es

SIOEN

INSTRUCCIONES DE USO
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

Lea estas instrucciones detenidamente antes de usar esta ropa. Consulte con el ingeniero o el jefe de seguridad en lo relativo a la ropa adecuada para su situación de trabajo concreta. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro para poder consultarlas siempre que lo desee.

Declaración de conformidad de este EPP e instrucciones de uso más completas: véase http://sio.to/eudoc

CE

Este artículo cumple con las disposiciones fundamentales del *Reglamento Europeo 2016/425* sobre equipos de protección personal (EPP) en función de las normas europeas armonizadas; **busque los pictogramas y clases de protección correspondientes en la etiqueta cosida en esta prenda**.

Salvo en el caso de ropa que solo está etiquetada como *EN 343* y/o *EN 14058* y/o *EN 13758-2* (y cubierta por autocertificación, a excepción de Rct > 0,25 m² K/W), todos nuestros EPP recogidos en este manual han sido certificados por **Centexbel, Technologiepark 70, B-9052 Zwijnaarde (Bélgica) - NB 0493**. Si aparece el número 0493 a la derecha del pictograma de CE en la etiqueta cosida a la prenda, significa que es un EPP de categoría III de un diseño complejo y que sirve para proteger al usuario de peligros que pueden ser mortales o que pueden afectar de forma grave e irreparable a su salud, y el control de calidad del procedimiento de facturación ha sido llevado a cabo por Centexbel.

Este EPP cumple con la norma general *EN ISO 13688:2013 / EN ISO 13688:2013+A1:2021*. Este EPP cumple con el Reglamento REACH y no contiene sustancias que actualmente se considere que provocan reacciones alérgicas o sean cancerígenas o mutágenas. Como cualquier otro EPP, este producto no le protege de todos los riesgos. Consulte su evaluación de riesgos específica.

Este EPP también puede combinarse con otros EPP (incluidos los EPP no utilizados como prensas de vestir). Compruebe la compatibilidad y el uso correcto de los EPP que utilice junto con este artículo. Lea también los manuales de los otros EPP.

Con respecto a la protección contra la lluvia, el frío, las sustancias químicas, el fuego, el calor, etc. como es lógico cuando realice actividades y movimientos solo tendrá protegidas las partes del cuerpo que estén cubiertas por el EPP. Dada la posibilidad de combinar diversas prendas, asegúrese de que todas las partes del cuerpo están cubiertas con un nivel de protección adecuado.

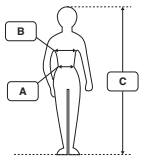
No se permite realizar modificaciones en esta prenda (sin la autorización de Sioen). Para conseguir una protección óptima y conforme, deben estar cerradas todas las cremalleras.

Nunca vista una prenda dañada. Las prendas dañadas deben retirarse inmediatamente del servicio y repararse o reemplazarse. Comuníqueselo a su jefe en seguida. Al final de su "vida útil", esta prenda se debe recoger, retirar y procesar en condiciones controladas (un servicio de recogida profesional para destrucción mecánica o reciclaje térmico, etc.) en un centro especializado. Sioen no tiene la obligación ni la responsabilidad de retirar el EPP para su eliminación por medios seguros.

Recomendamos cuidados profesionales (en una lavandería interna o externa). Si lo solicita, Sioen puede proporcionarle instrucciones de cuidado específicas para lavanderías comerciales, o bien puede buscarlas en la web de Sioen, http://sio.to/eudoc. En la etiqueta cosida en esta prenda puede consultar las instrucciones de cuidado para lavadoras domésticas (aunque también puede lavarse en una lavandería comercial).

Si desea una explicación más detallada de estos símbolos, visite la web de Sioen, http://sio.to/eudoc.

Póngase en contacto con su distribuidor de Sioen en todos los casos para obtener más información sobre instrucciones de cuidado, reparaciones y métodos de destrucción seguros.

Etiqueta	Significado
MAX	Cantidad máxima (teórica) de ciclos de lavado. Indica que deben realizarse pruebas de certificación después de x ciclos de lavado.
	Fecha de caducidad o de ‘no usar después’.
	Pruebas de certificación realizadas después de un proceso de lavandería industrial (consulte http://sio.to/eudoc).
	Los valores especificados en A, B, C son las medidas corporales correspondientes (en cm) para las que es válida esta prenda. En nuestra web puede consultar las tablas de tallas http://sio.to/eudoc. (A: Cintura - B: Pecho - C: Largo)

No deje que la prenda se ensucie demasiado. **Una prensa sucia podría proporcionar menos protección.** Las sustancias químicas (incluidos sus efectos a largo plazo provocados por el almacenamiento de la prenda sucia) pueden deteriorar las propiedades protectoras de la prenda.

Al recoger la prenda, compruebe que es de la talla correcta y que no presenta daños evidentes.

Como norma general, seleccione las prendas de tal forma que le permitan realizar el trabajo con comodidad y sin impedimentos.

Rastreabilidad de fabricación

Los detalles de requisitos se muestran en la parte inferior de la etiqueta.

Instrucciones de almacenado

Cuando no lleve la prenda, guárdela en un espacio seco, no comprimido y bien ventilado. Evite los extremos de temperatura y la luz solar directa para prevenir los cambios de color. No se atenderán reclamaciones relacionadas con cambios en los colores.

Sioen no puede hacerse responsable de los daños producidos como consecuencia de un uso incorrecto del EPP ni de cualquier uso que no cumpla al 100 % con las instrucciones de uso mencionadas anteriormente.

EN 469:2005 +A1:2006
Ropa de protección (ropa de intervención) para bomberos

EN 469

El concepto de este traje se basa en la aplicación de varias capas:

- Una capa externa que protege de las llamas y protege las capas subyacentes de daños mecánicos o térmicos, entre otras cosas.
- Una 2ª y posiblemente la 3ª capa de protección térmica que evita las quemaduras. Si una prenda está etiquetada con Y2, también tendrá una membrana impermeable y transpirable.

Pictogramas explicativos
(En la etiqueta cosida podrás encontrar la categoría de tu prenda.

