o conjunto en términos de nombre comercial del fabricante y número de modelo, fabricante componentes reemplazables y opciones disponibles.

5.3.4 * Las descripciones de tamaños deben incluir el rango de altura y peso para personas que se ajusten a cada talla particular, para prendas o tallas específicas en el Capítulo 6, Requisitos de diseño, para guantes y calzado, y deberá proporcionar información al usuario en cuanto a si estos tamaños se aplican a personas que usan SCBA, cascos, dispositivos de comunicación, protección contra incendios rota tiva y otros equipos similares.

5.3.5 Descripciones de componentes y materiales de la prenda.

5.3.5.1 Cuando se **utilizan** prendas o equipos específicos requerido para certificar el conjunto, elemento o prenda de vestir a esta norma, el fabricante deberá enumerar estas prendas elementos o equipos en el paquete de datos técnicos.

5.3.5.2 El fabricante deberá proporcionar, en los datos técnicos paquete, la lista y descripciones del siguiente conjunto

- (6) Mantenimiento y limpieza:

(a) Instrucciones de limpieza y precauciones con un estado

Ment advirtiendo a los usuarios que no utilicen conjuntos, elementos o prendas de vestir que no están completamente limpiado y secado

(b) Detalles de la inspección

(c) Criterios de mantenimiento y métodos de reparación cuando

aplicable

(d) Procedimientos de descontaminación para ambos

y contaminación biológica
- (7) Criterios y consideración de retiro y enajenación
- (8) Marca y modelo de respirador utilizado para lograr el cumplimiento cumplir con los requisitos de esta norma si una respiración Se requiere que el tor se use con el conjunto o la ropa artículo para cumplir con los requisitos de la norma
- (9) Retirada y re inserción de la mano de los guantes
- (10) Retirada y reemplazo de guantes y otros usuarios componentes reemplazables
- 5.2.4 El fabricante debe indicar la vida de almacenamiento de cada conjunto, elemento o prenda de vestir de protección contra salpicaduras de líquido.

5.3 Paquete de datos técnicos.

- 5.3.1 * El fabricante debe proporcionar un paquete de datos técnicos edad del conjunto, elemento o prenda de vestir de protección a petición del comprador.
- 5.3.2 * El paquete de datos técnicos debe contener todos los documentos tación requerida por esta norma y los valores obtenidos de la certificación inicial que demuestre el cumplimiento de los requisitos menciones del Capítulo 7 en la edición actual de esta norma, utilizando los formatos de informes proporcionados en la Tabla 5.3.2 (a) y Tabla 5.3.2 (b) para cada conjunto, elemento, material o componente nent, según corresponda.
- N 5.3.2.1 La información del paquete de datos técnicos deberá indicar "Aprobado" para aquellos requisitos en los que no hay valor informado y "No aplicable" para requisitos específicos que no se aplican al conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos.
- N 5.3.2.2 Se debe permitir al fabricante realizar modificaciones caciones en formato tabular para adaptarse a productos específicos

- materiales y componentes, si procede:
- (1) Material de la prenda

(2) Material de la visera

(3) Material de los guantes y tipo de sujeción

(4) Material del calzado y tipo de sujeción.

(5) Material de la capucha

(6) Tipo y materiales de cremallera / cierre

(7) Tipos de costura de material y composición

(8) Tipos y materiales de la válvula de escape

(9) Tipos y materiales de accesorios externos

(10) Tipos y materiales de juntas externas

(11) Material (s) de prendas exteriores, guantes o botas

(12) Tipo o estilo de protección para la cabeza acomodada dentro El traje

(13) Materiales de interfaz
- 5.3.5.3 Todas las descripciones de la composición del material deben especificar ya sea los nombres genéricos del material o los nombres comerciales si el componente La ubicación del material es propiedad.
- 5.3.5.4 Descripciones de los respectivos materiales y componentes del traje Los nents deberán incluir la siguiente información, si corresponde:
- (1) Material de la visera: la disponibilidad de cualquier desmontaje permanente portadas y películas ble

(2) Guantes:

(a) Tipo de revestimientos o tratamientos superficiales

(b) Tallas de guantes disponibles

(3) Calzado:

(a) Tipo de revestimientos o tratamientos superficiales

(b) Tipo de suelas o refuerzos especiales en la puntera

(c) Tallas de calzado disponibles

(4) Cremallera o cierre de prenda:

(a) Los materiales de construcción para el cierre. (incluye cadena, corredera, tirador y cinta para cremalleras)

(b) La ubicación y la longitud de la montaje de cierre

(c) Una descripción de cualquier cubierta protectora para solapas.

(5) Otras prendas de vestir (por ejemplo, prendas exteriores): Tipo y cómo se usa con traje protector

N Tabla 5.3.2 (a) Formato para informar datos de pruebas de certificación en el paquete de datos técnicos

Conjunto o elemento	Requerimiento de desempeño	Método de prueba	Requisito	Resultado
<i>Requisitos básicos</i>				
No encapsulante	Integridad estanca a líquidos	ASTM F1359 / F1359M	Sin penetración de líquidos	
Conjunto o		con modificaciones		
Conjunto de encapsulación		(Sección 8.2)		
Prenda (o capucha)	Prenda general	ASTM F1154	Completa todas las tareas dentro	
	función e integridad	(Sección 8.3)	15 minutos	
			Sin penetración de líquidos	
			Acomoda la cabeza	
			reunión de dispositivos de protección	
			ANSI / ISEA Z89.1 (Tipo 1,	
			Clase G)	
			El sujeto de prueba tiene una agudeza visual de	
			20/35 o mejor a través de la visera	
			y lente de la pieza facial	
			La trampilla protectora permanece cerrada	
			sobre el sistema de cierre	
			El sujeto de la prueba identifica correctamente	
			3 de 4 números en	
			Rótulo NFPA 704 en cada	
			ángulo	
Prenda (o capucha)	Penetración química	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos	Ver tabla separada
material	resistencia		1 hora para cada uno de los	
			productos químicos especificados	
	Resistencia al estallido	ASTM D751	Fuerza ≥ 135 N	

Visera de prenda (o capucha)	Propagación de la perforación	(Sección 8.8) ASTM D2582	Resistencia al desgarro $\geq 25\text{ N}$	Ver tabla separada
	resistencia al desgarro	(Sección 8.6)		
	Temperatura fría actuación	ASTM D747 (Sección 8.7)	Momento flector $\leq 0.057\text{ N} \cdot \text{m}$	
	Penetración química resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	
Costura de la prenda (o capucha)	Visera de impacto de gran masa resistencia	ANSI Z87.1, Sección 9.11 (Sección 8.9)	Sin grietas de espesor total, agujeros, o fracturas	Ver tabla separada
	Penetración química prueba de resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	
	Resistencia a la rotura de la costura	ASTM D751 (Sección 8.8)	Resistencia $\geq 33\text{ N} / 25\text{ mm}$	
Prenda (o capucha) cierre	Penetración química resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	Ver tabla separada
	Ruptura del cierre fuerza	ASTM D751 (Sección 8.8)	Resistencia $\geq 33\text{ N} / 25\text{ mm}$	
Material de interfaz	Penetración química resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	Ver tabla separada
	Resistencia al corte	ASTM F1790 (Sección 8.11)	Distancia de recorrido de la hoja $\geq 20\text{ mm}$ a 50 g	
	Resistencia a la perforación	ASTM F1342 / F1342M, Método A (Sección 8.12)	Fuerza de perforación $\geq 7\text{ N}$	
	Resistencia a la tracción	ASTM D412 (Sección 8.22)	Fuerza $\geq 4\text{ MPa}$	
	Integridad estanca a líquidos	ASTM D5151 con modificaciones (Sección 8.10)	Ninguna fuga	
Gantes	Destreza de la mano enguantada	ASTM F2010 / F2010M (Sección 8.13)	Aumento porcentual sobre control con las manos desnudas $\leq 200\%$	

(continúa)

Texto sombreado = Revisiones. **A** = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. ***** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Edición 2018

Página 27

1992-24

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

N Tabla 5.3.2 (a)Continuado

Conjunto o elemento	Requerimiento de desempeño	Método de prueba	Requisito	Resultado
Material del guante	Penetración química resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	Ver tabla separada
	Resistencia al corte	ASTM F1790 (Sección 8.11)	Distancia de recorrido de la hoja $\geq 20\text{ mm}$ a 50 g	
	Resistencia a la perforación	ASTM F1342 / F1342M, Método A (Sección 8.12)	Fuerza de punción $\geq 11\text{ N}$	
	Temperatura fría actuación	ASTM D747 (Sección 8.7)	Momento flector $\leq 0.057\text{ N} \cdot \text{m}$	
Costuras del material de los guantes	Penetración química resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	Ver tabla separada
Calzado	Integridad estanca a líquidos	ASTM D5151 con modificaciones (Sección 8.10)	Ninguna fuga	
	Impacto del dedo del pie y compresión resistencia; único resistencia a la perforación	ASTM F2412	El calzado se encuentra con los dedos del pie	
	Resistencia al deslizamiento	ASTM F2913 (Sección 8.16)	Coficiente $\geq 0,40$	
	Penetración química resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	
Materiales superiores de calzado	Resistencia al corte	ASTM F1790 (Sección 8.11)	Distancia de recorrido de la hoja $\geq 20\text{ mm}$ a 350 g	Ver tabla separada
	Resistencia a la perforación	ASTM F1342 / F1342M, Método A (Sección 8.12)	Fuerza de punción $\geq 36\text{ N}$	

Material superior del calzado costuras	Penetración química resistencia	ASTM F903 (Sección 8.4)	Sin penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados	Ver tabla separada
Suela y tacones de calzado	Resistencia a la abrasión	ISO 4649, método A (Sección 8.14)	Pérdida de volumen relativa $\leq 250 \text{ mm}^3$	
Vástagos de escalera de calzado	Resistencia a la flexión	Sección 8.15	Deflexión $\leq 6 \text{ mm}$	
Requisitos opcionales de Flash Fire				
Conjunto	Destello general del conjunto proteccion	Sección 8.17	Tiempos de post-llama ≤ 2 segundos	
			Sin penetración de líquidos	
			El sujeto de prueba tiene una agudeza visual de 20/35 o mejor a través de la visera y lente de la pieza facial	
Material de la prenda	Transferencia de calor actuación	ASTM F2700 (Sección 8.18)	Clasificación HTP $\geq 12 \text{ cal / cm}^2$	
	Resistencia al fuego	ASTM F1358 (Sección 8.19)	Tiempo posterior a la llama ≤ 2 segundos	
			Distancia de quemado $\leq 100 \text{ mm}$	
			Sin derretir ni gotear	
Material de la visera	Transferencia de calor actuación	ASTM F2700 (Sección 8.18)	Calificación HTP promedio $\geq 12 \text{ cal / cm}^2$	
	Resistencia al fuego	ASTM F1358 (Sección 8.19)	Tiempo posterior a la llama ≤ 2 segundos	
			Distancia de quemado $\leq 100 \text{ mm}$	
			Sin derretir ni gotear	
Material del guante	Transferencia de calor actuación	ASTM F2700 (Sección 8.18)	Calificación HTP promedio $\geq 12 \text{ cal / cm}^2$	
	Resistencia al fuego	ASTM F1358 (Sección 8.19)	Tiempo posterior a la llama ≤ 2 segundos	
			Distancia de quemado $\leq 100 \text{ mm}$	

(continúa)

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **Δ** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. **•** = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

N Tabla 5.3.2 (a) Continuada

Conjunto o elemento	Requerimiento de desempeño	Método de prueba	Requisito	Resultado
Material de calzado	Transferencia de calor actuación	ASTM F2700 (Sección 8.18)	Sin derretir ni gotear	
	Resistencia al fuego	ASTM F1358 (Sección 8.19)	Calificación HTP promedio $\geq 12 \text{ cal / cm}^2$	
			Tiempo posterior a la llama ≤ 2 segundos	
Material de interfaz	Transferencia de calor actuación	ASTM F2700 (Sección 8.18)	Distancia de quemado $\leq 100 \text{ mm}$	
	Resistencia al fuego	ASTM F1358 (Sección 8.19)	Sin derretir ni gotear	
			Calificación HTP promedio $\geq 12 \text{ cal / cm}^2$	
			Tiempo posterior a la llama ≤ 2 segundos	
			Distancia de quemado $\leq 100 \text{ mm}$	
			Sin derretir ni gotear	
Reclamación de transpirabilidad opcional				
Prenda (o capucha) material	Pérdida total de calor	ASTM F1868, Método C (Sección 8.20)	Pérdida total de calor (solo informe)	
			Evaporativo intrínseco aparente resistencia (solo informe)	
			Resistencia térmica intrínseca (Solo informe)	
	Resistencia evaporativa	ASTM F1868, Método B (Sección 8.25)	Resistencia evaporativa (Informe solamente)	

N Tabla 5.3.2 (b) Formato para informar datos de pruebas de penetración de certificación en el paquete de datos técnicos

Químico (concentración)	Mínimo Requisito*	Prenda Material	Prenda Visera	Prenda Costura	Prenda Cierre	Interfaz Material	Guante Material	Calzado Superior Material	capucha Material
Acetato de butilo, CAS No. 123-86-4,> 95%	Pasar								
Dimetilformamida, CAS No. 68-12-2,> 95%	Pasar								

Combustible H (42,5% de tolueno, 42,5% de isooctano, 15% mezcla de etanol, v / v)	Pasar
Alcohol isopropílico, CAS No. 67-63-0,> 91%	Pasar
Metil isobutil cetona, No CAS 108-10-1,> 95%	Pasar
Nitrobenzeno, CAS No. 98-95-3,> 95%	Pasar
Hidróxido de sodio, CAS No. 1310-73-2, 50%	Pasar
Hipoclorito de sodio, 10% Aprobado	
Ácido sulfúrico, CAS N° 7664-93-9, 93,1%	Pasar
Tetracloroetileno, CAS No. 127-18-4,> 95%	Pasar

Nota: Las áreas sombreadas no indican ningún requisito de prueba.
* Un resultado aprobado indica que no hay penetración de líquido a través de las muestras analizadas después de una exposición de 1 hora con 1 minuto de exposición a 7,8 kPa presión hidrostática.

Texto sombreado = Revisiones. A = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

5.3.5.5 El fabricante describirá, en los datos técnicos paquete, el tipo de costuras o métodos de fijación para el siguientes combinaciones de materiales y componentes de la prenda, si aplicable:

- (1) Material de la prenda: material de la prenda
- (2) Material de la prenda: visera
- (3) Material de la prenda: guante
- (4) Material de la prenda: calzado
- (5) Material de la prenda: cierre de la prenda
- (6) Cubierta exterior – cubierta exterior
- (7) Material de la capucha-material de la visera
- (8) Material de la capucha – material de la capucha
- (9) Material de la capucha: materiales de la prenda
- (10) Material del calcetín: material de la prenda (si el material del calcetín es diferente del material de la prenda)

Capítulo 6 Requisitos de diseño

6.1 Requisitos de diseño de elementos y artículos de prendas de protección mentos.

6.1.1 Las prendas de protección contra salpicaduras de líquidos deben diseñarse y configurado para proteger el torso, los brazos y las piernas del usuario.

N **6.1.2** Cuando se utilice, se debe diseñar una campana adjunta y configurada para proteger la cabeza y el cuello del usuario, pero debe permitido excluir la cara.

6.1.3 Cuando se utilicen, los calcetines deben diseñarse como una extensión de la pierna de la prenda o como un artículo separado y cubrirá todo pie y tobillo.

6.1.4 Las prendas de protección contra salpicaduras de líquidos se ofrecerán en al menos cuatro tamaños únicos y diferentes.

6.1.5 Todos los accesorios externos deben estar libres de puntos ásperos, rebabas o bordes afilados que podrían rasgar materiales primarios.

6.1.6 * Cuando el fabricante designa un traje como “respirador ble”, la prenda y la capucha (si corresponde) compuestos en total La pérdida de calor se medirá como se especifica en la Sección 8.20, Total Prueba de pérdida de calor, los componentes de la prenda y la capucha (si corresponde) La resistencia a la evaporación del sitio (s) se medirá como se especifica en Sección 8.23, Prueba de resistencia a la evaporación, los resultados para el total La pérdida de calor y la resistencia a la evaporación deben proporcionarse en el

6.2.5 Todos los herrajes y accesorios externos deben estar libres de manchas, rebabas o bordes afilados que podrían rasgar los materiales.

6.3 Requisitos de diseño de elementos y artículos de calzado de protección mentos.

6.3.1 El calzado de protección debe diseñarse y configurarse para brindan protección a los pies, tobillos y pantorrillas.

6.3.2 El calzado debe proporcionar una protección no inferior a 200 mm. (8 pulg.) De altura cuando se mide desde el plano de la suela fondo.

6.3.3 El calzado de protección se debe fabricar con material que debe proporcionar la protección contra productos químicos y Peligros físicos.

6.3.3.1 El material primario debe incluir el químico- capa protectora que se puede configurar como una capa separada o como un compuesto.

6.3.3.2 La capa de protección química debe diseñarse para proporcionan resistencia a la penetración de salpicaduras de productos químicos líquidos.

6.3.3.3 La capa de protección química debe considerarse como material primario y se debe permitir que se configure como un capa separada o como un compuesto con otros materiales primarios.

6.3.3.4 Se debe permitir que la capa de protección química depender del otro material primario para proporcionar la proteccion.

6.3.4 Se permitirá la construcción de calzado de protección. usando una bota exterior diseñada para usarse sobre el pie primario- desgaste o calcetín donde se encuentran dichos componentes adicionales del calzado necesario para cumplir con los requisitos de calzado de esta norma.

A 6.3.5 Los calcetines cubrirán todo el pie y el tobillo y deberán proporcionar protección cuando se usa junto con un exterior bota.

6.3.6 El pecho del talón no debe ser menor de 13 mm (1/2 pulg .) Ni más de 25 mm (1 pulg.).

6.3.7 El calzado de protección se ofrecerá en al menos seis y diferentes tamaños.

6.3.8 Todos los herrajes y accesorios externos deben estar libres de manchas, rebabas o bordes afilados que podrían rasgar los materiales.

paquete de datos técnicos, y el lenguaje adicional sobre La transpirabilidad del traje se imprimirá en la etiqueta del producto como requerido por 5.1.2.3, 5.1.5.3 y 5.1.6.3.

6.2 Elementos y elementos de guantes de protección Requisitos de diseño mentos.

6.2.1 Los guantes protectores contra salpicaduras de líquidos deben diseñarse y configurado para proteger las manos y muñecas del usuario.

A 6.2.2 Los guantes deben brindar protección al menos a 30 cm de la puntas de los dedos.

A 6.2.3 Etiquetar o representar de otro modo un guante que cumpla con requisitos de esta norma, el fabricante debe proporcionar guantes en no menos de cinco tamaños distintos y separados.

6.2.4 Cuando los guantes de conjunto estén diseñados para quitarse, interfaz del guante a la prenda protectora contra salpicaduras de líquidos El manguito debe estar diseñado para permitir la remoción y reemplazo de los guantes colocados en cada manga dentro de un período de 30 minutos.

6.3.9 Las partes metálicas no deben penetrar desde el exterior en el forro o plantilla en cualquier punto.

6.3.10 Sin partes metálicas, incluidos, entre otros, clavos o tornillos, deben estar presentes o utilizados en la construcción o fijación de la suela (con talón) al resistente a los pinchazos dispositivo, plantilla o parte superior.

6.4 Requisitos de diseño de conjuntos no encapsulantes.

6.4.1 Los conjuntos protectores no encapsulantes deben diseñado y configurado para proteger el torso, la cabeza, brazos, piernas, manos y pies y encerrará completamente el portador, pero no debe encerrar completamente el respirador del usuario.

N 6.4.1.1 Los conjuntos no encapsulantes deben diseñarse para acomodar los respiradores especificados por el fabricante para el conjunto específico.

N 6.4.1.2 Todos los respiradores especificados por el fabricante del conjunto deberá estar certificado por el Instituto Nacional de Ocupación Seguridad y Salud (NIOSH) conforme a la *Declaración de*

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. **•** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Estándar para pruebas NIOSH CBRN SCBA, la declaración de estándar para las pruebas NIOSH CBRN APR, o la Declaración de estándar para Pruebas NIOSH QBRN PAPR.

N 6.4.1.3 * La interfaz e integración de la respiración seleccionada tor con el conjunto de protección no invalidará la Certificación NIOSH del respirador.

6.4.2 Los elementos de la prenda de los conjuntos no encapsulantes deben cumplir los requisitos de diseño especificados en la Sección 6.1, Protección Requisitos de diseño de elementos y elementos de prendas de vestir vivos.

6.4.3 Los elementos de guantes de conjuntos no encapsulantes deben cumplir los requisitos de diseño especificados en la Sección 6.2, Protección Requisitos de diseño de elementos y elementos de guantes vivos.

6.4.3.1 Cuando se utilicen guantes interiores como parte del revestimiento sin conjunto de protección aislante, el fabricante debe especificar tipos de guantes exteriores compatibles que proporcionan el rendimiento requisitos para guantes especificados en 7.2.3, 7.2.4 y 7.2.5.

6.4.4 Los elementos de calzado de conjuntos no encapsulantes deben cumplir los requisitos de diseño especificados en la Sección 6.3, Protección Requisitos de diseño de elementos y artículos de calzado activo.

6.4.4.1 Cuando los calcetines se utilicen como parte de un conjunto de protección, el fabricante debe especificar los tipos de calzado exterior compatible que proporciona el rendimiento requisitos para el calzado especificado en 7.3.3 a 7.3.7, y 7.3.9.

N 6.4.4.2 Cuando los calcetines se utilicen como parte de un conjunto de protección, el fabricante debe permitir el uso de cualquier elemento de calzado NFPA 1992, o cualquier bota exterior del pie elemento de desgaste certificado según NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, o NFPA 1994, que también cumple con el mínimo requisito de altura especificado en 6.3.2.

N 6.4.4.3 Si el fabricante opta por ofrecer opciones abiertas de calzado según lo permitido en 6.4.4.2, la etiqueta del producto deberá tener una advertencia adicional según lo estipulado en 5.1.5.3.

N 6.4.5 * No se permitirá la aplicación de cinta separada en el diseño de interfaces de conjunto con la excepción de cinta que se aplica permanentemente en la creación del conjunto.

6.5 Encapsular los requisitos de diseño de conjuntos.

6.5.1 Los conjuntos de protección encapsulantes deben diseñarse y configurado para proteger el torso, la cabeza, los brazos, las piernas del usuario manos, pies y SCBA y deben encerrar completamente al usuario y el SCBA del usuario.

6.5.2 Los elementos de la prenda de los conjuntos encapsulantes deben

guantes externos que cumplen con las normas que proporcionan el rendimiento requerido para guantes especificados en 7.2.3, 7.2.4 y 7.2.5.

6.5.5 Los elementos de calzado de los conjuntos encapsulantes deben cumplen los requisitos de diseño especificados en la Sección 6.3, Protección Requisitos de diseño de elementos y artículos de calzado activo.

6.5.5.1 Cuando se utilicen calcetines como parte de un encapsulado conjunto de protección, el fabricante debe permitir el uso de cualquier elemento de calzado NFPA 1992, o cualquier bota exterior del pie elemento de desgaste certificado según NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991, o NFPA 1994, que también cumple con el mínimo requisito de altura especificado en 6.3.2.

6.5.5.2 Si el fabricante opta por ofrecer opciones abiertas de calzado según lo permitido en 6.5.5.1, entonces la etiqueta del producto deberá tener una advertencia adicional según lo estipulado en 5.1.6.3.

N 6.5.6 * No se permitirá la aplicación de cinta separada en el diseño de interfaces de conjunto con la excepción de cinta que se aplica permanentemente en la creación del conjunto.

6.6 Requisito de diseño de protección contra incendios de flash químico opcional mentos.

N 6.6.1 Donde los elementos o conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos Confie en prendas de vestir externas o en capas múltiples para cumplir con requisitos de rendimiento en la Sección 7.6, Sustancia química opcional Requisitos de rendimiento de protección contra incendios repentinos, el conjunto Los elementos o elementos deben diseñarse de modo que todas las capas o las piezas están fijadas de forma segura y se suministran como una unidad unidad de rejilla.

N 6.6.2 Los conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos deben probarse con los elementos de guantes y calzado especificados por el fabricante, que también se enumeran en la etiqueta del producto como se requiere en 5.1.1.11.

N 6.7 Elementos de la campana protectora y requisitos de diseño del artículo.

N 6.7.1 Las campanas de protección contra salpicaduras de líquidos deben diseñarse y configurado para proteger la cabeza y el cuello del usuario.

N 6.7.1.1 Se debe permitir que las campanas protectoras contra salpicaduras de líquidos incluir una visera.

N 6.7.1.2 Se debe permitir que las capuchas protectoras contra salpicaduras de líquidos tener una abertura frontal que proporcione una interfaz con un máscara del respirador.

N 6.7.1.2.1 Capuchas protectoras contra salpicaduras de líquidos que incluyen un respirador La interfaz del rator debe estar diseñada para adaptarse a la respiración tor (s) especificado por el fabricante para la campana específica.

cumplir los requisitos de diseño especificados en la Sección 6.1, Protección Requisitos de diseño de elementos y elementos de prendas de vestir vivos.

6.5.3 Los conjuntos de encapsulación deben incluir una capucha integral con visera e incluirá guantes y pie adjuntos ropa o calzado que consta de un calcetín adjunto y un bota exterior.

6.5.4 Los elementos de guantes de los conjuntos encapsulantes deben cumplir los requisitos de diseño especificados en la Sección 6.2, Protección Requisitos de diseño de elementos y artículos de guantes.

6.5.4.1 Se permitirá que los guantes adjuntos sean guantes interiores.

6.5.4.2 Cuando se utilicen guantes interiores como parte del encapsulado conjunto de protección, el fabricante debe especificar los tipos de

N 6.7.1.2.2 Todos los respiradores especificados por el fabricante de la capucha deberá estar certificado por el Instituto Nacional de Ocupación Seguridad y Salud (NIOSH) conforme a la *Declaración de Estándar para pruebas NIOSH CBRN SCBA*, la *declaración de estándar para las pruebas NIOSH CBRN APR*, o la *Declaración de estándar para Pruebas NIOSH QBRN PAPR*.

N 6.7.1.2.3 Todos los respiradores deben cubrir los ojos, nariz y boca. como mínimo.

N 6.7.1.3 La interfaz y la integración de la **respiración** seleccionada tor con la capucha protectora no invalidará el NIOSH certificación del respirador.

N 6.7.2 * Donde purificador de aire con máscara holgada Los respiradores (PAPR) se utilizan como parte de un sistema no encapsulante.

