

NFPA1971

TRATAMIENTO GENERAL DE MANTENIMIENTO, CUIDADO Y LAVADO
GENERAL INFORMATION FOR MAINTENANCE, CARE AND WASHING

NFPA 1971 ✓
CERTIFICATION



EQUIPAMIENTO NFPA 1971: GUÍA PARA EL USUARIO

INTRODUCCIÓN.....	03
USO CORRECTO DE SU PRENDA ESTRUCTURAL NFPA 1971.....	02
¿CÓMO ESTÁ COMPUSTO UN TRAJE ESTRUCTURAL BAJO NORMA NFPA 1971?.....	04
INSPECCIÓN DEL EQUIPO ESTRUCTURAL.....	05
¿CÓMO INSPECCIONAR LA PRENDA?.....	06
CORRECTA UTILIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO ESTRUCTURAL.....	07
RECOMENDACIONES PARA VESTIRSE CON SU TRAJE CORRECTO.....	07
BUSCAR EL CALCE CORRECTO.....	08
RECOMENDACIONES DE MARCADO.....	08
CORRECTA FORMA DE DESVESTIRSE DE SU EQUIPO ESTRUCTURAL.....	08
CORRECTO USO DE LA PRENDA PARA EVITAR HERIDAS.....	08
UTILIZACION DEL LAVARROPA.....	10
METODOS DE REPAROS PARA LA PRENDA ESTRUCTURALES NFPA 1971.....	11
ALMACENAJE DE SU PRENDA ESTRUCTURAL NFPA 1971 PARA BOMBEROS.....	11
DADO DE BAJA DE SU EQUIPAMIENTO ESTRUCTURAL NFPA 1971.....	12
DISPOSICIÓN DEL RETIRO DE PRENDA ESTRUCTURAL SEGÚN NORMA NFPA 1971.....	12
GARANTIA DE UTILIZACIÓN DE TU EQUIPAMIENTO NFPA 1971.....	12
DRD – DEFINICION.....	13
DRD – INSTALACION.....	13
DRD – MODO DE USO.....	14

INTRODUCCIÓN

Ha adquirido equipamiento conforme con normativa NFPA 1971 para prendas estructurales contra la lucha del fuego, el cuál fue construido con materiales conformes y certificados bajo los procesos requeridos por NFPA 1971

Esta guía de instrucciones, seguridad y tratamiento, da instrucciones para un correcto uso, inspección, cuidado, mantenimiento, almacenaje y dado de baja de su equipamiento estructural NFPA 1971. Esta guía no puede ser extraída por ninguna entidad salvo por Ud. (usuario).

Cuando recibe su equipo, recomendamos la extracción de la guía y su detenida lectura. Almacénela para futuras consultas.

Debe saber que la mayoría de los parámetros de performance requeridos por el standard no pueden ser ensayados por el usuario en el campo de acción.

Siempre usar su traje estructural en cumplimiento con nfpa 1500 norma sobre programas de seguridad y salud ocupacional para departamentos de bomberos y el título 29 del código de regulaciones federales, parte 1910.132

Esté atento a las llamadas que hace la guía. Estas son de tres tipos:

PELIGRO-DANGER le dará instrucciones para evitar riesgos que le causarán grave heridas o incluso la muerte si es que no sigue las correctas instrucciones de la guía

ADVERTENCIA-WARNING indica potenciales situaciones que pueden acabar en serias heridas o la muerte si las precauciones recomendadas no son seguidas.

CAUTELA-CAUTION indica situaciones o prácticas no seguras que pueden resultar en una herida personal moderada o pequeña o en daño menor del producto si no se siguen correctamente las instrucciones.

USO CORRECTO DE SU PRENDA ESTRUCTURAL NFPA 1971

PELIGRO-DANGER

Debe ser consciente:

1. La respuesta a la lucha contra incendios y a la emergencia son actividades extremadamente peligrosas que requieren de un entrenamiento apropiado y el uso de precaución extrema en todo momento por su alto peligro al que se somete.

2. Es suya la responsabilidad de leer y de entender cualquier instrucción para el usuario proporcionada en cualquier pedazo del equipo que usted puede ser invitado ha utilizar.

3. Es su responsabilidad saber que lo han entrenado correctamente en lucha contra incendios y/o en la respuesta de emergencias y en el cuidado, precauciones en el uso de cualquier equipo que puede ser invitado ha utilizar.

4. Es su responsabilidad estar en condiciones físicas apropiadas y mantener el nivel de habilidad personal requerido para hacer funcionar cualquier equipo que usted pueda ser invitado para utilizar

5. Es su responsabilidad saber que su equipo está en condiciones operables y se ha mantenido de acuerdo con la instrucción del fabricante.

6. La falta de seguimiento de estas pautas puede dar lugar a la muerte, a las quemaduras o a otras lesiones severas.

Esta prenda está diseñada para proveer protección LIMITADA bajo las indicaciones de la norma NFPA 1971 para piernas, torso y brazos contra los riesgos que surjan de la lucha estructural contra el fuego, operaciones de rescate no relacionadas con el fuego, emergencias médicas.

La prenda está diseñada para proveer protección LIMITADA bajo los requerimientos de los estándares NFPA 1971 para piernas, torso y brazos contra los peligros que surjan de las OPERACIONES DE LA LUCHA ESTRUCTURAL CONTRA EL FUEGO Y LAS OPERACIONES DE RESCATE NO RELACIONADAS CON EL FUEGO, OPERACIONES DE EMERGENCIA MEDICA Y LIBERACIÓN DE VICTIMAS.

La barrera de humedad de un traje certificado bajo NFPA 1971 ha sido testeada contra la penetración de seis agentes químicos después de ser expuestos por una hora. Estos químicos son:

- (1) Espumas que forman una película acuosa (AFFF), 3% de concentración.
- (2) Ácido de batería (37% de concentración en agua).
- (3) Líquido hidráulico resistente al fuego.
- (4) Gasolina sustituto de Fuel H.
- (5) Cloro de piscina con 65% de concentración.
- (6) Líquido refrigerante de autos, 90% de concentración.

La barrera de humedad no ha sido evaluada para todos los químicos que pueden ser encontrados en un incendio y la información del efecto de esa exposición química de la barrera de humedad deberá ser evaluada de acuerdo a los procedimientos de inspección según NFPA 1851.

ADVERTENCIA-WARNING

Usted puede tener muy poco o ningún tiempo de advertencia entre el momento en que siente calor o dolor antes de que la piel se empiece a quemar a 47° C. Usted necesita estar constantemente alerta de cómo el calor se va generando en el ambiente que lo rodea y en su Equipo y estar listo para escapar a un lugar fresco donde pueda sacarse rápidamente el equipo caliente para ayudarlo a prevenir o reducir la severidad de las quemaduras.

ADVERTENCIA-WARNING

El equipamiento bajo normas NFPA 1971 disminuirá sus cualidades protectivas a medida que el producto se use y envejezca. Consulte la norma NFPA 1971 en su punto A-1-2-2 Instrucciones de inspección y dado de baja del mismo.

¿CÓMO ESTÁ COMPUESTO UN TRAJE ESTRUCTURAL BAJO NORMA NFPA 1971 ?

El equipamiento estructural protege al bombero del calor de tres maneras:

- a) Aislamiento mediante cápsulas de aire: Entre capa y capa del equipamiento estructural se crean cápsulas de aire que aíslan limitadamente al bombero de las altas temperaturas.
- b) Los tejidos utilizados para su construcción son resistentes a las altas temperaturas y a las llamas
- c) Los espesores de los tejidos también ayudan a dar una protección limitada contra el calor y las llamas.

MULTICAPAS

Su equipo estructural está compuesto de tres capas primarias:

- a) Tejido exterior
- b)Barrera de humedad
- c) Barrera térmica

La barrera de humedad y barrera térmica forman una sola cosa mediante costura y a su vez, este compuesto es desmontable mediante cierres rápidos o broches para su fácil limpieza y descontaminación.

