



Tychem®

Manual del usuario de prendas

Aplicable a:

Prendas de protección contra vapor
DuPont™ Tychem® Nivel A

Prendas encapsuladas DuPont™
Tychem® Nivel B

Prendas DuPont™ Tychem® que
cumplen con NFPA

Certificado según NFPA 1991 o NFPA 1994, Clase 2



Este manual no puede ser removido excepto por el usuario final

Índice

Consideraciones de seguridad.....	3	Consideraciones para retiro de operación de prendas.....	10
Cualificaciones del usuario.....	3	Disposición final.....	10
Prendas de Diseño Encapsulado.....	3	Rangos de temperatura.....	10
Requisitos del aire respirable para prendas de diseño encapsulado.....	4	Limitaciones de uso.....	10
Otros equipos de protección personal.....	4	Aprobación médica.....	10
Respiradores.....	4	Manejo del estrés térmico.....	11
Calzado.....	4	Datos de permeación química.....	11
Guantes.....	4	Evite la exposición continua.....	11
Inspección, mantenimiento y prueba en las prendas.....	5	Electricidad estática.....	11
Inspección de las prendas.....	5	Evite reacciones exotérmicas.....	12
Pasos para la inspección de las prendas.....	5	Limitaciones de la línea de aire suministrado.....	12
Tabla 1: Programa de mantenimiento de las prendas.....	5	Evite la asfixia.....	12
Limpieza.....	6	Nunca use oxígeno puro.....	12
Prueba de presión en las prendas Tychem® nivel A.....	6	Calcetines acoplados.....	12
Lubricantes para cierres.....	7	Comunicaciones.....	12
Reparación de prendas.....	7	Presión positiva.....	12
Reemplazo de guantes.....	7	Uso de cinta adhesiva para sellar prendas químicas.....	12
Duración recomendada de uso.....	7	Advertencias.....	13
Condiciones de almacenamiento.....	8	Su responsabilidad como usuario.....	13
Consideraciones de tamaño.....	8	Glosario.....	14
Cómo vestirse las prendas encapsuladas de nivel A y B.....	8	Garantía y exenciones de responsabilidad.....	17
Cómo remover las prendas encapsuladas de nivel A y B.....	9	Tabla de tallas para trajes completamente encapsulados.....	18
Descontaminación en campo.....	9	Registro de inspección y pruebas en las prendas DuPont™ Tychem®.....	19
Descontaminación.....	9		
Inspección antes de reutilizar.....	10		

Consideraciones de seguridad

DEJE DE TRABAJAR INMEDIATAMENTE SI EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) FALLA. Si algún elemento del equipo de protección personal falla durante el uso, suspenda inmediatamente la actividad laboral, retírese de la zona de peligro, quítese el EPP de manera segura (puede requerir un procedimiento de descontaminación), determine la causa de la falla del EPP y reevalúe la selección y el uso del EPP para esa tarea.

Asegúrese de leer, comprender y seguir la información de este manual y todos los estatutos gubernamentales aplicables de seguridad y salud en el trabajo. Pueden ocurrir lesiones graves o la muerte por el uso inadecuado de estas prendas. Estas prendas deben ser seleccionadas y usadas de acuerdo con las regulaciones aplicables de los equipos de protección personal, que en los Estados Unidos es 29 CFR 1910.132. Para los usuarios de estas prendas fuera de los Estados Unidos, consulte las leyes y reglamentaciones nacionales o de otro tipo aplicables sobre equipos de protección personal.

Los usuarios deben leer esta guía detenidamente y deben tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Evite el contacto con las llamas. Estos trajes no están diseñados para ser expuestos a una llama; sin embargo, Tychem® 10000 FR (Tychem® Reflector®) modelo RF600T y Tychem® 10000 (Tychem® TK) modelos TK600T y TK601T (usados con la sobrecubierta provista) han sido probados y certificados para la opción de escape de incendio repentino NFPA 1991 Estándar sobre Conjuntos de Protección Contra Vapores para Emergencias con Materiales Peligrosos.
- No entre conscientemente en un entorno en el que la concentración de gas/vapor inflamable o polvo combustible esté dentro de límites inflamables o explosivos, incluso con una prenda Tychem®, modelos RF600T, TK600T y TK601T. Retírese inmediatamente si se encuentra con un entorno así.
- Ninguna prenda Tychem®, incluidos RF600T, TK600T y TK601T, está diseñada para actividades de extinción de incendios, ni para protección contra líquidos calientes, vapor, metales fundidos, soldadura o radiación térmica.

Sin embargo, el tejido Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) se probó según EN ISO 11612:2015 (Ropa de protección - Ropa para proteger del calor y llamas - Requisitos mínimos de rendimiento) y fue clasificado como Clase D1 para aluminio fundido y Clase E2 para hierro fundido.

- Una buena práctica es minimizar, tanto como sea posible, la exposición continua a cualquier sustancia peligrosa conocida.
- Si desarrolla alguno de los siguientes síntomas mientras usa una prenda Tychem®, abandone inmediatamente el área contaminada, realice una descontaminación en campo y quítese la prenda:

Fiebre	Dificultad para respirar
Irritación de ojos o piel	Cansancio excesivo
Olor o sabor inusual	Adormecimiento
Náuseas	Estrechamiento u oscurecimiento de la visión
Irritación de ojos o piel	Claustrofobia
Mareos	Pérdida del equilibrio u orientación

Las prendas Tychem® no protegerán al usuario en todas las situaciones y entornos, ni protegerán al usuario de todos los materiales peligrosos. Un profesional de seguridad capacitado y calificado debe seleccionar la ropa de protección química y otros EPP basándose en una evaluación de riesgos. Es responsabilidad suya como usuario de esta prenda determinar el nivel de exposición y el equipo de protección personal adecuado que se necesita. Muchas propiedades de rendimiento no pueden ser probadas por los usuarios en campo. Consulte DuPont™ SafeSPEC™ (www.safespec.dupont.com) para obtener información respecto de los datos de desempeño de los trajes Encapsulados Tychem® Nivel A y Nivel B.

Cualificaciones del Usuario

No uses estas prendas a menos que estés debidamente capacitado en su uso. Debes estar en buena condición física para usar estas prendas. Consulta a un médico antes de ponerte una de estas prendas para asegurar que tú eres capaz de usar estas prendas y todo el equipo respiratorio necesario en las condiciones y entorno de trabajo previstos.

Prendas de Diseño Encapsulado

De acuerdo con las directrices de la EPA/OSHA, los trajes encapsulados se pueden considerar Nivel A o Nivel B. Las prendas encapsuladas que aprueban la prueba de presión descrita en la ASTM F1052, Método de Prueba Estándar Para Pruebas de Presión de Conjuntos Protectores de Vapor, se consideran Nivel A. Las prendas encapsuladas que no son diseñados para aprobar en la ASTM F1052 se consideran Nivel B.

Requisitos del aire respirable para prendas de diseño encapsulado

Las prendas encapsuladas están diseñadas para cubrir completamente al usuario, incluido todo el equipo respiratorio (excepto las líneas de suministro de aire externas, si corresponde). Las prendas encapsuladas requieren suministro de aire fresco al usuario en todo momento.

PRECAUCIÓN: CON TODAS LAS PRENDAS ENCAPSULADAS USTED DEBE USAR UN EQUIPO DE AIRE AUTOCONTENIDO DE CIRCUITO ABIERTO O UN RESPIRADOR CON LÍNEA DE AIRE SUMINISTRADO.