Texto sombreado = Revisiones. **A** = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Edición 2018

Página 31

1992-28

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

conjunto según lo especificado por el fabricante, la parte de la campana de el PAPR se considerará una campana bajo esta norma.

N 6.7.2.1 La parte del capó del PAPR estará sujeta a la criterios de rendimiento especificados en la Sección 7.7.

N 6.7.2.2 El PAPR deberá ser certificado por el Instituto Nacional para la seguridad y salud ocupacional (NIOSH) como en cumplimiento con la *Declaración de estándares para pruebas NIOSH CBRN PAPR*.

N 6.7.3 Todos los accesorios externos deben estar libres de puntos ásperos, rebabas o bordes afilados que podrían rasgar materiales primarios.

Capítulo 7 Requisitos de desempeño

7.1 Rendimiento de elementos y artículos de prendas de protección Requisitos.

7.1.1 Las prendas deben probarse para su función general e ridad como se especifica en la Sección 8.3, Función general de la prenda y Prueba de integridad, y permitirá que el sujeto de la prueba complete todos los tareas dentro de los 15 minutos, y no debe permitir la penetración de líquidos en pruebas posteriores de integridad hermética a líquidos como se especifica en Sección 8.2, Prueba de integridad hermética a líquidos 1, y la prenda El cierre permanecerá activado durante toda la función de la prenda. prueba de ción.

7.1.1.1 Cuando se proporcionen capuchas, las prendas deberán dispositivos de protección para la cabeza con fecha que cumplan con los requisitos para cascos Tipo I, Clase G de ANSI / ISEA Z89.1, *Norma nacional estadounidense para protección industrial de la cabeza*.

7.1.1.2 Cuando se proporcionen capuchas con visera, las prendas deben permitir que el sujeto de prueba vea con una agudeza visual de 20/35 o mejor a través de la combinación de la visera de la capucha y el lente de la máscara del respirador.

7.1.1.3 Cuando se **utilice** una solapa protectora sobre el sistema de cierre, permanecerá cerrado mientras dure la prenda en general prueba de funcionamiento.

N 7.1.1.4 Cuando se **utilice** un diseño encapsulado, deberá permitir el sujeto de prueba para quitar y volver a insertar su mano en el sistema de guantes 5 veces secuencialmente en 2,5 minutos o menos.

N 7.1.1.5 Cuando la prenda incluya una capucha con visera que cubre la máscara del respirador, la prenda debe permitir la sujeto de prueba para identificar correctamente 3 de 4 números en un Rótulos basados en NFPA 704 en cada uno de los siguientes ángulos: hacia arriba 36 °, hacia abajo 30 ° y derecha e izquierda 60 °.

A 7.1.2 Los materiales de la prenda deben probarse para resistir la penetración resistencia como se especifica en la Sección 8.4, Resistencia a la penetración química prueba de resistencia, y no debe exhibir penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos y cada producto químico adicional o mezcla química específica para la que el fabricante está certificado ing la prenda.

Prueba de rendimiento 1, y tendrá un momento flector de no mayor que 0.057 N · m (0.50 in. · lbf) en una deflexión angular de 60 grados y -25 ° C (-13 ° F).

7.1.6 Requisitos de la visera de la prenda.

7.1.6.1 Cuando se proporcione, los materiales de la visera deben probarse para resistencia a la penetración como se especifica en la Sección 8.4, Química Prueba de resistencia a la penetración, y no debe exhibir penetración. durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados y para cada producto químico adicional o mezcla química específica para que el fabricante certifica la prenda.

7.1.6.2 Cuando se proporcione, los materiales de la visera deben probarse para resistencia al impacto de gran masa como se especifica en la Sección 8.9, Visor Prueba de resistencia al impacto de gran masa, y no deberá tener Grietas, agujeros o fracturas de espesor.

7.1.7 Requisitos de costura de la prenda.

7.1.7.1 Costuras de la prenda y otras costuras de la prenda donde esté presente, se probará la resistencia a la penetración como especificado en la Sección 8.4, Prueba de resistencia a la penetración química, y no exhibirá penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados y cada producto químico adicional o mezcla química específica para la que el fabricante está certificado ing la prenda.

7.1.7.2 Costuras de la prenda y otras costuras de la prenda donde esté presente, se probará la resistencia de la costura como se especifica en Sección 8.8, Prueba de resistencia a la rotura de uniones / cierres, y deberá tener una resistencia a la rotura de no menos de 33 N / 25 mm (7.5 lbf / 1 en.).

7.1.8 Requisitos de montaje del cierre de la prenda.

7.1.8.1 Cuando los cierres de las prendas no estén completamente cubiertos por un solapa protectora construida con el mismo material que el prenda, los conjuntos de cierre de prenda deben ser probados para resistencia a la tracción como se especifica en la Sección 8.4, Penetración química prueba de resistencia a la intemperie, y no exhibirá penetración durante al menos por lo menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados y cada sustancia química nacional o mezcla química específica para la que El fabricante está certificando la prenda.

7.1.8.2 Los conjuntos de cierre de prenda deben probarse para el cierre. resistencia como se especifica en la Sección 8.8, Ruptura de costura / cierre Prueba de resistencia, y deberá tener una resistencia a la rotura no menor de 33 N / 25 mm (7.5 lbf / 1 pulg.).

N 7.1.9 Requisitos del material de interfaz elastomérica.

N 7.1.9.1 * Los materiales de interfaz elastomérica deben tener un ción a la ruptura de no menos del 125 por ciento cuando se prueba de acuerdo según la Sección 8.21, Prueba de resistencia máxima a la tracción.

N 7.1.9.2 Cuando la prenda incluye una interfaz elastomérica materiales, cada material de interfaz elastomérico debe ser probado para resistencia a la penetración como se especifica en la Sección 8.4, Química

7.1.3 Los materiales de la prenda deben probarse para determinar la resistencia al estallido, como se especifica en la Sección 8.5, Prueba de resistencia al estallido, y debe tener un resistencia al estallido de no menos de 135 N (30 lbf).

7.1.4 Los materiales de la prenda deben probarse para detectar la propagación de la perforación para resistencia al desgarro como se especifica en la Sección 8.6, Propagación prueba de resistencia al desgarro, y debe tener un pinchazo resistencia al desgarro por propagación de no menos de 25 N (5,6 lbf).

7.1.5 Los materiales de la prenda deben probarse para clima frío rendimiento como se especifica en la Sección 8.7, Temperatura fría

Prueba de resistencia a la penetración, y no debe exhibir penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados y cada química adicional o mezcla química específica para la cual el fabricante está certificando la prenda.

N 7.1.9.3 Cuando la prenda incluye una interfaz elastomérica materiales, cada material de interfaz elastomérico debe ser probado para resistencia al corte como se especifica en la Sección 8.11, Resistencia al corte Prueba, y debe tener una distancia de recorrido de la hoja de no menos de 20 mm (0,8 pulg.)

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. **•** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Página 32

REQUISITOS DE DESEMPEÑO

1992-29

N 7.1.9.4 Cuando la prenda incluye una interfaz elastomérica materiales, cada material de interfaz elastomérico debe ser probado para resistencia a la perforación como se especifica en la Sección 8.12, Perforación Prueba de resistencia 1, y tendrá una resistencia a la perforación de no menos de 7 N (1,6 lbf).

N 7.1.9.5 Cuando la prenda incluye una interfaz elastomérica materiales, cada material de interfaz elastomérico expuesto debe ser probado para resistencia a la tracción última como se especifica en la Sección 8.21, Prueba de resistencia a la tracción máxima, y tendrá una resistencia a la tracción de no menos de 4 MPa (580 psi).

N 7.1.9.6 Cuando la prenda incluye una interfaz elastomérica materiales, cada material de interfaz elastomérico debe ser probado para rendimiento en clima frío como se especifica en la Sección 8.7, Frío Prueba de rendimiento de temperatura 1, y debe tener una flexión momento de no mayor de 0.057 N · m (0.50 in. · lbf) a una deflexión angular de 60 grados y -25 ° C (-13 ° F).

7.2 Rendimiento de elementos y elementos de guantes de protección Requisitos.

7.2.1 Los guantes deben probarse para determinar su integridad hermética a los líquidos según las especificaciones En la Sección 8.10, Prueba de integridad hermética a líquidos 2, y deberá mostrar ninguna fuga.

A 7.2.2 Los materiales de los guantes deben probarse para determinar su resistencia a la penetración como se especifica en la Sección 8.4, Resistencia a la Penetración Química Prueba, y no exhibirá penetración durante al menos 1 hora durante cada uno de los productos químicos especificados y cada producto químico adicional o mezcla química específica para la que el fabricante está certificando el guante.

7.2.3 Los materiales de los guantes deben probarse para determinar la resistencia al corte según lo especificado en la Sección 8.11, Prueba de resistencia al corte, y debe tener una hoja distancia de recorrido de no menos de 20 mm (0,8 pulg.).

7.2.4 Los materiales de los guantes deben probarse para determinar la resistencia a la perforación como se especifica en la Sección 8.12, Prueba de resistencia a la perforación 1, y tener una resistencia a la perforación de no menos de 11 N (2,5 lbf).

7.2.5 Los materiales de los guantes deben probarse para el rendimiento en climas fríos, como se especifica en la Sección 8.7, Desempeño a bajas temperaturas prueba 1, y debe tener un momento flector no mayor de 0.057 N · m (0.50 in. · lbf) con una deflexión angular de 60 grados y -25 ° C (-13 ° F).

7.2.6 Las muestras de guantes deben probarse para la función manual como especificada en la Sección 8.13, Prueba de destreza de la mano enguantada, y deberá tener un aumento porcentual promedio sobre el control con las manos desnudas menos del 200 por ciento.

7.2.7 Las costuras de los guantes, si están presentes, deben probarse para la penetración resistencia como se especifica en la Sección 8.4, Penetración química Prueba de resistencia, y no exhibirá penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados y cada química adicional o mezcla química específica para la cual el fabricante está certificando la prenda.

7.3 Rendimiento de elementos y artículos de calzado de protección Requisitos.

7.3.1 El calzado debe someterse a pruebas para determinar la integridad hermética a los líquidos según las especificaciones En la Sección 8.10, Prueba de integridad hermética a líquidos 2, y deberá mostrar ninguna fuga.

penetración durante al menos 1 hora por cada producto químico adicional o mezcla química específica para la que el fabricante está certificado ing el calzado.

7.3.3 Los materiales superiores del calzado deben probarse para resistencia al corte, como se especifica en la Sección 8.11, Prueba de resistencia al corte, y deberá tener una distancia de recorrido de la hoja de no menos de 20 mm (0,8 pulg.).

7.3.4 Los materiales superiores del calzado deben probarse para detectar perforaciones resistencia como se especifica en la Sección 8.12, Prueba de resistencia a la perforación 1, y deberá tener una resistencia a la perforación de no menos de 36 N (8 lbf).

7.3.5 La suela y los tacones del calzado deben someterse a pruebas de abrasión resistencia como se especifica en la Sección 8.14, Prueba de resistencia a la abrasión, y la pérdida relativa de volumen no será superior a 250 mm³.

7.3.6 Los mangos de las escaleras de calzado deben probarse para resistencia como se especifica en la Sección 8.15, Curva del vástago de la escalera Prueba de resistencia y no se desviará más de 6 mm (1/4 pulg.).

7.3.7 El calzado debe probarse para determinar la resistencia al deslizamiento como se especifica en la Sección 8.16, Prueba de resistencia al deslizamiento, y deberá tener un coeficiente de fricción de 0.40 o mayor.

7.3.8 Las costuras superiores del calzado, si están presentes, deben probarse para resistencia a la penetración como se especifica en la Sección 8.4, Química Prueba de resistencia a la penetración, y no debe exhibir penetración durante al menos 1 hora para cada uno de los productos químicos especificados y cada química adicional o mezcla química específica para la cual el fabricante está certificando el calzado.

N 7.3.9 El calzado debe cumplir con los requisitos de desempeño especificado en ASTM F2413, *Especificación estándar de rendimiento Requisitos para calzado de protección (seguridad) con puntera*, para impactos, calzado resistente a la compresión y a los pinchazos, con la excepción que no se evaluará la resistencia a la flexión al agrietamiento. Pruebas que se realizarán como se especifica en ASTM F2412, *Norma Métodos de prueba para la protección de los pies*.

7.4 Rendimiento del conjunto de protección no encapsulante Requisitos.

A 7.4.1 Los conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos deben probarse para Integridad hermética a líquidos como se especifica en la Sección 8.2, hermética Prueba de integridad 1, y no debe permitir la penetración de líquidos.

7.4.2 Los elementos de la prenda de conjuntos no encapsulantes deben cumplir con los requisitos de rendimiento especificados en la Sección 7.1, Requisitos de rendimiento de elementos y prendas de protección mentos.

7.4.3 Los elementos de guantes de conjuntos no encapsulantes deben cumplir con los requisitos de rendimiento especificados en la Sección 7.2, Requisitos de rendimiento de elementos y elementos de guantes de protección mentos.

7.4.4 Los elementos de calzado de conjuntos no encapsulantes deben cumplir con los requisitos de desempeño especificados en la Sección 7.3, Requisitos de rendimiento de elementos y artículos de calzado de protección mentos.

N 7.4.4.1 Cuando los conjuntos se utilicen como parte de un conjunto de protección y el fabricante permite el uso de cualquier bota exterior del elemento de calzado que esté certificada para

A 7.3.2 Los materiales de la parte superior del calzado deben probarse para la penetración.

resistencia como se especifica en la Sección 8.4, Penetración química
Prueba de resistencia, y no exhibirá penetración durante al menos
1 hora para cada uno de los productos químicos especificados y no exhibirá

NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991 o NFPA 1994, el exterior
La bota del elemento de calzado debe cumplir con la altura mínima.
requisito especificado en 6.3.2.

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones** de texto y revisiones de figuras / tablas. ***** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Edición 2018

Página 33

1992-30

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

N 7.4.5 Cuando el conjunto incluya accesorios externos instalados,

Cada tipo de accesorio externo debe probarse para determinar la resistencia a la extracción, como se especifica en la Sección 8.24, Prueba de resistencia a la extracción del accesorio, y no deberá tener una fuerza de falla de menos de 1000 N (225 lbf).

N 7.4.6 Cuando el conjunto incluye uno o más gases de escape

válvulas, la válvula de escape se probará para determinar la resistencia de montaje como se especifica en la Sección 8.25, Resistencia de montaje de la válvula de escape. Pruebe y deberá tener una fuerza de falla superior a 135 N (30 lbf).

7.5 Requisitos de rendimiento del conjunto de protección encapsulados.

7.5.1 Encapsulación de conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos, campanas con viseras, guantes y calzado se someterán a pruebas de estanqueidad integridad como se especifica en la Sección 8.2, Prueba de integridad hermética 1, y no permitirá la penetración de líquidos.

7.5.2 Los elementos de la prenda de los conjuntos encapsulantes deben cumplir con los requisitos de rendimiento especificados en la Sección 7.1, Requisitos de rendimiento de elementos y prendas de protección.

7.5.3 Los elementos de los guantes de los conjuntos encapsulantes deben cumplir los requisitos de rendimiento especificados en la Sección 7.2, Protección. Requisitos de rendimiento de los elementos y elementos de los guantes.

7.5.4 Los elementos de calzado de los conjuntos encapsulantes deben cumplir con los requisitos de desempeño especificados en la Sección 7.3, Requisitos de rendimiento de elementos y artículos de calzado de protección.

N 7.5.4.1 Cuando se utilicen calcetines como parte de un encapsulado conjunto de protección y el fabricante permite el uso de cualquier bota exterior del elemento de calzado que esté certificada para NFPA 1951, NFPA 1971, NFPA 1991 o NFPA 1994, el exterior. La bota del elemento de calzado debe cumplir con la altura mínima, requisito especificado en 6.3.2.

N 7.5.5 Cuando el conjunto incluya accesorios externos instalados, Cada tipo de accesorio externo debe probarse para determinar la resistencia a la extracción, como se especifica en la Sección 8.24, Prueba de resistencia a la extracción del accesorio, y no deberá tener una fuerza de falla de menos de 1000 N (225 lbf).

N 7.5.6 Cuando el conjunto incluya uno o más gases de escape válvulas, la válvula de escape se probará para determinar la resistencia de montaje como se especifica en la Sección 8.25, Resistencia de montaje de la válvula de escape. Pruebe y deberá tener una fuerza de falla superior a 135 N (30 lbf).

7.6 Realización opcional de protección contra incendios repentinos con productos químicos. Requisitos ance.

7.6.1 Conjuntos y conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos. Los elementos también deben cumplir con los requisitos aplicables especificados en las Secciones 7.1 a 7.5.

A 7.6.2 Los conjuntos o elementos de protección contra salpicaduras de líquidos deben probado para la protección general contra el flash como se especifica en la Sección 8.17, Prueba general de destello del conjunto, y debe mostrar los tiempos de postcombustión no más de 2 segundos; en las pruebas posteriores del conjunto no se permitirá la penetración de líquidos; y donde una capucha con visera debe permitir que los sujetos de prueba tengan agudeza visual. de 20/100.

7.6.3 Materiales de la prenda y, cuando corresponda, visera, guante, calzado, y los materiales de interfaz elastomérica deben probarse para rendimiento de transferencia de calor (HTP) como se especifica en la Sección 8.18, Prueba de rendimiento de transferencia de calor, y deberá tener un promedio Clasificación HTP de no menos de 12 cal / cm².

N 7.6.4 Materiales de la prenda y, en su caso, visera, guantes, calzado, y los materiales de interfaz elastomérica deben probarse para resistencia al impacto de la llama como se especifica en la Sección 8.19, Prueba de resistencia a la inflamabilidad, y no debe quemar una distancia de mayor de 100 mm (4 pulg.), no debe sostener la combustión durante más de 2 segundos, y no debe derretirse ni gotear.

N 7.7 Elementos de la capucha protectora y requisitos de rendimiento del artículo.

N 7.7.1 Cuando se proporcione una capucha protectora como elemento y no se adjunta a la prenda, el protector campana debe cumplir con todos los requisitos aplicables especificados en Sección 7.1.

Capítulo 8 Métodos de prueba

8.1 Procedimientos de preparación de muestras.

8.1.1 Aplicación.

8.1.1.1 Los procedimientos de preparación de muestras contenidos en La Sección 8.1 se aplicará a cada método de prueba en este capítulo, como referenciado específicamente en la sección de muestra de cada prueba método.

8.1.1.2 Solo el procedimiento específico de preparación de muestras o procedimientos a los que se hace referencia en la sección de muestra de cada prueba se aplicará este método a ese método de ensayo.

8.1.2 Procedimiento de acondicionamiento a temperatura ambiente.

8.1.2.1 Las muestras se acondicionarán a una temperatura de 21 ° C, ± 3 ° C (70 ° F, ± 5 ° F) y una humedad relativa del 65 por ciento, ± 5 por ciento hasta que se alcance el equilibrio o durante al menos 24 horas, el que sea más corto.

8.1.2.2 Las muestras deben analizarse dentro de los 5 minutos posteriores a la extracción del acondicionamiento.

8.1.3 Procedimiento de fatiga por flexión para materiales de prendas de vestir.

Las muestras se someterán a fatiga por flexión de acuerdo con con ASTM F392, *práctica estándar para acondicionamiento de flexibles Materiales de barrera para una mayor durabilidad*, con las siguientes modificaciones ciones:

- (1) En lugar de las condiciones de flexión A, B, C, D o E, pruebe las muestras tendrá un período flexible de 100 ciclos a 45 ciclos por minuto. Un ciclo debe ser de acción completa de flexión y torsión.
- (2) Los materiales anisotrópicos se probarán tanto en máquina como en direcciones transversales.

8.1.4 Procedimiento de abrasión. Las muestras se rasparán en de acuerdo con ASTM D4157, *Método de prueba estándar para abrasión Resistencia de los tejidos textiles (método del cilindro oscilante)*, bajo el siguientes condiciones:

- (1) Se debe utilizar un peso de tensión de 2,3 kg (5 lb).
- (2) Se debe utilizar un peso de cabeza de 1,6 kg (3,5 lb).
- (3) El abrasivo será carburo de silicón, ultrafino, de grano 600.
- (4) La muestra se lijara durante 25 ciclos continuos.

8.1.5 Procedimiento de fatiga por flexión para guantes. Muestra de guantes se someterá a un ciclo completo de pruebas de destreza en de acuerdo con los procedimientos especificados en la Sección 8.13, Prueba de destreza de la mano enguantada, de este estándar.

8.1.6 Procedimiento de fatiga por flexión para calzado. Pie de muestra el desgaste se someterá a 100.000 flexiones de acuerdo con Apéndice B del estándar FIA 1209, *Whole Shoe Flex*, con el siguientes modificaciones:

- (1) No se utilizará agua.
- (2) La velocidad de flexión será de 60 ciclos, ± 2 ciclos por minuto.
- (3) Se permitirá que el equipo de flexión alternativo utilizado cuando el equipo de flexión cumple con los siguientes parámetros:
 - (a) Es capaz de proporcionar el ángulo de flexión descrito cama en FIA 1209
 - (b) Es capaz de una velocidad de flexión de 60 ciclos, ± 2 ciclos por minuto
 - (c) Proporciona un medio para asegurar el calzado durante flexionando

8.1.7 Procedimiento de fatiga para conjuntos de cierre de trajes. Muestra Los conjuntos de cierre del traje se ejercitarán un total de 50 aberturas. y 50 cierres.

8.1.8 Procedimiento de acondicionamiento en ambiente seco para prendas y materiales para guantes.

8.1.8.1 Las muestras se acondicionarán a una temperatura de 24°C , $\pm 3^{\circ}\text{C}$ (75°F , $\pm 5^{\circ}\text{F}$) y una humedad relativa del 45 por ciento ± 5 por ciento hasta que se alcance el equilibrio, o al menos durante 24 horas, lo que sea más corto.

8.1.8.2 Las muestras deben analizarse dentro de los 5 minutos posteriores a la extracción. del acondicionamiento.

8.2 Prueba de integridad hermética a líquidos 1.

8.2.1 Aplicación.

8.2.1.1 Este método de prueba se aplicará a los elementos de la prenda, conjuntos no encapsulantes y conjuntos encapsulantes.

8.2.1.2 Modificaciones a este método de prueba para probar sin encapsulado Los conjuntos de aislamiento deben ser los especificados en 8.2.8.

8.2.1.3 Modificaciones a este método de prueba para probar encapsu- Los conjuntos de revestimiento deben ser los especificados en 8.2.9.

8.2.2 Muestras.

8.2.2.1 Las muestras deben ser elementos completos de la prenda o conjuntos completos.

8.2.2.2 Las muestras se acondicionarán como se especifica en 8.1.2.

8.2.3 Muestras.

8.2.3.1 Las muestras deben ser elementos completos de la prenda o conjuntos completos con todas las capas ensambladas que se requieren para ser compatible.

8.2.3.2 Deberán ensayarse al menos tres probetas.

8.2.3.3 La talla de la prenda o conjunto que comprende el Las muestras deben elegirse para ajustarse a las dimensiones de el maniquí para un ajuste adecuado de la muestra en el maniquí en de acuerdo con el sistema de dimensionamiento del fabricante. La talla de las prendas que componen las muestras o conjuntos deberán lo mismo que el maniquí en términos de circunferencia del pecho, cintura circunferencia y longitud de la entrepierna.

A 8.2.4 Aparato. Los aparatos y suministros para la prueba deben ser los especificados en ASTM F1359 / F1359M, *prueba estándar Método de resistencia a la penetración de líquidos de la ropa protectora o Conjuntos de protección debajo de un spray de ducha mientras está en un maniquí*.

A 8.2.5 Procedimiento. Prueba de integridad hermética de prendas

se llevará a cabo de acuerdo con el Procedimiento A de ASTM F1359 / F1359M, *método de prueba estándar para resistencia a la penetración de líquidos Uso de ropa protectora o conjuntos de protección debajo de la ducha Pulverizar mientras está sobre un maniquí*, con las siguientes modificaciones:

- (1) **2** No hay disposiciones para prendas con una capa de barrera parcial será permitido.
- (2) El método utilizado para montar el maniquí en el spray. cámara no debe interferir con el agua pulverizada.
- (3) El maniquí adecuado se expondrá al aerosol líquido. por un total de 20 minutos, 5 minutos en cada uno de los cuatro orientaciones específicas del maniquí.

8.2.6 Informe. Se debe preparar un diagrama para cada ensayo que registra e informa las ubicaciones de cualquier fuga de líquido como detección ted en la prenda absorbente de líquido o visible dentro de la prenda.

8.2.7 Interpretación.

A 8.2.7.1 Evidencia de líquido en el interior de conjuntos o

elementos de la prenda o en la prenda que absorbe líquidos como determinado por toalla visual, táctil o absorbente, constituirá fracaso.

8.2.7.2 Para las partes de guantes y calzado de conjuntos que constan de múltiples capas separables, acumulación de líquido entre cualquier capa constituirá una falla.

8.2.8 Requisitos específicos para las pruebas no encapsulantes Conjuntos.

8.2.8.1 Los conjuntos no encapsulados deben evaluarse con cada tipo de respirador para el que está certificado el conjunto.

8.2.8.2 Cuando se prueban conjuntos de encapsulación, todas las áreas de Se evaluará la estanqueidad del cuerpo del maniquí.

8.2.8.3 El brazo izquierdo del maniquí debe colocarse con la parte superior del brazo contra el costado del maniquí y la parte inferior brazo doblado en el codo hacia arriba en un ángulo de 135 grados a través la duración de la prueba.

N 8.2.8.4 La configuración y colocación del guante y La interfaz de la manga será la misma en ambos brazos.

N 8.2.8.5 Si se usan guantes exteriores junto con guantes adjunto al conjunto totalmente encapsulado o si las botas exteriores se usan junto con calcetines de vestir para cumplir con el pie requisitos de protección, estos elementos no deben recopilar líquido.

N 8.2.8.6 Cuando se utilicen calcetines como parte del material no encapsulado conjunto de protección, se permitirá que la prueba sea realizado en un solo estilo de bota exterior representativo para el evaluación del conjunto.

N 8.2.9 Requisitos específicos para probar el conjunto de encapsulación bles.

N 8.2.9.1 Cuando se prueban conjuntos encapsulantes, todas las áreas de Se evaluará la estanqueidad del cuerpo del maniquí.

N 8.2.9.2 El brazo izquierdo del maniquí debe colocarse con la parte superior del brazo contra el costado del maniquí y la parte inferior brazo doblado en el codo hacia arriba en un ángulo de 135 grados a través la duración de la prueba.

N 8.2.9.3 La configuración y colocación del guante y La interfaz de la manga será la misma en ambos brazos.