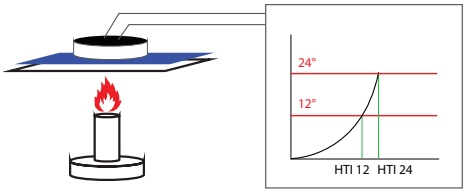
Ropa de protección con referencia Xf, Xr, Y, Z
Transferencia térmica X: 'Prueba de llamas' y 'Prueba de radiación'.

Xf = Llama *(EN 367 / ISO 9151)*

Esta prueba (llama fuerte: un flujo término de 80kW/m^2) simula una situación en la que la persona que lleva la prenda tiene contacto directo con las llamas durante un periodo corto de tiempo.

	Xf1:Nivel de rendimiento	Xf2: Nivel de rendimiento
HTI_{24}	≥ 9 s	≥ 13 s
HTI_{24} - HTI_{12}	≥ 3 s	≥ 4 s

- HTI_{24} = el tiempo que tarda la temperatura del interior de la chaqueta en subir 24º(quemaduras de 2° grado).
- HTI_{12} = el tiempo que tarda la temperatura del interior de la chaqueta en subir 12º ('umbral del dolor').
- HTI_{24} - HTI_{12} indica el tiempo de reacción para escapar.



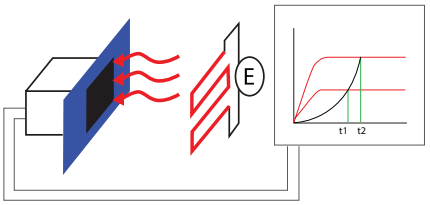
Xr = Calor radiante *(EN ISO 6942)*

La herramienta de prueba emite un calor radiante intenso (40 kW/m²).

	Xr1: Nivel de rendimiento	Xr2: Nivel de rendimiento
$RHTI_{24}$	≥ 10 s	≥ 18 s
$RHTI_{24}$ - $RHTI_{12}$	≥ 3 s	≥ 4 s

La prueba determina:
- RHTI24 = quemaduras de 2º grado
- $RHTI_{12}$ = la sensación de dolor

$RHTI_{24}$ - $RHTI_{12}$ indica el tiempo de reacción para escapar.



Y = Penetración del agua *(EN 20811)*

- Nivel Y1 < 20 kPa (< 2 metros de columna de agua)
- Nivel Y2 ≥ 20 kPa (≥ 2 metros de columna de agua)

Prendas que tengan un nivel 1 de resistencia a la penetración de agua no deben utilizarse en caso de riesgo de penetración de agua.

Z = Resistencia al vapor del agua *(EN 31092)*

- Nivel Z1 > 30 m²Pa/W
- Nivel Z2 ≤ 30 m²PaW

Cuanto más bajo sea el valor de resistencia, mejor será la transpirabilidad del traje.

Importante: ¡El aislamiento térmico puede verse afectado por la presencia de humedad (transpiración, agua...) en la ropa de intervención!

EN 469:2020
Ropa de protección (ropa de intervención) para bomberos

EN 469

El concepto de este traje se basa en la aplicación de varias capas:

- Una capa externa que protege de las llamas y protege las capas subyacentes
  de daños mecánicos o térmicos, entre otras cosas.
- Una 2ª y posiblemente la 3ª capa de protección térmica que evita las quemaduras. Si una prenda está etiquetada con Y2, también tendrá una membrana impermeable y transpirable.

Pictogramas explicativos
(En la etiqueta cosida podrás encontrar la categoría de tu prenda.

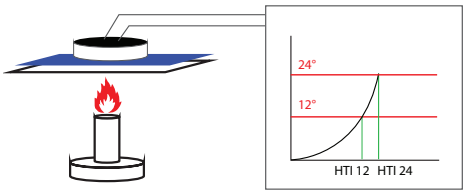
Ropa de protección con referencia X, Y, Z (EN 469 : 2020)
Transferencia térmica X: 'Prueba de llamas' y 'Prueba de radiación'.

Xf = Llama *(EN 367 / ISO 9151)*

Esta prueba (llama fuerte: un flujo término de 80kW/m²) simula una situación en la que la persona que lleva la prenda tiene contacto directo con las llamas durante un periodo corto de tiempo.

	X1:Nivel de rendimiento	**X2: Nivel de rendimiento**
HTI_{24}	≥ 9 s	≥ 13 s
HTI_{24} - HTI_{12}	≥ 3 s	≥ 4 s

- HTI_{24} = el tiempo que tarda la temperatura del interior de la chaqueta en subir 24º(quemaduras de 2° grado).
- HTI_{12} = el tiempo que tarda la temperatura del interior de la chaqueta en subir 12º ('umbral del dolor').
- HTI_{24} - HTI_{12} indica el tiempo de reacción para escapar.



Xr = Calor radiante *(EN ISO 6942)*

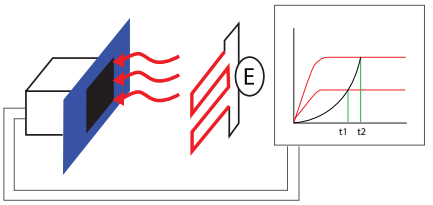
La herramienta de prueba emite un calor radiante intenso (40 kW/m²).

	X1: Nivel de rendimiento	X2: Nivel de rendimiento
$RHTI_{24}$	≥ 10 s	≥ 18 s
$RHTI_{24}$ - $RHTI_{12}$	≥ 3 s	≥ 4 s

La prueba determina:

- RHTI24 = quemaduras de 2º grado
- $RHTI_{12}$ = la sensación de dolor

$RHTI_{24}$ - $RHTI_{12}$ indica el tiempo de reacción para escapar.



X2 (EN 469:2020) => Calor por contacto (EN ISO 12127-1, 250°C) ≥ 10 s

Y = Penetración del agua *(EN 20811)*

- Nivel Y1 < 20 kPa (< 2 metros de columna de agua)
- Nivel Y2 ≥ 20 kPa (≥ 2 metros de columna de agua)

Prendas que tengan un nivel 1 de resistencia a la penetración de agua no deben utilizarse en caso de riesgo de penetración de agua.

Z = Resistencia al vapor del agua *(EN 31092)*

- Nivel Z1 > 30 m^2Pa/W
- Nivel Z2 ≤ 30 m^2PaW

Cuanto más bajo sea el valor de resistencia, mejor será la transpirabilidad del traje.