Otros equipos de protección personal

Para ayudar a protegerse mientras usa una prenda Tychem®, generalmente se requiere el uso de otros equipos de protección personal (EPP) en función de la evaluación de riesgos. La selección del EPP debe ser realizada por un profesional de seguridad capacitado y experimentado. Es posible que se requiera equipo de protección adicional para hacer frente a peligros como los siguientes, entre otros:

- Entorno Inflamable o Explosivo
- Calor Extremo (Estrés Térmico)
- Frío Extremo (Hipotermia)
- Riesgos Físicos (Objetos Punzantes, Perforaciones, Superficies Rugosas, Escombros que Caen)
- Riesgos de Resbalones
- Requisitos de Visibilidad
- Protección Contra Caídas
- Prevención de la Contaminación

Respiradores

Los trajes encapsulados Tychem® deben usarse con un respirador con suministro de aire de cara completa. El usuario debe estar capacitado y físicamente apto para usar un respirador. El desempeño de su respirador debe verificarse con una prueba de ajuste. La selección, prueba, uso y almacenamiento incorrectos de su respirador puede provocar lesiones graves o la muerte. La selección del

respirador apropiado es responsabilidad del profesional de seguridad o higienista industrial.

El respirador de cara completa con suministro de aire que se usa con prendas encapsuladas de Tychem® Nivel A o Nivel B debe incluir:

- Un equipo de aire auto contenido de circuito abierto (SCBA) certificado en cumplimiento con la NFPA 1981, "Estándar Sobre Aparatos Respiratorios Autónomos de Circuito Abierto para Servicio Contra Incendios"
- Un sistema externo de línea de aire con calidad de aire respirable con pass-through a través de ropa y válvula de escape.

No use un SCBA de circuito cerrado con prendas Tychem® encapsuladas de nivel A o encapsuladas de nivel B. No use un respirador purificador de aire (APR) o un respirador purificador de aire motorizado (PAPR) dentro de un traje Tychem® de nivel A encapsulado o de nivel B encapsulado.

Calzado

Debe usar calzado protector separado, proporcionado por el usuario. Los calcetines adheridos a las prendas Tychem® encapsuladas de Nivel A y Nivel B deben usarse dentro del calzado protector. No usar calzado apropiado proporcionado por el usuario dañará el calcetín adherido. Es responsabilidad del usuario verificar que se haya seleccionado y utilizado calzado apropiado en base a una evaluación de riesgos. Para trajes encapsulados Tychem® con certificación NFPA, consulte el Paquete de Datos Técnicos correspondiente para obtener una lista de calzado aprobado para usar con esos trajes.

Guantes

Todos los trajes Tychem® Nivel A tienen sistemas de guantes resistentes a los químicos. Los trajes encapsulados Tychem® Nivel B pueden tener sistemas de guantes acoplados o no tenerlos. Para trajes con certificación NFPA, consulte el Paquete de datos técnicos para obtener información sobre el sistema de guantes. Para trajes encapsulados de Nivel A o B no certificados, comuníquese con DuPont para obtener información sobre los detalles del sistema de guantes para modelos de trajes específicos. Es responsabilidad del usuario verificar que se haya seleccionado y utilizado guantes adecuados en función de una evaluación de peligros.

Inspección, mantenimiento y prueba en las prendas

Inspección de las prendas

Para determinar si el traje ha sido dañado o comprometido, el usuario debe inspeccionar todas las prendas Tychem®

encapsuladas en los siguientes momentos:
Consulte el Calendario de mantenimiento de la prenda (Tabla 1).

1. Inmediatamente después de recibirlo del proveedor.
2. Antes de ponerlo en servicio para usarlo.
3. Después de usar la prenda y antes de usarla nuevamente. No utilice prendas contaminadas, dañadas o alteradas.
4. Inspeccione anualmente.

Pasos para la inspección de prendas:

1. Coloque la prenda sobre una superficie limpia y lisa.
2. La inspección debe incluir todas las áreas del traje: cuerpo, visor y guantes (si están presentes).
3. Utilice una linterna dentro del traje para examinar si hay agujeros, cortes o roturas. Confirme que cualquier imperfección visual sospechada sea en realidad un vacío usando una pequeña cantidad de agua para confirmar la penetración.

NOTA: Los orificios de costura visibles que están cubiertos con cinta de sellado no constituyen un defecto.

4. Examine todas las áreas de las costuras cubiertas con cinta adhesiva para ver si están bien selladas. Busque áreas donde la cinta de costura se haya levantado del traje o donde la cinta de costura no cubra completamente los agujeros de costura.
5. Examine toda la prenda en busca de signos de daño. Una apertura, rotura o agujero de cualquier componente del traje es motivo de rechazo. Tenga en cuenta que la tela, el visor, los guantes o las costuras pueden tener imperfecciones visuales que no afectan

el desempeño de barrera. Tales imperfecciones pueden incluir áreas adyacentes a la cinta del sellado que parecen opacas, blancas o mate.

6. Examine el visor para asegurarse de que ofrece un campo visual nítido.
7. Si la prenda incluye una opción de pass-through, examine el sistema de distribución de aire de la prenda para asegurarse de que no haya obstrucciones y que esté conectada correctamente y que funcione correctamente.
8. Examine los guantes de la prenda (si los hay) para asegurarse de que estén en buenas condiciones y debidamente acoplados al traje. Tire suavemente los guantes para asegurarse de que estén bien acoplados al traje.

NOTA: Puede dañar potencialmente los guantes si los tira con fuerza excesiva.

9. Examine la cremallera de la prenda y la solapa para asegurarse de que estén en buen estado de funcionamiento. Opere la cremallera. Lubrique la cremallera, si es necesario. Por favor consulte la sección sobre lubricantes de cierre. Cierre la solapa de protección para probar la adherencia del velcro.
10. Examine todos los broches/solapas, etc. para asegurarse de que estén en buen estado de funcionamiento
11. Examine las etiquetas de las prendas para asegurarse de que estén firmemente adheridas y sean legibles

Tabla 1: Calendario de Mantenimiento de Prendas

Trabajo a Ejecutar	Al Recibirlo	Antes de Usarlo	Después de Cada Uso	Una Vez al Año
Inspección de las prendas	X	X	x	
Limpieza (solo con fines higiénicos; no descontaminación)			X	
Prueba de Presión (nivel A)			X	X
Inspección del Diafragma de la Válvula de Escape			X	X
Lubricación de Cierre (según sea necesario)				

12. Hay un diafragma en cada válvula de escape en los trajes nivel A que debe ser inspeccionado y reemplazado por el usuario final si está dañado. La inspección de estos diafragmas debe ocurrir, como mínimo, en el momento de la prueba de presión porque los diafragmas de la válvula de escape deben retirarse para realizar la prueba de presión. Después de quitar los diafragmas de la válvula de escape, inspecciónelos visualmente usando una lupa para buscar grietas o deterioro. Reemplazar los diafragmas dañados o deteriorados. Para comprar los diafragmas de las válvulas de escape, debe contactarse con el Servicio al cliente de DuPont. Las instrucciones para reemplazar el diafragma de la válvula de escape se pueden encontrar en el Manual de instrucciones de DuPont para el Kit Universal de Prueba de Presión.
13. Para prendas de Nivel A, realice una prueba de presión como se describe a continuación. Se puede encontrar también videos instructivos en safespec.dupont.com.

NOTA: Los trajes encapsulados de nivel B no requieren una prueba de presión.

Limpieza.

Las prendas, excepto las prendas Tychem® 2000 SFR y Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro), que no estén contaminadas con sustancias peligrosas se pueden limpiar. Use agua, un jabón neutro suave, un cepillo suave y un trapo para eliminar la sustancia no peligrosa que ensució la prenda. Enjuague bien las prendas con agua limpia y déjelas secar al aire. No lave en seco ni lave a máquina estas prendas. No use aire caliente o un secador de aire giratorio para secar estas prendas. No use lejía o agentes de limpieza fuertes en estas prendas si están destinadas a ser reutilizadas.