N 8.2.9.4 Si se usan guantes exteriores junto con guantes adjunto al conjunto totalmente encapsulado o si las botas exteriores se usan junto con calcetines de vestir para cumplir con el pie requisitos de protección, estos elementos no deben recopilar líquido.

N 8.2.9.5 Cuando se utilicen calcetines como parte del encapsulado conjunto de protección, se permitirá que la prueba sea realizado en un solo estilo de bota exterior representativo para el evaluación del conjunto.

8.3 Prueba de integridad y función general de la prenda.

8.3.1 Aplicación.

8.3.1.1 Este método de prueba debe aplicarse a prendas, capuchas, conjuntos no encapsulantes y conjuntos encapsulantes.

N 8.3.1.2 Las modificaciones para probar elementos de campana separados deben ser como se especifica en 8.3.8.

8.3.2 Muestras.

8.3.2.1 Las muestras deben ser prendas o conjuntos completos, incluyendo toda la ropa exterior y otros artículos necesarios para cumplir hormiga.

8.3.2.2 Las muestras se acondicionarán como se especifica en 8.1.2.

8.3.3 Muestras.

8.3.3.1 Las muestras deben ser prendas o conjuntos completos, incluyendo toda la ropa exterior y otros artículos necesarios para cumplir hormiga.

8.3.3.2 Deberán ensayarse al menos tres probetas.

N 8.3.3.3 conjuntos Nonencapsulating o capuchas que integran con la pieza facial del respirador se debe probar con cada tipo y modelo del respirador especificado por el fabricante.

N 8.3.4 Aparato. El equipo y suministros especificados en ASTM F1154, *Prácticas estándar para evaluar cualitativamente el Comodidad, ajuste, función e integridad del traje de protección química Conjuntos*, se utilizarán junto con los siguientes elementos adicionales artículos:

(1) Una tabla optométrica de Snellen para una distancia de 6 m (20 pies)

(2) Un cronómetro u otro dispositivo de cronometraje

(3) Un transportador u otro dispositivo para medir el ángulo de la cartel relativo al sujeto de prueba

(4) Un letrero basado en NFPA 704 como se ve en la Figura 8.3.4

8.3.5 Procedimiento.

Δ 8.3.5.1 La función e integridad generales se medirán en de acuerdo con ASTM F1154, *Prácticas estándar para Evaluación de la comodidad, el ajuste, la función y la durabilidad del protector Conjuntos y componentes de conjunto* , con los siguientes parámetros ters:

(1) Ambos procedimientos de ejercicio A y B, especificados en ASTM Se utilizará F1154.

(2) Las muestras a ensayar deberán cumplir con el rango de tamaño de la sujetos de prueba según se determina en 5.3.4.

(3) Las muestras se deben colocar de acuerdo con el instrucciones del fabricante.

(4) Las pruebas se realizarán a 25 ° C, ± 6 ° C (77 ° F, ± 10 ° F) y humedad relativa del 50 por ciento, ± 20 por ciento.

(5) La integridad hermética a los líquidos se medirá como se especifica en Sección 8.2 después de completar los procedimientos del ejercicio.

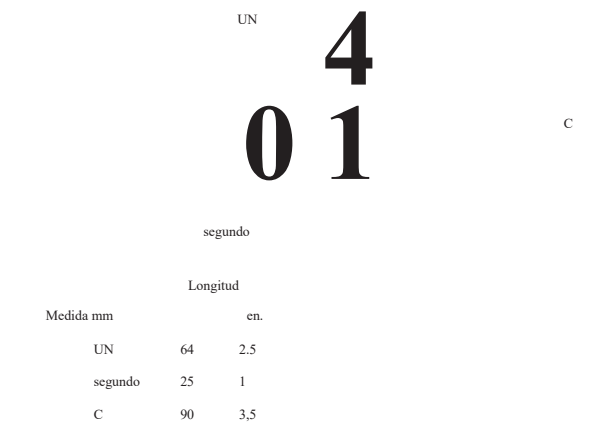


FIGURA 8.3.4 Letrero NFPA 704.

(6) Donde las capuchas son parte de la prenda o conjunto, o son evaluados como elementos separados, los sujetos de prueba deben dispositivos de protección que cumplen los requisitos dimensionales Cascos Tipo 1, Clase G de ANSI / ISEA Z89.1, *Americano Norma nacional para la protección industrial de la cabeza* , mientras realizar procedimientos de ejercicio.

(7) Los sujetos de prueba deben usar un mono de cuerpo entero y deben usar ropa interior de acuerdo con el fabricante recomendación.

(8) Cuando se evalúan los conjuntos encapsulantes o respirador no está especificado de otra manera, los sujetos de prueba deben Use respiradores que estén certificados como compatibles con NFPA 1981 o NFPA 1986.

(9) Cuando se evalúen conjuntos no encapsulantes o las capuchas se integran con la máscara del respirador, pruebe Los sujetos deben usar los respiradores especificados por el fabricante. factur.

8.3.5.2 Cuando se proporcionen capuchas con viseras como parte de un prenda o conjunto, o se evalúan como elementos separados, visual La prueba de agudeza se debe realizar utilizando un estándar de 6,1 m (20 pies) tabla optométrica con un rango de iluminación normal de 100-150 pies-velas en la tabla y con el sujeto de prueba colocado a una distancia de 6,1 m (20 pies) de la tabla.

8.3.5.2.1 Los sujetos de prueba deben tener una agudeza visual mínima de 20/20 en cada ojo, sin corregir o corregido con contacto lentes o anteojos, según lo determinado en una prueba de agudeza visual o examen médico.

• **8.3.5.2.2** Los sujetos de prueba deben leer la tabla optométrica estándar desde dentro del conjunto a través de la combinación de ambos la visera de la capucha y la lente de la máscara del respirador para determinar la agudeza visual del sujeto de prueba.

N 8.3.5.3 Se debe **evaluar** el campo de visión del sujeto de prueba. para los ángulos de orientación arriba, abajo, izquierda y derecha usados con el cartel basado en NFPA 704 con números aleatorios entre 0 y 4 en cada uno de los cuadrantes. El cartel será de 2 m (6 pies) / + 0 / -0,1 m (0,3 pies) lejos del ojo del sujeto de prueba

y perpendicular al campo de visión o línea de visión
Medido.

N 8.3.5.4 Cuando se evalúen conjuntos encapsulantes, en el Al final de la prueba, se indicará al sujeto de prueba que se quite la o sus manos de cada uno de los guantes mientras todavía usa el conjunto, toque el valor de bypass del SCBA, y luego reinsera sus manos en los guantes.

N 8.3.5.4.1 El sujeto de prueba debe realizar esta acción de acuerdo siga las instrucciones del fabricante. Esta acción será repetido secuencialmente un total de cinco veces.

N 8.3.5.4.2 El tiempo para completar esta acción se cronometrará utilizando un cronómetro u otro dispositivo de cronometraje adecuado.

8.3.5.5 Cuando se **utilice** una solapa protectora sobre el sistema de cierre, se observará la solapa para determinar si la solapa permanece sobre el cierre durante los Procedimientos de ejercicio A y B.

8.3.5.5.1 Cuando los cierres estén cubiertos por una solapa protectora, la La aleta se inspeccionará al finalizar el procedimiento del ejercicio. duros y antes de retirar la muestra para determinar si parte del colgajo se ha desenganchado.

8.3.5.5.2 Los cierres deben inspeccionarse una vez finalizado el los procedimientos del ejercicio y antes de quitar la muestra para determinar si alguna parte de los cierres se ha desactivado calibrado.

8.3.6 Informe.

8.3.6.1 Se debe preparar un diagrama para cada ensayo que registre e informa las ubicaciones de cualquier fuga de líquido detectada en el prenda absorbente de líquidos o en el interior de las muestras.

8.3.6.2 El tiempo que tardan los sujetos de prueba en satisfacer Se deben registrar ambos procedimientos de ejercicio de manera factorial. e informado.

N 8.3.6.3 Cuando las prendas incluyan capuchas o capuchas separadas evaluado, la capacidad del sujeto de prueba para usar protección para la cabeza cumple con los requisitos dimensionales del Tipo 1, Clase G cascos de ANSI Z89.1, *Norma de protección industrial*, deben grabado y reportado.

8.3.6.4 Cuando se proporcionen prendas o capuchas con visera, el La agudeza visual del sujeto de prueba cuando esté dentro y fuera del traje deberá ser registrado y reportado.

N 8.3.6.5 Cuando se proporcionen prendas o capuchas con visera, la grado angular para arriba, abajo, izquierda y derecha que definen el Se medirá y notificará el campo de visión. La media El grado angular para cada dirección para todos los sujetos de prueba será calculado y reportado.

N 8.3.6.6 Cuando se evalúan conjuntos encapsulantes, la tiempo para que cada sujeto de prueba retire y reinserte repetidamente su o sus manos completamente en los guantes cinco veces secuencialmente se registrarán y notificarán. El tiempo medio de todas las pruebas los sujetos se calcularán y notificarán.

8.3.6.7 Cuando los cierres estén cubiertos por una solapa protectora, cualquier desenganche de la aleta protectora observada durante el ejercicio Los procedimientos de cesación se registrarán y notificarán.

8.3.6.8 Cualquier desenganche de los cierres observado después de la Los procedimientos de ejercicio se registrarán e informarán.

8.3.7 Interpretación.

8.3.7.1 Evidencia de líquido en la prenda de maniquí absorbente o dentro de la muestra según lo determinado por visual, táctil o las toallas absorbentes constituirán una falla.

8.3.7.1.1 Cuando el conjunto encapsulante y no encapsulante bles, se evaluarán todas las áreas del cuerpo del maniquí para una integridad hermética.

8.3.7.1.2 Donde se **coloquen** prendas o conjuntos no encapsulantes probado, aquellas partes del cuerpo no cubiertas por la muestra no se evaluará para determinar su integridad a prueba de líquidos.

8.3.7.2 La incapacidad de los sujetos de prueba para completar ambos procedimientos de ejercicio en 15 minutos constituyen un fracaso.

N 8.3.7.3 Cuando las prendas incluyan capuchas o capuchas separadas evaluado, la incapacidad del sujeto de prueba de usar protección para la cabeza ción que cumpla con los requisitos dimensionales del Tipo 1, Clase G cascos de ANSI Z89.1, *Norma para la protección industrial*, deben constituyen un fracaso.

8.3.7.4 Cuando se proporcionen capuchas con viseras, la prueba incapacidad de los sujetos para demostrar una agudeza visual de 20/35 o mejor a través de la combinación de la visera de la capucha y el La lente de la pieza facial del respirador constituirá una falla.

N 8.3.7.5 Cuando se proporcionen prendas o capuchas con visera, la Se utilizará el campo de visión angular medio para determinar el pase. o fallar en el desempeño.

N 8.3.7.6 Cuando se evalúan conjuntos encapsulantes, la tiempo promedio para que todos los sujetos de prueba eliminen y reintegren repetidamente inserte sus manos completamente en los guantes cinco veces secuencialmente se utilizará para determinar el desempeño de aprobado o reprobado.

8.3.7.7 Cuando los cierres estén cubiertos por una solapa protectora, cualquier desenganche del cierre de la aleta protectora después de la Las secuencias de ejercicios constituirán un fracaso.

8.3.7.8 Cualquier desconexión de los cierres después del ejercicio. las secuencias constituirán un fallo.

N 8.3.8 Requisitos específicos para la prueba de campanas.

N 8.3.8.1 Cuando las campanas se evalúan como elementos separados y no no incluyen una visera, las capuchas solo se evaluarán para detectar líquidos integridad estricta y su alojamiento de protección para la cabeza cumple con los requisitos dimensionales del Tipo 1, Clase G cascos de ANSI Z89.1, *Norma de protección industrial*, sin ser usado como parte de los Procedimientos de ejercicio A y B, específicamente citado en 8.3.5.1.

N 8.3.8.2 Cuando las campanas se evalúan como elementos separados y incluir una visera, las capuchas se evaluarán para lo siguiente evaluaciones sin ser usados como parte del procedimiento de ejercicio duros A y B, como se especifica en 8.3.5:

- (1) Integridad hermética a líquidos
- (2) Alojamiento de protección para la cabeza que cumpla con la dimensión requisitos especiales de los cascos Tipo 1, Clase G de ANSI Z89.1, *estándar de protección industrial*
- (3) Agudeza visual
- (4) Campo de visión

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones** de texto y revisiones de figuras / tablas. ***** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

Edición 2018

8.4.1 Aplicación.

8.4.1.1 Este método de prueba debe aplicarse a los materiales de la prenda, costuras de las prendas, materiales de la visera, materiales de los guantes, material del calzado, conjuntos de cierre de prendas, materiales de capucha y elásticos de interfaz meric.

8.4.1.2 Modificaciones a este método de prueba para probar la visera materiales sin abrasión o flexión deben ser como se especifica en 8.4.7.

8.4.1.3 Modificaciones a este método de prueba para probar la prenda materiales después de flexionar y raspar debe ser como se especifica en 8.4.8.

Δ 8.4.1.4 Modificaciones a este método de prueba para probar guantes

Los materiales después de la abrasión deben ser los especificados en 8.4.9.

Δ 8.4.1.5 Modificaciones a este método de prueba para probar el calzado

Los materiales después de la abrasión deben ser los especificados en 8.4.10.

8.4.1.6 Modificaciones a este método de prueba para probar costuras. sin flexión ni abrasión será como se especifica en 8.4.11.

N 8.4.1.7 Modificaciones a este método de prueba para probar el cierre.

Los ensamblajes con fatiga deben ser como se especifica en 8.4.12.

N 8.4.1.8 Modificaciones a este método de prueba para la campana de prueba

materiales después de flexionar y raspar debe ser como se especifica en 8.4.13.

N 8.4.1.9 Modificaciones a este método de prueba para probar elástico

Los materiales de interfaz meric deben ser los especificados en 8.4.14.

8.4.2 Muestras.

8.4.2.1 * Las muestras deben ser la capa de protección química del tamaño especificado en las modificaciones y cualquier capa exterior si el Las capas exteriores están integradas.

8.4.2.2 Las muestras se acondicionarán como se especifica en 8.1.2 después el acondicionamiento especificado en las modificaciones.

8.4.3 Muestras.

8.4.3.1 Las muestras deben ser del tamaño especificado en ASTM F903, *Método de prueba estándar para la resistencia de los materiales de la ropa protectora a Penetración por líquidos*.

8.4.3.2 Deberán ensayarse al menos tres muestras por producto químico.

8.4.4 Procedimiento.

Δ 8.4.4.1 * La prueba de penetración debe realizarse contra el siguientes productos químicos líquidos con el servicio de resumen químico (CAS) números, a las concentraciones especificadas:

- (1) Acetato de butilo, CAS No. 123-86-4, > 95 por ciento, p / p
- (2) Dimetilformamida, CAS No. 68-12-2, > 95 por ciento, p / p
- (3) Combustible H: gasolina sustituta (42,5 por ciento de tolueno, 42,5 por ciento de isooctano y 15 por ciento de etano desnaturalizado nol, v / v), como se define en ASTM D471, *Método de prueba estándar para la propiedad de caucho-efecto de los líquidos*
- (4) Alcohol isopropílico, CAS No. 67-63-0, > 91 por ciento, p / p
- (5) Metil isobutil cetona, CAS No. 108-10-1, > 95 por ciento, w / w
- (6) Nitrobenzeno, CAS No. 98-95-3, > 95 por ciento, p / p
- (7) Hidróxido de sodio, CAS No. 1310-73-2, 50 por ciento, p / p
- (8) Hipoclorito de sodio, 10 por ciento (elaborado en 72 horas de uso), w / w

w / w

8.4.4.2 La resistencia a la penetración se medirá de acuerdo con ASTM F903, *método de prueba estándar para resistencia de Materiales de ropa de protección a la penetración de líquidos*, procedimiento C, utilizando las siguientes modificaciones:

- (1) Todas las pruebas se realizarán a 25 ° C, ± 3 ° C (77 ° F, ± 5 ° F) y 65 por ciento, ± 5 por ciento de humedad relativa.
- (2) La pantalla de plexiglás se omitirá de la celda de prueba.
- (3) El uso de papel secante al final de la prueba debe ser permitido para ayudar en la observación visual de líquidos penetración. Sustancia química observada visualmente en el blotting el papel constituirá una falla en esta prueba.
- (4) Una observación para determinar la penetración de la muestra deberá hacerse al final del contacto químico de 60 minutos periodo.

8.4.5 Informe. Los resultados de aprobado o reprobado para cada químico probado e identificación de la ubicación donde ocurre la penetración, si discernibles, se registrarán y notificarán.

8.4.6 Interpretación. Penetración de líquido observada al final de la prueba para cualquier espécimen constituirá falla.

8.4.7 Requisitos específicos para probar los materiales de la visera.

Las muestras para acondicionamiento serán material (s) de visera.

8.4.8 Requisitos específicos para probar los materiales de la prenda Después de doblar y raspar.

8.4.8.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser de 200 mm × 280 mm (8 pulg. × 11 pulg.) Rectángulos.

8.4.8.2 Las muestras se deben acondicionar primero flexionando como se especifica citado en 8.1.3.

8.4.8.3 Después de la flexión, tres muestras para condiciones de abrasión cionamiento, cada uno de 75 mm × 230 mm (3 pulg. × 9 pulg.), deberá cortarse del centro de la muestra flexionada.

8.4.8.4 Al menos una muestra para acondicionamiento por abrasión debe ser tomado de una muestra flexionada en la dirección de la máquina, y en Se tomará al menos una muestra para acondicionamiento por abrasión. de una muestra flexionada en la dirección transversal a la máquina para cada probado químicamente.

8.4.8.5 Las nuevas muestras deben ser acondicionadas por abrading como se especifica en 8.1.4.

8.4.8.6 Después de la abrasión, solo una muestra para penetración Las pruebas de resistencia se tomarán de cada muestra sometida a abrasión.

8.4.8.7 La muestra de ensayo de penetración debe tomarse del centro exacto de la muestra desgastada de modo que el centro de la prueba de penetración y el centro de la moneda de muestra desgastada coincide.

8.4.9 Requisitos específicos para probar materiales de guantes después Abrasión.

8.4.9.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser guantes enteros o Materiales de guantes representativos de la construcción de guantes.

8.4.9.2 Se debe cortar una nueva muestra de todo el guante o muestra de material de guantes que mide 75 mm × 230 mm (3 pulg. × 9 pulg.). La nueva muestra debe proporcionar homogeneidad en todo el área entera.

8.4.9.3 Las nuevas muestras deben ser acondicionadas por abrading como se especifica en 8.1.4.

8.4.9.4 Después de la abrasión, solo una muestra para penetración Las pruebas de resistencia se tomarán de cada muestra sometida a abrasión.

8.4.9.5 La muestra de ensayo de penetración debe tomarse del

N 8.4.11.7 Las costuras de muestra deben evaluarse contra un subconjunto de los productos químicos especificados en 8.4.4.1 que deben incluir lo siguiente En g:

- (1) Combustible H: gasolina sustituta (42,5 por ciento de tolueno, 42,5 por ciento de isooctano y 15 por ciento de etano desnaturalizado nol, v / v), como se define en ASTM D471, *Método de prueba estándar para la propiedad de caucho-efecto de los líquidos*

centro exacto de la muestra desgastada de modo que el centro de la prueba de penetración y el centro de la moneda de muestra desgastada coincide.

8.4.10 Requisitos específicos para la prueba de materiales de calzado Después de la abrasión.

8.4.10.1 Esta prueba debe aplicarse a todos los tipos de configuraciones de calzados. Si el calzado incorpora un calcetín fabricado con material de la prenda, resistencia a la penetración del material de la prenda. Se permitirá que la prueba sustituya a esta prueba.

8.4.10.2 Las muestras para acondicionamiento deben ser calzado entero, artículos o materiales de calzado representativos del calzado construcción superior.

8.4.10.3 Se deben tomar nuevas muestras en áreas del pie material de desgaste o calzado que mida 75 mm × 230 mm (3 pulg. × 9 pulg.). Se intentará elegir nuevas muestras de áreas que son homogéneas.

8.4.10.4 Las nuevas muestras deben ser acondicionadas por abrading como se especifica en 8.1.4.

8.4.10.5 Después de la abrasión, solo una muestra para penetración. Las pruebas de resistencia a la intemperie se tomarán de cada sujeto de muestra ted a la abrasión.

8.4.10.6 La muestra de ensayo de penetración debe tomarse de el centro exacto de la muestra desgastada de modo que el centro de la prueba de penetración y el centro de la moneda de muestra desgastada coincide.

8.4.11 Requisitos específicos para probar las costuras de las prendas, Capuchas, guantes o calzado.

8.4.11.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser de 610 mm (24 pulg.) longitudes de costura preparada o corte de conjuntos o elementos.

8.4.11.2 Las muestras de costura se deben preparar a partir de la costura muestras que tienen un mínimo de 75 mm (3 pulg.) de material en cada lado del centro de la costura.

8.4.11.3 Los especímenes de ensayo de penetración se deben cortar de manera que el centro exacto de la costura divide la muestra por la mitad.

8.4.11.4 Las muestras de costura se deben preparar representativas de la confección real de la prenda o capucha o se tomará de cada tipo diferente de costura que se encuentra en la prenda o capucha.

8.4.11.5 * Las muestras de costura de guantes deben prepararse en representación de la construcción real del guante o se tomará de cada tipo diferente de costura que se encuentra en el guante. Solo la barrera La (s) capa (s) se incluirán en el ensayo.

8.4.11.6 * Las muestras de costura de calzado deben prepararse representando representativo de la construcción real del calzado o se tomará de cada tipo diferente de costura que se encuentra en el calzado. Solamente la (s) capa (s) de barrera se incluirán en el ensayo.

(2) Metil isobutil cetona, CAS No. 108-10-1, > 95 por ciento, w / w

(3) Ácido sulfúrico, CAS No. 7664-93-9, 93,1 por ciento, p / p

N 8.4.12 Requisitos específicos para probar el cierre de la prenda Asambleas después de la fatiga.

N 8.4.12.1 Las muestras para acondicionamiento deben incluir 150 mm (6 pulg.) De material a cada lado del cierre.

N 8.4.12.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.7.

N 8.4.12.3 Las costuras de muestra deben evaluarse contra un subconjunto de los productos químicos especificados en 8.4.4.1 que deben incluir lo siguiente En g:

(1) Combustible H: gasolina sustituta (42,5 por ciento de tolueno, 42,5 por ciento de isooctano y 15 por ciento de etano desnaturalizado nol, v / v), como se define en ASTM D471, *Método de prueba estándar para la propiedad de caucho-efecto de los líquidos*

(2) Metil isobutil cetona, CAS No. 108-10-1, > 95 por ciento, w / w

(3) Ácido sulfúrico, CAS No. 7664-93-9, 93,1 por ciento, p / p

N 8.4.13 Requisitos específicos para probar los materiales de la campana después Flexión y abrasión.

N 8.4.13.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser de 200 mm × 280 mm (8 pulg. × 11 pulg.) Rectángulos.

N 8.4.13.2 Las muestras se deben acondicionar primero flexionando según se especifique citado en 8.1.3.

N 8.4.13.3 Después de la flexión, tres muestras para condiciones de abrasión cionamiento, cada uno de 75 mm × 230 mm (3 pulg. × 9 pulg.), deberá cortarse del centro de la muestra flexionada.

N 8.4.13.4 Al menos una muestra para acondicionamiento por abrasión debe ser tomado de una muestra flexionada en la dirección de la máquina, y en Se tomará al menos una muestra para acondicionamiento por abrasión. de una muestra flexionada en la dirección transversal a la máquina para cada probado químicamente.

N 8.4.13.5 Las nuevas muestras deben ser acondicionadas por abrading como se especifica en 8.1.4.

N 8.4.13.6 Después de la abrasión, solo una muestra para penetración. Las pruebas de resistencia a la intemperie se tomarán de cada sujeto de muestra ted a la abrasión.

N 8.4.13.7 La muestra de ensayo de penetración debe tomarse de el centro exacto de la muestra desgastada de modo que el centro de la prueba de penetración y el centro de la moneda de muestra desgastada coincide.

N 8.4.14 Requisitos específicos para probar la interfaz elastomérica Materiales Las muestras deben tomarse de elastómero inter-material de la hoja frontal o interfaces elastoméricas formadas que son representativo del espesor nominal del material y la composición ción.

Texto sombreado = Revisiones. A = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

8.5 Prueba de resistencia al estallido.

8.5.1 Aplicación.

8.5.1.1 Esta prueba se debe aplicar a los materiales de la prenda y la capucha.

A **8.5.1.2** Cuando la prenda o capucha está construida con varios capas separables, todas las capas se ensamblarán en el orden en que aparecen en la prenda o visera, y serán probados como un compuesto.

8.5.2 Muestras.

8.5.2.1 Las muestras deben tener al menos 305 mm (12 pulg.) Cuadrados de

8.6.5 Informe.

8.6.5.1 La resistencia al desgarro por propagación de perforaciones de cada la muestra se registrará y notificará al 0,445 N (0,1 lbf).

8.6.5.2 Una resistencia promedio al desgarro por propagación por perforación debe ser calculado, registrado y reportado para cada dirección probado.

8.6.6 Interpretación.

8.6.6.1 El desempeño de aprobado / reprobado se basará en el promedio Propagación de perforación Resistencia al desgarro en cada dirección probada.

material.

8.5.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.5.3 Muestras.

8.5.3.1 Las muestras deben ser del tamaño especificado en ASTM D751, *Métodos de prueba estándar para tejidos revestidos* .

8.5.3.2 Deberán ensayarse al menos 10 muestras.

8.5.4 Procedimiento. Las muestras deben ensayarse de acuerdo con la Sección 18.2, Máquina de ensayo de tracción con abrazadera de anillo, en ASTM D751, *Métodos de prueba estándar para tejidos revestidos* , utilizando máquina de prueba de tensión con abrazadera de anillo.

8.5.5 Informe.

8.5.5.1 Se debe registrar la resistencia al estallido de cada muestra. e informado al 1 N más cercano (0,25 lbf).

8.5.5.2 La resistencia promedio al estallido de todas las probetas debe ser calculado, registrado y reportado.

8.5.6 Interpretación. Se utilizará la resistencia media al estallido para determinar el desempeño de aprobado o reprobado.

8.6 Prueba de resistencia al desgarro por propagación de la perforación.

8.6.1 Aplicación.

8.6.1.1 Esta prueba se aplicará a los materiales de la prenda y la capucha.

8.6.1.2 Dónde se **construye** la prenda protectora o la capucha de varias capas, todas las capas se ensamblarán en el orden en que aparecen en la prenda o capucha y se probarán como un compuesto.