Importante: ¡El aislamiento térmico puede verse afectado por la presencia de humedad (transpiración, agua...) en la ropa de intervención!

Restricciones

No es ropa reflectante (aluminizada) *EN 1486* para extinguir incendios.

A menos que esté marcado con la normativa *EN ISO 20471*, este EPI solo ofrece visibilidad básica de acuerdo con la normativa *EN 469* Anexo B con una superficie limitada de material fluorescente (visibilidad diurna) y retroreflectante (visibilidad nocturna) (si incluye bandas de visibilidad).

Si existe riesgo de colisión (intervención en la vía pública, etc.), deberá llevarse ropa de señalización adicional de acuerdo con la normativa *EN ISO 20471* y las regulaciones locales. No obstante, esta ropa de señalización **nunca** se debe usar para extinguir fuegos.

Siempre que tenga un buen acabado repelente (ver Ropa de mantenimiento§), esta ropa solo ofrece protección básica contra salpicaduras accidentales de químicos líquidos (ácidos o bases diluidos en agua y productos químicos no peligrosos). La ropa contaminada con químicos debe lavarse inmediatamente. Algunos tipos de contaminación (como el petróleo) también puede influir de manera negativa en las propiedades inífugas de los materiales.

¡**No** es ropa de protección química de acuerdo con la norma *EN 14605* o *EN 943* !

Esta ropa **no** protege de cortes de motosierras, sierras para rescate u otras herramientas hidraúlicas de rescate.

Para protección contra motosierras, los EPI deben usarse de acuerdo con la normativa *EN 381* o *EN ISO 11393*.

Este EPI **no** es un aislante eléctrico y no está diseñado para trabajar en instalaciones eléctricas. Aunque la ropa multicapas ofrece una protección básica de los efectos térmicos de un arco eléctrico, esta ropa **no está certificada con la normativa** *IEC 61482-2* de protección contra arcos eléctricos.

Esta ropa **no** tiene capacidad para flotar y por tanto **no** es un agente flotador. Existen EPIs con certificación *EN ISO 12402* para trabajos dentro y cerca del agua. Es importante comprobar si el chaleco salvavidas y la ropa de intervención son compatibles. El aire presente en la ropa de intervención puede interferir con el correcto funcionamiento de un chaleco salvavidas.

Esta ropa **no** te protegerá de la radiactividad. Si se combina con un equipo completo de EPI (guantes, botas de bombero, cascos, aire comprimido), y si se sella por completo, tendrá una protección básica muy limitada contra la radioactividad, pero este EPI **no** ha sido probado ni certificado con este fin.

Si está etiquetado como Y2: se ha comprobado la resistencia de la membrana contra patógenos de transmisión sanguínea y **no** es ropa de protección contra agentes biológicos (patógenos virales, bacterias...).

Uso

Esta prenda protege el torso, el cuello, los brazos (chaqueta) y las piernas (pantalones) del bombero, pero no la cabeza, las manos ni los pies. Esta prenda protege durante las operaciones de extinción de incendios y otras actividades relacionadas, como trabajos de rescate, ayuda en casos de catástrofes... Esta prenda no está diseñada para proteger durante procedimientos de limpieza de químicos o gases.

Solo se aplica el cumplimiento con la normativa *EN 469* si la chaqueta y el pantalón de intervención se llevan juntos, si la talla elegida es la correcta (Ver § tallas) y si las partes ajustables están correctamente ajustadas (ver § Puesta en marcha).

¡Si la chaqueta o los pantalones solo están marcados con Xf1 o Xr1, deberán combinarse con otras capas de ropa adecuadas (como se indica en la etiqueta) para lograr un Xf2 o Xr2! (incendios en interiores).

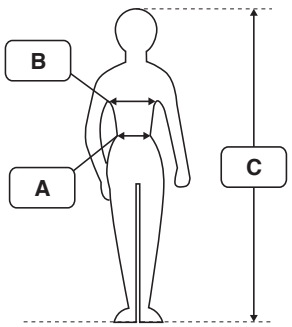
El usuario de este traje no debe realizar ningún cambio en la prenda.

Para operaciones de extinción de incendios, esta ropa siempre debe llevarse en combinación con otros EPIs compatibles (consultar): ropa interior de protección contra incendios, casco (*EN 433*), máscara y equipamiento de aire comprimido, guantes de protección contra incendios (*EN 659*), botas o zapatos de protección contra incendios (*EN ISO 20345*), protección contra caidas (arnés) al trabajar en alturas, quizá un pasamontañas (*EN 13911*), mascarilla P3... ¡Lea detenidamente los folletos de información de cada EPI y el equipo que vaya a utilizar!

Queremos hacer notar un informe técnico informativo *CEN/TR 14560:2018* sobre la selección, uso, limpieza y mantenimiento de la ropa de protección para bomberos.

Selección de la talla correcta

En este manual, nos limitamos a la siguiente tabla de tallas (medidas corporales de la persona, en mm). También tenemos un programa de prueba de ropa, con consejos específicos, disponible en Sioen.



Para una protección óptima, siga las siguientes pautas:

1. Asegúrese de que la talla de la prenda le quede bien.
2. La ropa para bomberos no debe quedar pegada al cuerpo;
3. Puede quedar un poco ancha ya que cada capa de aire ayuda al aislamiento.

A = Cintura / B = Pecho / C = Longitud total del cuerpo

Tallas principales (ancho)

Talla	Pecho de la chaqueta (cm)	Cintura de los pantalones (cm)
XS	78 - 86	66 - 74
S	86 - 94	74 - 82
M	94 - 102	82 - 90
L	102 - 110	90 - 98
XL	110 - 118	98 - 106
2XL	118 - 129	106 - 117
3XL	129 - 141	117 - 129
4XL	141 - 153	129 - 141
5XL	153 - 165	141 - 153

Tallas principales (largo)

Talla	Altura (cm)
Extra corto	156 - 164
Corto	164 - 172
Normal	172 - 180
Grande	180 - 188
Extra grande	188 - 196

Nota: Se podrán aplicar otras tablas de tallas específicas.

Haga un primer intento midiéndose el pecho y después el largo del cuerpo para la chaqueta y la cintura; y después el largo del cuerpo para los pantalones.