Los procedimientos de limpieza no son un procedimiento aceptable para la descontaminación (consulte la Sección Sobre Descontaminación en Campo). El usuario debe desarrollar e implementar un procedimiento de descontaminación para todos los químicos a los que el traje ha sido expuesto. Las prendas Tychem® 2000 SFR y Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) no deben limpiarse ni lavarse; deséchelos después de su uso.

Prueba de presión de las prendas Tychem® de nivel A

La prueba de presión con aire evalúa la integridad hermética a los gases de las prendas Tychem® Nivel A. Realice pruebas de presión de acuerdo con la ASTM F1052, "Método de Prueba Estándar para Pruebas de Presión en Conjuntos Protectores de Vapor". Se puede obtener una copia de la norma en ASTM (www.ASTM.org) o llamando a ASTM al (877) 909-2786 o (610) 832-9585.

Lea, comprenda y siga las instrucciones del Manual de Instrucciones de DuPont para el Kit Universal de Prueba de Presión cuando pruebe la hermeticidad de prendas Tychem® Nivel A. Puede obtener una copia de estas instrucciones llamando al Servicio al Cliente de DuPont o desde nuestro sitio web safespec.dupont.com.

Registre los resultados de cada prueba de presión en la hoja de registro proporcionada con su prenda. También puede encontrar una hoja de registro en blanco al final de este documento.

En el caso que un traje Nivel A no pase en la prueba de presión, antes de comunicarse con DuPont, se debe verificar los siguientes puntos:

1. Confirme que el kit de prueba de presión funciona correctamente utilizando el adaptador de auto-prueba y siguiendo paso a paso el video, Calibración Del Kit De Prueba De Presión, que se encuentra en safespec.dupont.com en la sección de la biblioteca para cualquier traje de Nivel A.
2. Confirme que la cremallera hermética al vapor esté completamente cerrada.
3. Verifique si los adaptadores de prueba de presión están correctamente instalados en las válvulas de escape. Los adaptadores deben estar firmemente asentados en las válvulas.
4. Confirme si las válvulas de escape están acopladas correctamente a la tela del traje. Puede ser útil quitar completamente cada válvula desatornillando las dos mitades del cuerpo, inspeccionando todas las áreas de acoplamiento en busca de obstrucciones o arrugas en la tela, y luego ensamblar de nuevo con cuidado y apretar con la mano.
5. Realice otra prueba de presión después de comprobar cada uno de estos puntos.

Lubricantes de cierre

El usuario puede lubricar un cierre de cremallera que esté difícil de operar. Antes de aplicar lubricante, confirme cuál es la cremallera que tiene el traje (vea las imágenes a continuación).



Si la cremallera es negra con dientes de plástico, use lubricante Molykote™ 33 Light. Si la cremallera es blanca con dientes de metal brillante, aplique ligeramente cera de parafina sobre los dientes del cierre mientras está abierto. Después de aplicar el lubricante, cierre y abra la cremallera varias veces para asegurar un funcionamiento suave y para eliminar el exceso de lubricante.

NOTA: UNA FUERZA EXCESIVA O UNA TÉCNICA INCORRECTA PUEDEN DAÑAR LAS CREMALLERAS A PRUEBA DE GAS EN LOS TRAJES NIVEL A. Al abrir o cerrar la cremallera, use una mano para mantener la cremallera cerca del cursor mientras tira el cursor en una dirección paralela a la línea del conjunto de la cremallera. Usar fuerza excesiva o no tirar el tirador en la dirección de la instalación de la cremallera, puede provocar daños permanentes en la cremallera, lo que afecta negativamente el sellado hermético al gas de la prenda..

Reparación de prendas

No use una prenda dañada, alterada o contaminada. No hay servicios de reparación disponibles y/o recomendados. Consulte la sección de garantía en este documento..

Reemplazo de guantes

Comuníquese con el Servicio al cliente de DuPont para determinar si los guantes acoplados a su prenda pueden reemplazarse.

Duración recomendada de uso

Los trajes encapsulados Tychem® Nivel A y Tychem® Nivel B se pueden usar durante 5 años a partir de la fecha de fabricación siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

1. El traje se haya guardado correctamente (consulte la sección sobre condiciones de almacenamiento)
2. El traje no haya sido dañado, alterado o contaminado.
3. El traje pasa por inspección visual completa (como se describe arriba)
4. Para trajes de nivel A, el traje también debe ser aprobado en la prueba de presión ASTM F1052.

Después de 5 años, si se cumplen todas las condiciones anteriores, queda a criterio exclusivo del usuario final si continúa usando el traje o si retira el mismo. Se sugiere que las prendas se etiqueten y se retiren como "Sólo Para Uso En Entrenamiento" después de 5 años. Los trajes encapsulados DuPont™ Tychem® Nivel A y Nivel B pueden contener materiales tales como guantes y cierres para los cuales no hay datos específicos disponibles sobre la vida de anaquel.

Las prendas no contaminadas que no pasen en la inspección visual y/o no pasen en la prueba de presión (para prendas de Nivel A) deben retirarse del servicio y etiquetarse como "Sólo Para Uso En Entrenamiento" o ser desechadas después de mutilarlas.

Condiciones de almacenamiento

Almacene las prendas Tychem® en un lugar fresco, oscuro y seco, libre de suciedad e insectos. La luz solar, el ozono, las altas temperaturas (> 50°C), los gases de escape, y/o protuberancias afiladas son algunas condiciones que se sabe que degradan o dañan los materiales de estos trajes.

Almacene las prendas encapsulados Tychem® Nivel A y Nivel B en cajas, bolsas o perchas. Nunca pise ni coloque objetos pesados encima de las prendas químicas.

Consideraciones de tamaño

Verifique la talla de su prenda Tychem® antes de usarla. Utilice la tabla de tallas que se encuentra al final de este documento para seleccionar la talla adecuada según la altura y el peso. Obtenga el traje de la talla que desea usar, póngase esa prenda y realice una serie de ejercicios para simular sus movimientos en condiciones reales de trabajo. Se puede preferir una prenda más grande o más pequeña que la sugerida en la tabla. Las pruebas de ajuste de tamaño deben incluir botas exteriores, protección para la cabeza y otros EPPs y accesorios que el usuario usará durante el uso real.

Cómo Vestirse las Prendas Encapsuladas de Nivel A y B

Un video sobre cómo ponerse los trajes encapsulados Tychem® está disponible en safespec.dupont.com

Tenga otra persona presente cuando se ponga su conjunto de protección química. Utilice una silla, banco o taburete estable que no tenga bordes afilados. Si está al aire libre o donde el piso es áspero, use una tela/trapo de piso para evitar daño a su prenda.