8.6.2 Muestras.

8.6.2.1 Las muestras deben tener al menos 1 m (1 yd) cuadrados de material.

8.6.2.2 Las muestras se acondicionarán como se especifica en 8.1.2.

8.6.3 Muestras.

8.6.3.1 Las muestras deben ser del tamaño especificado en ASTM D2582, *Método de prueba estándar para la resistencia al desgarro por propagación de la perforación de Película plástica y láminas delgadas* .

8.6.3.2 Al menos cinco muestras en cada una de las direcciones de la máquina ción y la dirección transversal a la máquina.

8.6.3.3 Si el material es isotrópico, entonces al menos 10 muestras será probado.

8.6.4 Procedimiento. Las muestras deben ensayarse de acuerdo con ASTM D2582, *método de prueba estándar para la propagación de perforaciones Resistencia al desgarro de películas plásticas y láminas delgadas* .

8.6.6.2 La falla en cualquier dirección constituirá falla para el material.

8.7 Prueba de rendimiento a bajas temperaturas 1.

8.7.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará a la prenda, capucha, interfaz elastomérica y materiales de los guantes.

8.7.2 Muestras.

8.7.2.1 Las muestras deben tener al menos 1 m (1 yd) cuadrados de material.

8.7.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.7.3 Muestras.

8.7.3.1 Las muestras deben ser del tamaño especificado en ASTM D747, *Método de prueba estándar para el módulo de flexión aparente de plásticos mediante Medios de una viga en voladizo* .

8.7.3.2 Al menos cinco muestras en cada una de las direcciones de la máquina

Se ensayará la dirección transversal a la máquina.

8.7.3.3 Si el material es isotrópico, entonces al menos 10 muestras será probado.

8.7.4 Procedimiento. Las muestras deben ensayarse de acuerdo con con ASTM D747, *método de prueba estándar para flexión aparente Módulo de plásticos por medio de una viga en voladizo* , con el siguiente modificaciones de ing:

(1) La temperatura de prueba debe ser de -25 ° C (-13 ° F).

(2) El momento flector será el que se aplique cuando el espécimen se dobla a una desviación angular de 60 grados y se calculará en pulgadas-libras de la siguiente manera:

norte

[8.7.4]

Momento de flexión = peso de momento de lectura de escala de carga

100

Bendin momento g (Nm) momento flector, pulg-lb 0,113 X

(3) Se permitirá obtener valores para materiales. que son demasiado flexibles para medir con este aparato por laminado a un material de refuerzo que produce una prueba válida valor y restando los materiales de refuerzo que se doblan momento cuando se prueba solo. Técnica de laminación permitida Las preguntas deben incluir la fijación de uno o ambos extremos del especímenes.

8.7.5 Informe. Los resultados de rendimiento a bajas temperaturas serán registrado e informado como el promedio para cada dirección de material ción.

8.7.6 Interpretación. Fallo del material en cualquier dirección constituirá un incumplimiento.

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **Δ** = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

MÉTODOS DE PRUEBA	1992-37
8.8 Prueba de resistencia a la rotura de uniones / cierres. 8.8.1 Aplicación. 8.8.1.1 Esta prueba se debe aplicar a todo tipo de costuras de prendas. así como el conjunto de cierre de la prenda utilizado en la construcción ción de la prenda y la capucha. 8.8.1.2 Cuando la prenda consta de múltiples capas, luego la prueba se aplicará a las costuras y el cierre conjuntos de cada capa separable. 8.8.1.3 Modificaciones a este método de prueba para probar costuras. será como se especifica en 8.8.7. 8.8.1.4 Modificaciones a este método de prueba para probar el cierre. Los conjuntos deben ser como se especifica en 8.8.8. 8.8.2 Muestras.	8.8.7 Procedimientos específicos para probar uniones. Muestras para El acondicionamiento debe incluir 150 mm (6 pulg.) de material en cualquiera lado de la costura. 8.8.8 Procedimientos específicos para probar conjuntos de cierre. 8.8.8.1 Las muestras para acondicionamiento deben incluir 150 mm (6 pulg.) de material a cada lado del cierre. 8.8.8.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.7. 8.9 Prueba de resistencia al impacto de gran masa del visor. 8.9.1 Aplicación. <i>N</i> 8.9.1.1 Este método de ensayo debe aplicarse a los materiales de las viseras. <i>N</i> 8.9.1.2 Cuando la visera se construye con varias capas, todos Las capas se ensamblarán en el orden en que aparecen en el traje, y se probará como un material compuesto.

8.8.2.1 Las muestras deben tener 610 mm (24 pulg.) De longitud de costura o conjunto de cierre.

8.8.2.2 Las muestras se deben cortar de la prenda terminada o conjunto.

8.8.2.3 Se debe permitir que los **tramos** de costura sean preparados por Unión representativa de dos piezas del material de la prenda, en lugar de ser cortado de la prenda.

8.8.2.4 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

N 8.8.2.5 Se debe permitir que las muestras de cierre sean individuales muestras cortadas al ancho de la muestra.

N 8.8.2.6 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.8.3 Muestras.

8.8.3.1 Las muestras deben ser del tamaño especificado en ASTM D751, *Métodos de prueba estándar para tejidos revestidos*.

8.8.3.2 Deberán ensayarse al menos cinco probetas para cada costura, y tipo de montaje de cierre.

N 8.8.3.3 Debe permitirse que el ancho de la muestra de cierre ser 25 mm / -6 mm (1 pulg. / - 1/4 pulg.) más grande que el requerido tamaño de la muestra. Los bordes de la muestra en el cierre deben se permite asegurar mediante costuras o tachuelas.

8.8.4 Procedimiento. Todas las costuras y conjuntos de cierre deben probado de acuerdo con ASTM D751, *Métodos de prueba estándar para Tejidos revestidos*.

8.8.5 Informe.

8.8.5.1 La resistencia a la rotura de cada junta o cierre bly espécimen se registrará y notificará.

8.8.5.2 La resistencia promedio a la rotura para cada costura o El tipo de conjunto de cierre también se calculará, registrará y informó.

8.8.5.3 Los tipos de uniones y conjuntos de cierre ensayados deben ser registrados e informados sobre si las muestras fueron cortado de la prenda terminada o preparado de tela muestras.

Δ 8.8.6 Interpretación. La resistencia media a la rotura de cada

Se utilizará el tipo de ensamblaje de cierre y costura para determinar el pasa o no pasa el rendimiento.

8.9.2 Muestras.

8.9.2.1 Las muestras deben tener al menos 305 mm (12 pulg.) Cuadrados de material de la visera.

8.9.2.2 Las muestras se acondicionarán como se especifica en 8.1.2.

8.9.3 Muestras.

8.9.3.1 Las muestras deben ser de 450 mm x 305 mm.

8.9.3.2 Deberán ensayarse al menos cinco muestras.

8.9.4 Procedimiento. Las muestras deben ensayarse de acuerdo con con la Sección 9.11 de ANSI Z87.1, *Norma Nacional Estadounidense para Dispositivo de protección ocular y facial personal ocupacional y educativo ces*, con las siguientes modificaciones:

- (1) El material de la visera debe montarse de forma segura en la prueba. accesorio.
- (2) Se indicará el número de muestra.
- (3) La ubicación del impacto debe estar en el vértice central del visera entre los miembros del marco.
- (4) Las pruebas se realizarán en muestras acondicionadas para un mínimo de 4 horas a -25 ° C (-13 ° F).
- (5) La prueba comenzará entre 60 y 90 segundos.
- (6) No se permitirá que la muestra se mueva más de 6 mm (0,25 pulg.).

Δ 8.9.5 Informe. Las grietas de penetración visible o de espesor total deben ser registrado y reportado.

8.9.6 Interpretación. Penetración o agrietamiento de espesor total en cualquier espécimen constituirá desempeño defectuoso.

8.10 Prueba de integridad hermética a líquidos 2.

8.10.1 Aplicación.

8.10.1.1 Este método de prueba debe aplicarse a guantes y calzado.

8.10.1.2 Modificaciones a este método de prueba para probar guantes será como se especifica en 8.10.7.

8.10.1.3 Modificaciones a este método de prueba para probar el calzado. será como se especifica en 8.10.8.

8.10.2 Muestras.

8.10.2.1 Las muestras deben ser guantes o calzado enteros con todos capas ensambladas que se requieren para que el elemento sea obediente.

Texto sombreado = Revisiones. Δ = **Eliminaciones de texto** y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

Edición 2018

Página 41

1992-38

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

8.10.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2. después del acondicionamiento especificado en las modificaciones.

8.10.3 Muestras.

8.10.3.1 Las muestras deben ser guantes o calzado completos con todos los capas ensambladas que se requieren para que el elemento sea obediente.

8.10.3.2 Deberán ensayarse al menos 10 muestras.

8.10.4 Procedimiento. Prueba de integridad hermética de guantes y el calzado debe realizarse de acuerdo con ASTM D5151, *Método de prueba estándar para la detección de agujeros en guantes médicos*, con las siguientes modificaciones:

- (1) La tensión superficial del agua utilizada en la prueba debe ser 32 dinas / cm, ± 2 dinas / cm (32 N / m, ± 2 N / m).
- (2) El agua tratada con surfactante debe permanecer en la muestra. por un período de 1 hora, + 5 / -0 minutos.
- (3) Las observaciones de fugas se realizarán al final de el período de prueba.
- (4) Se permitirá el uso de papel secante para ayudar en la determinación de que se ha producido una fuga de líquido.

8.11.3 Muestras.

Δ 8.11.3.1 Las muestras deben ser del tamaño especificado en ASTM F1790,

Métodos de prueba para medir la resistencia al corte de los materiales utilizados en Ropa protectora.

8.11.3.2 Al menos tres muestras de material de guantes o calzado se ensayará el material superior.

Δ 8.11.4 Procedimiento. Las muestras se evaluarán de acuerdo

ance con ASTM F1790, *métodos de prueba para medir la resistencia al corte de Materiales Utilizados en Ropa de Protección*, con la modificación que Las muestras deben ensayarse a una carga específica con la medida ment de la distancia de recorrido de la hoja.

8.11.5 Informe.

8.11.5.1 La distancia de recorrido de la hoja debe registrarse y informado al 1 mm más cercano (1/32 pulg.) para cada especificación de muestra hombres.

8.11.5.2 La distancia promedio de recorrido de la hoja en mm (pulg.) ser registrados y reportados para todas las muestras analizadas.

8.11.6 Interpretación. La distancia media de recorrido de la hoja

8.10.5 Informe. Las observaciones de fugas de agua deben registrarse. ed e informado por área específica en la muestra de prueba.

8.10.6 Interpretación. Cualquier evidencia de fuga de agua, como minado por secar visual, táctil o absorbente, constituirá Fallo de la muestra.

8.10.7 Requisitos específicos para la prueba de guantes.

8.10.7.1 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.5.

8.10.7.2 Una cantidad suficiente de agua tratada con surfactante debe ser añadido a la muestra de modo que el agua esté dentro de los 25 mm (1 pulg.) Del borde de la abertura del guante.

8.10.8 Requisitos específicos para la prueba del calzado.

8.10.8.1 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.6.

8.10.8.2 Una cantidad suficiente de agua tratada con surfactante debe ser añadido a la muestra de modo que el agua esté dentro de los 25 mm (1 pulg.) Del borde de la abertura del calzado, medido hacia abajo alejarse del punto más bajo donde el material de la barrera protectora als terminan.

8.11 Prueba de resistencia al corte.

8.11.1 Aplicación.

8.11.1.1 Este método de prueba se aplicará a guantes, parte superior de calzado, y materiales de interfaz elastoméricos.

8.11.1.2 Modificaciones a este método de prueba para la evaluación de Los materiales de los guantes deben ser los especificados en 8.11.7.

8.11.1.3 Modificaciones a este método de prueba para la evaluación de Los materiales de la parte superior del calzado deben ser los especificados en 8.11.8.

N 8.11.1.4 Modificaciones a este método de prueba para la evaluación de Los materiales de interfase elastomérica deben ser los especificados en 8.11.9.

8.11.2 Muestras.

8.11.2.1 Las muestras deben ser guantes enteros, parte superior de calzado o Materiales de interfaz elastoméricos que constan de todas las capas.

8.11.2.2 Las muestras se acondicionarán como se especifica en 8.1.2 después del acondicionamiento especificado en las modificaciones.

se utilizará para determinar el desempeño de aprobado o reprobado.

8.11.7 Requisitos específicos para probar los materiales de los guantes.

A 8.11.7.1 Las muestras se tomarán del guante y no incluir costuras.

N 8.11.7.1.1 Las muestras deben consistir en cada compuesto de la guante utilizado en la configuración real del guante del traje, con capas dispuestas en el orden correcto.

N 8.11.7.1.2 Cuando un compuesto es idéntico a otro sitio a excepción de las capas de refuerzo adicionales, el compuesto sin capas de refuerzo.

8.11.7.2 La prueba de resistencia al corte se debe realizar bajo un carga de 50 g (1,75 oz).

8.11.8 Requisitos específicos para probar la parte superior del calzado Materiales

A 8.11.8.1 Las muestras se tomarán de la parte superior del calzado y no incluirá costuras.

N 8.11.8.1.1 Las muestras deben consistir en cada compuesto de la parte superior del calzado utilizada en la configuración real del guante del traje, con capas dispuestas en el orden correcto.

N 8.11.8.1.2 Cuando un compuesto es idéntico a otro componente sitio a excepción de las capas de refuerzo adicionales, el compuesto sin capas de refuerzo.

8.11.8.2 La prueba de resistencia al corte se debe realizar bajo un carga de 350 g (12,5 oz).

N 8.11.9 Requisitos específicos para probar la interfaz elastomérica Materiales

N 8.11.9.1 Las muestras se tomarán de la interfaz elastomérica material de hoja o material de interfaz formado que sea representado tivo del espesor nominal del material de la interfaz.

N 8.11.9.2 La resistencia al corte debe realizarse bajo una carga de 50 g (1,75 onzas).

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. **•** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.

8.12 Prueba de resistencia a la perforación 1.

8.12.1 Aplicación.

8.12.1.1 Esta prueba se aplicará a guantes, parte superior del calzado, y materiales de interfaz elastoméricos.

8.12.1.2 Modificaciones a este método de prueba para probar guantes Los materiales deben ser los especificados en 8.12.7.

8.12.1.3 Modificaciones a este método de prueba para probar el calzado. el material superior debe ser el especificado en 8.12.8.

N 8.12.1.4 Modificaciones a este método de prueba para la evaluación de Los materiales de interfase elastomérica deben ser los especificados en 8.12.9.

8.12.2 Muestras.

8.12.2.1 Las muestras deben ser guantes completos o parte superior de calzado. que consta de todas las capas.

8.12.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2 después del acondicionamiento especificado en las modificaciones.

8.12.3 Muestras.

8.12.3.1 Las muestras deben tener al menos 150 mm (6 pulg.) Cuadrados.

8.12.3.2 Al menos tres muestras de material de guantes o calzado se ensayará el material superior.

A 8.12.4 Procedimiento. Las muestras deben ensayarse de acuerdo con con ASTM F1342, *método de prueba estándar para resistencia de protección*

N 8.12.9 Requisitos específicos para probar la interfaz expuesta

Materiales Las muestras se tomarán de la hoja de interfaz material o interfaces formadas que son representativas del espesor nominal del material de interfaz y composición.

8.13 Prueba de destreza de la mano enguantada.

8.13.1 Aplicación. Esta prueba se aplicará a los guantes.

8.13.2 Muestras.

8.13.2.1 Las muestras para acondicionamiento serán pares de guantes enteros.

8.13.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.13.2.3 Las muestras no deben recibir tratamientos suavizantes especiales. antes de la prueba.

8.13.3 Muestras.

8.13.3.1 Las muestras serán pares de guantes enteros en el nuevo, como distribuido, estado.

8.13.3.2 Al menos tres pares de guantes cada uno para tallas pequeñas y grandes se probarán.

8.13.4 Aparato. El aparato de prueba debe ser como se especifica en ASTM F2010, *método de prueba estándar para la evaluación de los efectos de los guantes sobre la destreza de la mano del usuario mediante una prueba de tablero de clavijas modificada*.

8.13.5 Procedimientos. Las pruebas se realizarán de acuerdo con ASTM F2010, *método de prueba estándar para la evaluación de guantes*

Materiales de ropa para perforar , método A.

8.12.5 Informe.

8.12.5.1 La fuerza de perforación debe registrarse e informarse para cada espécimen al 0.5 N (0.125 lbf) de fuerza más cercano.

8.12.5.2 Se debe informar la fuerza de perforación promedio para todos probetas ensayadas.

8.12.6 Interpretación. La fuerza de perforación promedio será utilizado para determinar el desempeño de aprobado o reprobado.

8.12.7 Requisitos específicos para probar materiales de guantes.

8.12.7.1 Las muestras deben **sacarse** del guante y no incluir costuras.

N **8.12.7.1.1** Los especímenes deben consistir en cada compuesto de la guante utilizado en la configuración de guantes de traje real, con capas dispuestas en el orden correcto.

N **8.12.7.1.2** Cuando un compuesto es idéntico a otro compuesto excepto por las capas de refuerzo adicionales, el compuesto sin capas de refuerzo.

• 8.12.8 Requisitos específicos para probar la parte superior del calzado Materiales

8.12.8.1 Las muestras se tomarán de la parte superior del calzado y no incluirá costuras.

N **8.12.8.1.1** Los especímenes deben consistir en cada compuesto de la parte superior del calzado utilizada en la configuración real del calzado del traje, con capas dispuestas en el orden correcto.

N **8.12.8.1.2** Cuando un compuesto es idéntico a otro sitio a excepción de las capas de refuerzo adicionales, el compuesto sin capas de refuerzo.

Texto sombreado = Revisiones. **A** = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

Edición 2018

Página 43

1992-40

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

8.15 Prueba de resistencia a la flexión del vástago de la escalera.

8.15.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará al calzado. Vástagos de escalera.

8.15.2 Muestras.

8.15.2.1 Las muestras deben ser mangos de escaleras de calzado.

8.15.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.15.3 Muestras.

8.15.3.1 Las muestras deben ser mangos de escalera de calzado.

8.15.3.2 Deberán ensayarse al menos tres probetas.

8.15.4 Aparato.

8.15.4.1 El aparato debe consistir en una prueba de tracción Instron máquina de ing o equivalente que desafía una muestra con un peldaño de escalera simulado.

8.15.4.2 A 32 mm de diámetro × 50 mm de largo (1 1/4 pulg. De diámetro × 2 pulg. De largo) se debe montar una sonda no comprimible en el brazo movable.

8.15.4.3 El conjunto de soporte de la muestra debe constar de dos 50 mm × 25 mm × 25 mm (2 pulg. × 1 pulg. × 1 pulg.) No comprimido bloques colocados a 50 mm (2 pulg.) de distancia como se muestra en la Figura 8.15.4.3.

8.15.5 Procedimiento. El vástago de la escalera se colocará en bloques de montaje, ya que estaría orientado hacia la escalera cuando se coloca en el calzado protector y se somete a fuerza en su centro con la sonda de prueba operada a 50 mm / min (2 pulg./min).

Efectos sobre la destreza de la mano del usuario mediante una prueba de tablero de clavijas modificada .

8.13.6 Informe. El porcentaje medio de control con las manos desnudas se registrarán y notificarán para cada sujeto de prueba. El promedio El porcentaje de edad del control con las manos desnudas para todos los sujetos de prueba debe ser calculado, registrado e informado para cada tamaño.

8.13.7 Interpretación. El porcentaje medio de personas con las manos desnudas control de tamaño pequeño y tamaño grande guantes se deben utilizar para determinar el desempeño de aprobado o reprobado. La falla de cualquier tamaño constituirá falla de la prueba.

8.14 Prueba de resistencia a la abrasión.

8.14.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará al calzado. suelas con tacones.

8.14.2 Muestras.

8.14.2.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser cilindros uniformes. de suelas de calzado y material de tacón.

8.14.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.14.3 Muestras.

8.14.3.1 Un mínimo de tres muestras de suelas de calzado y se ensayarán los materiales del talón.

8.14.4 Procedimiento. Las pruebas de resistencia a la abrasión deben realizado de acuerdo con ISO 4649, *Caucho, vulcanizado o termoplástico* - Determinación de la resistencia a la abrasión utilizando un dispositivo cilíndrico giratorio, método A, con una fuerza vertical de 10 N en una distancia de abrasión de 40 m.

8.14.5 Informe. La pérdida de volumen relativa de cada muestra. se registrarán y notificarán.

8.14.6 Interpretación. Una o más muestras de calzado fallan Hacer esta prueba constituirá un desempeño defectuoso.

8.16 Prueba de resistencia al deslizamiento.

8.16.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará al calzado.

8.16.2 Muestras.

8.16.2.1 Las muestras deben ser elementos completos de calzado en talla 9D de hombre, ancho medio.

A 8.16.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en ASTM F2913, *Método de prueba estándar para medir el coeficiente de fricción para la evaluación del rendimiento de deslizamiento y prueba de superficies / pisos utilizando un Probador de calzado completo* .

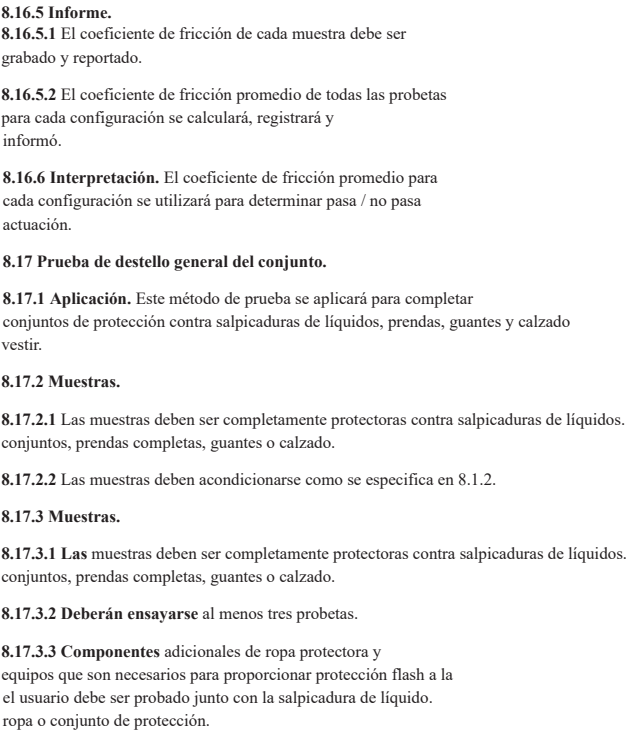
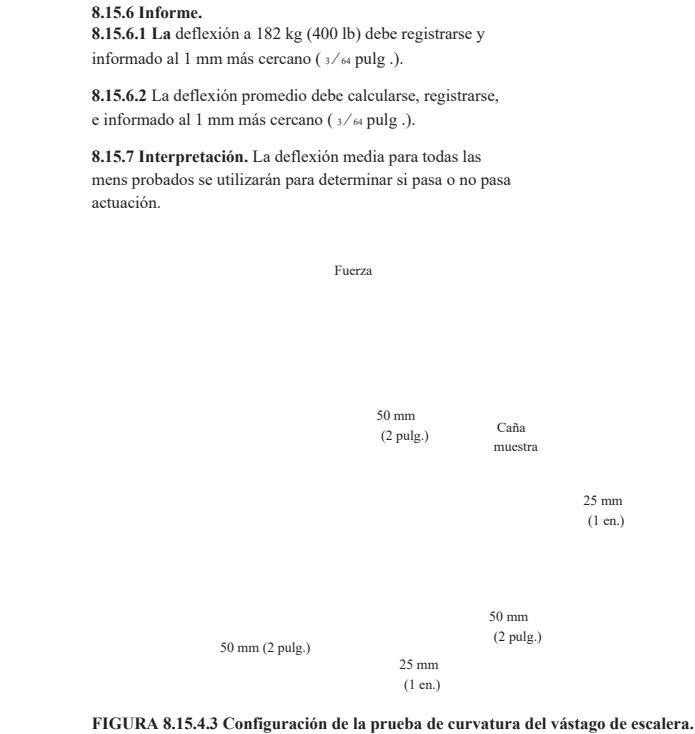
8.16.3 Muestras.

8.16.3.1 Las muestras deben ser elementos de calzado completos en talla 9D de hombre, ancho medio.

8.16.3.2 Deberán ensayarse al menos tres probetas.

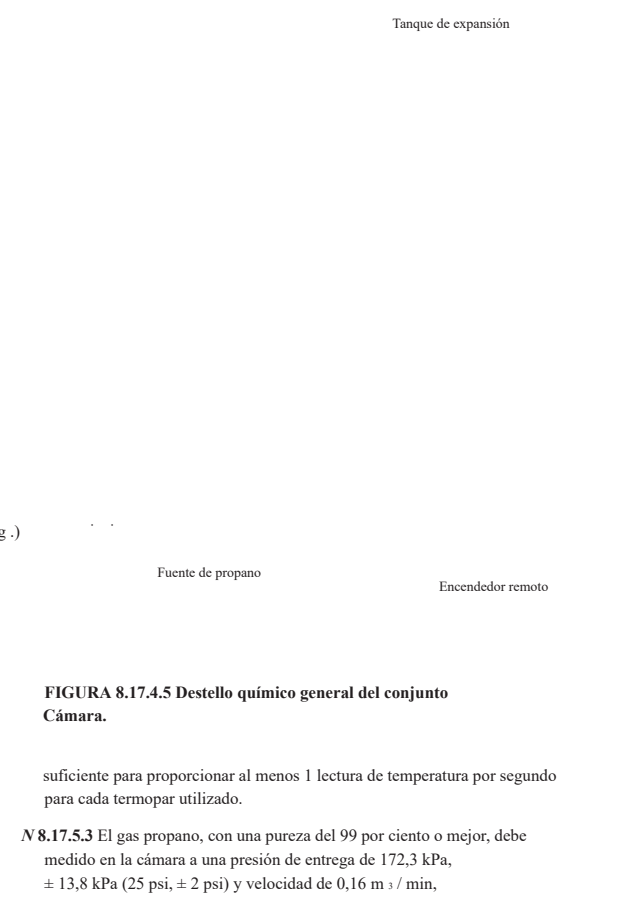
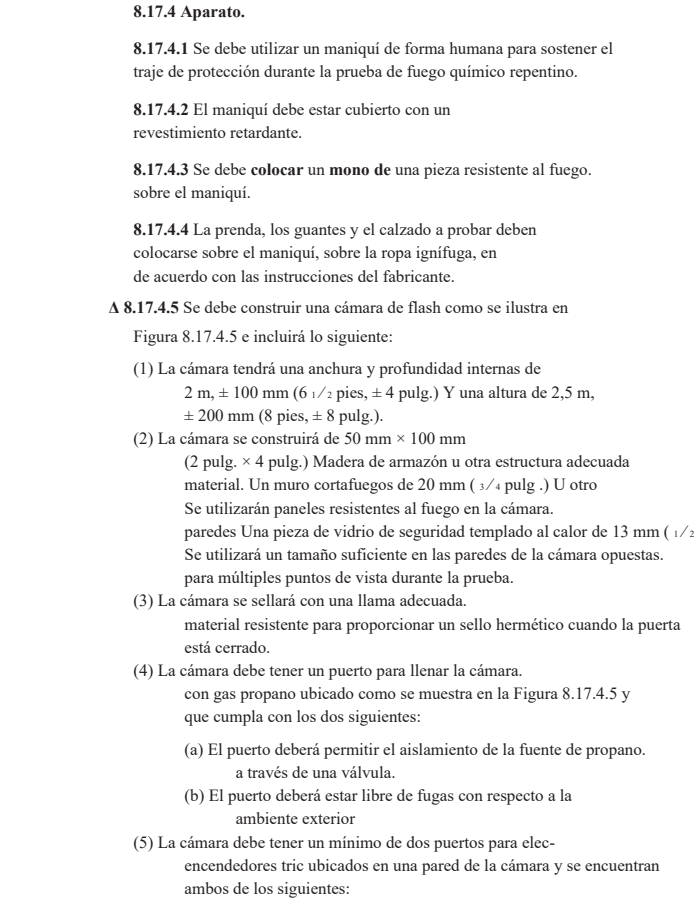
A 8.16.4 Procedimiento. Se realizarán pruebas de resistencia al deslizamiento de acuerdo con ASTM F2913, *Método de prueba estándar para medir urante el coeficiente de fricción para la evaluación del comportamiento de deslizamiento de Calzado y superficies de prueba / pisos con un probador de calzado completo*, en el siguientes configuraciones - referencias a cualquier otro suelo y / o contaminar dentro de ASTM F2913 no se aplicará:

- (1) El calzado se probará tanto en la parte delantera como en el talón. posiciones.
- (2) El calzado se probará en condiciones húmedas.
- (3) El calzado se probará en una superficie de baldosas de cantera que cumple con las especificaciones de ASTM F2913 y debe ser calibrado de acuerdo con ASTM F2913. La calibración La frecuencia de 10 pruebas especificadas en ASTM F2913 debe ser equivalente a 50 ejecuciones de prueba.



Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones** de texto y revisiones de figuras / tablas. ***** = Eliminaciones de secciones. **N** = Material nuevo.



- (a) Los puertos se colocarán en alturas en el
pared de la cámara de modo que el propano se encienda
inmediatamente una vez activado.

(b) Los puertos estarán libres de fugas con respecto a la
ambiente exterior.

(6) La cámara debe tener una tapa que permita la contención de
gas propano dentro de la cámara durante el llenado y la ventilación
ing de la presión de flash después de la ignición.

(7) Se debe construir un soporte adecuado que permita la mani-
kin a colocar 305 mm, ± 25 mm (12 pulg., ± 1 pulg.)
por encima del suelo de la cámara.

(8) La cámara de combustión repentina se ubicará de manera que la prueba sea
realizado a una temperatura de 24 ° C, ± 11 ° C (75 ° F, ± 20 ° F)
y una humedad relativa del 70 por ciento, ± 25 por ciento. Pruebas
no debe realizarse al aire libre durante la precipitación.
- N 8.17.5 Verificación de la exposición al flash.
- N 8.17.5.1 Antes de realizar la prueba cada día, los termopares deben
colocado en la cámara vacía para que la temperatura
Las mediciones se toman a las siguientes alturas desde el suelo: 30 cm
(12 pulg.), 7,6 cm (3 pulg.), 122 cm (48 pulg.), 168 cm (66 pulg.) Y
213 cm (84 pulg.). Todas las alturas son ± 2,5 cm (± 1 pulg.).
- N 8.17.5.2 Se debe utilizar un sistema de adquisición de datos para recopilar
lecturas de temperatura durante la exposición a la quemadura y
- ± 0,01 m s / min (5 1/2 pies s / min, ± 1/2 pies s / min) durante 2 minutos,
± 1 minuto para producir una llamarada química visible que dure
7 segundos, ± 1 segundo.
- N 8.17.5.3.1 El tiempo exacto que se tarda en producir una
Se registrará un destello químico que dure 7 segundos, ± 1 segundo.
ded.
- N 8.17.5.3.2 Se permitirá la concentración del propano
Debe comprobarse con un medidor de gas combustible o un detector similar.
colina.
- N 8.17.5.4 Después de determinar el tiempo adecuado para crear un
7 segundos, ± 1 segundo, exposición al fuego flash, los datos recopilados
de los termopares se evaluarán para determinar el
temperaturas máximas alcanzadas durante la exposición en cada
ubicación de altura. La temperatura media máxima de todos los lugares
Las temperaturas deben estar dentro de un rango de temperatura de 650 ° C a 1150 ° C.
(1202 ° F a 2102 ° F).
- 8.17.6 Procedimiento.
- 8.17.6.1 El maniquí adecuado se colocará en el soporte en
el centro de la cámara de flash en una posición estacionaria vertical
ción.

Texto sombreado = Revisiones. Δ = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

Página 45

1992-42	CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS
8.17.6.2 El gas propano al 99 por ciento de pureza o mejor debe ser medido en la cámara a una presión de entrega de 172,3 kPa, ± 13,8 kPa (25 psi, ± 2 psi) y velocidad de 0,16 m s / min, ± 0,01 m s / min (5,5 pies s / min, ± 0,5 pies s / min). 8.17.6.2.1 La concentración de propano dentro de la cámara debe ser suficiente para producir una llamarada química visible por último ing 7 segundos, ± 1 segundo. 8.17.6.2.2 La concentración de propano debe ser permitida. Debe comprobarse con un medidor de gas combustible o un detector similar. colina. 8.17.6.3 La cámara de flash debe verse desde ambos puntos de vista puntos, anverso y reverso, a lo largo de la prueba. Documentación en video También se llevará a cabo desde el mirador frontal. 8.17.6.4 La atmósfera de la cámara debe encenderse remotamente en 30 segundos, ± 5 segundos después de que la cámara se haya llenado con gas propano. 8.17.6.5 No se quitará el maniquí del traje hasta que las superficies se han enfriado a temperatura ambiente. 8.17.6.6 La ropa o el conjunto de protección deben retirado del maniquí y examinado visualmente para detectar signos de Daño físico por exposición térmica. 8.17.6.7 Se debe realizar una prueba de integridad hermética a los líquidos en el ropa o conjunto de protección de acuerdo con la Sección 8.2 después de la exposición al fuego químico repentino. N 8.17.6.7.1 Las pruebas se deben realizar con el maniquí adecuado. expuesto al aerosol líquido durante un total de 4 minutos, 1 minuto en cada una de las orientaciones del maniquí. 8.17.6.8 Después de la prueba de integridad hermética a líquidos, si el traje contiene una visera, entonces el traje será puesto por un sujeto de prueba y evaluado de la siguiente manera: (1) El sujeto de prueba deberá tener una agudeza visual mínima de 20/20 en cada ojo, sin corregir o corregido con contacto lentes, según lo determinado en una prueba de agudeza visual o en un médico examen. (2) Se realizarán pruebas de agudeza visual dentro del traje. utilizando una tabla optométrica estándar de 6,1 m (20 pies) con una rango de iluminación de 100 a 150 pies-velas en el gráfico y con el sujeto de prueba colocado a una distancia de 6,1 m	FRENTE DERECHO FIGURA 8.17.2 Diagrama del traje (para anotar los daños ubicaciones). N 8.17.7.2.2 Los daños a notificar deben incluir, pero no limitarse a lo siguiente:

(20 pies) de la tabla.

(3) El sujeto de prueba debe leer la tabla optométrica estándar a través de la lente de la máscara SCBA y la visera del traje para determinar su agudeza visual.

•

8.17.7 Informe.

8.17.7.1 Prueba de integridad **hermética a los líquidos tras** la exposición al flash
El resultado, el tiempo posterior a la llama y la claridad de la visera deben informarse y registrado para cada muestra de prueba.

Δ 8.17.7.2 Una ilustración de la ropa o conjunto de protección como se muestra en la Figura 8.17.7.2 debe estar preparado, y la ubicación de cualquier daño se anotará en la ilustración y se informará ted.

N 8.17.7.2.1 Se deben preparar ilustraciones separadas para más cubre si se prueba con el traje protector.

(1) carbonización
(2) Ampollas
(3) Evidencia de material derretido
(4) Delaminación
(5) Destrucción de cualquier componente del traje

N 8.17.7.3 La quemadura de verificación, tiempo de incendio de flash químico visible se registrarán y notificarán.

N 8.17.7.4 La quemadura de verificación, temperatura media máxima
Se registrará e informará la seguridad de todas las ubicaciones.

8.17.8 Interpretación.

8.17.8.1 Cualquier espécimen con un tiempo de postcombustión mayor que 2 segundos constituirán una actuación fallida.

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. Δ = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

8.17.8.2 Líquido encontrado en la prenda interior absorbente de líquidos siguiente prueba de integridad hermética a líquidos constituirá una actuación.

8.17.8.3 La agudeza visual del sujeto de prueba dentro del traje. se utilizará para determinar el desempeño de aprobado o reprobado.

8.17.9 Requisitos específicos para probar prendas, guantes, y Calzado. Donde las prendas, guantes y calzado no cubren todo el maniquí se prueban, prendas de vestir contruidos con materiales ignífugos se utilizarán para cubrir aquellas partes expuestas del cuerpo del maniquí de una manera que no cubre el artículo que se está evaluando.

8.18 Prueba de rendimiento de transferencia de calor.

Δ 8.18.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará a los materiales para prendas de vestir, materiales para viseras, materiales para guantes, calzado materiales superiores y materiales de la capucha. Los métodos de prueba también se aplican a materiales de interfaz elastoméricos en contacto directo con la piel del usuario y excluye los materiales de interfaz cuando se utilizan entre la capucha y el respirador.

8.18.2 Muestras.

8.18.2.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser de 150 mm × 150 mm, ± 5 mm (6 pulg. × 6 pulg., ± 1/4 pulg.) Y debe constar de todas las capas representadas representativo de los materiales del elemento a ensayar, excluyendo cualquier Zonas con refuerzos especiales o costuras.

8.18.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.18.3 Muestras.

8.18.3.1 Las muestras deben ser de 150 mm × 150 mm, ± 5 mm (6 pulg. × 6 pulg., ± 1/4 pulg.) Y consistirá en todas las capas representativas de los materiales del elemento a ensayar, excluyendo las áreas con refuerzos especiales o costuras.

8.18.3.2 Deberán ensayarse al menos tres probetas.

8.18.4 Aparato. El aparato de prueba especificado en ASTM F2700, *Método de prueba estándar para evaluación de transferencia de calor en estado no* *ción de materiales resistentes a las llamas para ropa con calor continuo ing* , se utilizará.

8.18.5 Procedimiento. Prueba de rendimiento de protección radiante debe realizarse de acuerdo con ASTM F2700, *Norma para el método de prueba para la evaluación de la transferencia de calor en estado inestable de la llama* *Materiales resistentes para ropa con calentamiento continuo* , con el siguientes modificaciones:

(1) El espaciador opcional no debe usarse para probar todos los especímenes de material.

del equipo de prueba debe descartarse y otro juego de especificación mens deben ser probados.

8.19 Prueba de resistencia a la inflamabilidad.

8.19.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará a la prenda materiales, materiales de la visera, materiales de los guantes, material superior del calzado riales, materiales de capota y materiales de interfaz elastomérica.

8.19.2 Muestras.

8.19.2.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser de al menos 1 m (1 yd) cuadrado de material.

8.19.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

8.19.3 Muestras.

8.19.3.1 Las muestras deben ser del tamaño especificado en ASTM F1358, *Método de prueba estándar para efectos de impacto de llamas en materiales Usado en ropa protectora no designada principalmente para resistencia a las llamas ance* .

8.19.3.2 Cinco muestras en cada dirección de urdimbre (máquina o grueso) y cada dirección de llenado (máquina transversal o ballesta) ser probado.

8.19.3.3 Si el material es isotrópico, entonces se deben probado.

8.19.4 Procedimiento. Se realizarán pruebas de resistencia al fuego de acuerdo con ASTM F1358, *Método de prueba estándar para efectos de impacto de llamas en materiales usados en ropa protectora no Designado principalmente para resistencia a las llamas* , con la siguiente modificación ficationes:

(1) Cada muestra debe exponerse a la llama solo durante Período de 12 segundos.

(2) Las muestras deben observarse para la combinación de ambos derritiéndose y goteando.

8.19.5 Informe.

8.19.5.1 Los resultados de los tiempos de post - llama y distancias de quema registrado e informado para cada espécimen y como el promedio para cada dirección de material.

8.19.5.2 Las observaciones del comportamiento de combustión de cada espécimen se registrarán y notificarán.

8.19.6 Interpretación.

8.19.6.1 La falla del material en cualquier dirección debe constituir tute fallando en el desempeño.

8.19.6.2 Cualquier espécimen que exhiba fusión como lo demuestra

(2) El valor de rendimiento de transferencia de calor se utilizará con cálculos realizados utilizando el flujo de calor en calorías por centímetro cuadrado por segundo y reportado como el HTP clasificación.

8.18.6 Informe. La calificación de HTP de prueba individual de cada especificación los hombres serán registrados y reportados. La calificación promedio de HTP se calculará, registrará y notificará.

8.18.7 Interpretación.

8.18.7.1 Las determinaciones de desempeño para **aprobar** o reprobar deben por separado basado en la calificación HTP promedio reportada de todos especímenes.

8.18.7.2 Cuando un resultado individual de cualquier conjunto de prueba varía más del ± 10 por ciento del resultado promedio, los resultados

gotear o fluir constituirá un desempeño defectuoso.

8.20 Prueba de pérdida de calor total.

A 8.20.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará a la base compuesto de prenda designado como transpirable.

8.20.2 Muestras.

8.20.2.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser de al menos 1 m (1 yd) cuadrado de cada material.

8.20.2.2 Las muestras a ensayar deben acondicionarse como se especifica a una temperatura de 25 ° C, ± 7 ° C (75 ° F, ± 12 ° F) y una relativa humedad del 65 por ciento, ± 5 por ciento durante al menos 5 horas.

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. ***** = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

Edición 2018

Página 47

1992-44

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

8.20.3 Muestras.

8.20.3.1 El tamaño de la muestra será el requerido para cubrir el placa caliente resguardada sudorosa.

8.20.3.2 Deberán ensayarse al menos tres probetas.

8.20.3.3 Las muestras deben constar de todas las capas del protector compuesto de la base de la prenda dispuesta en el orden y la orientación según esté gastado y no incluirá ningún material de refuerzo.

8.20.4 Aparato. El aparato de prueba debe ser como se especifica en ASTM F1868, *método de prueba estándar para térmicos y evaporativos Resistencia de los materiales de la ropa usando una placa calefactora de sudoración* .

8.20.5 * Procedimiento. Las pruebas se realizarán de acuerdo con ASTM F1868, *método de prueba estándar para calor y evaporación Resistencia tiva de los materiales de la ropa usando una placa caliente para sudoración* , utilizando la Parte C, con las siguientes modificaciones:

- (1) La muestra se colocará en la placa de ensayo con el lado que normalmente mira hacia el cuerpo humano que mira hacia la prueba plato.
- (2) Para capas múltiples, las capas se dispondrán en el orden y orientación según se usa.
- (3) Cada capa se alisará a mano para eliminar las arrugas. kles o burbujas en cada capa.
- (4) Una vez iniciada la prueba, no se realizarán más ajustes al se hará la muestra.

8.20.6 Informe.

8.20.6.1 La resistencia térmica intrínseca media (*Rct*) del se registrará la muestra.

A 8.20.6.2 La resistencia evaporativa intrínseca promedio (*Ret*) de se registrará la muestra.

8.20.6.3 La pérdida de calor total promedio (*Qt*) de la muestra debe ser calculado e informado en el paquete de datos técnicos.

8.20.7 Interpretación. Donde un individuo resulta de cualquier el equipo de prueba varía más de ± 10 por ciento del resultado promedio, Los resultados del equipo de prueba deben descartarse y otro juego de las muestras se ensayarán.

N 8.21 Prueba de resistencia máxima a la tracción.

N 8.21.1 Aplicación. Este método se aplicará a elastómeros materiales de interfaz.

N 8.21.2 Muestras.

N 8.21.2.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser del mismo tamaño que el Muestras de ensayo tomadas de cualquier hoja de interfaz elastomérica material o interfaces formadas que son representativas del espesor nominal del material de interfaz y composición.

N 8.21.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

N 8.21.3 Muestras.

N 8.21.5 Informe.

N 8.21.5.1 La última resistencia a la tracción antes y después del calor. El envejecimiento se registrará y notificará para cada espécimen al más cercano a 10 kPa (2 psi).

N 8.21.5.2 La resistencia a la tracción máxima promedio antes y después del envejecimiento por calor se calculará y notificará para todas las hombres probados.

N 8.21.5.3 Elongación promedio a la rotura antes y después El envejecimiento por calor se utilizará individualmente para calificar el elastomérico. carácter del material de la interfaz.

N 8.21.6 Interpretación.

N 8.21.6.1 La resistencia a la tracción máxima promedio tanto antes y después del envejecimiento por calor se utilizarán individualmente para determinar rendimiento pasa / no pasa.

N 8.21.6.2 Un alargamiento a la rotura de menos del 125 por ciento deberá calificar un material de interfaz para su consideración como un material de la prenda.

N 8.22 Prueba de resistencia a la perforación dos.

N 8.22.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará al dispositivo antipinchazos de calzado protector contra salpicaduras de líquidos.

N 8.22.2 Muestras.

N 8.22.2.1 Las muestras deben ser calzado resistente a los pinchazos. ces.

N 8.22.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

N 8.22.3 Muestras.

N 8.22.3.1 Las muestras deben ser de calzado resistente a la perforación. ces.

N 8.22.3.2 Deben ensayarse al menos tres probetas.

N 8.22.4 Procedimiento.

N 8.22.4.1 La resistencia a la perforación se debe realizar de acuerdo conformidad con la Sección 5 de ASTM F2412, *Métodos de prueba estándar para Protección del calzado* .

N 8.22.4.2 El ensayo debe realizarse bajo una fuerza aplicada de 1200 N (270 lbf).

N 8.22.4.3 La penetración de la punta de la clavija de prueba debe verse en un Ángulo de 90 grados para determinar si la punta penetra el dispositivo resistente a los pinchazos.

N 8.22.4.4 Se debe hacer la observación si la punta del perno de prueba penetra en el dispositivo resistente a perforaciones.

N 8.22.5 Informe. La observación de si la punta del pin de prueba es observado o no se debe informar para cada espécimen.

N 8.22.6 Interpretación. Una o más muestras de calzado muestran

N 8.21.3.1 Las muestras deben ser del tamaño requerido por ASTM D412, *Métodos de prueba estándar para caucho vulcanizado y elastómero termoplástico tomers - Tensión*.

N 8.21.3.2 Se deben ensayar al menos 10 muestras.

N 8.21.4 Procedimiento. Las muestras deben ensayarse de acuerdo con con ASTM D412, *métodos de prueba estándar para caucho vulcanizado y Elastómeros termoplásticos: tensión, método A*.

La penetración de la punta del perno de prueba constituirá una falla actuación.

N 8.23 Prueba de resistencia a la evaporación.

N 8.23.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará al traje compuesto de base designado como transpirable.

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

N 8.23.2 Muestras.

N 8.23.2.1 Las muestras se acondicionarán a una temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 7^{\circ}\text{C}$ ($77^{\circ}\text{F} \pm 13^{\circ}\text{F}$) y una humedad relativa del 65 por ciento ± 5 por ciento durante al menos 4 horas.

N 8.23.2.2 El tamaño mínimo de la muestra será de 51 cm $\times$ 51 cm (20 pulg. $\times$ 20 pulg.).

N 8.23.3 Muestras.

N 8.23.3.1 El tamaño de la muestra será el requerido para cubrir el placa caliente resguardada sudorosa.

N 8.23.3.2 Las pruebas de resistencia a la evaporación se deben realizar en al menos tres especímenes.

N 8.23.3.3 Las muestras deben constar de todas las capas del protector compuesto de prenda, dispuesto en el orden y la orientación como desgastado, y no incluirá ningún material de refuerzo.

N 8.23.4 Aparato.

N 8.23.4.1 El aparato de prueba debe ser como se especifica en ISO 11092, *Textiles - Efectos fisiológicos - Medición térmica y hídrica-resistencia al vapor en condiciones de estado estacionario (sudoración protegida prueba de la placa calefactora)*.

N 8.23.4.2 Las dimensiones de la placa **calefactora protegida** contra el sudor debe ser una placa de prueba de 25,4 cm (10 pulg.) con una placa de prueba de 12,7 cm (5 pulg.) que rodea la placa de prueba.

N 8.23.5 Procedimiento. Las pruebas se realizarán de acuerdo con ISO 11092, *Textiles - Efectos fisiológicos - Medición de resistencia térmica y al vapor de agua en condiciones de estado estacionario (prueba de placa calefactora protegida contra el sudor)*, con las siguientes modificaciones:

- (1) La muestra se colocará en la placa de ensayo con el lado que normalmente mira hacia el cuerpo humano hacia la prueba plato.
- (2) Para capas múltiples, las capas se dispondrán en el orden y orientación según se usa.
- (3) Cada capa se alisará a mano para eliminar las arrugas. kles o burbujas en cada capa y, si es necesario, asegure la bordes.
- (4) Una vez iniciada la prueba, no se realizarán más ajustes al se hará la muestra.

N 8.23.6 Informe.

N 8.23.6.1 La resistencia evaporativa total (R_{et}) de cada muestra se registrarán y notificarán.

N 8.23.6.2 La resistencia evaporativa total promedio (R_{et}) de todos Las muestras analizadas se registrarán y notificarán en el paquete de datos.

N 8.23.7 Interpretación. Se considerará un material de prenda respirable cuando tiene un valor R_{et} de 30 Pa m² / W o menos.

N 8.24 Prueba de resistencia a la extracción del accesorio.

N 8.24.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará a cada tipo de accesorios externos montados en conjuntos.

N 8.24.2 Muestras.

N 8.24.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

N 8.24.3 Muestras.

N 8.24.3.1 Las muestras deben ser ensamblajes de accesorios externos montados ted en el material del conjunto utilizando los medios de montaje y los métodos de fabricación utilizados para instalar el accesorio externo en el conjunto real.

N 8.24.3.2 Deben ensayarse al menos tres probetas.

N 8.24.4 Aparato.

N 8.24.4.1 Se debe usar un anillo de montaje de muestra para sujetar el espécimen.

N 8.24.4.1.1 El anillo de montaje debe tener un diámetro interior de 150 mm (6 pulg.).

N 8.24.4.1.2 El anillo de montaje debe tener un medio para apretar sujetar la muestra a lo largo de la circunferencia del anillo y sostendrá la muestra perpendicular al movimiento de la fuerza de empuje.

N 8.24.4.1.3 El anillo de montaje debe diseñarse de manera que Se proporciona un medio para fijarlo al brazo fijo (inferior) de un máquina de ensayo de tracción.

N 8.24.4.2 Se debe **usar** un juego de mordazas de máquina de tracción para tirar el accesorio perpendicular a la superficie de la prenda material en el que se monta el accesorio externo.

N 8.24.4.3 La máquina de ensayo de tracción debe cumplir con lo siguiente criterios:

- (1) Debe ser capaz de sostener el montaje de la muestra. anillo de forma segura en el brazo inferior fijo.
- (2) Debe ser capaz de sostener la placa plana empujando dispositivo de forma segura en el brazo superior móvil.
- (3) Deberá tener un cuadrante, escala o gráfico calibrado para indicar la carga aplicada y el alargamiento.
- (4) El error de la máquina no excederá el 2 por ciento de cualquier lectura dentro de su rango de carga.
- (5) Deberá estar equipado con una celda de compresión.
- (6) La máquina de prueba se configurará con el celda de compresión en la parte inferior o superior del brazo.

N 8.24.5 Procedimiento.

N 8.24.5.1 Las muestras deben sujetarse con abrazaderas en la muestra. anillo de montaje y unido al brazo fijo de una prueba de tracción- ing máquina.

N 8.24.5.2 Las mordazas del brazo móvil de una prueba de tracción. La máquina se sujetará al cuerpo del accesorio externo.

N 8.24.5.3 La máquina de ensayo de tracción debe ponerse en funcionamiento. pero se detuvo cuando el ensamblaje del accesorio externo se rompe a través del material o cuando el material se rompe a lo largo del anillo de montaje de la muestra.

N 8.24.5.4 Las mordazas de la máquina de ensayo de tracción deben tener una velocidad de 508 mm / min (20 pulg./min) en condiciones de carga y debe ser uniforme en todo momento.

N 8.24.5.5 La fuerza máxima registrada por el indicador dispositivo de la máquina de ensayo de tracción se registrará para cada

N 8.24.2.1 Las muestras para acondicionamiento deben ser de montaje externo. conjuntos montados en el material del conjunto utilizando el medios de montaje y los métodos de fabricación utilizados para instalar el accesorio externo en el conjunto real.

determinación.

Texto sombreado = Revisiones. **Δ** = **Eliminaciones de texto** y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

Edición 2018

Página 49

1992-46

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

N 8.24.6 Informe.

N 8.24.6.1 La resistencia a la extracción de cada espécimen debe ser registrado e informado al 1 N más cercano ($1/4$ lbf).

N 8.24.6.2 Se calculará la resistencia media a la extracción, registrados y reportados al 1 N más cercano ($1/4$ lbf).

N 8.24.7 Interpretación. La fuerza de extracción promedio será se utiliza para determinar el rendimiento de aprobado o reprobado.

N 8.25 Prueba de resistencia de montaje de la válvula de escape.

N 8.25.1 Aplicación. Este método de prueba se aplicará a los gases de escape. válvulas montadas en conjuntos.

N 8.25.2 Muestras.

N 8.25.2.1 Las muestras deben ser una válvula de escape montada en un pieza de material de la prenda con un diámetro mínimo de 200 mm (8 pulg.). Los medios de montaje de la válvula de escape deben ser representativo de las prácticas de construcción utilizadas en el conjunto.

N 8.25.2.2 Las muestras deben acondicionarse como se especifica en 8.1.2.

N 8.25.3 Muestras.

N 8.25.3.1 Las muestras deben ser conjuntos completos de válvulas de escape. montado en una pieza de material de conjunto.

N 8.25.3.2 **Deben ensayarse** al menos tres probetas.

N 8.25.4 Aparato.

N 8.25.4.1 Se debe usar un anillo de montaje de muestra para sujetar la muestra.