Si hace falta, puedes hacer un segundo intento con una talla más ancha, estrecha, larga o corta. Compruebe también el largo de sus tirantes. El largo del tirante se ha medido con la talla. Es importante que la parte trasera, tras ajustar el ajuste elástico, está en una posición correcta y cómoda.

Compruebe que el EPI (chaqueta, pantalones, botas, guantes, etc.) cubre todo el cuerpo, tanto estando quieto como en movimiento. Estando de pie, el abrigo y los pantalones deben superponerse unos 30 cm. Realice algunos ejercicios suaves (como poner los brazos detrás de la cabeza, inclinarse hacia delante) para asegurarse de que la prenda se ajusta perfectamente. Al levantar los brazos es importante fijarse bien en el largo de las mangas y en el solapamiento entre la chaqueta y el pantalón. Al inclinarse hacia delante, es muy importante comprobar el solapamiento entre la chaqueta y el pantalón.

Puesta en marcha

Este EPI de Cat. III solo lo podrán utilizar personas que hayan recibido la formación y las pautas necesarias para llevar esta prenda en diferentes situaciones (a menudo peligrosas).

También se deberá aportar información al usuario sobre otros EPIs que lleve en relación con las tareas a las que ha sido asignado y sobre los límites de uso de estos EPI. Por ejemplo, en caso de salpicadura accidental de líquidos químicos o inflamables sobre la prenda, quitar inmediatamente la prenda, limpiar y retirar del servicio (ver abajo).

Compruebe la ropa al recibirla. Lea el manual.

Pantalones

1. Inserte las almohadillas extraíbles para las rodillas si le llegan por separado.
2. Coloque los tirantes correctamente. Presione con fuerza el cierre de presión. Ajústelo al largo correcto con las hebillas de la parte delantera.
3. Los pantalones normalmente quedarán doblados por encima de las botas de bombero para que las botas estén preparadas para su uso y los pantalones se puedan subir fácilmente. En otras palabras, no están diseñados para ponerse los pantalones por las piernas con las botas de bombero.
4. Tire del pantalón a la altura de la cintura, ciérrelos, ponga los tirantes sobre los hombros y ajústelos. Asegúrese de que la parte de los hombros esté colocada correctamente. Para garantizar un movimiento óptimo, compruebe que la cintura del pantalón se ajusta a su propia cintura (ajustable con sistema de ajuste).
5. El dobladillo de los pantalones debe ser lo suficiéntemente bajo para garantizar una buena protección de la parte inferior de las piernas. Después, póngase la chaqueta de intervención.

Chaqueta

1. La chaqueta debe quedar por encima de los pantalones con la cremallera cerrada. Todos los cierres deben quedar abrochados, sobre todo los del cuello. Levante el cuello de la chaqueta.
2. La chaqueta puede tener una cremallera antipánico. Esto significa que si necesita quitársela rápidamente (por ejemplo, en un entorno seguro después de una contaminación peligrosa o después de un rescate en un incidente de combustión súbita) solo hay que tirar hacia arriba de la cremallera (que está cerrada arriba) Como resultado, la chaqueta se abrirá al momento por completo y el usuario podrá tirar la chaqueta al suelo. Para volver a usar la chaqueta (y cerrarla de manera normal), asegúrese de

que el tirador de la cremallera esté abajo.

3. Inspeccione los otros EPIs de acuerdo con su manual e instrucciones. Asegúrese de que la chaqueta sea compatible con los guantes. Los guantes cortos se llevan por dentro del puño de la manga y después se aseguran al agujero de la manga. Para los guantes largos, primero se asegura el agujero de la manga y después se ajustan los guantes por encima de la manga.
4. Antes de intervenir en un edificio, la persona encargada deberá comprobar si la ropa de intervención está colocada, cerrada y adaptada correctamente a los guantes, al cuello y a la máscara. Y de que la presión quede registrada en el cilindro de aire comprimido. Ante todo, asegúrese de que las prendas cubren todo el cuerpo y compruebe todos los cierres.
5. Asegúrese de que el cierre de presión esté siempre cerrado y cubierto por completo.
6. Lave la ropa después de cada intervención importante o de cualquier incidente que involucre el contacto con sustancias potencialmente perjudiciales, como productos químicos o inflamables, patógenos de transmisión sanguínea, contaminación de humo u hollín, etc.

Inspección

El usuario deberá inspeccionar visualmente cada capa **antes** de cada uso (después de lavarse o después de una intervención o ejercicio importante, o al menos cada 3 y 6 meses dependiendo de la frecuencia de su uso) para asegurarse de que no haya daños visibles como resultado de una actividad mecánica, térmica o química (agujeros, grietas, quemaduras, rozaduras, etc.). También se debe comprobar la integridad de los accesorios, como las costuras, las cremalleras, las bandas reflectantes, los cierres... Se deberá realizar un examen riguroso ante cualquier modificación del tejido exterior (daños, color, flexibilidad, etc.).

Tanto la chaqueta como los pantalones tienen aperturas de inspección que permiten comprobar la integridad de cada capa. Si no está seguro sobre si la ropa es adecuada para intervenciones, contacte con su responsable para que decida si es preciso arreglarla o reemplazarla.

¡Estas aperturas de inspección deberán estar cerradas durante el uso normal de la ropa!

Si no se ha llevado a cabo un procedimiento sistemático y controlado de limpieza, de mantenimiento o de reparación interna o externa de la prenda, el responsable (de la ropa) de la estación de bomberos cualificado por nosotros (proveedor) deberá comprobar la ropa de intervención al menos una vez al año.

Si su ropa necesita reparación, informe a la persona a cargo para que realice los procedimientos correspondientes.

Retirada

La prenda deberá dejar de utilizarse:

- si está deteriorada, desgastada, si una o más capas están carbonizadas o si se percata de otros deterioros
- en caso de un defecto grave o crítico irreparable (como una cremallera defectuosa, grietas irreparables en la composición del material, etc.)

La decisión de retirada y la medida correspondiente deberá llevarse a cabo por una persona cualificada.

Limpieza y mantenimiento

La ropa de intervención para bomberos está fabricada con tejidos ignífugos inherentes. No obstante, esta propiedad puede verse perjudicada por el uso de algunos tratamientos. La suciedad inflamable, como el petróleo, la grasa, el polvo y productos químicos, puede reducir las propiedades inífugas y antiestáticas.