Nunca use el equipamiento sin la barrera de vapor

a)TEJIDO EXTERIOR: El tejido exterior esta hecho de un material con resistencia limitada a lo efectos del calor, la llama o la abrasión. Este también ofrece una protección limitada para la capa interior

b) La barrera térmica usualmente consiste en un paño y una segunda capa más gruesa, las cuales están unidas juntas para dar más estabilidad y fuerza.

c)Barrera de humedad: La barrera de humedad puede ser o un film o una capa sobre un substrato que reduce las cantidades de agua del ambiente que quizás pueden penetrar en el interior de la Prenda. La barrera de humedad está consolidada a un substrato tejido o no-tejido que le da fuerza y durabilidad. Todas las barreras de humedad respirables tienen la capacidad de prevenir que pasen la humedad de líquidos, pero deja que pueda pasar la humedad del vapor. Esto permite que el calor del cuerpo pase a través de las capas interiores y salga de la Prenda. Esto promueve una evaporación refrescante del cuerpo del bombero.

OTROS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Cuello: Su saco tiene un cuello de 10 centímetros de alto el que debe ser levantado y cerrado para proveer una protección limitada al área del cuello del calor, las llamas y otros riesgos.

Muñequeras Ajustables: en el saco otorgan una protección limitada a sus muñecas de heridas con escombros, lo mismo que de heridas cortantes y de la abrasión.

Sistemas de Cierre: En el frente del saco y los pantalones, cuando están correctamente ajustados, reducen la cantidad de agua que pueda entrar en la Prenda y prevenir que el saco o el pantalón se abran mientras se realizan actividades de lucha contra el fuego.

Cintas reflectivas y fluorescentes: Mejora su visibilidad en condiciones de escasa visibilidad.

Refuerzos: Provee de importantes límites extras de protección contra el calor, la llama, cortes y abrasivos.

Etiquetas: Hay tres tipos de etiquetas en el equipamiento:

Etiqueta informativa de seguridad

05
es

Etiqueta informativa de forma de lavado

Etiqueta informativa de la prenda (fabricación, lote, modelo y composición de capas)

INSPECCIÓN DEL EQUIPO ESTRUCTURAL

Lea las etiquetas antes citadas. Si falta alguna, devuelva la prenda inmediatamente a su fabricante.

FRECUENCIA DE INSPECCIÓN

La frecuencia de inspección debe hacerse:

- Una vez que la haya recibido o que haya reemplazado algún componente
- Al menos una vez por mes durante la vida útil del traje
- Luego de exponerse a las llamas, calor, químicos o agentes en la lucha contra el fuego
- Luego de exponer al cuerpo a fluidos (incluido la sangre).
- Luego de lavarla, repararla o descontaminarla.

¿CÓMO INSPECCIONAR LA PRENDA?

- A. Coloque su Prenda sobre una superficie limpia en un área de luz clara.
- B. Separe el tejido exterior de la barrera de vapor.

INSPECCIÓN DE LA BARRERA DE VAPOR Y EL SISTEMA DE AJUSTE DEL TEJIDO EXTERNO

Controle el buen uso y la corrosión de los cierres.

Asegúrese que todos los Broches funcionen bien.

INSPECCIÓN DEL TEJIDO EXTERIOR

Tela: Controle la suciedad, la pérdida de color, puntos finos, agujeros, rajaduras, puntos frágiles, roturas, quemaduras, abrasión y puntos gastados.

La Pérdida de color es una señal de sobre exposición a la luz o al calor.

Puntos frágiles, rotura o quemaduras son señales que otras capas pueden estar gastadas o dañadas y deben ser inspeccionadas minuciosamente.

Si el tejido exterior está agujereado puede ser reparado si es económicamente viable o deberá ser dado de baja.

Cintas Retroreflectivas: Inspeccione la prenda por pérdida, quemadura, derretimiento, o rasgaduras en la cintas que hallan perdido su propiedades retroreflectivas o fluorescentes.

a. Cintas dañadas que deban ser remplazadas.

b. Cinta floja que mantiene su reflectividad y fluorescencia que deban ser recosidas a la Prenda.

c. Evaluar las propiedades retroreflectivas realizando un examen para controlar su luminosidad:

Compare a una distancia de 100 metros la luminosidad de la cinta del equipamiento con una nueva.

Si la luminosidad de la cinta usada es sensiblemente menor a la nueva, esta cinta deberá ser reemplazada.

Costuras: Examine todas sus costuras por la posibilidad de hilo sueltos, roturas, puntadas corridas, o flojas.

Etiquetas: Verifique todas las etiquetas de Seguridad, Limpieza e Información que estén en la Prenda. Estas deben estar firmemente adheridas a la prenda.

Barrera térmica: Examine si está dañado o agujereado. Si es así debe ser reemplazado.

Barrera de Humedad: Chequee si hay puntos mal cosidos o si siente humedad en alguna de las capas deberá el goteo. El paso de agua a través de la barrera de humedad significa que están dañadas o deterioradas y por lo tanto deben ser remplazadas

CORRECTA UTILIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO ESTRUCTURAL

Antes que todo, verifique que la parte interior desmontable esté correctamente adherida a la capa exterior. Nunca utilice la capa exterior sin la capa interna.

Pantalones

Con la solapa desabrochada, colóquese los pantalones hasta la cintura, cierre la solapa completamente.. Pase los tiradores sobre sus hombros y ajústelos de manera tal que la entrepierna del pantalón esté bien confortable. Cuando un pantalón está bien colocado el dobladillo no será de mas de 5 cm.

Sacón

Colóquese el saco dentro del cuerpo (Vea Figura 6B) Asegure sus manos a través de los puntos de la muñequeras. Cierre el sacón de forma completa para lograr la mayor protección.

TABLA DE MEDIDAS

Tome sus medidas sin o con ropa muy liviana para obtener el talle perfecto

	S	M	L	XL	2XL	3XL
Cuello	36-37	38-39	40-41	42-43	44-45	45-46
Pecho	86-92	93-101	102-110	111-119	120-128	129-136
Cintura	71-77	78-84	85-92	93-100	101-108	109-117

PANTALÓN

Cintura (cm)	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140
T. Europeo e	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
T. americano e	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60

Medida principal: Pecho

Levante sus brazos, coloque el centímetro alrededor del pecho y baje sus brazos. Inserte un dedo entre el centímetro y su cuerpo para lograr 1 cm de soltura.

Chequee su medida en la tabla. Esta medida será predominante para determinar su talle.

Medidas secundarias

Cintura: Mida alrededor de su cintura, justo arriba de los huesos de la cadera insertando un dedo entre el centímetro y su cuerpo para dar soltura.

Cuello: Mida con un centímetro alrededor de la parte mas ancha de su cuello, donde normalmente abrocha el primer botón de su camisa, y calcule aproximadamente 1 centímetro de soltura.

RECOMENDACIONES PARA VESTIRSE CON SU TRAJE CORRECTO

El sacón y el pantalón deben interponerse por lo menos 5 cm.

Para comprobar esto, debe extender sus brazos hacia arriba lo más posible y chequear que esta condición se cumpla.

Otra forma de comprobar que su equipamiento estructural es el correcto es con el equipamiento colocado unir sus brazos por sobre la cabeza, agacharse hacia delante hasta alcanzar un ángulo de 90° moviéndose hacia su izquierda o derecha y hacia atrás.

Los bordes inferiores de su pantalón deben estar interpuestos sobre la parte superior de sus bota por lo menos entre 10 a 15 cm. Los Guantes y las Muñequeras deben estar sobre montadas la una con la otra por 7,5 cm. y no tiene que haber ningún espacio donde las muñecas puedan estar expuestas.