N 8.25.4.1.1 El anillo de montaje debe tener un diámetro interior de 150 mm (6 pulg.).

N 8.25.4.1.2 El anillo de montaje debe tener un medio para apretar sujetar la muestra a lo largo de la circunferencia del anillo y sostendrá la muestra perpendicular al movimiento de la fuerza de empuje.

N 8.25.4.1.3 El anillo de montaje debe diseñarse de manera que Se proporciona un medio para fijarlo al brazo fijo (inferior) de un máquina de prueba de tracción y que un mínimo de 50 mm (2 pulg.) Se proporciona un espacio sin obstrucciones debajo de la muestra.

N 8.25.4.2 Un dispositivo de empuje de placa plana debe tener 50 mm (2 pulg.) diámetro y debe tener un medio para ser fijado a la brazo móvil (superior) de una máquina de ensayo de tracción. El apartamento La placa debe estar orientada perpendicularmente al movimiento del fuerza de empuje.

N 8.25.4.3 La máquina de ensayo de tracción debe cumplir con lo siguiente criterios:

- (1) La máquina debe ser capaz de contener la muestra. anillo de montaje de forma segura en el brazo inferior fijo.
- (2) La máquina debe poder sostener la placa plana empujar el dispositivo de forma segura en el brazo superior móvil.
- (3) La máquina debe tener un cuadrante, escala o gráfico calibrados. para indicar la carga aplicada y el alargamiento.
- (4) El error de la máquina no excederá el 2 por ciento de cualquier lectura dentro de su rango de carga.
- (5) La máquina estará equipada con una celda de compresión.
- (6) La máquina de prueba se configurará con el celda de compresión en la parte inferior o superior del brazo.

N 8.25.5 Procedimiento.

N 8.25.5.1 Las muestras deben sujetarse con abrazaderas en la muestra. anillo de montaje y unido al brazo fijo de una prueba de tracción- ing máquina.

N 8.25.5.2 El dispositivo de empuje de placa plana debe estar unido al brazo móvil de una máquina de ensayo de tracción.

N 8.25.5.3 La máquina de ensayo de tracción debe ponerse en funcionamiento. pero se detuvo cuando la válvula de escape rompe a través del material o cuando el material se rompe a lo largo de la muestra anillo de montaje.

N 8.25.5.4 El dispositivo de empuje de placa plana debe tener una velocidad de 305 mm / min (12 pulg./min) en condiciones de carga y debe uniforme en todo momento.

N 8.25.5.5 La fuerza máxima registrada por el indicador dispositivo de la máquina de ensayo de tracción se registrará para cada determinación.

N 8.25.6 Informe.

N 8.25.6.1 La resistencia de montaje de cada muestra debe ser informado al 1 N más cercano ($1/4$ lbf).

N 8.25.6.2 Se calculará la resistencia media de montaje e informado al 1 N más cercano ($1/4$ lbf).

N 8.25.7 Interpretación. La resistencia de montaje media debe ser utilizado para determinar el desempeño de pasa / falla.

Anexo A Material explicativo

El Anexo A no es parte de los requisitos de este documento NFPA pero es incluido solo con fines informativos. Este anexo contiene explicaciones material teórico, numerado para corresponder con el párrafo de texto aplicable gráficos.

A.1.1.1 Los requisitos de esta norma se desarrollaron teniendo en cuenta las necesidades de respuesta de emergencia personal para emergencias de materiales peligrosos. Esta aplicación puede implicar una variedad de químicos, físicos y otros riesgos. Otras necesidades de protección deberían justificar una revisión de los requisitos de esta norma, como la rutina operaciones industriales para determinar su aplicabilidad.

No hay requisitos en esta norma que aborden reutilización o uso múltiple del conjunto de protección contra salpicaduras de líquido bles. Se advierte a los usuarios que la exposición a salpicaduras de líquidos: protección conjuntos de sustancias químicas pueden requerir eliminación, particularmente si no se puede evaluar la eficacia de la descontaminación.

N A.1.1.2 La opción de llamarada solo debe aplicarse a conjuntos bles.

A.1.1.4 Organizaciones responsables de riesgos especializados funciones de respuesta de materiales, incluida la radiación ionizante, peligros biológicos, de gas licuado o de líquidos criogénicos, explosivos atmósferas o aplicaciones de extinción de incendios deben utilizar protectores ropa y equipo diseñado específicamente para la protección de esas operaciones.

A.1.1.5 Ver A.1.1.4.

A.1.1.6 Ver A.1.1.4.

A.1.1.7 Ver A.1.1.4.

N **A.1.1.8** Se establecen estándares separados para la certificación de respiradores adecuados que incluyen 42 CFR 84, NFPA 1981, y NFPA 1986. La elección del protector respiratorio apropiado equipo para usar con prendas de protección NFPA 1992 y Los conjuntos deben basarse en una evaluación de la anticipación peligros respiratorios encontrados durante materiales peligrosos emergencias. La certificación de conjuntos no encapsulantes donde hay una interfaz entre la máscara del respirador y la prenda protectora requiere que el fabricante especificar cada tipo de respirador que se usa con el conjunto y la evaluación de cada combinación de respirador y prenda a los requisitos de esta norma.

A.1.2.1 Esta norma no incluye ningún diseño específico o requisito de rendimiento o método de prueba que demuestra protección contra partículas tales como partículas radiológicas o toxinas particuladas.

A.1.2.2 Los requisitos de prueba del Capítulo 7 de esta norma. no pretenden establecer las limitaciones del trabajo ambiente para emergencias de materiales peligrosos, pero son destinado a establecer el rendimiento material.

Se debe advertir a los usuarios que si prevalecen condiciones inusuales, o si hay signos de abuso o mutilación del protector conjunto o cualquier elemento o componente del mismo, o si se modifica se realizan sustituciones o reemplazos o se añaden accesorios con sin autorización del elemento del conjunto de protección fabricante, el margen de protección podría reducirse.

Se debe advertir a los usuarios que las propiedades protectoras en nuevos conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos, según lo requiera este soporte ard, puede disminuir a medida que el producto se desgasta y envejece.

Se recomienda encarecidamente que los compradores de líquido splash-Los conjuntos de protección consideran lo siguiente:

- (1) El personal de respuesta a emergencias debe usar muchos artículos de ropa y equipo de protección. Cualquier interferencia de un artículo con el uso de otro artículo puede resultar en ineficacia operaciones cientes o situaciones inseguras.
- (2) Diferentes aparatos respiratorios, sistemas de comunicaciones, dispositivos de enfriamiento y otros equipos de protección no ser acomodado igualmente por cada salpicadura de líquido - traje de protección.
- (3) Especificación de refuerzo adicional en alto desgaste o áreas de carga, como las rodillas, codos, hombros, y viceversa, puede ser necesario. Los materiales de refuerzo deben Ser el mismo que el material de la prenda. Los compradores son advirtió que el peso adicional causado por la rein-el forzamiento podría provocar fatiga o lesiones al usuario y cambiar o acortar la vida de la prenda.

N **A.1.3.6** Ver A.1.1.8.

A.1.3.8 Se advierte a las organizaciones de respuesta a emergencias que Los accesorios no forman parte del producto certificado, pero podrían unido a un producto certificado por un medio no diseñado, fabricado o autorizado por el fabricante certificado del producto turer.

Se advierte a las organizaciones de respuesta a emergencias que si un accesorio o su medio de fijación provoca la estructura integridad del producto certificado que se verá comprometida, el certificado Es posible que el producto no cumpla con el estándar para que originalmente se certificó como compatible. Además, si un accesorio o los medios de fijación del accesorio no son Diseñado y fabricado con materiales adecuados para la

entornos peligrosos de incidentes de emergencia, la falla de el accesorio, o su medio de fijación, podría causar lesiones a el respondedor de emergencia.

Porque el mercado secundario de accesorios para productos certificados es tan amplio, se recomienda a las organizaciones de respuesta a emergencias Póngase en contacto con el fabricante de accesorios y con el fabricante. del producto certificado y verificar que el accesorio y su medios de fijación son adecuados para su uso en la emergencia prevista entorno de respuesta gency. Organización de respuesta a emergencias Las personas deben buscar y recibir documentación escrita para validar la siguiente información del fabricante de accesorios turer:

- (1) Accesorios para productos certificados y medios de accesorio, no degradará la protección diseñada o rendimiento del producto certificado por debajo de los requisitos de esta norma para la que fue diseñado, fabricado curado, probado y certificado.
- (2) El accesorio, cuando se coloca correctamente en el certificado producto, no interferirá con la forma, ajuste o función de cualquiera de los productos certificados o con la forma, ajuste y función de cualquiera de los componentes del producto certificado partes.

También se advierte a los usuarios que los medios de conexión para accesorios que no pueden sujetar de forma segura el accesorio a un producto certificado puede permitir que el accesorio se vuelva inad-desalojado verticalmente del producto certificado y podría causar un riesgo para el personal de respuesta a emergencias en las inmediaciones.

A.1.4 En este documento se utilizan unidades métricas con unidades estadounidenses aproximadas entre paréntesis. La métrica las unidades son los requisitos.

A.3.2.1 Aprobado. La Asociación Nacional de Protección contra Incendios no aprueba, inspecciona ni certifica ninguna instalación, procedimiento durezas, equipo o materiales; ni aprueba ni evalúa laboratorios de pruebas. Al determinar la aceptabilidad de la instalación ciones, procedimientos, equipos o materiales, la autoridad tener jurisdicción puede basar la aceptación en el cumplimiento de NFPA u otros estándares apropiados. En ausencia de tal normas, dicha autoridad puede requerir evidencia de instalación adecuada lación, procedimiento o uso. La autoridad que tiene jurisdicción también puede referirse a los listados o prácticas de etiquetado de una organización que se ocupa de las evaluaciones de productos y, por tanto, está en una posición para determinar el cumplimiento de los estándares apropiados para la producción actual de los artículos listados.

A.3.2.2 Autoridad que tiene jurisdicción (AHJ). La frase "Autoridad con jurisdicción", o su acrónimo AHJ, se utiliza en La NFPA documenta de manera amplia, ya que las jurisdicciones y las agencias de aprobación varían, al igual que sus responsabilidades. Dónde La seguridad pública es primordial, la autoridad competente puede ser un departamento o un individuo federal, estatal, local u otro regional individual como un jefe de bomberos; jefe de bomberos; jefe de prevención de incendios oficina de servicios, departamento laboral o departamento de salud; edificio oficial; inspector eléctrico; u otros que tengan autorización legal ity. Para efectos del seguro, una inspección del seguro mento, agencia de calificación u otra compañía de seguros representante puede ser la autoridad competente. En En muchas circunstancias, el dueño de la propiedad o su designado ted agent asume el papel de autoridad competente; en las instalaciones del gobierno, el comandante o departamento El funcionario mental puede ser la autoridad competente.

Página 51

1992-48

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

A.3.2.4 Listado. Los medios para identificar el equipo listado puede variar para cada organización interesada en la evaluación del producto; algunas organizaciones no reconocen los equipos enumerados a menos que también esté etiquetado. La autoridad que tiene jurisdicción debería utilizar el sistema empleado por la organización de cotización para identificar un producto listado.

A.3.3.8 Destello químico. El Comité Técnico de Materiales peligrosos Ropa y equipo de protección realizado que se necesita una política de uso de ropa protectora que reconoce la importante amenaza para los bomberos que pueden ser expuestos a incendios repentinos en la lucha contra incendios estructurales o entornos de materiales peligrosos. Se espera que los bomberos utilizar la formación de concienciación sobre las quemaduras causadas por el encendido del medio ambiente. Hay una clara diferencia entre incendios repentinos de productos químicos y descargas disruptivas que ocurren en incendios estructurales entornos de lucha.

Flashover es un fenómeno que requiere calor y genera temperaturas en el rango de 650 ° C a 815 ° C (1200 ° F a 1500 ° F). Un incendio repentino químico requiere una fuente de ignición y un atmósfera química que contiene una concentración por encima de la Límite explosivo inferior de la sustancia química. Fuegos repentinos de productos químicos generar calor de 540 ° C a 1040 ° C (1000 ° F a 1900 ° F). UN la descarga disruptiva de incendio estructural, por regla general, se limita a un Área con muros como límite. Un incendio repentino químico depende de el tamaño de la nube de gas o vapor y cuando se enciende, la llama el frente se expande hacia afuera en forma de bola de fuego. La resultante efecto de la energía de la bola de fuego con respecto al significado del calor radiante Amplía significativamente las áreas de peligro alrededor del gas liberado.

A.3.3.9 Capa de protección química. La protección química La capa se considera como "material primario" y se puede configurar como una capa separada o como un compuesto con otro material primario. La capa de protección química puede depender de la otra material primario para proporcionar la protección física.

A.3.3.13 Componente (s). Los componentes incluyen los elementos necesarios para el diseño y construcción del producto y se evalúan evaluados y probados individualmente, o son evaluados y probados como parte de todo el producto.

A.3.3.15 Líquido criogénico. Ejemplos de líquidos criogénicos incluyen helio, nitrógeno y oxígeno. Esta no es una inclusiva lista de líquidos criogénicos.

N A.3.3.17 Material de interfaz elastomérico. Ejemplos de elastomérico El material de interfaz merica podría incluir una capucha para máscara, manga de la prenda a guante y pierna de la prenda a bota. Los materiales utilizados en estas interfaces pueden ser diferentes de los otros materiales de la prenda, con propiedades únicas que debe evaluarse como parte de las pruebas de cumplimiento.

A.3.3.24 Accesorios externos. Línea aérea, dispositivo de enfriamiento y conexiones o pasos del sistema de comunicaciones, y Los materiales de interfaz de guantes y botas son ejemplos de guarniciones.

A.3.3.34 Materiales peligrosos. Los materiales peligrosos son cualquier sólido, particulado, líquido, gas, aerosol o mezcla de los mismos que puede causar daño al cuerpo humano a través de la respiración, ingestión absorción cutánea, inyección o contacto.

A.3.3.37 Radiación ionizante. La radiación ionizante incluye alfa partículas, partículas beta, rayos X y rayos gamma. Radiación ionizante deriva su nombre de su capacidad para "ionizar" átomos y moléculas con las que interactúa. En otras palabras, ionizante Las partículas y las ondas de energía poseen suficiente energía para literalmente

destrozar la estructura atómica del material y romper enlaces químicos. Esta reordenación de la estructura atómica de un material da como resultado la liberación de una gran cantidad de energía en un Área pequeña. Cuando esto ocurre en tejido vivo, el tejido puede ser severamente dañado o destruido. Además, la partición atómica cles sueltos por la radiación pueden ionizar por sí mismos otros átomos, propagando el daño.

A.3.3.39 Gas licuado. Ejemplos de gases licuados incluyen amoníaco, 1,2-butadieno, cloro, óxido de etileno, hidrógeno cloruro, gas de petróleo licuado y cloruro de metilo. Esto es no es una lista inclusiva de gases licuados.

A.3.3.40 Ropa protectora contra salpicaduras de líquidos. Salpicadura de líquido La ropa protectora incluye, pero no se limita a, prendas, guantes y calzado.

A.3.3.41 Conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos. Salpicadura de líquido Los elementos del conjunto de protección incluyen, pero no se limitan a, las prendas, guantes y calzado.

A.3.3.42 Calzado protector contra salpicaduras de líquidos. Salpicadura de líquido calzado protector incluye botas, o botas exteriores en conjunto ción con calcetines.

A.3.3.43 Prenda protectora contra salpicaduras de líquidos. Salpicadura de líquido Las prendas protectoras incluyen overoles, trajes de salpicaduras de varias piezas, conjuntos encapsulantes y conjuntos no encapsulantes.

N A.3.3.45 Capucha protectora contra salpicaduras de líquidos. Campanas utilizadas para protección contra salpicaduras de líquidos durante la emergencia de materiales peligrosos Los cics pueden tener varias configuraciones diferentes que incluyen, pero no se limitan a lo siguiente:

- (1) La capucha puede ser una prenda separada de ropa protectora. que cubre la cabeza y el cuello del usuario e incluye una abertura facial para un respirador para proporcionar una cabeza completa y protección para el cuello.
- (2) La capucha puede ser una prenda de protección separada que incluye una visera, con un respirador debajo del capucha.
- (3) La capucha puede ser una máscara holgada accionada por aire. respirador purificador (PAPR) que incluye una capucha u otro materiales que encierran la cabeza y el cuello del usuario mientras también proporciona protección respiratoria. En esta configuración ción, el PAPR está certificado por el Instituto Nacional de Salud y seguridad ocupacional (NIOSH) para proteccion; sin embargo, el capó se aborda en este stand ard como una prenda de vestir separada o como un elemento de una conjunto y está sujeto a etiquetado, diseño y requisitos de desempeño.

N A.3.3.50 Conjunto no encapsulante. Se proporcionan los criterios en esta norma para permitir la certificación de un encapsulado conjunto protector aislante, que encierra completamente al individuo usuario normal y su respirador, o un no encapsulante conjunto, donde el respirador (principalmente la máscara completa) completa el encerramiento del usuario individual en conjunto con prendas, guantes y calzado. Certificación de conjuntos no encapsulantes requiere que el fabricante especificar cada tipo de respirador. Cada combinación de nonencap-equipos de protección contra salpicaduras de líquido succesorador y debe ser evaluado para el diseño y desempeño relevantes criterios de esta norma.

Además, el aparato de respiración autónomo (SCBA) no se evalúa para la resistencia a la penetración química requerida que se aplican a las materias primas del líquido

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. A = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

conjunto de protección contra salpicaduras. Organizaciones que especifican y utilizan Los conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos no encapsulantes deben tomar en consideración la ausencia de estos criterios de desempeño

ria donde se realiza una evaluación de peligros y riesgos para

minar el uso apropiado de protección química peligrosa

conjuntos.

A.3.3.54 Partículas. A los efectos de esta norma, ulados no incluyen aerosoles o gotitas de líquido en suspensión en aire. Los aerosoles se consideran líquidos.

A.3.3.56 Etiqueta del producto. La etiqueta del producto no es el certificado etiqueta, símbolo o marca de identificación de la organización nacional; sin embargo, la etiqueta, el símbolo o la identificación de la organización de certificación La marca puede adjuntarse a él o ser parte de la etiqueta del producto.

A.3.3.67 Aparato de respiración autónomo (SCBA). por los propósitos de esta norma, donde el término se usa sin un calificador, indica solo respiración autónoma de circuito abierto aparato o una combinación de SCBA / SAR. Ver también las definiciones para *respirador de suministro de atmósfera, combinación de SCBA / SAR y Respirador con suministro de aire*.

N A.3.3.68 Calceñín. Para los propósitos de esta norma, un calceñín es siempre se lleva dentro del calzado exterior. Otros términos comunes utilizados para describir el calzado incluyen fundas para zapatos, calcetines y botas. Siempre se usa una funda para zapatos fuera del calzado. UN El calceñín se puede usar dentro o fuera del calzado según el Instrucciones del fabricante. Una bota proporciona protección física ción del calceñín de protección química interna.

A.3.3.71 Conjunto protector de vapor. El protector de vapor Los elementos del conjunto incluyen, pero no se limitan a, el traje, guantes y calzado.

Δ A.4.1.4 El cumplimiento de los conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos en el cumplimiento de este estándar está determinado por la batería NFPA de productos químicos. Cada elemento o conjunto de protección contra salpicaduras de líquido de un conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos, que cumpla con los requisitos Los elementos de esta norma tendrán una lista de productos químicos o mezclas asociadas con él.

Conjuntos de protección contra vapor que cumplan los requisitos de NFPA 1991 proporciona niveles adicionales de protección que no se requieren para conjuntos de protección que cumplan con esta norma.

A.4.1.7 La Asociación Nacional de Protección Contra Incendios (NFPA), de vez en cuando, ha recibido quejas de que ciertos elementos de ropa protectora o de protección contra incendios y El equipo puede llevar etiquetas que los identifican falsamente como cumple con un estándar NFPA. El requisito de colocar la marca de la organización de certificación en o junto a la La etiqueta del producto es para ayudar a asegurar que el comprador pueda determinar la conformidad del producto respectivo mediante Certificación de terceros pendiente.

A.4.2.1 La organización de certificación debería tener suficiente amplitud de interés y actividad de modo que la pérdida o adjudicación de un contrato comercial específico no sería un factor determinante en el bienestar financiero de la agencia.

A.4.2.5 Las disposiciones contractuales que cubren una certificación El programa debe contener cláusulas que adviertan al fabricante que si los requisitos cambian, el producto debe llevarse a cumplimiento de los nuevos requisitos mediante una declaración efectiva fecha a través de un programa de revisión de cumplimiento que involucre a todos productos listados actualmente.

Sin las cláusulas, los certificadores no podrían moverse rápidamente para proteger su nombre, marcas o reputación. Un producto programa de certificación de seguridad sería deficiente sin estos disposiciones contractuales y los medios administrativos para respaldar hacia arriba.

A.4.2.6 Los procedimientos de investigación son elementos importantes de una programa de certificación de seguridad de productos eficaz y significativo. Se debe realizar una revisión preliminar de los productos presentados. ted a la agencia antes de realizar cualquier prueba importante.

A.4.2.7.1 Para obtener más información y orientación sobre el retiro programas, consulte 21 CFR 7, Subparte C.

A.4.2.9 Tales inspecciones deberían incluir, en la mayoría de los casos, presenciar las pruebas de producción. Con ciertos productos, el certificado Los inspectores de organizaciones catiónicas deben seleccionar muestras de la línea de producción y enviarlos al laboratorio principal para prueba de contracomprobación. Con otros productos, podría ser deseable Es posible comprar muestras en el mercado abierto con fines de prueba.

A.4.3.16 Los fabricantes no están limitados en sus enfoques para diseñar conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos compatibles con este estándar. Si el diseño del conjunto utiliza combinaciones de materiales o componentes para cumplir con una parte de la norma, entonces se deben evaluar las mismas combinaciones para todas las partes de el estandar. Por ejemplo, si se utiliza una visera de dos partes los materiales de la visera cumplen con el requisito de resistencia química, la visera exterior no se puede quitar para cumplir con la claridad de la visera requisito. Se debe utilizar la misma configuración para todos requisitos de desempeño.

N A.4.4.3.3 Se ha elegido un subconjunto de los productos químicos del batería completa de 10 productos químicos que se especifican en 8.4.4.1 para representan los desafíos químicos considerados representativos de evaluar periódicamente el rendimiento del material y la barrera características de costuras y cierres. El combustible H fue seleccionado para representan una mezcla de hidrocarburos que simula gasolina y Afecta potencialmente a los adhesivos que pueden usarse en uniones y cierres; metil isobutil cetona proporciona una tensión superficial baja sustancia química que tiene algunos efectos de degradación de los materiales; y El ácido sulfúrico es un ácido inorgánico fuerte representativo y líquido corrosivo.

N A.4.5.3 En septiembre de 2015, una edición revisada de ISO 9001, *Sistemas de gestión de la calidad: requisitos*. Ambos Se hace referencia a las ediciones 2008 y 2015 de la norma en esta revisión de NFPA 1992 para dar tiempo a los fabricantes para colocar el registro de sus sistemas de gestión de la calidad al nuevo edición.

A.4.5.4 Por ejemplo, esta situación existe cuando un producto se totalmente fabricado y ensamblado por otra entidad o enti-vínculos para una entidad separada que pone su nombre y etiqueta en el producto (frecuentemente llamado "etiquetado privado") y mercados y vende el producto como si fuera un producto propio.

A.4.5.5 Los subcontratistas incluyen, pero no se limitan a, un persona o personas, empresa, firma, corporación, sociedad o otra organización que tenga un acuerdo con o bajo contrato con el fabricante del producto conforme para suministrar o ensamblar el producto conforme o partes del producto conforme producto.