Es necesario un mantenimiento regular de la ropa para garantizar la seguridad del que la lleva y aumentar la vida útil de la prenda. Lave la ropa después de una intervención importante, como un incendio o tras cualquier incidente donde haya habido contacto con sustancias potencialmente perjudiciales, como productos químicos.
Durante el mantenimiento, *la ropa de intervención se trata por separado* de otro tipo de prendas.

Puntos importantes:

1. **Es importante comunicar el tipo de suciedad o el tipo de intervención a las lavanderías para que lo tengan en cuenta durante el proceso de lavado.** La contaminación cruzada debe evitarse antes, durante y después del lavado de las prendas. La ropa sucia no debe situarse en la misma sala que la ropa limpia (razón: la suciedad puede ser volátil, semivolátil o no volátil). Durante el lavado, la ropa muy sucia debe separarse de la ropa menos sucia (por ejemplo polos, ropa de estación, pasamontañas, etc.); →la ropa interior no podrá lavarse con prendas de intervención)
2. Durante el mantenimiento de las prendas de intervención, son muy importantes la temperatura del lavado y del secado, el uso de agua blanda antes y durante el lavado y no exceder los límites de ácido (de menos de pH4 y un máximo de pH9) para mantener el color. El agua dura tiene un efecto inverso en la eliminación de la suciedad. Las sales minerales presentes en el agua dura pueden atrapar partículas insolubles en la superficie del tejido, lo que minimiza las propiedades inífugas de la prenda.

Antes del lavado, todos los cierres y cremalleras de la ropa deben estar cerrados o cubiertos. Estos tienen un efecto abrasivo en las superficies de los tejidos. Todas las constricciones deben volver a su estado original para evitar abrasiones. **Se deberán vaciar todos los bolsillos y quitar cualquier accesorio extraíble.**

Los suavizantes tienen un efecto negativo en la calidad de la ropa (tejidos y accesorios) y por tanto no deben utilizarse.

Para garantizar una limpieza óptima y un impacto mécanico mínimo en las prendas, es importante tener en cuenta la carga de la máquina. La *carga recomendada es del 50 a 60%*. Con una carga más alta, la suciedad no se eliminará bien y pueden producir arrugas permanentes. Una carga más baja implica una mayor acción mecánica lo que puede resultar en un mayor desgaste de la superficie.
Se recomienda lavar en lavadora. No se permite lavar en un tunel de lavado.

Es muy importante enjuagar la ropa de intervención después de lavarla para eliminar todos los residuos de detergentes y productos. Se debe hacer con suficiente agua.
La superficie del tejido exterior se trata con un producto repelente del agua y aceites. No obstante, los efectos de este producto disminuyen durante su uso y mantenimiento. Por

razones organizativas o logísticas, recomendamos repetir el tratamiento en cada lavado. Esto garantizará que la prenda repele el agua y los aceites después de cada lavado. Este tratamiento debe ir seguido de un tratamiento térmico (para una temperatura correcta ver las instrucciones sobre el producto de fluorocarbono) para activar el acabado de fluorocarbono. Hay una prueba simple que determina si el tratamiento se ha realizado correctamente: una gota de agua fría sobre la superficie del tejido exterior. Si el tejido absorbe las gotas directamente, la cantidad de fluorocarbono no es suficiente. Si el tejido repele bien el agua, las gotas se escurrirán por la superficie del tejido exterior.
Si la ropa de intervención ha entrado en contacto con amianto, se deberá enjuagar mediante pulverización tras su utilización y antes de quitarse el equipo de protección respiratorio. Se debe aplicar agua del grifo sobre la ropa, prestando atención a las costuras, los bolsillos, el cuello, el cierre, los guantes y las botas.
Las prendas exteriores se deben quitar con ayuda, dejando conectado el equipo de protección respiratorio. A continuación, se dará una ducha tibia. Después se podrá quitar la unidad de aire comprimido y continuar desnudándose. Debe haber ropa de repuesto a su disposición.
¡Siempre se debe evitar entrar a una brigada o cuartel de bomberos con ropa contaminada sin un embalaje apropiado! La ropa contaminada debe ir dentro de un paquete hermético con la frase «contiene fibras de amianto». Siga las normas de seguridad específicas locales. A continuación, la ropa debe lavarse por separado (!) en condiciones controladas, sin contaminación cruzada, con todas las medidas de seguridad necesarias para la manipulación y el medio ambiente.

Nota: En caso de una contaminación grave, se deberá tener en cuenta el procedimiento HazMat (materiales peligrosos) y el procedimiento de descontaminación.

Si ve este logo en su ropa de intervención,
significa que tiene una ETIQUETA RFID integrada.
De esta forma, se podrán identificar las prendas con etiquetas RFID y se podrán vigilar los problemas logísticos, como la cadena de logística de la prenda desde su producción en la fábrica hasta el final de su vida útil y, por ejemplo, el registro de mantenimiento
Normalmente trabajamos con un sistema RFID UHF, pero se puede adaptar a otro tipo de consulta (puntual).

Instrucciones de lavado

Temperatura máxima permitida: 60°C
En caso de suciedad persistente, se aconseja someter la ropa a un ciclo de lavado suplementario.

Después de una intervención en un incendio, la ropa puede estar contaminada. Para este tipo de prendas, se recomienda lo siguiente:

- Un prelavado;
- Un lavado principal suficientemente largo (mínimo 30 minutos) y
- Múltiples enjuagues (mínimo 3).

No se permite el uso de agentes blanqueadores de cloro.

Estos productos afectarán al color y debilitarán los tejidos.

La ropa de intervención debe secarse en una secadora o en un armario de secado.

- **Secado en una secadora**:
  Es preferible secar la ropa de intervención en una secadora con medición de la contención de humedad residual. Es mejor lavar la ropa del revés. Una vez alcanzado un contenido de humedad residual del 15-20%, dé la vuelta a la prenda (que el tejido exterior quede hacia fuera) para garantizar un secado óptimo y una activación correcta del fluorocarbono.
  Activación del producto repelente del agua: el tratamiento repelente del agua que figura en el proceso de lavado debe ir seguido de un secado a 80ºC para activar la polimerización. No se debe exceder esta temperatura. Se recomienda comprobar el detergente y las modificaciones de cualquier programa si es necesario.