BUSCAR EL CALCE CORRECTO

Todas las Prendas deben tener una adecuada soltura en su torso, brazos y piernas para asegurase que los espacios de aires se mantengan aislados. Si la Prenda se apelmaza o se junta demasiado en los hombros, brazos, los muslos o el área de la entrepierna, la Prenda probablemente es demasiado pequeña. La Prenda también no debe estar demasiado floja, pues ésta podría obstaculizar movilidad o destreza y poner la tensión en los lugares equivocados de la Prenda. Una vez recibida la nueva Prenda, asegúrese que haya al menos unas pocas pulgadas de material flojo alrededor del área de los brazos y del hombro. Despues testee, la movilidad subiendo las escaleras y arrastrándose o caminando tipo como un pato.

Nunca use una prenda que calce incorrectamente.

CORRECTA FORMA DE DESVESTIRSE DE SU EQUIPO ESTRUCTURAL

Nunca se quite la prenda hasta estar completamente seguro que el peligro ha cesado. Cuando ya esté seguro, debe dejar que su cuerpo se ventile y enfrie abriendo completamente su sacón. Antes de sacarse el sacón y pantalón debe quitarse la protección de sus extremidades como casco, guantes, botas y capucha. Una vez realizado, y su prenda ha sido descontaminada de químicos peligrosos (en caso de que sea necesario), puede Usted empezar a desvestirse

RECOMENDACIONES DE MARCADO

No intente alterar o modificar su traje estructural. A efectos de identificación, puede marcar su equipo sólo en el interior usando un marcador indeleble, siempre que sea permitido por su institución. No escriba arriba ni tache la información del producto incluida en las etiquetas de su traje estructural.

CORRECTO USO DE LA PRENDAS PARA EVITAR HERIDAS

Siempre use Prendas limpias y completamente secas en cualquier operación estructural contra la lucha con el fuego. La Prenda manchada o contaminada puede ser combustible, causando quemaduras al que las esté usando de esa manera.

CARACTERISTICAS DEL FUEGO

Los fuegos son intrínsecamente peligrosos y ambientalmente imprevisibles. **Las temperaturas pueden subir hasta más que 1094° C. en una cuestión de segundos.** Es importante entender estas condiciones para maximizar su protección y entender la capacidad limitada de su Prenda para protegerlo contra todos los peligros que puedan estar presentes en un fuego.

Hay tres tipos de traspaso de calor en un fuego que podría causar quemaduras: la conducción, la convección y la radiación.

La conducción es la transferencia directa del calor a través del contacto con un objeto caliente.

La convección es la transferencia del calor a través de un medio; por ejemplo: aire.

La radiación termal es la transferencia del calor a través de energía de la luz.

Los Bomberos experimentan los tres tipos de calor en un fuego, y tienen que saber que efectos tienen sobre la Prenda bajo normas NFPA 1971

Conducción: Este peligro es muy verdadero y se incrementa perceptiblemente si su ropa esta mojada o comprimida. El agua es un aislante muy pobre, conduce calor con eficacia peligrosa y de manera imprevisible.

Convección: El calor por Convección viaja a través del aire, incluso si no hay aparición inmediato de fuego. El calor convectivo puede elevar la temperatura de su Prenda a un punto en el cual las quemaduras conductivas puedan ocurrir fácilmente, particularmente si su Prenda esta mojada o húmeda.

Radiación Térmica: La radiación térmica es la transferencia del calor en la forma de energía de luz en un material, directamente de las llamas o del reflejado de objetos calientes. Los factores que afectan la velocidad del traspaso térmico de calor por radiación incluye la diferencia de la temperatura entre las dos superficie, su distancia de uno a la otra, y la reflectividad de cada superficie.

PELIGRO - DANGER

Reduzca al mínimo la compresión de su Prenda en todo momento. El contacto con objetos calientes pueden severamente reducir el aislamiento y resultara en quemaduras por escaldaduras y quemaduras generales sin la sensación del calor o advertencia en algunas circunstancias. Si usted tiene una sensación de hormigueo, inmediatamente diríjase a un lugar más fresco. La falta de reacción inmediata podría provocarle quemaduras.

TENSIÓN DE CALOR: UNA CAUSA DE LESIONES INSIGNIFICANTE PARA EL BOMBERO.

Cuando aumenta la temperatura del cuerpo en el trabajo físico agravada por el calor de la temperatura ambiente, el corazón por acto reflejo comienza a proporcionar más sangre a la piel para restaurarla, pero esa respuesta natural no trabajará muy bien cuando la temperatura externa es más caliente que el interior y la agravación de él por el esfuerzo físico que los músculos hacen por producir más calor en el cuerpo que el sistema puede despejar. Esto tendrá consecuentemente tensión del calor, agotamiento por calor o el movimiento del calor.

Síntomas de agotamiento por calor: Sensación general de debilidad, vértigo, taquicardia, tensión arterial baja, la piel puede sentirse húmeda o pegajosa.

Si Usted siente estos síntomas vaya a un lugar fresco, quítese el equipo y beba líquido. La carencia de atención puede llevarle al coma o a la muerte.

ATAQUES AL CORAZÓN: DEBIDO A LA EXPOSICIÓN EXCESIVA

Durante operaciones de lucha contra el fuego, el corazón late rápidamente debido a la necesidad de bombear más sangre a la masa muscular. Esta sangre lleva más oxígeno a los músculos de modo que puedan manejar el aumento de la carga de servicio. Otro factor en el aumento del índice cardíaco en los bomberos es la presencia de adrenalina. La adrenalina en el sistema hace que el corazón bombee más rápidamente que durante una actividad normal.

Todos estos factores podrían aplicar demasiada tensión al corazón, conduciendo a un ataque del corazón. Un ejercicio cardiovascular regular, un entrenamiento apropiado, una dieta sana, a la abstención a la nicotina y evitar la obesidad, pueden ayudar a reducir los riesgos del corazón.

AGENTES DE TRANSMICIÓN POR VÍA DE LA SANGRE

Su Prenda esta diseñada para proteger su cuerpo contra los peligros de la exposición a los agentes de transmisión por vía de la sangre presentes en los fluidos corporales. Los incidentes por exposición son por contactos específicos con la sangre u otros materiales potencialmente infecciosos en los siguientes: ojos; boca u otras membranas mucosas; piel no intacta; o contacto parenteral. Cerciórese de que la cara, la boca, los ojos, la nariz, y la piel no intacta estén cubiertos. Evite contacto con filos. Utilice los procedimientos de aislamiento de las sustancia del cuerpo al manejar la Prenda expuesta a los fluidos corporales. La desinfección de la Prenda reducirá substancialmente el peligro que se presenta de la exposición de la Prenda a los fluidos corporales potencialmente peligrosos

ELECTROCUCION

Cuando entre a un edificio, JAMAS deberá tocar cables vivos, especialmente si su prenda esta mojada. Nunca permita que las mangueras, inyectores u otro equipo de fuego entre en contacto con cables vivos.

QUEMADURAS

Las quemaduras se dividen en tres tipos de severidad:

- a) Las quemaduras de primer grado comienzan cuando la temp. alcanza los 48º C
- b) Las quemaduras de segundo grado comienzan cuando la temp. alcanza los 55º C
- c) Las quemaduras de tercer grado comienzan cuando la temp. alcanza aprox. los 67º C

La exposición prolongada o repetida al calor aumentará la temperatura del equipo y si las instrucciones del refresco de la atmósfera entre otras no se siguen, las quemaduras podrían ocurrir por debajo del equipo sin demostrar ningún daño en el equipo visible a sus ojos.

Atención: Escape del lugar si Usted comienza a sentir sensación de calor.

LAVADO, DESCONTAMINACIÓN, Y DESINFECCIÓN DE SU PRENDA ESTRUCTURAL

Usted deberá manguear la Prenda contaminada para limitar la exposición de los peligrosos químicos, para reducir la exposición a otros y prevenirlos de químicos allí expuestos. No manguere con gran presión porque dañará el funcionamiento de algunas materias primas.