Δ A.4.6.1 Guía ISO 27, *Directrices para las acciones correctivas que deben tomar un organismo de certificación en caso de uso indebido de su marca de conformidad*, es un componente de la acreditación de las organizaciones de certificación especi-fied en 4.1.4 y 4.2.3 de esta norma. Esos párrafos

Texto sombreado = Revisiones. Δ = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

Requisitos para los organismos que certifican productos, procesos y servicios, en los que se hace referencia a la norma ISO 27. A.4.6.2 Por definición, un peligro puede implicar una condición que puede ser inminentemente peligroso para el usuario final. Con este pensamiento en mente, la investigación debe iniciarse inmediatamente a tiempo y completado de la manera oportuna que sea apropiada teniendo en cuenta los detalles del peligro que se investiga. A.4.6.11 La determinación del correctivo apropiado La acción que debe iniciar la organización de certificación debe tomar teniendo en cuenta la gravedad del peligro del producto y su posibles consecuencias para la seguridad y la salud de los usuarios finales. El alcance de las pruebas y la evaluación debe considerar, entre otras cosas, probando los requisitos de la norma para que el producto fue catalogado como compatible, la edad del producto uct, el tipo de uso y las condiciones a las que se producto ha sido expuesto, cuidado y mantenimiento que ha proporcionado, el uso de conocimientos especializados en cuestiones técnicas fuera del área de competencia de la organización de certificación, y peligros del producto causados por circunstancias no previstas por los requisitos de la norma aplicable. Como pauta para determinar cuál es más apropiado, una alerta de seguridad o un retirada del producto, las siguientes características de peligro del producto son siempre, que se basan en 42 CFR 84, Subparte E, §84.41: (1) <i>Crítico</i>: un peligro de producto que el juicio y la experiencia indicar es probable que resulte en una condición inmediatamente peligroso para la vida o la salud (IHLH) para las personas que utilizan o dependiendo del producto compatible. Si un IHLH condición ocurre, el usuario mantendrá, o es <i>probable</i> que sostener, una lesión de una gravedad que podría resultar en la pérdida de vida, o resultar en lesiones corporales significativas o pérdida de función, ya sea inmediatamente o en algún momento de la futuro. (2) <i>Mayor A</i>: Peligro de un producto, que no sea <i>Crítico</i> , es decir probable que resulte en una falla en la medida en que el cumplimiento el producto no proporciona ninguna protección o reduce protección, y <i>no es detectable para el usuario</i> . La frase <i>reduce la protección</i> significa la falla de protección específica diseño (s) o característica (s) que resulta en la degradación de protección antes de la esperanza de vida razonable para el señalar que es <i>probable</i> que el uso continuado del producto cause daño físico al usuario, o donde la degradación continua ción podría conducir a condiciones de IHLH. (3) <i>Mayor B</i>: un peligro del producto, que no sea <i>Crítico</i> o <i>Mayor A</i> , que probablemente resulte en una protección reducida y se detecte capaz al usuario. La frase <i>reduce la protección</i> significa que falla de diseño (s) de protección específico o característica (s) que resulta en la degradación de la protección antes de la razón esperanza de vida capaz hasta el punto de que el uso continuado del Es <i>probable</i> que el producto cause daño físico al usuario, o donde la degradación continua podría conducir a condiciones de IHLH ciones. (4) <i>Menor</i>: un peligro del producto, que no sea <i>Crítico</i> , <i>Mayor A</i> o <i>Mayor B</i> , que no es probable que reduzca materialmente la usabilidad del producto compatible para su propósito previsto, o un peligro del producto que se aparta de lo establecido norma aplicable y tiene poca relación con la eficacia uso u operación del producto conforme para su intención propósito ded. Quando los hechos sean concluyentes, basados en características de el peligro clasificado como se indicó anteriormente, la certificación	acciones con las partes autorizadas y responsables: (1) Características <i>críticas</i> de peligro del producto: Retirada del producto (2) <i>Principales</i> características de peligro del producto <i>A</i> : Retirada del producto o alerta de seguridad, dependiendo de la naturaleza del producto específico peligro de uct (3) <i>Principales</i> características de peligro del producto <i>B</i> : alerta de seguridad o no acción, dependiendo de la naturaleza del producto específico peligro (4) Característica de peligro <i>menor</i> del producto: Ninguna acción A.4.6.13 Los informes, propuestas y TIA propuestos deben dirigido al comité técnico responsable de la norma aplicable y se enviará a la Administración de Estándares tration, NFPA, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471. A.5.1.1.1 Los compradores pueden desear incluir un requisito en las especificaciones de compra de una etiqueta adicional que incluye cierta información, como la fecha de fabricación, el nombre del fabricante y el número de identificación de la prenda, que se ubicará en un lugar protegido de la prenda para reducir la posibilidad de degradación de la etiqueta y como fuente de respaldo de información ción para ayudar en el seguimiento de prendas o durante una investigación. A.5.1.1.5 La Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA), de vez en cuando, ha recibido quejas de que ciertos elementos de ropa protectora o de protección contra incendios y El equipo puede llevar etiquetas que los identifican falsamente como cumple con un estándar NFPA. El requisito de colocar la marca de la organización de certificación en o junto a la La etiqueta del producto es para ayudar a asegurar que el comprador pueda determinar la conformidad del producto respectivo mediante Certificación de terceros pendiente. A.5.2 Los compradores y usuarios deben ser conscientes de que ningún existen métodos no destructivos para determinar el nivel de contaminación para los conjuntos de protección contra vapores expuestos o su material als. Por lo tanto, los usuarios no podrán determinar qué tan efectivo Los métodos de descontaminación consisten en eliminar la contaminación química nación del traje de protección contra el vapor. Conjunto de protección contra vapor bles que han recibido una exposición significativa a una sustancia química o mezcla química en la estimación del supervisor responsable sor debe eliminarse. A.5.3.1 Los compradores deben utilizar el paquete de datos técnicos para comparar los datos de rendimiento del traje al comprar líquido prendas de protección contra salpicaduras. El comprador debe determinar la clasificación relativa de los datos de rendimiento para ayudar en esta selección proceso. A.5.3.2 Un formato estándar para informar datos de certificación permite a las organizaciones de usuarios finales comparar fácilmente productos en la base de los datos de certificación requeridos. Organización de certificación Revisar el cumplimiento de los datos técnicos del fabricante. paquetes a los requisitos en 5.3.2 pueden permitir modificaciones a las mesas para abordar los conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos con múltiples opciones. Por ejemplo, las columnas se pueden agregar o eliminado de la Tabla 5.3.2 (a) para abordar materiales específicos que incluyen ded como parte del producto. Donde se utilizan múltiples materiales en la construcción del conjunto, columnas adicionales con se agregan los resultados correspondientes. A.5.3.4 Los fabricantes deberían determinar el rango de tamaño de sus conjuntos haciendo coincidir las dimensiones humanas con las disponibles tallas de traje. Estas determinaciones deben tener en cuenta otras telas ing y equipo para ser usado por el usuario como se recomienda por el fabricante. La evaluación del ajuste aceptable debe ser
Edición 2018	Texto sombreado = Revisiones. A = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. <i>N</i> = Material nuevo.

combina el calor que fluye a través de un material o compuesto por conducción y evaporación. La tabla A.6.1.6 da valores de THL para sistemas de prendas para los que la NFPA ha establecido un rendimiento mínimo requisitos de ance, para proporcionar un marco de referencia para el Valor THL informado en la etiqueta del traje. Materiales o los compuestos con valores de THL por debajo de 200 W / m² tienen transpirabilidad y capacidad muy limitada para reducir el estrés por calor. UN El fabricante puede designar un traje para que sea "transpirable" por hacer afirmaciones de marketing de transpirabilidad, alivio del estrés por calor o comodidad, por ejemplo. El AHJ tiene la responsabilidad última para determinar el nivel de transpirabilidad del traje apropiado para condiciones ambientales anticipadas basadas en una evaluación de necesidades ment. La resistencia evaporativa también proporciona una medida de transpirabilidad de la prenda, pero en diferentes condiciones, y es destinado a ser complementario a los resultados de la prueba THL para permitir la autoridad competente para considerar otros factores en su selección de protección tivas prendas.

N A.6.4.1.3 La certificación NIOSH puede invalidarse debido a piezas adicionales unidas al respirador o modificaciones a el respirador para que pueda colocarse con el conjunto. Esta El requisito no tiene la intención de afectar la práctica común de la industria. ces para la integración de respiradores con conjuntos de protección, como mediante el uso de un material de junta suave y flexible en la capucha de un conjunto protector que proporciona una circunferencia sello tial alrededor de la máscara del respirador.

N A.6.4.5 La intención de este requisito es prohibir la fabricación turers de especificar la aplicación de cinta adhesiva externa en el montaje del conjunto para crear interfaces y asegurar cierres para cumplir con los requisitos de esta norma. Un ejemplo que estaría prohibido por este requisito incluye pero no se limita al fabricante que especifica el uso de cinta para crear una interfaz entre las mangas de la prenda y los guantes para cumplir con los requisitos de rendimiento de este soporte ard. Este requisito también prohíbe a un fabricante instruir al usuario final para que aplique cinta adhesiva alrededor del respirador máscara para cerrar los espacios con la prenda o conjunto de capucha. Este método podría desprender la pieza facial del respirador, que potencialmente afecta la protección respiratoria del usuario final, y podría anular la certificación NIOSH del respirador. Además de-

A Tabla A.6.1.6 Requisitos mínimos de rendimiento de la NFPA para
Sistemas de prendas

Tipo de ropa	W / m ²	W / m ² : Rango de THL Valores de los productos Actualmente disponible
Lucha contra incendios estructurales ropa	205	205–330
Tecnología de rescate y recuperación equipo de rescate	450	450–550
Ropa EMS	450	450–700
Ropa de Wildlands	450	550–700
NFPA 1994 Clase 3	200	200–450
NFPA 1994 Clase 4	450	450–700

el propósito de definir un material de interfaz como elastomérico. Si el material tiene menos de un 125 por ciento de elongación a la rotura, entonces no se aplican los criterios de 7.1.9. Si un material de interfaz no es elastomérico, se trata como un material de prenda.

N A.8.2.5 (1) Este requisito está destinado a evitar el uso de cualquier parte de un elemento o artículo donde la barrera no esté contiguo al elemento general que proporciona protección del porción específica del cuerpo cubierta por el elemento o artículo. Por ejemplo, las pruebas no se pueden realizar en un delantal con mangas. si una parte de la parte trasera abierta usa un material diferente sin barrera con fines de ventilación.

N A.8.4.2.1 El calzado para protección contra salpicaduras de líquidos se puede integrar ted de varias formas diferentes. Una configuración es un soporte Bota de goma ard. Otra configuración es un multicapa enfoque que puede incluir un material externo, como cuero o textil, en combinación con una capa de barrera. En el segunda configuración, las muestras para la prueba incluyen tanto capa exterior y capa de barrera donde ambos jugadores se integran ted de una manera que no permita la remoción o el desarme por el usuario final. Una tercera configuración implica un calcetín extensión de la prenda que se lleva dentro del calzado. por esta configuración, se permite que el calcetín de la prenda se extienda El material de sion se evaluará de acuerdo con el material de la prenda. requisitos en lugar de los requisitos del calzado.

A.8.4.4.1 Las pruebas de resistencia a la penetración de líquidos evalúan si los líquidos pasarán a través de un material o se unirán condiciones específicas de exposición. Los productos químicos penetrarán materiales y costuras porque el químico tiene baja tensión superficial que permite que el químico líquido se filtre agujeros o poros en el material o costura, o debido a la degradación del químico interactuando con el material que puede causar deterioro del material hasta el punto que crea Vías de penetración para el paso de líquidos.

Los productos químicos para las pruebas de resistencia a la penetración de productos químicos se eligen de ASTM F1001, *Guía estándar para la selección de Productos químicos para evaluar los materiales de la ropa protectora* y otros sustancias químicas valentes de acuerdo con los siguientes factores:

(1) Se incluyeron productos químicos de la lista ASTM F1001 si el químico era un líquido de baja volatilidad con una presión de vapor menos de 5 mm Hg a 20 ° C.

(2) Productos químicos líquidos de la lista ASTM F1001 que tienen presiones de vapor superiores a 5 mm Hg a 20 ° C pero no tienen notación cutánea y no están clasificados como carcinógenos humanos gen de acuerdo con los valores *límite de umbral* de la ACGIH para *Sustancias calóricas y agentes físicos y exposición biológica Índices* o la *Guía de bolsillo de NIOSH sobre peligros químicos*.

(3) Se eligieron sustancias químicas sustitutivas para sustancias relativamente volátiles. productos químicos que eran de la misma clasificación química general cación pero con una presión de vapor más baja que la comparación sustancia química líquida ASTM F1001 que tampoco tenía notación de piel como se indica en A.8.4.4.1 (2). Estos sustitutos ciones incluyen metil isobutil cetona para acetona y acetato de butilo por acetato de etilo. Los productos químicos menos volátiles son más fácil de observar si el químico penetra en el material.

Texto sombreado = Revisiones. A = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

- (4) Algunos productos químicos se eligieron sobre la base de sus conocidos efectos de degradación en una amplia gama de elastómeros y materiales poliméricos utilizados en diversas formas de protección ropa.
- (5) Combustible H, una mezcla de 42,5 por ciento de tolueno, 42,5 por ciento isooctano, y etanol al 15 por ciento, v / v, fue elegido para representar una amplia gama de hidrocarburos y es un sustituto puerta para gasolina.
- (6) Se eligió hipoclorito de sodio como represen- tativo de desinfectante fuerte que puede causar la degradación de diferentes materiales de la ropa que pueden conducir a líquidos penetración de materiales o costuras.

N A.8.4.11.5 La capa de barrera química puede incluir todas las capas de el guante si se proporciona como un sistema de guantes integrado donde el Las capas de guantes están unidas a la interfaz de la manga. Especi- mens para guantes multicapa donde todas las capas están unidas incluyen capas exteriores a la capa de los guantes que proporcionan el principal protección de barrera.

N A.8.4.11.6 La capa de barrera química puede incluir todas las capas de la parte superior del calzado si se proporciona como un elemento integrado o artículo de calzado. Especímenes para calzado multicapa donde todos las capas están unidas pueden incluir capas exteriores capa a la capa de calzado que proporciona la principal barrera de protección.

(7) Se eligió el ácido nítrico para representar un tipo diferente de ácido inorgánico corrosivo.

(8) Isopropanol, aunque tiene una presión de vapor relativamente alta seguro, fue seleccionado sobre la base de su baja tensión superficial. La Tabla A.8.4.4.1 resume las características importantes y razonamiento para la selección de los productos químicos.

-

A.8.20.5 Estas modificaciones se deben utilizar en lugar de la Nota 6 en ASTM F1868, *método de prueba estándar para térmicos y evaporativos Resistencia de los materiales de la ropa usando una placa caliente para sudar* , Parte C. Modificando las técnicas de prueba y manipulación de la especificación hombres, la Nota 6 tiene la consecuencia involuntaria de modificar valores estándar. Al suavizar preferentemente uno o más de las capas en un compuesto, y no todas las capas o no todos los componentes sitios, la Nota 6 introduce sesgo.

N Tabla A.8.4.4.1 Lista de sustancias químicas utilizadas en las pruebas de resistencia a la penetración química

Químico	Porcentaje	Presión de vapor (mm Hg)	Piel Notación	Tensión superficial (dinas / cm)	Razonamiento
Acetato de butilo	> 95%	12	No	25	Efectos de degradación conocidos en polímeros; sustituido por etilo acetato (ASTM F1001) debido a una menor presión de vapor
Dimetilformamida	> 95%	3	si	36	Químico ASTM F1001; conocido efectos de degradación de los polímeros (incluidos nitrilos, PVC y otros)
Combustible H	42,5% de tolueno, 42,5% de iso octano, y etanol al 15%, 50/50 v / v	32 *	No	24	Sustituto de la gasolina; provee un hidrocarburo representativo mezcla; mezcla estandarizada en ASTM D471
Alcohol isopropílico	91%	45	No	22	Tensión superficial baja
Isobutilo de metilo cetona (MIBK)	> 95%	20	No	24	Tensión superficial baja; conocido efecto de degradación sobre polímeros; sustituido por acetona (ASTM F1001) debido a una menor presión de vapor
Nitrobencono	> 95%	0,25	si	43	Químico ASTM F1001; superficie baja tensión; representa nitrógeno que contiene orgánicos; conocido efectos de degradación en múltiples polímeros
Hidróxido de sodio	50%	<0,1	No	103	Químico ASTM F1001; muy cáustico químico; frecuencia de exposición
Sodio hipoclorito	10%, hecho dentro 72 horas de uso	21	No	72	Efecto de degradación conocido sobre polímeros; frecuencia de uso como agente de descontaminación
Ácido sulfúrico	93,1%	<0,3	No	55	Químico ASTM F1001; conocido efectos de degradación de los polímeros; frecuencia de exposición
Tetracloroetileno	> 95%	14	No	32	Químico ASTM F1001; conocido efectos de degradación de los polímeros; representa halogenado hidrocarburos

Edición 2018

Texto sombreado = Revisiones. **A** = **Eliminaciones de** texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. *N* = Material nuevo.

ANEXO B	1992-53
Anexo B Referencias informativas B.1 Publicaciones referenciadas. Los documentos o porciones de los mismos enumerados en este anexo se mencionan dentro de la información secciones nacionales de esta norma y no forman parte de los requisitos de este documento a menos que también se enumeren en el Capítulo 2 para otras razones. B.1.1 Publicaciones NFPA. Asociación Nacional de Protección contra Incendios ción, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471. NFPA 1981, <i>estándar sobre respiración autónoma de circuito abierto Aparato (SCBA) para servicios de emergencia</i> , edición 2013. NFPA 1986, <i>Norma sobre equipos de protección respiratoria para Operaciones tácticas y técnicas</i> , edición 2017. NFPA 1991, <i>Norma sobre conjuntos de protección contra vapores para riesgos Emergencias de materiales e incidentes de terrorismo QBRN</i> , 2016	A B.1.2.2 Publicaciones ISO. Organización Internacional para Normalización, Secretaría Central de ISO, BIBC II, Chemin de Blandonnet 8, CP 401, 1214 Vernier, Ginebra, Suiza. Guía ISO 27, <i>Directrices para acciones correctivas que debe tomar un organismo de certificación en caso de uso indebido de su marca de conformidad</i> , 1983. ISO / IEC 17065, <i>Evaluación de la conformidad - Requisitos para organismos certificación de productos, procesos y servicios</i> , 2012. ISO 9001, <i>Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos</i> , 2008. ISO 9001, <i>Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos</i> , 2015 B.1.2.3 Publicaciones del gobierno de EE. UU. Gobierno de los Estados Unidos Oficina de Publicaciones, 732 North Capitol Street, NW, Washington, DC 20401-0001. Título 21, Código de Regulaciones Federales, Parte 7, Subparte C, "Retiradas del mercado (incluidas las correcciones de productos): orientación sobre

edición.

B.1.2 Otras publicaciones.

Δ B.1.2.1 Publicaciones ASTM.

Sociedad Americana para Pruebas y Materiales, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959.

ASTM D471, *Método de prueba estándar para propiedades de caucho-Efecto de Líquidos* , 2016.

ASTM F1001, *Guía estándar para la selección de productos químicos para evaluar ate Materiales de ropa protectora* , 2012.

ASTM F1154, *Prácticas estándar para evaluar cualitativamente el Comodidad, ajuste, función e integridad del traje de protección química Conjuntos* , 2011.

ASTM F1868, *método de prueba estándar para térmicos y evaporativos Resistencia de los materiales de la ropa usando una placa caliente con sudor* , 2014.

Política, procedimientos y responsabilidades de la industria ".

Título 42, Código de Regulaciones Federales, Parte 84, Subparte E, §84.41, "Planes de control de calidad; Contenido."

B.1.2.4 Otras publicaciones.

Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH), *valores límite de umbral para sustancias químicas y sustancias Agentes cal e índices de exposición biológica* , 2014.

Guía de bolsillo de NIOSH sobre peligros químicos , Departamento de Salud y servicios humanos, Servicios de salud pública, noviembre 2010.

B.2 Referencias informativas. (Reservado)

B.3 Referencias para extractos en secciones informativas. (Reservado)

Texto sombreado = Revisiones. Δ = Eliminaciones de texto y revisiones de figuras / tablas. • = Eliminaciones de secciones. N = Material nuevo.

Edición 2018

Página 57

1992-54

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

Índice

Copyright © 2017 Asociación Nacional de Protección contra Incendios. Todos los derechos reservados.

Los derechos de autor de este índice son independientes y distintos de los derechos de autor del documento que indexa. La concesión de licencias Las opciones establecidas para el documento no son aplicables a este índice. Este índice no puede ser reproducido total o parcialmente por ningún significa sin el permiso expreso por escrito de NFPA.

-UN-	Compuesto
Administración , Cap. 1	Definición, 3.3.14
Aplicación, 1.3	Líquido criogénico
Propósito, 1.2	Definición, 3.3.15, A.3.3.15
Alcance, 1.1	
Unidades, 1.4, A.1.4	-RE-
Afterflame Time	Definiciones , Cap. 3
Definición, 3.3.1	Requisitos de diseño , cap. 6
Aprobado	Encapsular los requisitos de diseño de conjuntos, 6.5
Definición, 3.2.1, A.3.2.1	Requisitos de diseño de conjuntos no encapsulantes, 6.4
Autoridad que tiene jurisdicción (AHJ)	Diseño opcional de protección contra incendios de flash químico
Definición, 3.2.2, A.3.2.2	Requisitos, 6.6
	Diseño de elementos y artículos de calzado de protección
	Requisitos, 6.3
-SEGUNDO-	

https://translate.googleusercontent.com/translate_f

53/63

Agentes biológicos Definición, 3.3.2	Diseño de elementos y artículos de prendas de protección Requisitos, 6.1
Bota Definición, 3.3.3	Requisitos de diseño de elementos y artículos de guantes de protección, 6.2 Elementos de la capucha protectora y requisitos de diseño de artículos, 6.7
-C-	-MI-
Cuidado Definición, 3.3.4	Elastómero Definición, 3.3.16
Certificación , Cap. 4 Verificación anual del cumplimiento del producto, 4.4 Programa de certificación, 4.2 General, 4.1 Peligros que involucren un producto conforme, 4.6 Inspección y prueba, 4.3 Investigación de los fabricantes de quejas y devoluciones, 4.7 Programa de garantía de calidad de los fabricantes, 4.5 Sistemas de alerta de seguridad y retirada de productos de los fabricantes, 4.8	Material de interfaz elastomérico Definición, 3.3.17, A.3.3.17
Organización de certificación Definición, 3.3.6	Elementos) Definición, 3.3.18
Certificación / Certificado Definición, 3.3.5	Personal de respuesta a emergencias Definición, 3.3.19
Incidentes de terrorismo químico y biológico Definición, 3.3.7	Encapsulando Definición, 3.3.20
Fuego químico repentino Definición, 3.3.8, A.3.3.8	Conjunto Definición, 3.3.21
Capa de protección química Definición, 3.3.9, A.3.3.9	Elementos del conjunto Definición, 3.3.22 Calzado de protección para materiales peligrosos y emergencias Definición, 3.3.22.1 Calzado de protección para materiales peligrosos y emergencias Cubrir Definición, 3.3.22.2
Material de protección química Definición, 3.3.10	Materiales peligrosos y prendas de protección para emergencias Definición, 3.3.22.3
Artículos de ropa Definición, 3.3.11	Materiales peligrosos y guantes de protección para emergencias Definición, 3.3.22.4
Cumplimiento / Cumple Definición, 3.3.12	Capucha protectora de emergencias y materiales peligrosos Definición, 3.3.22.5
Componente (s) Definición, 3.3.13, A.3.3.13	Válvula de escape Definición, 3.3.23
	Material explicativo , anexo A
	Accesorios externos Definición, 3.3.24, A.3.3.24

Edición 2018

Página 58	ÍNDICE	1992-55
-F-		
Atmósferas inflamables o explosivas Definición, 3.3.25		Conjunto de protección contra salpicaduras de líquidos Definición, 3.3.41, A.3.3.41
Programa de seguimiento Definición, 3.3.26		Calzado protector contra salpicaduras de líquidos Definición, 3.3.42, A.3.3.42
Calzado Definición, 3.3.27		Prenda protectora contra salpicaduras de líquidos Definición, 3.3.43, A.3.3.43
Parte superior del calzado Definición, 3.3.28		Guante protector contra salpicaduras de líquidos Definición, 3.3.44
-GRAMO-		Capucha protectora contra salpicaduras de líquidos Definición, 3.3.45, A.3.3.45
Prenda Definición, 3.3.29		Listado Definición, 3.2.4, A.3.2.4
Cierre de prenda Definición, 3.3.30		-METRO-
Conjunto de cierre de prenda Definición, 3.3.31		Mantenimiento Definición, 3.3.46
Material de la prenda Definición, 3.3.32		Fabricante Definición, 3.3.47
Guante Definición, 3.3.33		Derretir Definición, 3.3.48
-H-		Modelo Definición, 3.3.49
Materiales peligrosos Definición, 3.3.34, A.3.3.34		-NORTE-
		Conjunto no encapsulante Definición, 3.3.50, A.3.3.50

Emergencias de materiales peligrosos
Definición, 3.3.35

capucha
Definición, 3.3.36

Referencias informativas , anexo B
Radiación ionizante
Definición, 3.3.37, A.3.3.37

Etiquetado
Definición, 3.2.3
Etiquetado e información , cap. 5
Requisitos de la etiqueta del producto, 5.1
Encapsular declaraciones de cumplimiento de conjuntos, 5.1.6
Declaraciones de cumplimiento de elementos y artículos de calzado, 5.1.4
Elementos de la prenda y declaraciones de cumplimiento del artículo, 5.1.2 General, 5.1.1
Declaraciones de cumplimiento de elementos y artículos de guantes, 5.1.3
Declaraciones de cumplimiento de elementos y elementos de la capucha, 5.1.7
Declaraciones de cumplimiento de conjuntos no encapsulantes, 5.1.5
Paquete de datos técnicos, 5.3
Descripciones de componentes y materiales de la prenda, 5.3.5
Información del usuario, 5.2, A.5.2
Vástago de escalera
Definición, 3.3.38
Gas licuado
Definición, 3.3.39, A.3.3.39
Ropa protectora contra salpicaduras de líquidos
Definición, 3.3.40, A.3.3.40

-O-
Bota exterior
Definición, 3.3.51
Prenda exterior
Definición, 3.3.52
Guante exterior
Definición, 3.3.53
-PAGS-
Partículas
Definición, 3.3.54, A.3.3.54
Requisitos de desempeño , cap. 7
Rendimiento del conjunto protector encapsulado
Requisitos, 7.5
Rendimiento del conjunto de protección no encapsulante
Requisitos, 7.4
Desempeño opcional de protección de escape de incendios por flash químico
Requisitos, 7.6
Rendimiento de elementos y artículos de calzado de protección
Requisitos, 7.3
Rendimiento de elementos y prendas de protección
Requisitos, 7.1
Requisitos del material de interfaz elastomérica, 7.1.9
Requisitos de montaje de cierre de prendas, 7.1.8
Requisitos de costura de prendas, 7.1.7
Requisitos de la visera de la prenda, 7.1.6
Rendimiento de elementos y artículos de guantes de protección
Requisitos, 7.2
Elementos de la capucha protectora y rendimiento del artículo
Requisitos, 7.7
Materiales primarios del traje
Definición, 3.3.55

Edición 2018

Etiqueta del producto
Definición, 3.3.56, A.3.3.56
Ropa protectora
Definición, 3.3.57
Conjunto protector
Definición, 3.3.58
Calzado de protección
Definición, 3.3.59
Prenda protectora
Definición, 3.3.60
Guantes protectores
Definición, 3.3.61
Dispositivo resistente a perforaciones
Definición, 3.3.62

-R-
Radionúclido
Definición, 3.3.63
Sistema de recuperación
Definición, 3.3.64
Publicaciones referenciadas , cap. 2
Respirador
Definición, 3.3.65

-S-
Costura
Definición, 3.3.66
Aparato de respiración autónomo (SCBA)
Definición, 3.3.67, A.3.3.67
Deberá

Muestras, 8.5.3
Prueba de resistencia a la penetración química, 8.4
Aplicación, 8.4.1
Interpretación, 8.4.6
Procedimiento, 8.4.4
Informe, 8.4.5
Muestras, 8.4.2
Requisitos específicos para probar la interfaz elastomérica
Materiales, 8.4.14
Requisitos específicos para probar materiales de calzado después
Abrasión, 8.4.10
Requisitos específicos para probar el cierre de la prenda
Asambleas después de la fatiga, 8.4.12
Requisitos específicos para probar materiales de prendas después
Flexión y abrasión, 8.4.8
Requisitos específicos para probar materiales de guantes después
Abrasión, 8.4.9
Requisitos específicos para probar los materiales de la campana después
Flexión y abrasión, 8.4.13
Requisitos específicos para probar las costuras de las prendas,
Capuchas, guantes o calzado, 8.4.11
Requisitos específicos para probar los materiales de la visera, 8.4.7
Muestras, 8.4.3
Prueba de rendimiento a bajas temperaturas 1, 8.7
Aplicación, 8.7.1
Interpretación, 8.7.6
Procedimiento, 8.7.4
Informe, 8.7.5
Muestras, 8.7.2
Especímenes, 8.7.3
Prueba de resistencia al corte, 8.11