- **Secado en un armario de secado (o colgado):**
  Se permite el uso de armarios de secado (o colgado). Esta forma de secado minimiza la acción mecánica en la ropa.
  Activación del producto repelente del agua: al final del ciclo de secado, establezca una fase de reactivación de 30 minutos, a una temperatura máxima de 75ºC, para garantizar la activación del tratamiento de fluorocarbono.

- **No se permite el secado en un tunel de secado (¡temperatura demasiada alta!).**

La ropa de intervención puede plancharse a una temperatura máxima de 110ºC. Se debe evitar cualquier contacto con las bandas reflectantes y fluorescentes y otros accesorios.

No se recomienda la limpieza en seco de la ropa de intervención. Contáctenos si quiere asesoramiento más específico. No está permitido para ciertos modelos.

En cuanto a los procedimientos de seguridad e higiene, consulte las instrucciones específicas de su estación.

Instrucciones de mantenimiento profesional

1. Lavado rutinario

Paso	Tiempo (min)	Temperatura (ºC)	Nivel	Detergente	pH
Carga	**60%** (+/- 5%)				
Prelavado	10	60	1:5	Máxim. Producto 1(*) 10ml/kg Producto 2 (*) 4 ml/kg	7-9 máx
Escurrir	1				
Lavado principal	15	60	1:5	Máxim. Producto 1* 15 ml/kg Producto 2*: 2 ml/kg	7-9 máx
Escurrir	1				
1er aclarado	3	Frío	1:7		
Escurrir	1				
2° aclarado	3	Frío	1:7		
Escurrir	1				
3er aclarado	3	Frío	1:7		
Escurrir	1				
Neutralizar	3	40		Producto 3*: 1-2 ml/kg	6-7
Escurrir	1				
Aplicación (re-pelente del agua)	3	40	1:4	Producto 3*: 1-2 ml/kg	4-5
Aplicación (re-pelente del agua)	15	40	1:4	Producto 4*: 20ml/kg	4-5
Centrifugar + intervalo	2				
Velocidad (550 rmp)	5				

2. Lavado High Care (mucha suciedad)

Paso	Tiempo (min)	Temperatura (ºC)	Nivel	Detergente	pH
Carga	**50%** (+/- 5%)				
Prelavado	15	60	1:6	Producto 1 10 ml/kg Producto 2 6 ml/kg	7-9 máx
Escurrir	1				
Lavado principal	30	60	1:5	Producto 1: 20 ml/kg Producto 2: 4 ml/kg	7-9 máx
Escurrir	1				
1er aclarado	3	Frío	1:7		
Escurrir	1				
2° aclarado	3	Frío	1:7		
Escurrir	1				
3er aclarado	3	Frío	1:7		
Escurrir	1				
Neutralizar	3	40		Producto 3: 1-2 ml/kg	6-7
Escurrir	1				
Aplicación (repelente del agua)	3	40	1:4	Producto 3: 1-2 ml/kg	4-5
Aplicación (repelente del agua)	15	40	1:4	Producto 4: 20ml/kg	4-5
Centrifugar + intervalo	2				
Velocidad (550 rmp)	5				

Lavado completo con agua blanda: °F = 0-7 ; °D = 0-4.

Los siguientes productos han sido comprobados con el proceso anterior obteniendo un buen resultado final. Para High Care solo hemos hecho pruebas con productos Ecolab.

	Producto 1	**Producto 2**	**Producto 3**	**Producto 4 = Acabado FLC**
Ecolab	Turbo Usona	Triplex Energy Plus	Acid	Saprit Protect Plus

(*)Si trabaja con otros detergentes, las concentraciones pueden diferir. Su proveedor de detergente o de lavadora podrá aconsejarle cuáles son los productos y procedimientos equivalentes. Para "rutinario", esto incluye:

	Producto 1	**Producto 2**	**Producto 4**
Kreussler	Derval Rent	Derval Protec	Hydrob FC
Christeyns	Selox Micran	Mulan Natural Free	Osmafin Aquablok Plus

(**) Dependiendo del tipo de máquina y capacidad del tambor, es posible que se deba ajustar este valor. Informativo: algunos fabricantes expresan la velocidad de centrifugado en "Factor-G".

Nota:

Estudio del factor de destrucción microbiológica del proceso de lavado "High Care" con un "controlador DES del factor de eliminación microbiológica de un proceso de lavado (SN 175368) - organismo de la prueba: enterococcus faecium" confirma el factor de eliminación de 10^6.

Garantía de que la prenda está limpia y es higiénica. En particular, que el proceso de lavado "High Care" tiene suficiente capacidad germicida - que se haya conseguido una reducción germicida de 10^6. Atención = válido solo para el procedimiento de lavado mencionado (45 minutos a 60ºC)

Results Des-infection Controller	**KT4-6**
Testorganism: Enterococcus faecium	Serial number : 175368

Data process

Date measurement: 26-07-2018

Machine: WE 10 Primus

Program: 59°

Results per starting value (kve/cm²)			
10^3	10^4	10^5	10^6
✓	✓	✓	✓
Killing factor :	***10^6***		
	*Remark: *Firefighter turnout gear High Care.*		

Para más información sobre instrucciones de mantenimiento, métodos seguros de reparación y destrucción, contacte con su distribuidor de Sioen.

EN 1149-5:2018

Ropa antielectrostática que vaya a utilizarse como parte de un sistema integral de toma a tierra, para evitar descargas accidentales que constituyan peligro de incendio en una atmósfera explosiva (entorno ATEX, zonas 1, 2, 20, 21 y 22 donde la energía de ignición mínima no es menor de 0,016 mJ).

EN 1149-5

Ropa de protección con código de referencia AS

Este EPP es parte de un sistema integral de toma a tierra y antiestático. La ropa de protección antiestática puede estar compuesta de una sola pieza (monos) o de varias prendas (chaqueta, pantalones, chaleco, etc.) y es necesario que cubra en todo momento todos los materiales no conformes (no disipadores de la electricidad estática) (p. ej. ropa interior) por completo (incluso al moverse, agacharse, etc.) y ofrecer el solapamiento suficiente (p. ej. combinación de chaqueta/pantalones). Por ejemplo, un chaleco, etc. de alta visibilidad o térmico que cumpla con *EN 1149-5* debe llevarse sobre otras prendas antiestáticas. Solo la capa exterior de una prenda multicapa individual debe tener propiedades antiestáticas.

Los usuarios de este EPP deberán estar conectados a tierra en todo momento para disipar las cargas electrostáticas. Debe por tanto suministrarse contacto entre el tejido conductor del usuario y el calzado conductor *(EN 20344)*. La resistencia eléctrica entre el usuario y tierra debe ser menor de 10^8 Ω (tener cuidado con los suelos aislados o muy sucios). Las propiedades antiestáticas no se pueden garantizar correctamente cuando se trabaja en sistemas eléctricos en los que se requiera calzado aislante eléctrico.

Debe ponerse esta prenda antes de entrar en un entorno ATEX. Debe estar abrochada por completo y sus sistemas de estrechamiento (p. ej. al final de las mangas) deben poder ajustarse para ofrecer un contacto correcto con la piel o la ropa interior conductora. Las piezas de cierre de velcro deben estar completamente superpuestas y firmemente apretadas. La ropa no debe abrirse ni quitarse en el entorno ATEX y las piezas separables (por ejemplo, placas con el nombre, almohadillas para los hombros, etc.) no se deben quitar de la prenda.

Todas las piezas de metal conductoras deben estar completamente cubiertas durante su uso por material antiestático (por ejemplo, un cinturón con una hebilla metálica no debe llevarse con pantalones que tengan trabillas si no está cubierto con una chaqueta).

La ropa antiestática no debe usarse en una atmósfera enriquecida de oxígeno o en una

zona 0 sin la autorización previa del ingeniero de seguridad responsable. Las propiedades electrostáticas se pueden ir perdiendo durante el uso y a causa de la limpieza, la suciedad, etc. No se permiten cambios de estilo.

EN ISO 11612:2015
Ropa protectora con propagación limitada de la llama y protección contra el calor industrial.

EN ISO 11612
a b c d e f

Ropa de protección con código de referencia FAxBxCxDxExFx

Propagación limitada de la llama: **A1**: Combustión de la superficie y/o **A2**: combustión del borde inferior.
Propagación limitada de la llama, tiempo de llama remanente y tiempo de luminosidad remanente ≤ 2 s, sin formación de agujeros, sin residuos llameantes ni fundidos.

Este estándar define los siguientes aspectos de desempeño de la transmisión de calor (los límites se basan en la prevención de quemaduras de segundo grado):

Calor convectivo (llama) Índice HTI24		
	Mín.	**Máx.**
B1	4 s	< 10 s
B2	10 s	< 20 s
B3	20 s	

Calor radiante 20 kW/m² Índice RHTI24		
	Mín.	**Máx.**
C1	7 s	< 20 s
C2	20 s	< 50 s
C3	50 s	< 95 s
C4	95 s	

Salpicaduras de aluminio fundido		
	Mín.	**Máx.**
D1	100g	< 200g
D2	200g	< 350g
D3	350g	

Salpicaduras de hierro fundido		
	Mín.	**Máx.**
E1	60g	< 120g
E2	120g	< 200g
E3	200g	

Calor por contacto (250 °C)		
	Mín.	**Máx.**
F1	5 s	< 10 s
F2	10 s	< 15 s
F3	>15 s	

Esta ropa no está pensada para su uso como ropa de bombero. No es ropa reflectante del calor aluminizada.

En caso de fuego o exposición a las llamas, aléjese tan rápidamente como pueda de la fuente de llamas/calor. La protección no está garantizada después de producirse daños graves. Los residuos de sustancias inflamables o determinados productos químicos en la ropa (por ejemplo, aceite, etc.) tienen un efecto adverso sobre la propagación limitada de la llama. En caso de contaminación con líquidos químicos o inflamables, el usuario debe abandonar

inmediatamente el entorno de trabajo, quitarse las prendas con cuidado, de forma que no entre ningún líquido en contacto con la piel, y lavarlas o deshacerse de ellas.

En caso de contaminación con metal fundido, los usuarios también deben abandonar el entorno de trabajo y quitarse las prendas, ya que la ropa, si se lleva pegada a la piel, no puede eliminar todos los riesgos de sufrir quemaduras. Las solapas de los bolsillos, etc. deben estar cerradas para eliminar cualquier posibilidad de acumulación de metal fundido en pliegues, bolsillos, etc.

Este EPP únicamente protege aquellas partes del cuerpo a las que cubre. Al componer la prenda, debe quedar protegido todo el cuerpo como mínimo conforme a la norma *EN ISO 11612* para EPP.

Si la protección se proporciona con un traje exterior de dos piezas, debe mantenerse una superposición mínima de 20 cm cuando el usuario intente tocarse los dedos de los pies con los dedos de la mano mientras está de pie.

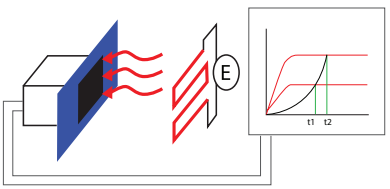
EN 15614:2007
Ropa de protección para extinción de incendios forestales

Este EPI está marcado con el código WLD

Este EPI está diseñado para combatir incendios y actividades relacionadas durante largos periodos de tiempo. La extinción de incendios forestales supone trabajar con temperaturas altas en verano y durante muchas horas por lo que el bombero puede manifestar grandes niveles de calor metabólico.

Se debe llevar a cabo una evaluación de riesgos para determinar si la ropa contemplada en esta normativa europea es apta para el uso y exposición que se le quiere dar. Esta normativa europea no incluye ropa para su uso en situaciones de riesgo en las que son más adecuadas prendas con una normativa *EN 469* o si se espera un alto nivel de radiaciones infrarrojas *(EN1486)*, y esta normativa europea tampoco incluye ropa de protección contra peligros químicos, biológicos o de radiación.

La evaluación de riesgos debe incluir el equipo de protección personal adicional necesario para la cabeza, las manos y los pies. En algunas situaciones, será obligatorio el uso de protección respiratoria.



Este EPI ha pasado la siguiente prueba de radiación de calor (20 kW/m2):

- $RHTI_{24}$ - $RHTI_{12}$ = tiempo de reacción ≥ 4 segundos
- $RHTI_{24}$ = tiempo para quemadura de segundo grado: ≥ 11 segundos
- $RHTI_{12}$ = Tiempo de sensación de dolor (quemadura 1º)
- Factor de transmisión del calor (TF) ≤ 70%

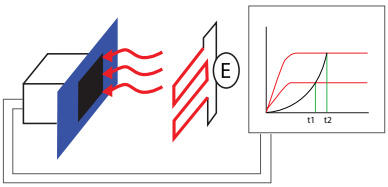
EN ISO 15384:2020
Ropa de protección para extinción de incendios forestales

Este EPI está marcado con el código WLD

Este EPI está diseñado para combatir incendios y actividades relacionadas durante largos periodos de tiempo. La extinción de incendios forestales supone trabajar con temperaturas altas en verano y durante muchas horas por lo que el bombero puede manifestar grandes niveles de calor metabólico.

Se debe llevar a cabo una evaluación de riesgos para determinar si la ropa contemplada en esta normativa europea es apta para el uso y exposición que se le quiere dar. Esta normativa europea no incluye ropa para su uso en situaciones de riesgo en las que son más adecuadas prendas con una normativa *EN 469* o si se espera un alto nivel de radiaciones infrarrojas *(EN1486)*, y esta normativa europea tampoco incluye ropa de protección contra peligros químicos, biológicos o de radiación.

La evaluación de riesgos debe incluir el equipo de protección personal adicional necesario para la cabeza, las manos y los pies. En algunas situaciones, será obligatorio el uso de protección respiratoria.



Este EPI ha pasado la siguiente prueba de radiación de calor (20 kW/m2):

- $RHTI_{24}$ - $RHTI_{12}$ = tiempo de reacción ≥ 4 segundos
- $RHTI_{24}$ = tiempo para quemadura de segundo grado: ≥ 11 segundos
- $RHTI_{12}$ = Tiempo de sensación de dolor (quemadura 1º)
- Factor de transmisión del calor (TF) ≤ 70%

EN 16689:2017
Ropa de protección de bomberos para rescates técnicos

Este EPI está marcado con el código STR

Los rescates técnicos implican trabajos relacionados con el medio ambiente y condiciones relacionadas con escenarios de operación en, por ejemplo, accidentes de tráfico o estructuras derrumbadas, durante largas horas tras catástrofes naturales... en los que es necesario protegerse contra los riesgos mecánicos, el calor y las llamas y tener visibilidad. A menos que se combine con otros EPIs especializados y se comprueben adecuadamente, esta prenda no protege contra los riesgos asociados con los incendios en estructuras, incendios forestales o rescates de incendios, de químicos peligrosos, de motosierras y rescates en el agua o con cuerda.

Este EPI ha pasado la prueba de radiación de calor (20 kW/m²): $RHTI_{24}$ = tiempo de quemadura de segundo grado: ≥ 7 segundos y una prueba de calor por contacto de 100ºC con un tiempo mínimo de 5 segundos.

Si la superficie del tejido exterior se trata con un producto repelente del agua o aceite (op-

cional), los efectos de este producto se minimizan durante el uso y el mantenimiento. Por razones organizativas o logísticas, recomendamos repetir la impregnación en cada lavado.

La protección contra patógenos infecciosos (transmisión sanguínea) mediante el uso de una capa extra (membrana) es un requisito opcional de esta normativa EN. Compruebe si su prenda incluye una membrana. Si la membrana se daña, esta protección quedará inválida.

Nota general: La prenda debe llevarse completamente cerrada. En caso de incendio o exposición a llamas, aléjese de la fuente de la llama o calor lo antes posible. No se garantiza la protección después de un daño grave. Los residuos de suciedad de materiales inflamables o de ciertos químicos en la ropa (como el aceite) tiene una influencia negativa en la propagación de la llama. En el caso de contaminación con líquidos inflamables o químicos, el usuario deberá abandonar la zona de trabajo inmediatamente y quitarse la prenda con cuidado para que los líquidos no entren en contacto con la piel. Lave o deje de utilizarlo.

EN 16689:2017: Ropa de protección de bomberos para rescates técnicos o *EN 15614:2007 / EN ISO 15384:2020 (+A1:2021)* La ropa de protección para la extinción de incendios forestales se puede combinar con la misma prenda; o incluso con ropa estructural para combatir incendios *EN 469* de clase Xf1/Xr1 (solo válido cuando se indica en la etiqueta. Compruebe la etiqueta).

Las prendas de arriba también se podrían combinar con otras prendas para conseguir ropa estructural para la extinción de incendios *EN 469* de clase Xf2/Xr2 (solo válido cuando se indica en la etiqueta. Compruebe la etiqueta).

Las normativas arriba mencionadas incluyen especificaciones sobre visibilidad. La tabla de abajo ofrece un resumen de los requisitos de visibilidad que pueden ser de interés para este EPI (comprobar etiqueta):

	Superficie reflectante (visibilidad nocturna)	**Superficie fluorescente (visibilidad diurna)**	**O material de rendimiento combinado opcional**
EN 469 Anexo B (*)	≥ 0.13 m^2	≥ 0.20 m^2	≥ 0.20 m^2
Extinción de incendios forestales	≥ 0.13 m^2	≥ 0.20 m^2	≥ 0.20 m^2
Rescate técnico	≥ 0.13 m^2	≥ 0.50 m^2	-
EN ISO 20471 clase 1	≥ 0.10 m^2	≥ 0.14 m^2	≥ 0.20 m^2
EN ISO 20471 clase 2	≥ 0.13 m^2	≥ 0.50 m^2	-
EN ISO 20471 clase 3	≥ 0.20 m^2	≥ 0.80 m^2	-

** Opcional*

Fabricante:
Sioen Fire, Fabriekstraat 23, B-8850 Ardooie, Bélgica
T: +33 (0)4 68 42 35 15 • www.sioenfire.com

VIEUR0060

E-MAIL: INFO@SIOENAPPAREL.COM
PHONE: +32 (0)51 740 800
WWW.SIOENAPPAREL.COM

SIOEN

FR

PAPIER

22
PAP
CARTA