1. Realice una inspección visual en la prenda como se describe arriba antes de comenzar con los pasos para ponérsela.
Asegúrese de que los guantes internos (si corresponde) estén completamente acoplados en los guantes externos (si corresponde).
Verifique que el interior y el exterior de todas las válvulas de escape estén libres de obstrucciones como tapas, tapones, cinta o relleno de espuma
2. Quítese todos los artículos personales (bolígrafos, llaveros, joyas, navajas de muelle etc.) que puedan dañar la prenda.
3. Verifique el funcionamiento de su respirador de acuerdo con las instrucciones del fabricante y colóquelo cerca del lugar de colocación.
4. Inspeccione las botas exteriores según las instrucciones del fabricante y colóquelas cerca.
5. Abra completamente el cierre de la prenda.
6. Verifique la etiqueta de la talla de la prenda para verificar que el traje cumpla con sus requisitos.
7. Aplique una solución anti-empañante en la superficie interior de lo visor (si lo desea).
8. Quítese los zapatos. Si la prenda tiene calcetines acoplados, estos calcetines se deben usar dentro de las botas químicas externas (no se proporcionan con el traje Tychem®). Los calcetines acoplados no tienen la durabilidad o resistencia al deslizamiento adecuados para usarse como calzado exterior.
9. Mientras está sentado, ponga los pies en las piernas de la prenda y en los calcetines acoplados, si el traje los tiene. Estire las piernas a la máxima extensión mientras tira la prenda hacia arriba. Si la prenda está equipada con cubre-botas, tirelas hacia arriba y póngase las botas de protección química exteriores.
10. Levántate y continúe tirando la prenda hasta sus caderas, conecte y ajuste el cinturón de la prenda (si el equipo lo tiene) hasta que quede cómodo.
11. Cuando esté de pie, con la prenda al nivel de la cintura, póngase el tanque de aire del respirador.
12. Colóquese la mascarilla y compruebe su funcionamiento. Para conservar el suministro de aire del SCBA, desconecte el suministro de aire de la pieza facial cuando la cremallera de la prenda esté abierta y tenga acceso a aire fresco. En el caso de un sistema de respiración de línea de aire externa, complete todas las demás conexiones y ajustes.
13. Colóquese casco protector y equipo de comunicación según corresponda.
14. Conecte la máscara del respirador al suministro de aire respirable y asegúrese de que el respirador esté funcionando correctamente. Siga usando aire respirable suministrado durante el resto de los pasos para vestirse.

15. Coloque una mano y un brazo en la manga, tire la manga de la prenda hasta el hombro. Asegúrese de que su mano esté firmemente dentro de los guantes, si la prenda tiene guantes acoplados.
16. Coloque su otra mano y brazo en su manga, tire a manga de la prenda hasta su hombro. Asegúrese de que su mano esté firmemente dentro de los guantes, si la prenda tiene guantes acoplados.
17. Si los guantes no están acoplados a la prenda, colóquese ahora los guantes. Pase las mangas de la prenda sobre el puño de los guantes. No utilice cintas adhesivas para proporcionar un sello hermético contra líquidos o gases. Utilice cintas adhesivas únicamente para mantener la manga en posición sobre el guante. Si se requiere un sello a prueba de fugas entre el guante y la manga, use una prenda con guantes acoplados.
18. Pase la prenda sobre el tanque de aire trasero del respirador (si está presente) y sobre su cabeza, asegurándose de que nada restrinja el sello de la máscara del respirador o evite el flujo de aire.
19. Pida a su asistente que cierre lentamente la cremallera del traje, completamente.
20. Pida a su asistente que cierre con cuidado las solapas sobre la cremallera.
5. Quítese la prenda por encima de la cabeza, hacia abajo y lejos de los hombros para evitar contaminar su ropa interior o su piel. Pida a su asistente que te ayude a quitarse los brazos de las mangas. Si usa un suministro de aire respirable externo, desconecte las líneas de aire externas de la prenda.
6. Baje la prenda por debajo de sus caderas y siéntese. Desenganche el cinturón de la cintura si corresponde. No toque el exterior de la prenda, ya que puede estar contaminada. Pídale a su asistente que le quite las botas exteriores, luego retire la prenda de sus piernas y retire la prenda del área de desvestirse.
7. Una vez que se haya quitado la prenda por completo, puede quitarse la máscara del respirador y sus accesorios asociados.

Descontaminación en campo

El propósito de la descontaminación en campo es permitir que el usuario quite la prenda sin contaminarse, una vez que la superficie exterior puede estar contaminada. La descontaminación en campo no hace que una prenda sea segura para su reutilización. Si sospecha o sabe que una prenda ha sido contaminada, debe desecharla después de descontaminarla en campo.

Descontaminación

Las prendas DuPont™ Tychem® fueron diseñadas para aplicaciones de uso limitado; se pueden usar hasta que se dañen, se alteren o se contaminen. Si la prenda se daña durante el uso, retírese inmediatamente, realice descontaminación en campo y luego deseche la prenda. Si la prenda se contamina durante el uso, debe desecharse después de la descontaminación en campo y de quitársela.

Es responsabilidad del profesional de seguridad determinar que el traje no se ha contaminado y puede reutilizarse de forma segura.

Inspección antes de la reutilización

Inspeccione minuciosamente una prenda usada y/o limpiada siguiendo las instrucciones proporcionadas en este manual antes de reutilizar. No reutilice la prenda si no pasa en la inspección o muestra signos de alteración, daño o contaminación.

Cómo Quitarse las Prendas Encapsulantes de Nivel A y B

Un video de cómo quitarse los trajes encapsulados Tychem® está disponible en safespec.dupont.com.

1. Si su prenda ha sido contaminada o se sospecha que está contaminada, primero debe someterse a una descontaminación en campo antes de quitarse la prenda.
2. Continúe usando su respirador hasta que se haya quitado la prenda.
3. Pida a un asistente que le ayude a remover la prenda después de la descontaminación. Si la prenda ha sido contaminada, pida a su asistente que use EPP como, entre otros, ropa y guantes de protección y equipo respiratorio.
4. Mientras está de pie, pida a su asistente que abra las solapas de la cremallera y luego abra la cremallera.

Consideraciones para retiro de operación de prendas

Retirar las prendas Tychem® del servicio si se cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- La prenda no pasa en la inspección.
- La prenda de nivel A no pasa en la prueba de presión.
- La prenda está alterada, desgastada, cortada, rasgada, perforada o rota de otra manera.
- La prenda ha tenido una exposición prolongada a calor intenso y/o luz ultravioleta.
- La prenda ha sido contaminada según lo determine el profesional de seguridad responsable de tener conocimiento de las condiciones de uso y exposición.
- La prenda ha estado en contacto con un agente oxidativo, corrosivo o reactivo.

Las prendas retiradas de operación que no estén contaminadas pueden estar etiquetadas como "Sólo para Uso en Entrenamiento".

Disposición final

Si no están contaminadas, las prendas Tychem® pueden desecharse según las normativas locales como residuos no peligrosos. Las prendas que han sido contaminadas con materiales peligrosos deben desecharse como desechos peligrosos según las regulaciones locales después de la descontaminación en campo. Antes de desecharlas, mute las prendas cortándoles una manga o una pierna para que no se puedan volver a usar.

Rangos de temperatura

No almacene las prendas Tychem® en temperaturas superiores a 120°F (49°C).

Las prendas Tychem® se pueden usar en condiciones ambientales de -13°F (-25°C) a 165°F (74°C) por períodos cortos. Sin embargo, las prendas Tychem® ofrecen un aislamiento térmico limitado para proteger la piel del usuario de la exposición prolongada a temperaturas frías o calientes. El rango de temperatura en que se utilizan los materiales de la ropa, pueden superar la temperatura que puede producir quemaduras en la piel humana. Además, las pruebas de permeación química se realizan normalmente a 27°C. Las tasas de permeabilidad química se pueden ver afectadas por la temperatura.

Limitaciones de uso

Es responsabilidad del usuario determinar el nivel de exposición y el equipo de protección personal adecuado que se necesita. Las prendas Tychem® encapsuladas de Nivel A y Nivel B no son adecuadas para su uso en todas

las situaciones y entornos o con todos los materiales peligrosos. Todas las decisiones relacionadas con la selección y el uso de la ropa de protección química deben ser tomadas por profesionales de seguridad capacitados y calificados.

No utilice prendas Tychem® encapsuladas Nivel A o B para protección contra radiación ionizante.

No utilice prendas de Tychem® encapsuladas Nivel A o B para protegerse de líquidos o gases criogénicos. Un líquido criogénico es definido por NFPA 1991 como "un gas licuado refrigerado que tiene un punto de ebullición por debajo de -90°C (-130°F) a presión atmosférica".

Si existe riesgo de exposición a gases licuados, entonces considere el uso de un conjunto DuPont™ Tychem® Nivel A que haya sido certificado según los requisitos opcionales de gas licuado de NFPA 1991. Un gas licuado se define en NFPA 1991 como "un gas que, bajo presión, es parcialmente líquido a 21°C (70°F)".

Ninguna prenda Tychem®, incluidos los modelos RF600T, TK600T y TK601T, está destinada a actividades de extinción de incendios, ni tiene protección contra líquidos calientes, vapor, metales fundidos, soldadura o radiación térmica. Sin embargo, la tela Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) se probó según la norma EN ISO 11612: 2015 (Ropa de protección - Ropa para proteger del calor y llamas - Requisitos mínimos de rendimiento) y fue calificada como Clase D1 para aluminio fundido y Clase E2 para hierro fundido.

No entre conscientemente en un ambiente en que la concentración de gas/vapor inflamable o polvo combustible esté dentro de los límites inflamables o explosivos, incluso con una prenda Tychem®, modelos RF600T, TK600T y TK601T. Retírese inmediatamente si se encuentra con un entorno así.

No utilice prendas Tychem® encapsuladas de nivel A o B en situaciones con concentraciones elevadas de oxígeno. Esto incluye derrames que involucren oxígeno líquido.

Aprobación Médica

El usuario debe ser examinado y aprobado por un médico como físicamente capaz de usar un traje Tychem® encapsulado.

Manejo de estrés térmico

La ropa de protección química interfiere en la regulación natural de la temperatura corporal. Esto puede provocar un aumento de la temperatura corporal central y estrés térmico. El usuario puede tomar medidas para intentar

retrasar la aparición del estrés térmico. Esto puede incluir el uso de un sistema de enfriamiento personal y/o la implementación de una programación de trabajo/descanso conservadora.

El tiempo máximo que se puede usar un traje Tychem® encapsulado de Nivel A o B depende de variables tales como el suministro de aire respirable, las condiciones ambientales, el clima dentro del traje, la condición física y psicológica del usuario, la tasa y la carga de trabajo. La guía de bolsillo TLV™ de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) proporciona límites de estrés térmico corregidos para algunas prendas. Información similar está disponible en el sitio web federal de OSHA (www.OSHA.gov). El factor de corrección de la temperatura del globo de bulbo húmedo (WBGT) para prendas de protección química es de al menos 10°C o más para prendas confeccionadas con tejidos impermeables como Tychem® y que cubren todo el cuerpo (overol con capucha o diseños encapsulados).

Sea consciente de los síntomas comunes y al tratamiento del estrés térmico. Si usted o sus compañeros de trabajo tienen síntomas de estrés térmico como náuseas, mareos, frecuencia cardíaca alta o acumulación excesiva de calor, abandone el área de trabajo de inmediato, quítese el traje o el conjunto lo antes posible después de la descontaminación y busque atención médica profesional. *minação e procure atendimento médico profissional.*

Datos de Permeación Química

Antes de usar un traje Tychem® para proteger la piel de una posible exposición química, revise la información de permeación química proporcionada en DuPont™ SafeSPEC™ (www.safespec.dupont.com). Los datos de permeación informados se basan en el rendimiento en condiciones controladas de laboratorio para tejidos nuevos, no prendas completas. Estos datos están destinados al uso informativo por parte de personas con habilidades técnicas para considerar esta información junto con sus condiciones y peligros específicos de uso final, a su propia discreción y riesgo. Cualquiera que tenga la intención de utilizar esta información debe verificar primero que la prenda seleccionada sea adecuada para el uso previsto. En muchos casos, las costuras, visores y cierres tienen tiempos de penetración más cortos y tasas de permeación más altas que la tela del traje.

El desempeño de la barrera de permeación química de un material depende de una serie de factores que incluyen concentración química, temperatura, tiempo de exposición y cantidad de exposición. Debido a la gran cantidad de variables, es imposible que todos los materiales del conjunto se prueben contra todos los productos

químicos, todas las combinaciones o mezclas, y todas las temperaturas a las que se pueden encontrar los productos químicos.

Ningún material protector individual protegerá contra todos los productos químicos en todas las situaciones. Un curso de acción ideal es probar los materiales primarios de la prenda contra el peligro químico específico, a la temperatura y concentraciones que se encuentran. Si se solicita, DuPont proporcionará muestras gratuitas de materiales primarios de la prenda a los usuarios finales para permitirles realizar sus propias evaluaciones de barreras. DuPont puede también proporcionar una lista de laboratorios de prueba que están familiarizados con los métodos de prueba de barrera de permeación.

Evite la exposición continua

Una buena práctica es minimizar, tanto como sea posible, la exposición continua a cualquier sustancia peligrosa conocida.

Electricidad estática

Es posible que las prendas Tychem® acumulen y descarguen electricidad estática mientras se usan, se ponen o se quitan. Las descargas no son normalmente peligrosas, excepto en situaciones en que la generación de una chispa eléctrica podría encender una atmósfera inflamable. En el caso de atmósferas explosivas o inflamables, incluso si se han tomado las medidas adecuadas para controlar la generación de estática y disipar las cargas estáticas, hay de todas maneras riesgo de lesiones graves o muerte si ocurre una ignición incontrolada o accidental.

Tychem® 10000 FR (Tychem® Reflector®) modelo RF600T ha sido probado y certificado para la opción de escape en caso de incendio repentino de la NFPA 991, Norma Sobre Prendas de Protección Contra Vapores para Emergencias con Materiales Peligrosos. Sin embargo, no entre conscientemente en un entorno en que la concentración de gas/vapor inflamable o polvo combustible se encuentre dentro de los límites inflamables o explosivos, incluso con cualquier prenda Tychem®, incluidos RF600T, TK600T y TK601T. Retírese de inmediato si se encuentra con un entorno así.

Evite las Reacciones Exotérmicas

Ciertos productos químicos producen una gran cantidad de calor cuando entran en contacto con el agua. Si su prenda está muy contaminada con un químico reactivo al agua, existe la posibilidad de que la prenda se dañe durante la descontaminación en campo con agua. Retire el exceso de producto químico reactivo al agua con arena seca o con un

absorbente no reactivo antes de realizar un procedimiento de descontaminación con agua.

Limitaciones de la Línea de Aire Suministrado

Para conectarse a un sistema de línea de aire con suministro externo, las prendas encapsuladas deben estar equipadas con un pass-through en la ropa aprobado por NIOSH. No confíe en esta conexión de pass-through como un ancla física para una línea de sujeción. La fuerza excesiva al tirar este pass-through puede resultar en daños permanentes a la prenda y posibles lesiones al usuario.

Evite la Asfixia

No intente usar una prenda de protección química encapsulada sin un respirador de aire fresco provisto. Utilice protección respiratoria de cara completa separada, suministrada por el usuario, como un equipo de aire auto contenido de circuito abierto (SCBA) o un sistema externo de línea de aire de calidad para aire respirable con pass-through de ropa y válvula de escape.

Nunca Use Oxígeno Puro

El uso de oxígeno al 100% para prendas encapsuladas presenta graves peligros para la salud y la seguridad debido a incendios. Utilice únicamente aire comprimido de calidad o aire respirable de la línea de aire..

Calcetines Acoplados

Los calcetines acoplados a las prendas Tychem® están diseñados para ser usados dentro de las botas exteriores. Estos calcetines no tienen suficiente durabilidad o resistencia al deslizamiento para ser usados como calzado exterior.

Comunicaciones

Una prenda de protección química encapsulada a menudo dificulta la claridad de las comunicaciones de voz. Considere utilizar un sistema de comunicación personal para mejorar la claridad de la voz. El usuario también puede utilizar señales de mano para comunicarse.

Presión Positiva

La presión positiva interna excesiva puede dañar las prendas encapsuladas. No infle por encima de una presión de columna de agua de 8 pulgadas.

Uso de Cinta Adhesiva para Sellar Prendas Químicas

Si se hace correctamente, el encintado de las interfaces del EPP puede reducir el flujo de material a granel, pero no se puede confiar en que proporcione un sello hermético a los líquidos o al vapor. Además, durante una situación de emergencia puede resultar difícil aplicar con cuidado dicha cinta. Por lo tanto, la cinta se ve principalmente como un medio para mantener los elementos del EPP en su lugar, por ejemplo para mantener una capucha sobre un respirador, una manga sobre un guante, una pierna del pantalón sobre una bota o para mantener cerrada una solapa de cierre. El encintado no proporciona un rendimiento de barrera confiable para líquidos o gases.

Advertencias

La siguiente advertencia se aplica a todas las prendas Tychem®, excepto a los modelos de protección de cuerpo completo Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) y al modelo Tychem® 10000 FR (Tychem® Reflector®) RF600T. Los modelos Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) modelos de protección de cuerpo completo y Tychem®

10000 FR (Tychem® Reflector®) están diseñados y probados para ayudar a reducir las lesiones durante el escape de un incendio. Las prendas de protección química Tychem®, excepto los modelos de protección de cuerpo completo Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) y el modelo Tychem® 10000 FR (Tychem® Reflector®) RF600T, se encenderán, derretirán y seguirán ardiendo cuando se expongan al calor y a las llamas y, por lo tanto, no debe usarse cerca de fuentes de calor, llamas abiertas, chispas o cualquier otra posible fuente de ignición o en entornos potencialmente explosivos o inflamables. Usar prendas hechas de Nomex® o cualquier otra tela resistente al fuego debajo de las prendas Tychem®, que no sean modelos de protección de cuerpo completo Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) o Tychem® 10000 FR (Tychem® Reflector®) modelo RF600T, puede no reducir las quemaduras. No use prendas Tychem®, excepto los modelos de protección de cuerpo completo Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) o Tychem® 10000 FR (Tychem® Reflector®) modelo RF600T, debajo de una prenda hecha de Nomex® o cualquier otra tela resistente al fuego, si existe la posibilidad de incendio.

No entre conscientemente en un entorno en que la concentración de gas/vapor inflamable o polvo combustible esté dentro de los límites inflamables o explosivos, incluso con una prenda Tychem®, incluidos los modelos de protección de cuerpo completo RF600T o Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro). Retírese inmediatamente si se encuentra con un entorno así.

Ninguna prenda Tychem®, incluida la RF600T, está diseñada para actividades de extinción de incendios, ni para protección contra líquidos calientes, vapor, metales fundidos, soldadura o radiación térmica. Sin embargo, el tejido Tychem® 6000 FR (Tychem® ThermoPro) se probó según EN ISO 11612: 2015 (Ropa de protección - Ropa para protegerse contra el calor y las llamas - Requisitos mínimos de rendimiento) y fue clasificado como Clase D1 para aluminio fundido y Clase E2 para hierro fundido.

Las prendas Tychem® no son adecuadas para uso cuando la concentración de oxígeno es elevada.

Su Responsabilidad como Usuario

Un profesional de seguridad capacitado y calificado debe seleccionar la ropa de protección química y otros EPPs y brindar capacitación al usuario. Es su responsabilidad como usuario de esta prenda determinar el nivel de posible exposición y el equipo de protección personal adecuado que se necesita. Es responsabilidad del usuario de la prenda

y del empleador del usuario asegurarse de que la prenda sea adecuada para su uso en el medio ambiente. Es su responsabilidad como usuario seleccionar prendas que sean apropiadas para cada uso previsto y que cumplan con todos los estándares gubernamentales e industriales especificados. Las prendas Tychem® están diseñadas para ayudar a reducir la posibilidad de lesiones, pero ninguna prenda protectora por sí sola puede eliminar todo el riesgo de lesiones. Las prendas de protección deben usarse en conjunto con prácticas generales de seguridad.

Las prendas Tychem® están diseñadas para un uso limitado. Es responsabilidad del usuario inspeccionar las prendas antes de usarlas y periódicamente para asegurarse de que todos los componentes, incluida la tela, las válvulas, los visores, los guantes, las cremalleras, las costuras y las interfaces, estén en buenas condiciones de funcionamiento y brinden la protección adecuada para la operación y los productos químicos que se van a utilizar. Las prendas de nivel A deben someterse a prueba de presión antes de su uso. Dejar de inspeccionar y probar completamente las prendas antes de usarlas puede resultar en lesiones graves o muerte del usuario. Nunca use prendas que no hayan sido completamente inspeccionadas. Retire inmediatamente de servicio cualquier prenda que no pase en la inspección. Nunca use una prenda que esté contaminada, alterada o dañada.

Si la prenda Tychem® se daña durante el uso, retírese inmediatamente a un entorno seguro, descontamine completamente la prenda, quítesela y luego deséchela de manera segura.

Glosario

Prueba Presión de Aire: procedimiento en que se prueba una prenda de nivel A para verificar su hermeticidad. La prueba consiste en bloquear las válvulas de escape, inflar el traje a una presión interna específica y monitorear la caída de presión durante un período de tiempo establecido. El método más común utilizado en los Estados Unidos, ASTM F1052, permite una caída de presión del 20% después de 4 minutos. La prueba de presión de aire se utiliza para determinar si una prenda de Nivel A tiene una fuga.

APR (Respirador Purificador de Aire): un respirador con un filtro, cartucho o recipiente purificador de aire que elimina contaminantes específicos del aire al pasar el aire ambiente a través del elemento purificador de aire (según la sección 1910.134 (b) de www.osha.gov). Consulte también PAPR o respirador purificador de aire motorizado.

ASTM: originalmente conocida como la Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales, ASTM es una de las organizaciones voluntarias de desarrollo de normas más grandes del mundo. El Comité F23 de ASTM sobre Ropa y Equipo Protectores es responsable de muchos de los métodos de prueba utilizados para evaluar el desempeño de la ropa protectora para protección contra peligros químicos, biológicos, físicos y radioactivos.

CBRN: (químico, biológico, radiológico y nuclear) - Abreviatura de los peligros que representan las armas terroristas. También se ve como CBRNe donde la “e” indica explosivos.

Certificación: El proceso en cual se certifica por una compañía independiente que los productos cumplen con los requisitos establecidos en estándares de desempeño específicos. Estos estándares de desempeño son publicados por organismos que establecen estándares como ASTM, CEN, ISO y NFPA. Para la certificación por terceros, el fabricante contrata la empresa de certificación para probar de forma independiente los productos y verificar el

cumplimiento de todos los requisitos de las normas.

CFR (Código de regulaciones federales): las regulaciones publicadas en los departamentos ejecutivos y agencias del gobierno federal de los Estados Unidos. Las anotaciones “29 CFR 1910.1200” se refieren a un reglamento específico (1200 - Patógeno transmitido por la sangre) para una sección específica (1910 - Industria general) de una agencia federal específica (29- Seguridad y salud ocupacional) del Código de Estados Unidos de Regulaciones federales.

Sustancia Química Criogénica: una sustancia química que tiene un punto de ebullición por debajo de -130°F (-90°C) a presión atmosférica (según NFPA 1991). Consulte también Gas licuado.

Quitarse: el acto de quitarse una prenda del cuerpo.

Ponerse: el acto de ponerse una prenda en el cuerpo.

Prenda Encapsulada: para prendas de protección química, una prenda que brinda protección al torso, la cabeza, brazos, piernas y cubre completamente el equipo respiratorio del usuario.

Válvula de Escape: para prendas de protección química, un dispositivo que libera aire desde el interior de una prenda encapsulada al tiempo que evita la filtración hacia adentro de vapores externos, líquidos o partículas en la prenda.

Diafragma de la Válvula de Escape: un disco elastomérico moldeado que es un componente clave de una válvula de escape. El diafragma bloquea el flujo de contaminantes hacia la prenda, pero cuando se activa permite que el exceso de presión dentro del traje se ventile hacia el exterior.

Estrés Térmico: una condición de salud humana grave causada por el aumento de la temperatura corporal central. El estrés térmico puede provocar lesiones permanentes y la

muerte.

Zona Caliente: término utilizado para describir el área alrededor de una liberación de material peligroso que requiere el nivel más alto de protección química.

Prueba de Presión: consulte prueba de presión de aire

Radiación Ionizante: ondas electromagnéticas penetrantes de alta energía y longitud de onda extremadamente corta, como rayos gamma y rayos X, emitidas por elementos radiactivos e isótopos y ciertos instrumentos electrónicos. Si bien las partículas alfa y las partículas beta también se consideran radiación ionizante, es poco probable que penetren la mayoría de las prendas de protección química como partículas.

ISO (Organización Internacional de Normalización):

Un organismo normativo internacional compuesto por representantes de varias organizaciones de estándares nacionales. Hay una serie de normas ISO relacionadas con la ropa de protección química.

Kevlar®: una marca registrada de DuPont para su fibra de para-aramida que combina alta resistencia con peso ligero para mejorar el rendimiento de una variedad de productos industriales y de consumo. Los respondedores a materiales peligrosos suelen utilizar guantes de Kevlar® para proporcionar una mayor protección contra cortes.

Traje Nivel A: una prenda de protección química encapsulada diseñada para brindar el más alto nivel de protección respiratoria y de la piel. Un traje de nivel A envuelve al usuario y su equipo de respiración para protegerlo contra vapores, líquidos y partículas peligrosos y retiene el aire cuando se infla. El uso apropiado de las prendas de Nivel A está estipulado en la norma OSHA HAZWOPER (29CFR1910.120).

Traje Nivel B: una prenda de protección química diseñada para ofrecer un alto nivel de protección para la piel, pero menor que la que ofrece un traje de nivel A. Los trajes de nivel B no son herméticos a los gases y no están destinados a proteger la piel del contacto con el vapor. Las prendas de nivel B pueden ser encapsuladas o no encapsuladas.

Gas Licuado: un gas que se ha convertido en líquido al enfriarlo o comprimirlo.

NFPA (Asociación Nacional de Protección contra

Incendios): una asociación que crea y mantiene estándares y códigos que pueden ser utilizados y adoptados por agencias gubernamentales locales. NFPA tiene una serie de normas que pertenecen a la ropa de protección química.

NFPA 1991: Norma sobre Conjuntos de Protección contra Vapores para Emergencias con Materiales Peligrosos. La NFPA 1991 también contiene requisitos de desempeño opcionales para la protección contra gases licuados y para la protección contra incendios.

NFPA 1992: Norma Sobre Conjuntos y Ropa de Protección Contra Salpicaduras de Líquidos para Emergencias con Materiales Peligrosos.

NFPA 1994: Norma Sobre Conjuntos de Protección para Personal de Primeros Auxilios Ante Incidentes de Terrorismo CBRN.

NFPA 2112: Norma Sobre Prendas Resistentes al Fuego para la Protección del Personal Industrial Contra Incendios Repentinos.

NIOSH (Instituto Nacional de Salud y Seguridad

Ocupacional): una división de los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) que se encuentra en el Servicio de Salud Pública del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. NIOSH es la agencia federal responsable de realizar investigaciones y hacer recomendaciones para la prevención de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. NIOSH tiene la responsabilidad específica de certificar el rendimiento de todos los respiradores purificadores de aire y de aire suministrado para su uso en los Estados Unidos.

Nomex®: marca registrada de DuPont para su papel y fibra de meta-aramida que se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, desde la filtración hasta el aislamiento eléctrico y las telas protectoras. Las prendas de Nomex® se utilizan como ropa protectora para bomberos, pilotos

militares, trabajadores industriales y electricistas.

OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, está dentro del Departamento de Trabajo de los EE. UU. y está a cargo de la preparación y aplicación de las regulaciones relacionadas con la seguridad del trabajador.

Degradación oxidativa: deterioro de un material debido a una reacción química con el oxígeno atmosférico.

PAPR (Respirador purificador de aire motorizado): un respirador purificador de aire que usa un soplador para forzar el aire ambiental a través de elementos purificadores de aire hacia la cubierta de entrada (según www.osha.gov sección 1910.134 (b)). También vea APR.

Pass-through: un accesorio instalado en una prenda de protección química para permitir la conexión entre los accesorios externos e internos, como una línea de aire.

Penetración: movimiento masivo de una sustancia química a través de un material sin cambio de estado. La penetración de productos químicos puede ocurrir a través de huecos e imperfecciones en cierres, costuras, interfaces y materiales de ropa protectora. La penetración no requiere cambio de estado. La penetración química es claramente diferente de la permeación química.

Permeación: movimiento de productos químicos a través de materiales sin pasar por huecos o imperfecciones; involucra (1) absorción de la sustancia química en la superficie de contacto del material, (2) difusión de las moléculas absorbidas por todo el material y (3) desorción de la sustancia química de la superficie opuesta del material.

EPP: Equipo de protección personal

SCBA (equipo de aire auto contenido): un respirador que usa el usuario y proporciona aire respirable seguro sin una fuente externa de suministro. El aire respirable puede provenir de un cilindro presurizado que se lleva en la espalda del usuario (SCBA de circuito abierto) o un sistema que filtra el aire exhalado por el usuario y agrega oxígeno (SCBA de circuito cerrado).

Calcetines: una extensión de la parte inferior de la pierna de la prenda que cubre completamente el pie del usuario. Los calcetines generalmente carecen de una resistencia significativa a la abrasión y al deslizamiento y están diseñados para ser usados dentro de botas u otro calzado exterior.

SAR (respirador con suministro de aire): proporciona al usuario una fuente de aire para respirar. El aire puede provenir de un cilindro presurizado que se lleva en la espalda del usuario (SCBA de circuito abierto), un sistema que hace recircular el aire exhalado por el usuario y agrega oxígeno (SCBA de circuito cerrado) o una línea de aire que suministra aire fresco de una fuente no usada por el usuario.

TLV™ (Threshold Limit Values™): una marca comercial de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales para los límites de exposición recomendados a materiales y situaciones peligrosas (como ruido, radiación, luz solar, calor, y frío).

Tyvek®: una marca comercial registrada de DuPont para una familia de productos de olefina hilada resistentes y duraderos que son más fuertes que el papel y más costo-efectivos y versátiles que las telas preparadas tradicionalmente. Fabricada con fibras de polietileno de alta densidad, la tela Tyvek® utilizada en las prendas de protección ofrece un equilibrio ideal de protección, durabilidad y comodidad.

Tychem®: una marca comercial registrada de DuPont para una familia de telas y prendas de protección química. Las prendas Tychem® ofrecen protección contra sustancias químicas, agentes biológicos y partículas peligrosas.

WBGT (temperatura de Globo de Bulbo Húmedo): una medición de temperatura que se utiliza para evaluar el potencial de estrés térmico de un entorno de trabajo para predecir los tiempos de duración segura del ciclo de trabajo y descanso.

Garantía y exenciones de responsabilidad

DuPont no garantiza los resultados y no asume ninguna obligación ni responsabilidad en relación con el uso de prendas y accesorios DuPont. Es responsabilidad del usuario determinar el nivel de peligros y el equipo de protección personal adecuado que se necesita.

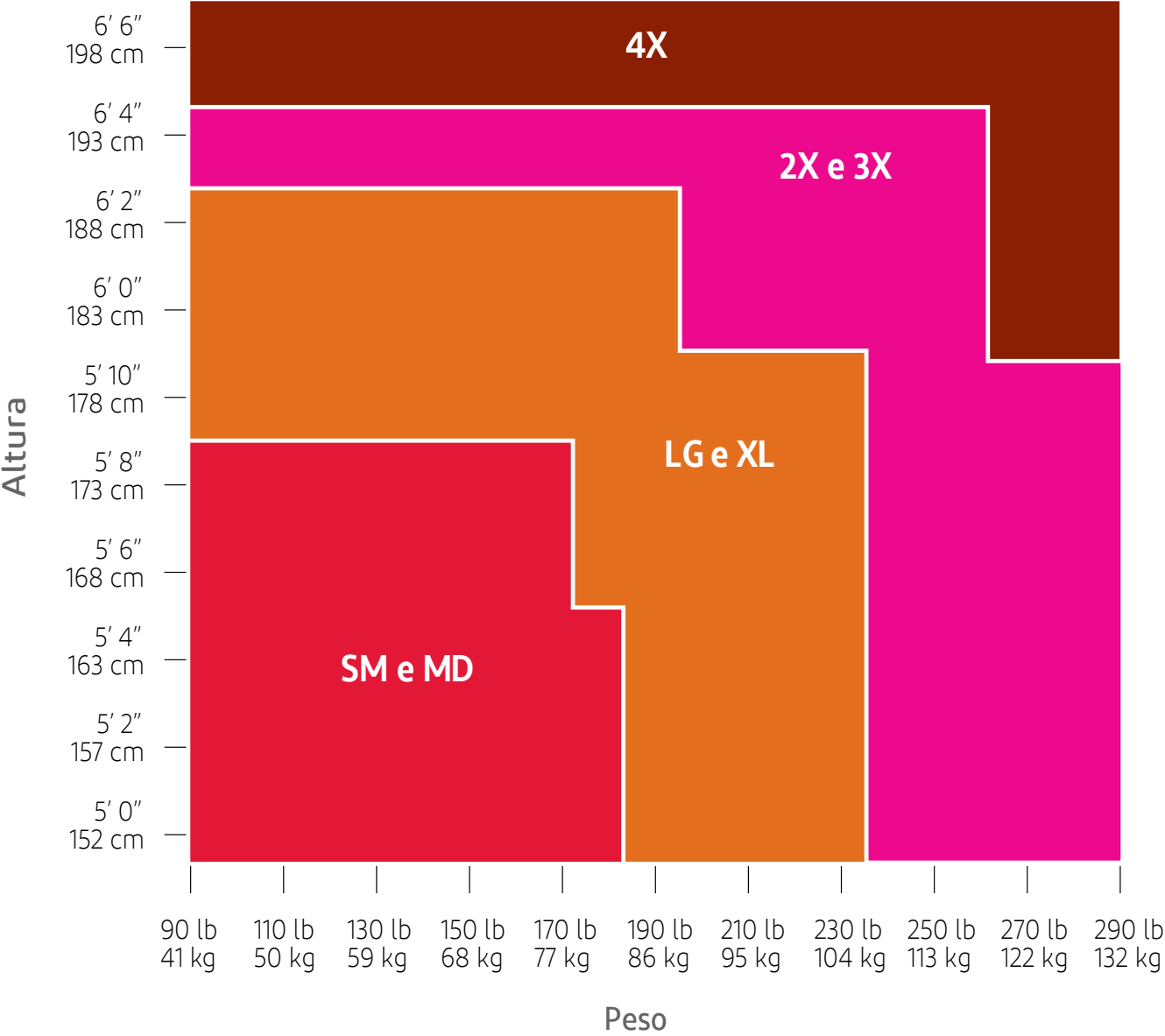
DuPont garantiza al comprador/usuario final solo por un período de 5 años a partir de la fecha en que se fabricó el traje Tychem® Nivel A o el traje Tychem® Nivel B, que los trajes Tychem® Nivel A o los trajes Tychem® Nivel B encapsulados están libres de defectos en materiales y de fabricación. Dado que las condiciones de uso están fuera del control de DuPont, DUPONT NO OFRECE OTRAS GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, NINGUNA GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN USO PARTICULAR y no asume ninguna responsabilidad en relación con el uso de la prenda y los accesorios de DuPont. Esta garantía es nula en caso de que alguna de las partes, incluido el comprador/usuario final, modifique la prenda o el accesorio de alguna manera.

El único y exclusivo recurso para todos los compradores y/o usuarios finales por todas y cada una de las reclamaciones, pérdidas, lesiones o daños de cualquier tipo relacionados con o que surjan de las prendas y accesorios de DuPont, será el reembolso del precio de compra o el reemplazo de cualquier prenda o accesorio que contenga un defecto de materiales o de fabricación tras la inspección de DuPont. Solo DuPont determinará la forma de remediación (reemplazo o reembolso) por artículos que contengan defectos de materiales o de fabricación. No se aceptará ninguna reclamación de garantía a menos que DuPont la reciba en un plazo de 5 años a partir de la fecha en que se fabricó el traje de Nivel A o de Nivel B encapsulado. EN NINGÚN CASO DUPONT SERÁ RESPONSABLE POR

NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECTO, PUNITIVO O CONSECUENTE, YA SEA DERIVADO DE CONTRATO, AGRAVIO, DEFECTOS O CUALQUIER OTRA CAUSA O TEORÍA.

La información de seguridad del producto está disponible a pedido. Esta información corresponde a nuestro conocimiento actual sobre el tema. Se ofrece únicamente para proporcionar posibles sugerencias para sus propios experimentos. Sin embargo, no pretende sustituir ninguna prueba que usted deba realizar para determinar por sí mismo la idoneidad de nuestros productos para sus fines particulares. Es responsabilidad del usuario determinar el nivel de riesgo y el equipo de protección adecuado necesario para los fines particulares del usuario. Esta información puede estar sujeta a revisión a medida que se adquieran nuevos conocimientos y experiencia. Dado que no podemos anticipar todas las variaciones en las condiciones reales de uso final, DUPONT NO OFRECE GARANTÍAS NI ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD EN RELACIÓN CON NINGÚN USO DE ESTA INFORMACIÓN. Nada en esta publicación debe considerarse como una licencia para operar bajo o una recomendación para infringir ninguna marca registrada o derecho de patente..

Tabla de Tallas Para Trajes Completamente Encapsulados



TENGA EN CUENTA: Esta tabla se basa en la mayoría de las personas que usan SCBA, casco de seguridad y ropa interior. El ajuste adecuado variará según la forma del cuerpo individual.

Registro de Inspección y Prueba de Prenda Tychem® DuPont™ ID de la Prenda: _____

Fecha	Inspector	Comentarios	Resultados de la Prueba

Visítenos en safespec.dupont.com

TLV™ es una marca comercial de la Conferencia Estadounidense de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH, Cincinnati).

DuPont™, el Logotipo Ovalado de DuPont y todos los productos, a menos que se indique lo contrario, indicados con TM, SM o ® son marcas comerciales, marcas de servicio o marcas comerciales registradas de filiales de DuPont de Nemours, Inc. © 2020 DuPont de Nemours, Inc. Todos los derechos reservados.

Reemplaza: 20569-3 K-30130 (20/04)