La descontaminación de la ropa protectora y de su equipamiento es un proceso completo por el cual no garantiza de que los elementos estén libres de contaminantes. Mientras el propósito de la descontaminación es remover todos los contaminantes de los elementos, el proceso de descontaminación o limpieza es no siempre 100% efectivo en la remoción de todos los contaminantes.

La Prenda NFPA debe ser lavada por lo menos cada seis meses, y cuanto antes después de la contaminación o exposición al humo, sangre o fluido corporal, o sustancias peligrosas.

10
es

Nunca Seque en Limpio su Prenda. Hay muchos componentes en la ropa que no funcionará si seca en Limpio.

Para limpiar el equipamiento utilice limpiadores comercialmente disponibles con un PH mayor de 6.0 y menos de 10.5.

No use cloro Blanqueador

UTILIZACION DEL LAVARROPA

Separé el tejido exterior de la capa interior y lave la capa interior y el tejido exterior por separado para evitar el paso de una suciedad de un componente al otro.

De vuelta a la ropa adentro hacia fuera o colóquela en un bolso grande especialmente diseñado para lavadero para no dañar el tambor del lavarropa.

Utilice un lavadero de carga delantera con una acción de lavado y secado.

La temperatura de Lavado podrá ser de 50° C

Para realizar el secado quite la prenda del lavarropas y déles vuelta de adentro hacia fuera para exponer la superficie interna. Séquela colgándola en sombra. No utilice los secadores automáticos.

NO SE RECOMIENDA EL LAVADO A MANO MEDIANTE FREGADO PARA EL EQUIPAMIENTO ESTRUCTURAL. SI NO HUBIERA OTRA MANERA, PREFERIBLE NO LAVARLA.

DESCONTAMINACIÓN Y DESINFECCIÓN.

Tome hacia afuera el equipo NFPA 1971 contaminado e infectado antes de comenzar.

El equipo debe permanecer fuera del servicio hasta que sea descontaminado y sea desinfectado.

Utilice los guantes protectores y la ropa protectora mientras que descontamina y desinfecta el equipo contaminado.

Usted tiene que tener descontaminado y desinfectado el equipo cuando está en contacto con los productos de la combustión del fuego (hollín, humo). Póngase en contacto con Rasa Protect en caso de que desconozca al agente descontaminante para poder dar viabilidad a la descontaminación y en caso de ser materiales extraños, los cuales no son posibles de remover, usted tendrá que dejar el equipo fuera de servicio hasta la identificación del agente.

Importante: Si el equipo no puede ser descontaminado, este debe ser retirado y dado de baja.

Para descontaminar el equipo de sangre y de los fluidos corporales usted tendrá que seguir las instrucciones del prelavado y de lavado de esta guía.

METODOS DE REPAROS PARA LA PRENDA ESTRUCTURALES NFPA 1971

ADVERTENCIA-WARNING

Antes de que hacer cualquier reparación a su prenda estructural de bombero NFPA 1971, debe ser lavada, descontaminada y desinfectada de acuerdo con este manual. Las reparaciones de este equipamiento sólo podrán ser realizadas por RASA PROTECT. Toda reparación realizada por otra persona u empresa invalidará las correspondientes garantías del producto.

ALMACENAJE DE SU PRENDA ESTRUCTURAL PARA BOMBEROS

Almacene su equipamiento fuera de la luz y lejos de los objetos puntiagudos o ganchos que pueden causar rasguños en las telas.

Utilice ventiladores para proporcionar la buena ventilación para secar la prenda ya que pudo haber absorbido el agua o el sudor después de una operación, y asistir al retiro de los productos producidos en la combustión del fuego que no pudieron haber sido quitados en el lavado.

Para hacer un secado mas rápido en la barrera térmica, dé vuelta a su Prenda de adentro hacia fuera. La humedad en la barrera térmica reducirá su aislamiento, comodidad y protección total durante operaciones estructurales en la lucha contra el fuego.

La falta de secado de la prenda dará lugar al crecimiento del moho y de las bacterias que podría conducir a la irritación de piel, erupciones, o puede afectar las cualidades protectoras de las telas y de los materiales de la barrera de la humedad.

Evite de almacenar su prenda en temperaturas extremas. Los ciclos repetidos de la calefacción y el enfriamiento pueden reducir las cualidades protectoras y la vida útil de la Prenda.

DADO DE BAJA DE SU EQUIPAMIENTO ESTRUCTURAL NFPA 1971

Los siguientes factores afectan la vida útil de su ropa:

- **El peso y tipo de tejido de la tela** - En general la mayoría de los tejidos exteriores de 6 oz. son tejidos por fuera más livianos que otros tejidos exteriores más fuertes.
- **Años y frecuencia de uso** - La Prenda usada en las estaciones con mayores salidas no durará tanto tiempo como las usadas en estaciones menos salidas. Las pruebas en las prendas demuestran que el tejido exterior, las capas térmicas y los materiales de la barrera de la humedad comienzan a reducir los requisitos de funcionamiento de NFPA después de 3 a 5 años.
- **Números y tipos de reparaciones previas** - La Prenda reparada muchas veces en los mismos lugares por los daños causados por el deber, generalmente, durará menos que aquellas que tiene menos frecuencia de daños o reparos.
- **Tipo de trabajos realizados con la Prenda puesta** Por ejemplo, áreas de la rodilla de la prenda que se utilizan en operaciones de arrastre, generalmente, quedan fuera más rápidamente que otras áreas.
- **La longitud por exposición al calor extremo y o calores intensos** - La exposición al calor extremo puede hacer al tejido exterior y las capas interiores llegar a ser más frágiles.
- **La longitud por exposición a peligros químicos** - Si la exposición a un químico peligroso es severa y la descontaminación es ineficaz, la prenda puede no ser segura para volver a ser usada.
- **La longitud de exposición directa o indirecta a la luz solar, o a otras fuentes de luz tales como la luz fluorescente** Los resultados de prueba sobre las prendas de cuerpos de bomberos demuestra que la exposición directa o indirecta de la prenda a la luz del sol o la luz fluorescente hace que cualquier parte del tejido exterior, de la capa térmica termal, de la barrera de la humedad, y de cualquier componente hecho con fibras aramidas podrá a llegar a debilitar, hacer más frágil o degradar la fibra.

Prendas con más de 7 años de antigüedad y hecha con versiones anteriores a los estándares de NFPA es altamente probable que hayan excedido su vida útil.

DISPOSICIÓN DEL RETIRO DE PRENDAS ESTRUCTURALES SEGÚN NORMA NFPA 1971

La prenda descontaminada dada de baja se debe destruir para prevenir su uso desautorizado o equivocado. Corte la prenda descontaminada, dada de baja, en varios pedazos para una disposición correcta.

Jamás use prendas dadas de baja para propósitos de entrenamiento. Si usa prendas dadas de baja, en situaciones podrá resultar seriamente herido o incluso muerto.

GARANTIA DE UTILIZACION DE TU EQUIPAMIENTO NFPA 1971

Rasa Protect asegura que este equipamiento cumple y excede los requerimientos de la norma NFPA 1971

La forma de utilización está fuera del control de la empresa. Es responsabilidad del usuario examinar y mantener el producto para asegurarse que sigue estando acorde para el propósito previsto. Para maximizar la vida útil de estos productos, los productos deben ser utilizados solamente por el personal apropiadamente entrenado que sigue los procedimientos apropiados en la lucha contra el fuego y de acuerdo con la advertencia del producto, el uso y las instrucciones del cuidado.

El período de la garantía comienza desde la fecha que el equipo fue entregado al comprador al por menor, o tres meses después de que el producto fuera enviado a un distribuidor.

EXCEPTO SEGÚN LO DISPUESTO ARRIBA, RASA PROTECT NO REALIZA ALGUNA OTRA GARANTÍA POR EL USO PARTICULAR DEL EQUIPAMIENTO.

La garantía será sólo ejecutada mediante la devolución del equipamiento en cuestión. Esta garantía limitada no cubre los puntos siguientes después del recibo de la ropa del usuario del extremo:

- Daños por la exposición de los materiales por acción directa o indirecta de la luz del sol o la luz fluorescente.
- Variaciones de sombreado en los tejidos usados o cambios de sombreado en las telas del tejido exterior causadas por los lavados y el desgaste
- Daños causados por el lavado, la descontaminación, la desinfección o el mantenimiento incorrecto (por ejemplo, uso de cloro o productos petroquímicos de limpieza).
- Daños causados por el trabajo de la reparación no realizado según las especificaciones de la fábrica.
- Daños por la exposición rutinaria a los peligros comunes causados en un incendio que pueden causar rasgos, quemadura, o abrasión.
- Pérdida de retro reflectividad de la cinta reflectiva debido a la exposición del normal al calor o al desgaste.
- Separación de la cinta reflectiva debido a la exposición de la abrasión o al calor.
- Reemplazo de la cremallera usadas parcialmente o dañado por desgaste.
- Daños a la tela del tejido externo en rodilla, codo, hombro, y las áreas del puño no protegidas por refuerzos.

DRD – DEFINICIÓN

El DRD (drag rescue device) es un arnés de Kevlar® ubicado entre el tejido exterior y la barrera térmica del equipo estructural. En forma de lazo, rodea los brazos por las axilas y termina en una salida exterior ubicada en la parte trasera del cuello.

Una vez colocado, con el extremo visible detrás de una tapa protectora, tiene como finalidad permitir el arrastre o empuje de una víctima bombero y ser puesto en un lugar fuera de peligro.

DRD – INSTALACIÓN

13
es

1. Desmonte la barrera térmica del tejido exterior, y coloque el tejido exterior extendido sobre una superficie plana
2. Coloque el DRD con la manija por dentro del orificio de la tapa protectora y déjelo en posición “listo para usar”
3. Pase las mangas de su barrera térmica por entremedio de cada lazo y abróchelas al tejido exterior por sus puños.

4. Chequee que la tira del DRD no posea torceduras y esté perfectamente derecha. Si no es así desarame y vuelva a armar correctamente.

5. Abroche completamente la barrera térmica, vista el traje y compruebe que es de su comodidad. Si siente molestia con el mismo, chequee que no tenga ninguna torcedura en todo su trayecto y en caso de necesitarlo, vuelva a realizar la colocación

DRD – MODO DE USO

•Evalúe la situación de su víctima y una ruta de escape

•Tome firmemente el DRD por su lazo, afirmese bien en la superficie y arraste a la víctima bombero hacia una zona segura

DANGER – PELIGRO

El DRD está diseñado para arrastrar o empujar a una víctima bombero de un ambiente peligroso. De ninguna manera está diseñado para hacer rescates de la víctima bombero de forma vertical. La utilización incorrecta del DRD puede provocar grandes daños o incluso la muerte.

DRD – LAVADO

El DRD debe estar continuamente adherido al saco de su traje. En el caso de necesitar ser lavado, desmóntelo, colóquelo en una bolsa de red para su correcto lavado y secado.

DRD – Inspección y retiro

Mensualmente Ud. debe chequear su DRD de

- Ataques químicos y/o decoloración
- Cortaduras, agujeros, mala colocación, abrasión
- Quemaduras
- Falta o daño de costuras

Si su DRD posee alguno de estos efectos, este debe ser reemplazado y retirado.

Para retirarlo córtelo de manera que no pueda ser utilizado y deséchelo.

NFPA 1971: USER GUIDELINES

INTRODUCTION.....	16
CORRECT USE OF ITS TURNOUT GEAR NFPA 1971.....	16
HOW IS TURNOUT GEAR FORMED UNDER NFPA 1971?.....	17
OTHER ELEMENTS OF SECURITY	18
INSPECTION OF THE TURNOUT GEAR.....	18
INSPECTION OF THE MOISTURE BARRIER AND THE SYSTEM OF ADJUSTMENT OF THE OUTER SHELL.	18
CORRECT USE OF THE TURNOUT GEAR.....	19
RECOMENDATIONS TO KNOW A MORE CORRECT SIZE.....	19
MEASURING TABLE.....	20
TO LOOK FOR THE CORRECT FIT.....	20
MARKING RECOMENDATIONS	20
CORRECT FORM TO UNDRESS THE TURNOUT GEAR.....	20
CORRECT USE OF THE TURNOUT GEAR TO AVOID WOUNDS.....	20
WASHING, DECONTAMINATION, AND DESINFECTION OF THE TURNOUT GEAR.....	23
USE OF THE WASHING MACHINE	23
METHODS OF REPAIRS FOR THE TURNOUT GEAR NFPA 1971.....	24
STORAGE OF THE TURNOUT GEAR NFPA 1971.....	24
TERMINATE OF ITS TURNOUT GEAR NFPA 1971.....	25
FORMS OF RETIREMENT OF TURNOUT GEAR NFPA 1971.....	25
WARRANTY OF USE OF YOUR NFPA 1971 TURNOUT GEAR	25
HOW TO INSTALL THE DRD.....	26
HOW TO USE THE DRD.....	27
DRD WASHING DIRECTIONS.....	27
DRD CHECKOUT PROCEDURE.....	27

INTRODUCTION

You have acquired turnout gear as with standard NFPA 1971 Standard on Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting, which was constructed with materials conformed and certified under the processes required by NFPA 1971.

This guide of instructions, security and treatment gives instructions for a correct use, inspection, care, extracted by any organization except you (user). When you receive your turnout gear, we recommended the extraction of this guide and its lengthy reading. Sep it for future consultations.

You must know that most of the performance properties of this turnout gear cannot be tested by the user in the field.

Always wear your turnout gear in compliance with NFPA 1500 Standard on Fire Department Occupational Safety and Health Program, and Title 29 of the Code of Federal Regulations, Part 1910.132

Pay attention to the calls that the guide does. These are of three types:

PELIGRO-DANGER

PELIGRO-DANGER will give instructions to avoid risks that will cause serious wounds or even death the correct instructions of the guide are not followed.

ADVERTENCIA-WARNING

ADVERTENCIA WARNING indicates potential situations that can finish in serious wounds or the death if the recommended precautions are not followed.

CAUTELA-CAUTION

CAUTELA-CAUTION indicates nonsafe situations or practices that can result in a moderate or small personal wound or in small damage of the product if the instructions are not followed correctly.

CORRECT USE OF ITS TURNOUT GEAR NFPA 1971

PELIGRO-DANGER

You must be conscious:

- 1.The answer to the fight against fires and the emergency is extremely dangerous activities that require an appropriate training and the use of extreme precaution at any moment for the high danger which it is put under.
- 2.The responsibility to read and to understand any instruction for the user provided in any piece of the turnout gear that you can be invited to use.
- 3.It's your responsibility to know that you have been correctly trained in fight against fires and or the answer of emergencies and the care, precautions in the use of any turnout gear that you can be invited to use.
- 4.It is your responsibility to be in appropriate physical conditions and to maintain the level of personal ability required to put into function turnout gear that you can be invited to use.
- 5.It's your responsibility to know that your turnout gear is in operable conditions and in agreement with the instructions of the manufacturer.
- 6.The lack of pursuit of these guidelines can give rise to death, burns or other severe injuries.

This article is designed to provide (limited) protection under the indications with the NFPA 1971 for legs, torso and arms against the risks that arise from the structural fight against the FIRE, rescue

operations not related to the FIRE, medical emergencies. The article is designed to provide (LIMITED) protection under the standard requirements NFPA 1971 for legs, torso and arms against the dangers that arise from the OPERATIONS OF the STRUCTURAL FIGHT AGAINST the FIRE and the RESCUE OPERATIONS NOT RELATED TO the FIRE, OPERATIONS OF MEDICAL EMERGENCY and LIBERATION OF VICTIMS.

The moisture barrier of a NFPA 1971 TURNOUT GEAR has been tested for resistance against the penetration of wade liquid from only six common Earth chemical agents after being exposed for 1 hour. These chemistries are:

- (1) Aqueous film-forming foam (AFFF), 3 percent concentrate
- (2) Battery acid (37 percent by weight sulfuric acid to water)
- (3) Fire-resistant hydraulic fluid, phosphate ester base, containing 50 to 80 percent tributyl phosphate
- (4) Surrogate gasoline Fuel H
- (5) Swimming pool chlorinating chemical containing at least 65 percent-free chlorine (saturated solution)
- (6) Automobile antifreeze fluid (ethylene glycol, 90 percent by weight or higher concentration)

The moisture barrier has not been evaluated for all chemicals that can be encountered during fire-fighting operations and information that the effects of chemical exposure on the moisture barrier are to be evaluated per the inspection procedures in NFPA 1851

ADVERTENCIA-WARNING

You can have very little or no time of warning between the moment you feel heat or pain before the skin begins to burn to 47° C. You need to be constantly alert of how the heat is generated in the atmosphere that surround you and your turnout gear and to be ready to escape to a fresh place where the hot turnout gear can be removed quickly to help you to prevent or to reduce the severity of the burns.

ADVERTENCIA-WARNING

The turnout gear under NFPA 1971 will diminish its protective qualities as the product is used and aged.

HOW IS TURNOUT GEAR FORMED UNDER NFPA 1971 ?

The TURNOUT GEAR protects the fireman of the heat in three ways:

- a) Isolation by means of air capsules that isolate the fireman of the high temperatures.
- b) The fabrics used for the construction are resistant to high temperatures and flames.
- c) The thickness of the fabrics also help to give limits protection against the heat and flames.

MULTI-LAYER

Its TURNOUT GEAR is made of three primary layers:

- A) Outer shell
- B) Moisture Barrier
- c) Thermal barrier

17
en

OUTER SHELL: The outer shell is made of a material with limited resistance to effects of the heat, the flame or the abrasion. This also offers a limited protection for the inner layer.

THERMAL BARRIER: Thermal barrier usually consists of a cloth and a second heavy layer which are joined together to give more stability and force.

MOISTURE BARRIER: The moisture barrier can be either a film or a layer on a substratum that reduces the amount of water of the atmosphere which perhaps can penetrate inside the clothing. The moisture

barrier is consolidated to a woven substratum or not woven which gives force and durability. All the breathable moisture barriers have the capacity to prevent the humidity of liquids to pass, but it lets the humidity of the steam pass. This allows the heat of the body to flow through the inner layers and to have the clothing leave. This promotes a fresh evaporation of fireman's body.

OTHER ELEMENTS OF SECURITY

Neck: Its coat has a neck of 10 centimeters high that must be raised and closed to provide a limited protection to the neck area of the heat, the flames are other risks.

Wristband Fit: In the coat they give limited protection to wrists of injuries with rubies as with sharp wounds and abrasion.

Closure system: In the front of the coat and the trousers, when fastened they are, they reduce the amount of water that can enter the clothes and prevent the coat or the trousers to be opened while activities of fire fighting are carried out.

Reflectives and fluorescent tapes: They improve the visibility in little visibility conditions.

Reinforcements: It provides with important extra limits of protection against the heat, flames, cuts and abrasives.

Labels: There are two types of labels in the turnout gear:

- Informative label of security
- Informative label of washing form and general information (manufacture, lot, model and composition of layers)

INSPECTION OF THE TURNOUT GEAR

Read the mentioned labels. One is missing, return immediately the article to its manufacturer.

Frequency of inspection

The inspection frequency must be done:

- Once you have received it or replaced some component.
- At least once month during the life utility of the suit.
- After exposing it to the flames, heat, chemistries or agents in the firefighting.
- After exposing the body to fluids (including blood).
- After washing it, repairing it decontaminating it.

HOW TO INSPECT THE TURNOUT GEAR?

- a) Place the turnout gear on a clean surface in an area with clear light.
- b) Separate the outer shell of the steam barrier.

INSPECTION OF THE MOISTURE BARRIER AND THE SYSTEM OF ADJUSTMENT OF THE OUTER SHELL

Control the good use and the corrosion of the zippers.

Control that all the closings work well.

Fabrics: Control the dirt, loss of color, points, fragile holes, splits, weaken points, breakage, burns, abrasion and faded points.

The loss of color is a sign of over exposition to light or heat.

Fragile points, breakage or burns are signs that other layers can be spent or damaged and must be inspected meticulously.

If the outer shell is with holes it can be repaired if it is economically viable or it should be replaced.

SEAMS: Examine all the seams for the possibility of finding loose thread breakage or loose stitches.

LABELS: Verify all the Security, Cleaning and Information labels that are in the turnout gear. These must be firmly attached to the article.

THERMAL BARRIER: Examine if it is damaged or with holes. If it have damaged, it must be replaced. It always has to be inspected meticulously by a trained expert.

MOISTURE BARRIER: Control if there are sewn points bad or if it feels humidity in some of the layers due to dripping. The water passage through the moisture barrier means that they are damaged or deteriorated and therefore must be replaced.

CORRECT USE OF THE TURNOUT GEAR

Before everything, verify that the detachable steam barrier is correctly adhered to the outer shell.

Never use the outer shell without the steam barrier.

a) Trousers

With the lapel undone, put the trousers until the waist and close the lapel completely. Pass the gunners over shoulders and fit it so that the crotch of the trousers is comfortable. When trousers are web placed the turn-up will not be of more than 5 cm.

B) Coat

Put the coat within the body. Assure the hands through the points of the wristband. Close the coat completely to obtain the greatest protection.

RECOMENDATIONS TO KNOW A MORE CORRECT SIZE

The coat and the trousers must interpose at least 5 cm. In other to verify this, you must extend your arms upwards as far as possible and check that this condition is fulfilled. Another form to verify that your TURNOUT GEAR is the correct one is with the turnout gear on join your arms over the head, duck forward until reaching an angle of 90° moving towards left or right and backwards. As a result it must fulfill the following: The inferior edges of the trousers must be mounted one over the other by 7,5 cm. And there must not be any space.

MEASURING TABLE

Measuring must be taken wearing light clothes or no clothes at all

Main measuring: chest

Raise your arms, put the tape measure well up under your arms. Add an extra cm for comfort. Check your measuring in our table. This is an important measuring for your actual size

SECONDARY MEASURING

Waist: Measure round your waist, just above the hips. Add an extra cm for comfort

Neck: Put the tape measure around the largest part of your neck, where you normally wear the collar when buttoned. Add an extra cm for comfort. Check our measuring table

MEASURING TABLE FOR TURNOUT GEAR (CM)

	S	M	L	XL	2XL	3XL
Neck	36-37	38-39	40-41	42-43	44-45	45-46
Chest	86-92	93-101	102-110	111-119	120-128	129-136
Waist	71-77	78-84	85-92	93-100	101-108	109-117

PANTS

Cintura (cm)	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140
T. Europeo e	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
T. americano e	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60

TO LOOK FOR THE CORRECT FIT

All the Turnout gear must have a suitable comfort in their torso, arms and legs to assure that the air spaces stay isolated. If the clothes are compressed or joined too much in shoulders, arms, thighs or the area of the crotch, the turnout gear is probably too small. The turnout gear does not have to be too loose, because this one could prevent mobility or skill and put the tension in the mistaken places of the turnout gear. Once the new turnout gear is received, assure that there are at least few inches of loose material around the area of the arms and the shoulder. Later the mobility by raising the stairs and crawling or walking like a duck.

Never use an turnout gear that fits incorrectly.

MARKING RECOMMENDATIONS

Do not attempt to alter or modify your garment. For identification purposes, you may mark your protective garment on the interior using an indelible marker, if permitted by your department or organization. Do not write over or obscure information on the product label

CORRECT FORM TO UNDRESS THE TURNOUT GEAR

The garment should never be taken off until being completely sure that the danger has stopped. After that, the body must be left ventilated and opening the coat completely. Before removing the coat and trousers the protection of the extremities helmet, gloves, boots and hood must be taken off. Then the article has to be decontaminated of dangerous chemistries (in case that it is necessary) are finally afterwards you can begin to undress.

CORRECT USE OF THE TURNOUT GEAR TO AVOID WOUNDS

Always use clean and completely dry turnout gear in any structural operation against the fire. Stained or contaminated turnout gear can be fuel, causing burns to the person who is using them in that way.

CHARACTERISTIC OF THE FIRE

The fires are intrinsically dangerous and environmentally unforeseeable. The temperatures can rise until more than 1094°C in a question of seconds. It is important to understand these conditions to maximize the protection and to understand the limited capacity of the turnout gear to protect against all the dangers that can be presented in a fire. There are three types of heat crossing in a fire that could cause burns: the conduction, the convection and the radiation.

The conduction is the direct transference of heat through the contact with a hot object.

The convection is the transference of the heat through a means, for example: air.

The thermal radiation is the transference of the heat through energy of the light.

Firemen experience these three types of heat in a fire, and must know which effects they have on the turnout gear under NFPA 1971.

A.CONDUCTION: This danger is really true and it is perceptively increased if the turnout gear is wet or compressed. The water is a very poor insulator, leads heat with dangerous effectiveness and of unforeseeable way.

B.CONVECTION: The heat by Convection travels through the air, even if there is no immediate fire appearance. The convective heat can elevate the temperature of the turnout gear is wet or humid.

C.THERMAL RADIATION: The thermal radiation is the transference of the heat in the form of energy of light in a material directly of the flames or the reflected of hot objects. The factors that affect the speed of the distance from one to the other, and the reflectivity of each surface.

PELIGRO-DANGER: Reduce to the minimum the compression of the Turnout gear at any moment. The contact with hot objects can severely reduce the isolation and it can result in burns by rise and general burns without the sensation from the heat or warning in some circumstances. If you have a creep sensation, you should immediately go to a fresher place. The lack of immediate reaction could cause burns.

EFFECTS IN THE BODY BY THE EXIBITION TO THE HEAT

Heat tension: A cause of significant injuries for the fireman.

When increasing the temperature of the body by the physical work and in this case aggravated case by the heat of the room temperature, the heart by a reflected act begins to provide more blood to the skin to refresh it, but that natural answer will not work very well when the outer temperature is hotter than the interior and aggravating it by the physical effort which the muscles make and producing more heat in the body than the system can clear. This will have as a result heat tension, exhaustion by heat or heat movement.

Symptoms of exhaustion by heat: General sensation of weakness, giddy, a fast pulse, the arterial tension lowers when you are stopped or seated. The skin can feel humid or sticky. If you feel these symptoms look a fresh place, remove your Turnout gear and drink liquids. The lack of attention can take you to coma or death.

HEART ATTACKS: DUE TO OVER EXPOSURE

During operations of fire fighting, the heart beats more quickly due to the necessity to move more blood to the muscular mass. This blood takes more oxygen to the muscles so that they can handle the increase of the service load.

Another factor in the increase of the index of the heart in the firemen is the presence of the adrenalin. The present adrenalin in the system makes the heart pump even more quickly than during a normal activity.

All these factors could put too much tension in the heart, leading to a heart attack. The heart simply cannot handle this so you must be apt physically make works under exhausting conditions. A regular cardiovascular exercise, an appropriate training, a healthy diet, to the Abstention to the nicotine and avoidance of obesity, can help to reduce the risks of heart attack.

AGENTS OF TRANSMISSION BY THROUGH THE BLOOD.

This turnout gear is designed to protect the body against the dangers of explosion to the transmission agents through the blood present in the corporal fluids. The incidents for exposure are by specific contacts with the potentially infectious blood or other materials in the following: eyes, mucous mouth or other membranes, nonintact skin, or parenteral contact. Check in that the face, the mouth, the eyes, the nose, and the nonintact skin is covered. Avoid contact with sharp edges. Use the procedures of isolation of the substance of the body when handling. The turnout gear exposed to the corporal fluids. The disinfection of the turnout gear will substantially reduce the danger that appears from the exposure of the turnout gear to the potentially dangerous corporal fluids.

22
en

ELECTROCUTION

When you come into a building, you must never touch live cables, especially if the turnout gear is wet. Never allow the hoses, fire injectors or another turnout gear to be in contact with live cables.

BURNS

The burns are divided in three types of severity:

- A) THE BURNS of FIRST DEGREE begin when the temperature of the skin reaches 48° C.
- B) THE BURNS of SECOND DEGREE happen when the skin reaches 55° C approximately.
- C) THE BURN of THIRD DEGREE happens when the temperature of skin reaches 67° C approximately.

WASHING, DECONTAMINATION, AND DESINFECTION OF THE TURNOUT GEAR

You will have to hose the contaminated Turnout gear to limit the exhibition of dangerous chemistries, to reduce the exposure to others and to prevent others from chemistries exposed there. Do not hose with great pressure because you will damage the operation of some raw materials. The decontamination of the protective clothes and the turnout gear is a complete process by which it does not guarantee that all the elements are free of polluting agents. While the intention of the decontamination is to remove all the polluting agents of the elements, the process of decontamination or cleaning is not always 100% effective in the removal of all the polluting agents.

Turnout gear must be washed at least every six months and the sooner after the contamination or exposure to the smoke, blood or corporal fluid, or dangerous substances.

Never dry in Clean the Turnout gear. There are many components in the clothes that will not work if it is dried in Clean.

In order to clean the turnout gear use cleaners commercially available with a PH higher of 6.0 and lower than 10.5.

Do not use chlorine Launderer.

POINTS OF CLEANING

- a) Use a cleaning agent that is safe of being used in fabrics of the turnout gear to clean the points and spots.
- b) Put the cleaner the times that are necessary in the stained parts, according to the instructions of the cleaning product.
- c) Rub smoothly the together fabric.
- d) Rinse carefully and thoroughly the turnout gear with cold water.

ADVERTENCIA-WARNING

Do not use solvents based on petroleum to clean the spots, this could reduce the limited protection of the turnout gear.

PREWASHING:

- e) Apply the prewashing agents on the stained areas the times that are necessary according to the instructions of the cleaning article.
 - f) Rinse carefully and thoroughly the turnout gear with cold water.
 - g) Put the turnout gear in the washing machine and follow the procedures of washing in this section.
- The form more recommended in the prewashing is to place the cleaning agent saturating the stained zones and I rub for 1 or 2 minutes with a brush of bristles (toothbrush) submerged in water.

USE OF THE WASHING MACHINE

Separate the outer shell of the inner layer and wash the inner layer and the outer shell separately to avoid the passage of dirt from a component to the other. Turn the clothes inside towards outside or put it into a big bag especially to damage the drum of the washing machine. Use a washing machine of front load with a washing action and drying.

The temperature of Washing could be of 50°C.

In order to make the drying take the clothing out of the washing machine and turn it from inside towards outside exposing the internal surface. Dry it hanging it in shade. Do not use automatic dryers.

Hand wash by means of rubbing is not recommended for the TURNOUT GEAR. If there were not another way, it is better not to wash it.

DECONTAMINATION AND DESINFECTION

Take out the turnout gear NFPA 1971 contaminated and infected before beginning. The turnout gear must remain out of service until being decontaminated and being disinfected. Use protective gloves and protective clothing while decontaminating and disinfecting the contaminating turnout gear.

You will have to decontaminate and to disinfect the turnout gear when it is in contact with products of the combustion of the fire (soot, smoke), dangerous chemical agents get in contact with Rasa Protect in case of knowing the polluting agent so that the viability of the decontamination can be given and if they were strange materials you will have to leave the turnout gear out of service until their the identification.

Important: If the turnout gear cannot be decontaminated, this must be retired and be terminated.

In order to disinfect the turnout gear of Blood and body fluids you will have to follow the pre washing and washing procedures of this guide.

METHODS OF REPAIRS FOR THE TURNOUT GEAR NFPA 1971.

ADVERTENCIA-WARNING

Before making any repairs to the TURNOUT GEAR NFPA 1971, it must be washed, decontaminated and disinfected in agreement with this manual. The repairs of this turnout gear can only be made by Rasa Protect. All repairs made by another person or company will invalidate the corresponding guarantees of the product.

STORAGE OF THE TURNOUT GEAR NFPA 1971

Store the turnout gear outside light and far from the pointed objects or hooks that can cause the scratches in fabrics.

Use the fans to provide good ventilation to dry the turnout gear since it could have absorbed the water or the sweat after an operation, and attend to the retirement of the products produced in the combustion of the fire that could not be cleared in the washing.

24
en

In order to make a fast drying in the thermal barrier, turn the inside part of the turnout gear towards the outside. The humidity in the thermal barrier will reduce its isolation, comfort and total protection during structural operations in the firefighting.

The lack of drying in the turnout gear will give rise to the growth of mould and bacteria that could lead to the skin irritation, eruptions, or it can affect the protective qualities of fabrics and the materials of the barrier of the humidity.

Avoid storing the turnout gear in extreme temperatures. The repeated cycles of the heating and the cooling can reduce to the protective qualities and the life utility of the turnout gear.

TERMINATE OF ITS TURNOUT GEAR NFPA 1971

A. Useful life and terminate

The following factors affect the life utility of the turnout gear:

- a)The weigh and type of weave of the fabric – In general most of outer shells of 6 oz woven in the outside lighter than other stronger outer shells.
- b)Years and frequency of use- The turnout gears used in the seasons with greater exists will not last as much time as used in seasons at lees exists. The tests in the turnout gear demostrate that the outer shell, the thermal layers and the moisture barrier begin to reduce the requirements of operation of NFPA after 3 to 5 years.
- c)Numbers and types of previous repairs – The turnout gear repaired several times in the same places because of damages caused by generally will occur those that less frequency of damages or repairs.
- d)Type of works made with the turnout gear - For example, areas of the knee of the turnout gear that are used generally in drag operations are out more quickly than other areas.
- e)Length by exposure to extreme heat and or intense heat - The exposure to extreme heat can make the outer shell and the inner layer more fragile.
- f)Length by exposure to dangerous chemistries – If the exposure to the dangerous chemical agent is severe, and the decontamination is ineffective, the turnout gear could be unsafe to return to be used.
- g)The length of direct or indirect exposure to solar light, or other light sources such as fluorescent light

The results of test on the turnout gear demonstrate that the direct or indirect exposure of the turnout gear to the light of the sun or fluorescent light causes that any part of the outer shell, of the thermal barrier, moisture barrier, and of any component done with aramid fibers, can debilitate, do it more fragile or degrade the fiber.

Turnout gear of more than 7 years and done with versions previous to the NFPA standards are highly probable to have exceeded the utility life.

FORMS OF RETIREMENT OF TURNOUT GEAR NFPA 1971

The decontaminated turnout gear terminate has to be destroy to prevent its unauthorized or mistaken use.

Cut the decontaminated turnout gear; terminate it in several pieces for a correct disposition. Never use dropped turnout gear for training intentions. To use dropped turnout gear could result in serious wounds or even death.

25
en**WARRANTY OF USE OF YOUR NFPA 1971 TURNOUT GEAR**

Rasa Protect assures that this turnout gear fulfills and exceeds the requirements of the NFPA 1971

The form of use is outside the control of the company. It is responsibility of the user to examine and to maintain the product to make sure that it is still in agreement to the intended purpose. In order to maximize the life utility of these products, the products must only be used by the appropriate trained

person who follows the appropriate procedures in the firefighting and in agreement with the warning of the product, the use and the instructions of care.

The period of the guarantee begins the date that the turnout gear was given to the buyer to by minor, or three months after the product is sent to a distributor.

EXCEPT ACCORDING TO THE ARRANGED ABOVE, RASA PROTECT DOES NOT MAKE ANY OTHER GUARANTEE BY THE PARTICULAR USE OF THE TURNOUT GEAR.

The guarantee will only be carried out if the turnout gear is returned.

This limited guarantee does not cover the following points after the reception of the user's clothes:

- Damages by the exposure of materials by direct or indirect action of the light of the sun or fluorescent light.
- Variations of shade in used fabrics or changes of shade in fabrics of the outer shell caused by the washings and the wearing down.
- Damages caused by the washing, decontamination, desinfection or the incorrect maintenance (for example, use of chlorine or petrochemical products for cleaning).
- Damages caused by the mending work not made work according to the specifications of the factory.
- Damages by the routine exposure to the common dangers caused by the ground fire that can cause rips, burns, or abrasion.
- Loss of retro reflectivity of the reflecting tape due to the exposure of the normal to the heat or the wearing down.
- Separation of the reflecting tape due to abrasion exposure.
- Replacement of the racks used partially or damaged by heavy wearing down and rips.
- Damages to the fabric of the external weave in knee, elbow, shoulder, and the areas of the first not protected by reinforcements.

DRD USER'S GUIDE

What does DRD stand for?

The DRD (drag rescue device) is a harness made of Kevlar which is placed between the outer layer and the thermal barrier of the turnout gear. It is shaped as a rope, surrounding the armpits and ending in an output in the back of the collar.

Once set up with the outer end beneath a protective lap, it enables the user to be dragged and/ or pushed to be rescued.

HOW TO INSTALL THE DRD

1. Dismantle the thermal barrier of the outer layer and extend it on a flat surface
2. Render the DRD with the end containing the strap through the hole of the protective lap then leave it in the ready to use position
3. Now pass the arms of the thermal barrier through the DRD harness and button them up to the outer layer at the wristlets

4. Make sure the DRD is correctly set, without any twisting of the strings, if not, undo the whole harness and place it again.
5. Put back the thermal barrier, wear the turnout gear and button it up to check if it feels comfortable. If any discomfort occurs, undo the whole harness and set it up again

HOW TO USE THE DRD

First evaluate the situation of the victim and a escape route
Grab the DRD tightly, stand up firmly on the surface and drag the victim to a safe place

DANGER

The DRD device is designed to drag horizontally, not vertically. The misuse of the DRD device can cause serious damage resulting in death

DRD WASHING DIRECTIONS

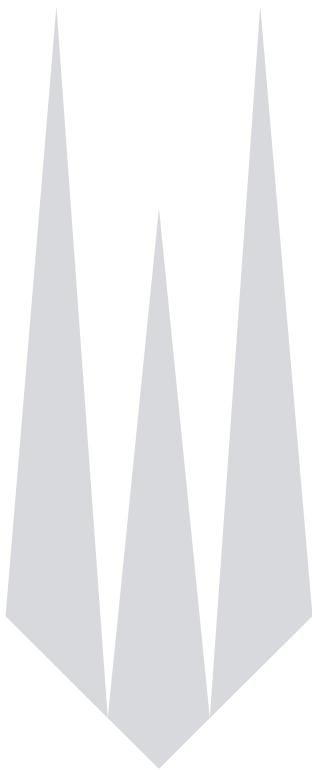
The DRD device must be always placed in the turnout gear. If it needs to be washed, dismantle it , and put it in a washer bag before placing it inside the washer.

DRD CHECKOUT PROCEDURE

At least once a month you should look for

Chemical aggression and /or bleaching
Cuts, holes, defective set up, rubbing
Burn marks
Missing stitches

If your DRD contains any of these, it must be replaced. Remove it and cut it open so that it cannot be used again and discard it.



www.rasaprotect.com
marketing@rasaprotect.com



RASAProtect