Definición, 3.2.5	Aplicación, 8.11.1
Debería	Interpretación, 8.11.6
Definición, 3.2.6	Procedimiento, 8.11.4
Calcetín	Informe, 8.11.5
Definición, 3.3.68, A.3.3.68	Muestras, 8.11.2
Estándar	Requisitos específicos para probar la interfaz elastomérica
Definición, 3.2.7	Materiales, 8.11.9
El período de conservación	Requisitos específicos para probar la parte superior del calzado
Definición, 3.3.69	Materiales, 8.11.8
Cierre de traje	Requisitos específicos para probar materiales de guantes, 8.11.7
Definición, 3.3.70	Especímenes, 8.11.3
	Prueba de resistencia a la evaporación, 8.23
-T-	Aparato, 8.23.4
	Aplicación, 8.23.1
Métodos de prueba , cap. 8	Interpretación, 8.23.7
Prueba de resistencia a la abrasión, 8.14	Procedimiento, 8.23.5
Aplicación, 8.14.1	Informe, 8.23.6
Interpretación, 8.14.6	Muestras, 8.23.2
Procedimiento, 8.14.4	Especímenes, 8.23.3
Informe, 8.14.5	Prueba de resistencia de montaje de la válvula de escape, 8.25
Muestras, 8.14.2	Aparato, 8.25.4
Especímenes, 8.14.3	Aplicación, 8.25.1
Prueba de resistencia al estallido, 8.5	Interpretación, 8.25.7
Aplicación, 8.5.1	Procedimiento, 8.25.5
Interpretación, 8.5.6	Informe, 8.25.6
Procedimiento, 8.5.4	Muestras, 8.25.2
Informe, 8.5.5	Especímenes, 8.25.3
Muestras, 8.5.2	Prueba de resistencia a la extracción, 8.24

Edición 2018

Aparato, 8.24.4	Requisitos específicos para probar guantes, 8.10.7
Aplicación, 8.24.1	Especímenes, 8.10.3
Interpretación, 8.24.7	Prueba de destello general del conjunto, 8.17
Procedimiento, 8.24.5	Aparato, 8.17.4
Informe, 8.24.6	Aplicación, 8.17.1
Muestras, 8.24.2	Interpretación, 8.17.8
Especímenes, 8.24.3	Procedimiento, 8.17.6
Prueba de resistencia a la inflamabilidad, 8.19	Informe, 8.17.7
Aplicación, 8.19.1	Muestras, 8.17.2
Interpretación, 8.19.6	Requisitos específicos para probar prendas, guantes y
Procedimiento, 8.19.4	Calzado, 8.17.9
Informe, 8.19.5	Especímenes, 8.17.3
Muestras, 8.19.2	Verificación de la exposición al flash, 8.17.5
Especímenes, 8.19.3	Prueba de integridad y función general de la prenda, 8.3
Prueba de destreza de la mano enguantada, 8.13	Aparato, 8.3.4
Aparato, 8.13.4	Aplicación, 8.3.1
Aplicación, 8.13.1	Interpretación, 8.3.7
Interpretación, 8.13.7	Procedimiento, 8.3.5
Procedimientos, 8.13.5	Informe, 8.3.6
Informe, 8.13.6	Muestras, 8.3.2
Muestras, 8.13.2	Requisitos específicos para la prueba de campanas, 8.3.8
Especímenes, 8.13.3	Muestras, 8.3.3
Prueba de rendimiento de transferencia de calor, 8.18	Prueba de resistencia al desgarro por propagación por punción, 8.6
Aparato, 8.18.4	Aplicación, 8.6.1
Aplicación, 8.18.1	Interpretación, 8.6.6
Interpretación, 8.18.7	Procedimiento, 8.6.4
Procedimiento, 8.18.5	Informe, 8.6.5
Informe, 8.18.6	Muestras, 8.6.2
Muestras, 8.18.2	Especímenes, 8.6.3
Especímenes, 8.18.3	Prueba de resistencia a la perforación 1, 8.12
Prueba de resistencia a la flexión del vástago de escalera, 8.15	Aplicación, 8.12.1
Aparato, 8.15.4	Interpretación, 8.12.6
Aplicación, 8.15.1	Procedimiento, 8.12.4
Interpretación, 8.15.7	Informe, 8.12.5
Procedimiento, 8.15.5	Muestras, 8.12.2

Informe, 8.15.6	Requisitos específicos para probar la interfaz expuesta Materiales, 8.12.9
Muestras, 8.15.2	Requisitos específicos para probar la parte superior del calzado Materiales, 8.12.8
Especímenes, 8.15.3	Requisitos específicos para probar materiales de guantes, 8.12.7
Prueba de integridad estanca a líquidos 1, 8.2	Especímenes, 8.12.3
Aparato, 8.2.4	Prueba de resistencia a la perforación dos, 8.22
Aplicación, 8.2.1	Aplicación, 8.22.1
Interpretación, 8.2.7	Interpretación, 8.22.6
Procedimiento, 8.2.5	Procedimiento, 8.22.4
Informe, 8.2.6	Informe, 8.22.5
Muestras, 8.2.2	Muestras, 8.22.2
Requisitos específicos para probar el encapsulado Conjuntos, 8.2.9	Especímenes, 8.22.3
Requisitos específicos para pruebas no encapsulantes Conjuntos, 8.2.8	Procedimientos de preparación de muestras, 8.1
Muestras, 8.2.3	Procedimiento de abrasión, 8.1.4
Prueba de integridad estanca a líquidos 2, 8.10	Aplicación, 8.1.1
Aplicación, 8.10.1	Procedimiento de acondicionamiento en ambiente seco para prendas y Materiales de los guantes, 8.1.8
Interpretación, 8.10.6	Procedimiento de fatiga para conjuntos de cierre de trajes, 8.1.7
Procedimiento, 8.10.4	Procedimiento de fatiga por flexión para calzado, 8.1.6
Informe, 8.10.5	Procedimiento de fatiga por flexión para materiales de prendas de vestir, 8.1.3
Muestras, 8.10.2	Procedimiento de fatiga por flexión para guantes, 8.1.5
Requisitos específicos para la prueba del calzado, 8.10.8	Procedimiento de acondicionamiento a temperatura ambiente, 8.1.2

Edición 2018

Página 61

1992-58

CONJUNTOS Y ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA SALPICADURAS LÍQUIDAS PARA EMERGENCIAS DE MATERIALES PELIGROSOS

Prueba de resistencia a la rotura de costuras / cierres, 8.8	Muestras, 8.20.2
Aplicación, 8.8.1	Especímenes, 8.20.3
Interpretación, 8.8.6	Prueba de resistencia máxima a la tracción, 8.21
Procedimiento, 8.8.4	Aplicación, 8.21.1
Informe, 8.8.5	Interpretación, 8.21.6
Muestras, 8.8.2	Procedimiento, 8.21.4
Procedimientos específicos para probar conjuntos de cierre, 8.8.8	Informe, 8.21.5
Procedimientos específicos para probar uniones, 8.8.7	Muestras, 8.21.2
Muestras, 8.8.3	Especímenes, 8.21.3
Prueba de resistencia al deslizamiento, 8.16	Prueba de resistencia al impacto de gran masa del visor, 8,9
Aplicación, 8.16.1	Aplicación, 8.9.1
Interpretación, 8.16.6	Interpretación, 8.9.6
Procedimiento, 8.16.4	Procedimiento, 8.9.4
Informe, 8.16.5	Informe, 8.9.5
Muestras, 8.16.2	Muestras, 8.9.2
Especímenes, 8.16.3	Muestras, 8.9.3
Prueba de pérdida total de calor, 8,20	
Aparato, 8.20.4	
Aplicación, 8.20.1	
Interpretación, 8.20.7	
Procedimiento, 8.20.5, A.8.20.5	
Informe, 8.20.6	

-V-

- Conjunto protector de vapor
- Definición, 3.3.71, A.3.3.71
- Material de la visera
- Definición, 3.3.72

Edición 2018

Página 62

Secuencia de eventos para los estándares Proceso de desarrollo

Una vez que se publica la edición actual, se abre un Estándar para Aporte público.

Paso 1 - Etapa de entrada

- Aportes aceptados del público u otros comités para consideración para desarrollar el primer borrador
- El Comité Técnico celebra la Primera Reunión de Borradores para revisar Estándar (23 semanas); Comité (s) técnico (s) con Cor-Comité relacionado (10 semanas)
- Votaciones del Comité Técnico sobre el primer borrador (12 semanas); Comité (s) técnico (s) con Comité de correlación (11 semanas)
- Primer borrador de la reunión del Comité de Correlación (9 semanas)
- Votaciones del Comité de Correlación sobre el primer borrador (5 semanas)
- Primer informe preliminar publicado en la información del documento página

Paso 2 - Etapa de comentario

- Comentarios públicos aceptados sobre el primer borrador (10 semanas) después publicación del primer borrador del informe
- Si Standard no recibe comentarios públicos y el El Comité Técnico elige no realizar un Segundo Borrador cumplimiento, el Estándar se convierte en un Estándar de Consentimiento y se envía directamente al Consejo de Normas para su emisión (consulte Paso 4) o
- El Comité Técnico realiza la Segunda Reunión de Borradores (21 semanas); Comité (s) técnico (s) con correlación Comité (7 semanas)
- Votaciones del Comité Técnico sobre el Segundo Borrador (11 semanas); Comité (s) técnico (s) con Comité de correlación (10 semanas)
- Segundo borrador de la reunión del Comité de Correlación (9 semanas)
- Votaciones del Comité de Correlación en el Segundo Borrador (8 semanas)
- Segundo Borrador de Informe publicado en la información del documento página de ción

Paso 3 - Reunión técnica de NFPA

- Aviso de intención de presentar una moción (NITMAM) aceptado (5 semanas) después de la publicación del segundo borrador del informe
- Se revisan los NITMAM y se certifican las mociones válidas por el Comité de Mociones para su presentación en la NFPA Reunión técnica
- La membresía de NFPA se reúne cada junio en la NFPA Techni-reunión cal para actuar sobre las Normas con "Enmiendas Certificadas-ing Mociones "(NITMAM certificados)

Membresía del comité Clasificaciones ^{1,2,3,4}

Las siguientes clasificaciones se aplican a los miembros del Comité y representan su interés principal en la actividad del Comité.

1. *M Fabricante*: Representante de un fabricante o keter de un producto, ensamblaje o sistema, o porción del mismo, que se ve afectado por la norma.
2. *Usuario U* : Representante de una entidad sujeta a las disposiciones de la norma o que voluntariamente usa el estándar.
3. *Instalador / mantenedor de mensajería instantánea* : un representante de una entidad que está en el negocio de instalar o mantener un producto uct, montaje o sistema afectado por la norma.
4. *L Labor*: un representante laboral o empleado interesado con seguridad en el lugar de trabajo.
5. *Laboratorio de pruebas / investigación aplicada de RT* : un representante de un laboratorio de pruebas independiente o independiente organización de investigación aplicada que promulga y / o hace cumplir los estándares.
6. *E Autoridad de ejecución*: un representante de una agencia o una organización que promulga y / o hace cumplir Normas.
7. *I Seguros*: representante de una compañía de seguros, corredor, agente, oficina o agencia de inspección.
8. *C Consumidor*: persona que es o representa el máximo comprador de un producto, sistema o servicio afectado por el estándar, pero que no está incluido en (2).
9. *Experto Especial SE* : Una persona que no representa (1) a (8) y que tenga experiencia especial en el alcance de la estándar o parte del mismo.

NOTA 1: "Estándar" connota código, estándar, recomendación práctica reparada o guía.

NOTA 2: Un representante incluye a un empleado.

NOTA 3: Si bien estas clasificaciones serán utilizadas por el Consejo de Normas para lograr un equilibrio para el comités, el Consejo de Normas puede determinar que nuevos las clasificaciones de los miembros o intereses únicos necesitan ser representadas para promover el mejor Comité posible deliberaciones sobre cualquier proyecto. A este respecto, el Stan-El Consejo de Dards podrá hacer los nombramientos que estime apropiado en el interés público, como la clasificación de "Servicios públicos" en el Comité del Código Eléctrico Nacional.

NOTA 4: Representantes de subsidiarias de cualquier grupo son generalmente se considera que tiene la misma clasificación que el

- Los comités votan sobre cualquier enmienda exitosa a la organización matriz.
Informes del Comité Técnico realizados por los miembros de la NFPA
bership en la reunión técnica de NFPA

Paso 4: Apelaciones del Consejo y emisión de la norma

- Notificación de la intención de presentar una apelación a los Estándares
La acción del Consejo de Reunión Técnica debe presentarse dentro de 20 días de la reunión técnica de la NFPA
- El Consejo de Normas decide, basándose en toda la evidencia, si emitir la norma o tomar otra acción

Notas:

1. Los periodos de tiempo son aproximados; consulte el programa publicados para fechas reales.
2. Documentos del ciclo de revisión anual con enmiendas certificadas
Las mociones toman aproximadamente 101 semanas en completarse.
3. Documentos del ciclo de revisión de otoño que reciben enmiendas certificadas
Las mociones toman aproximadamente 141 semanas en completarse.

6/16-A

Página 63

Envío de aportes públicos / comentarios públicos a través del sistema de envío en línea

Poco después de que se publique la edición actual, una Norma está abierta a la participación del público.

Antes de acceder al Sistema de envío en línea, primero debe iniciar sesión en www.nfpa.org. *Nota: se le pedirá que Inicie sesión o cree una cuenta gratuita en línea con NFPA antes de usar este sistema:*

- a. Haga clic en Iniciar sesión en la parte superior derecha de la página.
segundo. Bajo el encabezado Códigos y estándares, haga clic en "Lista de códigos y estándares NFPA" y luego seleccione su documento de la lista o utilice una de las funciones de búsqueda.

O

- a. Vaya directamente a la página de información de su documento específico escribiendo el conveniente enlace de acceso directo de www.nfpa.org/document# (Ejemplo: NFPA 921 sería www.nfpa.org/921). Iniciar sesión en la esquina superior derecha lado de la página.

Para comenzar con la opinión pública, seleccione el enlace "La próxima edición de este estándar ya está abierta para la opinión pública". ubicado en la pestaña Acerca de, la pestaña Ediciones actuales y anteriores y la pestaña Siguiente edición. Alternativamente, la próxima edición La pestaña incluye un enlace para enviar comentarios públicos en línea.

En este punto, se abrirá el sitio de desarrollo de estándares de la NFPA mostrando los detalles del documento que tiene seleccionado. Este sitio de la página "Inicio del documento" incluye una introducción explicativa, información sobre la fase del documento y fecha de cierre, un panel de navegación de la izquierda que incluye enlaces útiles, una tabla de documentos Contenidos e iconos en la parte superior, puede hacer clic para obtener ayuda cuando use el sitio. Los iconos de ayuda y el panel de navegación será visible excepto cuando esté en el proceso de crear una entrada pública.

Una vez que el primer borrador del informe está disponible, hay un periodo de comentario público durante el cual cualquiera puede enviar un comentario público sobre el primer borrador. Cualquier objeción o cambios adicionales relacionados con el contenido de la Primera El borrador debe enviarse en la etapa de comentarios.

Para enviar un comentario público, puede acceder al sistema de envío en línea utilizando los mismos pasos que anteriormente. explicado para la presentación de aportes públicos.

Para obtener más información sobre cómo enviar aportaciones y comentarios públicos, visite: <http://www.nfpa.org/publicinput>.

Otros recursos disponibles en las páginas de información del documento

Ficha Acerca de: vea el documento general y la información relacionada con el tema.

Pestaña Ediciones actuales y anteriores: busque información sobre la edición actual y anterior de un estándar.

Pestaña Próxima Edición: Siga el progreso del comité en el procesamiento de una Norma en su próximo ciclo de revisión.

Pestaña Comité técnico: vea las listas actuales de miembros del comité o postule a un comité.

Pestaña Preguntas técnicas: para miembros y funcionarios del sector público / autoridades competentes para enviar preguntas sobre códigos y estándares al personal de la NFPA. Nuestro Servicio de Preguntas Técnicas proporciona una manera conveniente de recibir oportuna y carpa de asistencia técnica cuando necesite saber más sobre los códigos y normas de la NFPA relevantes para su trabajo.

El personal de la NFPA proporciona las respuestas de manera informal.

Pestaña Productos y capacitación: Lista de publicaciones y capacitación de la NFPA disponibles para su compra.

6/16-B

Página 64

Información sobre el proceso de desarrollo de estándares NFPA

I. Normativa aplicable. Las reglas primarias que gobiernan el procesamiento de las normas NFPA (códigos, normas, prácticas recomendadas y guías) son los *Reglamentos* de la NFPA que *rigen el desarrollo de los estándares (Regs) de la NFPA*. Otro Las reglas aplicables incluyen los *estatutos de la NFPA*, las *reglas de la convención de reuniones técnicas de la NFPA*, la *guía de la NFPA para la conducta de los participantes en el proceso de desarrollo de normas de la NFPA* y las *regulaciones de la NFPA que rigen las peticiones a la junta directiva de decisiones de el Consejo de Normas*. La mayoría de estas reglas y regulaciones se encuentran en el *Directorio de estándares de la NFPA*. Para obtener copias del *Directorio*, comuníquese con la Administración de Códigos y Normas en la Sede de la NFPA; todos estos documentos también están disponibles en el sitio web de la NFPA en "www.nfpa.org".

La siguiente es información general sobre el proceso de la NFPA. Sin embargo, todos los participantes deben consultar las reglas y normativas para un conocimiento pleno de este proceso y de los criterios que rigen la participación.

II. Informe del Comité Técnico. El Informe del Comité Técnico se define como "el Informe del responsable Comité (s), de acuerdo con las Regulaciones, en preparación de una Norma NFPA nueva o revisada". El técnico El informe del comité consta de dos partes y consta del primer borrador del informe y el segundo borrador del informe. (Ver *Regs* en Sección 1.4.)

III. Paso 1: primer borrador del informe. El Primer Borrador de Informe se define como "Parte uno del Informe del Comité Técnico, que documenta la etapa de entrada". El primer borrador del informe consiste en el primer borrador, aportes del público, aportes del comité, y declaraciones del comité de correlación, notas correlativas y declaraciones electorales. (Ver *Regs* en 4.2.5.2 y Sección 4.3.) Cualquier objeción a una acción en el primer borrador del informe debe plantearse mediante la presentación de un comentario apropiado para consideración en el Segundo Borrador de Informe o la objeción se considerará resuelta. [Ver *Regs* en 4.3.1 (b).]

IV. Paso 2: Segundo borrador del informe. El Segundo Borrador de Informe se define como "Segunda Parte del Informe del Comité Técnico, que documenta la etapa de comentarios". El segundo borrador del informe consta del segundo borrador, Comentarios públicos con Acciones del Comité y Declaraciones del Comité correspondientes, Notas Correlativas y su respectivo Comité Declaraciones, comentarios del comité, correlaciones de revisiones y declaraciones electorales. (Ver *Regs* en 4.2.5.2 y Sección 4.4.) El Primer Borrador de Informe y el Segundo Borrador de Informe constituyen conjuntamente el Informe del Comité Técnico. Cualquier sobresaliente La objeción que sigue al Segundo Borrador del Informe debe plantearse mediante una Moción de Enmienda apropiada en la Reunión Técnica de la NFPA o la objeción se considerará resuelta. [Ver *Regs* en 4.4.1 (b).]

V. Paso 3a: Acción en la reunión técnica de la NFPA. Tras la publicación del Segundo Borrador de Informe, hay un período durante el cual aquellos que deseen hacer mociones de enmienda adecuadas en los informes del comité técnico deben señalar su intención mediante la presentación de un Aviso de intención de presentar una moción (NITMAM). (Ver *Regs* en 4.5.2.) Estándares que reciben Se presentará un aviso de las mociones de enmienda adecuadas (mociones de enmienda certificadas) para la acción en la NFPA anual de junio Reunión técnica. En la reunión, los miembros de la NFPA pueden considerar y actuar sobre estas mociones de enmienda certificadas como así como las Mociones de Enmienda de Seguimiento, es decir, las mociones que se vuelven necesarias como resultado de una Enmienda previa exitosa Movimiento. (Ver 4.5.3.2 a 4.5.3.6 y la Tabla 1, Columnas 1-3 de *Regs* para un resumen de las Mociones de Enmienda disponibles y quién puede hacerlas.) Cualquier objeción pendiente después de una acción en una reunión técnica de la NFPA (y cualquier otra La consideración del Comité Técnico después de mociones de enmienda exitosas, ver *Regs* en 4.5.3.7 a 4.6.5.3) debe ser planteado mediante una apelación al Consejo de Normas o se considerará resuelto.

VI. Paso 3b: Documentos enviados directamente al Consejo. Cuando no se reciba ni se certifique NITMAM de acuerdo con con las Reglas de la Convención de Reuniones Técnicas, la norma se envía directamente al Consejo de Normas para que emisión. Las objeciones se consideran resueltas para estos documentos. (Ver *Regs* en 4.5.2.5.)

VII. Paso 4a: Apelaciones del Consejo. Cualquiera puede apelar al Consejo de Normas sobre cuestiones de procedimiento o sustantivas relacionados con el desarrollo, contenido o emisión de cualquier documento de la NFPA o en asuntos dentro del ámbito de la autoridad del Consejo, según lo establecido por los Estatutos Sociales y según lo determine la Junta Directiva. Tales apelaciones deben estar en formulario escrito y archivado con el Secretario del Consejo de Normas (ver *Regs* en la Sección 1.6). Limitaciones de tiempo para presentar una la apelación debe estar de acuerdo con 1.6.2 de las *Regs*. Las objeciones se consideran resueltas si no se persiguen a este nivel.

VIII. Paso 4b: Emisión de documentos. El Consejo de Normas es el emisor de todos los documentos (consulte el artículo 8 de los *estatutos*). los El Consejo actúa sobre la emisión de un documento presentado para acción en una Reunión Técnica de la NFPA dentro de los 75 días posteriores a la fecha de la recomendación de la reunión técnica de la NFPA, a menos que este período sea extendido por el Consejo (ver *Regs* en 4.7.2). Para los documentos remitidos directamente al Consejo de Normas, el Consejo actúa sobre la emisión del documento en su próxima reunión programada, o en cualquier otra reunión que el Consejo pueda determinar (ver *Regs* en 4.5.2.5 y 4.7.4).

IX. Peticiones a la Junta Directiva. Se ha delegado al Consejo de Normas la responsabilidad de administración del proceso de desarrollo de códigos y normas y emisión de documentos. Sin embargo, donde Si existen circunstancias extraordinarias que requieran la intervención del Consejo de Administración, el Consejo de Administración podrá tomar cualquier acción necesaria para cumplir con sus obligaciones de preservar la integridad del proceso de desarrollo de códigos y normas y para proteger los intereses de la NFPA. Las reglas de solicitud al Consejo de Administración se encuentran en el *Reglamento. Peticiones Rectoras a la Junta Directiva de Decisiones del Consejo de Normas* y en la Sección 1.7 de las *Regs*.

X. Para obtener más información. El programa de la reunión técnica de la NFPA (así como el sitio web de la NFPA como información

esté disponible) deben ser consultados para conocer la fecha en la que cada informe programado para ser considerado en la reunión ser presentado. Para ver el primer borrador del informe y el segundo borrador del informe, así como información sobre las reglas de la NFPA y para información de fechas sobre horarios y fechas límite para procesar documentos de la NFPA, consulte el sitio web de la NFPA (www.nfpa.org/docinfo) o comuníquese con la Administración de Códigos y Normas de la NFPA al (617) 984-7246.

6/16-C

Página 65

Xchange™

El lugar para conectarse en línea con sus compañeros de bomberos, electricidad y seguridad humana

¿Tiene alguna pregunta sobre el código o estándar que está leyendo ahora?

¡NFPA Xchange™ puede ayudar!

NFPA Xchange™ reúne a más de 30.000 profesionales en todo el mundo, preguntando y respondiendo cada uno otras preguntas, compartir ideas y discutir los problemas que afectan a su industria en la actualidad.

NFPA Xchange™ es gratuito y ofrece:

- O Una colección sólida de preguntas previamente formuladas y respondidas para buscar
- O Acceso a miles de compañeros para la resolución de problemas y asesoramiento en el trabajo
- O Blogs, informes técnicos y seminarios web de la NFPA en un lugar conveniente

Los miembros de la NFPA también disfrutan de **Xchange™ Members Only**, el espacio en línea para preguntas técnicas * atendido por el personal de la NFPA, eventos en vivo exclusivos de la NFPA y acceso de primer nivel a contenido seleccionado.

¡Únase a NFPA Xchange™ HOY!

www.nfpa.org/xchange

Xchange Today. Más seguro mañana.

* Para conocer los términos de uso completos, visite nfpa.org/standard_items/terms-of-use#xchange. NFPA® es una marca registrada de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, Quincy, MA 02169.

Enmienda provisional provisional

NFPA® 1992***Estándar en ropa y conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos para
Emergencias de materiales peligrosos*****Edición 2018****Referencia:** 2.3.3, Tabla 5.3.2 (a), 8.11.3.1 y 8.11.4**TIA 18-1**

(SC 17-8-35 / Registro TIA # 1274)

Nota: El texto de la TIA se emitió y aprobó para su incorporación al documento antes de la impresión.*1. Revise 2.3.3 Publicaciones de ASTM, 8.11.3.1 y 8.11.4 para que lea como sigue:**ASTM F1790 / F1790M, métodos de prueba estándar para medir la resistencia al corte de los materiales utilizados en Ropa de protección con equipo de prueba CPP, 2015, 2005.**2. Revise la Tabla 5.3.2 (a) en tres casos en consecuencia, para que lea como sigue:*

ASTM F1790 / F1790M

Fecha de emisión: 17 de agosto de 2017**Fecha de vigencia:** 6 de septiembre de 2017(Nota: Para obtener más información sobre los códigos y estándares de la NFPA, consulte www.nfpa.org/docinfo)

Copyright © 2017 Todos los derechos reservados

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

Enmienda provisional provisional

NFPA® 1992***Estándar en ropa y conjuntos de protección contra salpicaduras de líquidos para
Emergencias de materiales peligrosos*****Edición 2018****Referencia:** 8.10.8.2**TIA 18-2***(SC 17-8-36 / Registro TIA # 1278)***Nota:** El texto de la TIA se emitió y aprobó para su incorporación al documento antes de la impresión.*1. Revise 8.10.8.2 para que diga lo siguiente:*

8.10.8.2 Debe agregarse a la muestra una cantidad suficiente de agua tratada con surfactante que el agua esté a 25 mm (1 pulgada) del borde de la abertura del calzado, medida hacia abajo desde el punto más bajo donde terminan los materiales de la barrera protectora.

Fecha de emisión: 17 de agosto de 2017**Fecha de vigencia:** 6 de septiembre de 2017**(Nota: Para obtener más información sobre los códigos y estándares de la NFPA, consulte www.nfpa.org/docinfo)**

Copyright © 2017 Todos los derechos reservados

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO