



RESPIREX™



**Las Instrucciones de uso de
Traje hermético a gases de robustez regular
fabricado con Tychem®TK**



EN 943-2:2019
TIPO 1a-ET

Índice

Información general.....	1
Limitaciones y advertencias Δ	2
Colocación de los guantes en los puños Respirer	4
Montaje de las botas en el sistema de bota desmontable opcional.....	5
Desmontaje de las botas del sistema de bota desmontable opcional ..	6
Procedimiento recomendado de colocación	7
Procedimiento recomendado de extracción	8
Sustitución del diafragma de la válvula de exhalación	9
Desmontaje del conjunto de válvula de exhalación	10
Sustitución del conjunto de válvula de exhalación	10
Descontaminación.....	11
Limpieza de los accesorios	11
Almacenaje.....	11
Realizar una prueba de presión interna	13
Rendimiento de permeación	14
Tallas.....	15
Etiquetado del producto.....	16
Declaración de Conformidad UE.....	17

Información general

Ha adquirido un traje de protección química hermético a los gases de robustez regular y fabricado de **Tychem@TK**. Fabricado con material de protección de alto rendimiento químico desarrollado por DuPont para la protección contra químicos gaseosos, líquidos y sólidos. El traje está diseñado para su uso solamente en ciertos entornos contaminados y debe leer detenidamente y seguir las presentes instrucciones de operación.

Todos los trajes herméticos a gases de robustez regular de Respirix cuentan con el marcado CE para indicar que cumplen las directivas europeas relativas a los equipos de protección individual (EPI). El traje se ha probado y marcado según EN943-2:2019, este estándar especifica los requisitos de rendimiento tanto de los materiales de fabricación como del traje en su conjunto.

Los trajes herméticos a gas de robustez regular Respirix, fabricados con **Tychem@TK** y usados en combinación con los guantes y las botas de seguridad apropiadas, cumplen los requisitos de rendimiento de un traje de protección química hermético a gases **TIPO 1a-ET** para equipos de emergencias.

Los trajes herméticos a gases de robustez regular se deben llevar junto a un equipo de respiración autónomo de circuito abierto de aire comprimido conforme a la norma EN 137.

Marca registrada de © DuPont

Características del traje

El traje hermético a gases de robustez regular es una prenda de cuerpo entero de una sola pieza diseñado para envolver todo el cuerpo del usuario y el equipo de respiración autónomo (SCBA).

El traje cuenta con una un visor semirígido unido fabricado con materiales diseñados para ser resistentes a la permeación contra químicos que se enumeran en la norma EN943-2:2019.

El traje está equipado con dos válvulas de exhalación que automáticamente liberan la presión excesiva que se acumula dentro del traje. De esta forma se garantiza que la presión dentro del traje no exceda los 400 Pa, según lo requiere la norma EN 943-1:2015+A1:2019.

Cuenta con una cremallera de 120 cm (48") de longitud hermética a los gases instalada en la parte derecha del traje y que permite su fácil colocación y extracción. La cremallera está rodeada de dos solapas exteriores que se deben unir mediante una tira de Velcro cuando el traje esté en uso.

Las piernas del traje cuentan con escarpines integrados destinados a ser utilizados dentro de un par de botas de seguridad adecuadas. Las protecciones antisalpicaduras que evitan que los líquidos penetren en las botas de seguridad del usuario también están unidas a las piernas. Además, las botas de seguridad altamente resistentes a los químicos conformes a EN 20345 (tipo FPA) con puntera de acero y plantillas se pueden o ver unir de forma permanente al traje o mediante el sistema Respirix de bota desmontable (consultar página 8).

El traje hermético a gases de robustez regular está provisto de un sistema de doble guante compuesto de un guante interior laminado con una excelente resistencia a la permeación de productos químicos (Kemblok™) unido a un guante exterior de neopreno que ofrece protección contra los riesgos mecánicos. El guante exterior de neopreno también ofrece una resistencia limitada a la permeación de productos químicos. Los guantes se sujetan al traje mediante el sistema de fijación en los puños de Respirix.

La cintura del traje se sujeta mediante un cinturón interno.

Opcionalmente puede añadir un accesorio al traje que permite el acceso de aire suplementario a la conexión de línea de aire auxiliar del equipo de respiración autónomo del usuario, esto se puede hacer o bien mediante

- a). Toma de baja presión
- b). Toma de alta presión

Toma de baja presión

Es una unidad giratorio de 360° con resistencia a la presión de operación de un equipo de respiración de dos etapas. Dentro del traje hay un tubo de la línea de aire con un conector que se acopla a la conexión de la línea de aire auxiliar del equipo de respiración autónomo del usuario. La presión de operación máxima de esta unidad es de 10 bar.

Toma de alta presión

Funciona de la misma forma que la toma de baja presión, pero soporta la presión de operación de un conjunto de equipo de respiración de etapa única. La presión de operación máxima de esta unidad es de 10 bar.

Puntos de fijación de los accesorios

El traje admite la instalación de diferentes puntos de fijación de accesorios diseñados para sostener andariveles, cuerdas personales, unidades de señal de alarma (DSU, por sus siglas en inglés), etc.

Limitaciones y advertencias

Los trajes herméticos a gases de robustez regular de Respirix solo deben ser utilizados por personas que hayan recibido una formación completa y que estén familiarizados con el equipamiento del traje. Es esencial garantizar que el traje que usted lleva está fabricado de un material que le proporcionará la protección adecuada ante el peligro químico al que se va a enfrentar.

Los trajes herméticos a gas de robustez regular fabricados de **Tychem®TK** están diseñados para su uso hasta que sea necesaria su limpieza higiénica o se haya producido contaminación química de robustez regular y se requiera desecharlos.

Si tras utilizarlo usted considera que el traje no se ha dañado y que la exposición química de la superficie de la tela es muy limitada, será necesario descontaminarlo de manera adecuada antes de volver a embalarlo para su uso. La decisión de reutilizar el traje es subjetiva. Respirix puede ofrecer cierto grado de asistencia profesional, pero el usuario final deberá tomar la decisión de si es posible o no limpiar de forma adecuada o descontaminar el traje para su reutilización

Respirix puede ofrecer asesoramiento sobre el tiempo de penetración de una sustancia química con la que haya entrado en contacto el traje para ayudar a decidir al usuario final si utilizar o no de nuevo la vestimenta.

Si el traje está muy contaminado o dañado mecánicamente de cualquier manera

NO SE DEBE reutilizar y **SE DEBE** desechar.

El material Tychem®TK. está compuesto de polímeros que no contienen halógenos en su fórmula estructural. Según la naturaleza química y la cantidad de contaminación que haya recibido el traje fabricado de Tychem®TK., éste se podrá incinerar tras su uso sin causar ningún perjuicio al medioambiente o enterrar de forma responsable. Durante la propia incineración las trazas de halógenos en los gases de combustión y las cenizas están en una concentración habitual de contaminación halógena en cualquier producto industrial que no contenga halógenos. Las restricciones en cuanto a la forma de desechar un traje hermético a gases de uso limitado fabricado por Tychem®TK. dependen del agente contaminante.

Tychem®TK es un material que se ha diseñado específicamente para trajes de robustez regular. Las excesivas flexiones o dobleces pueden provocar puntos débiles en el estructura del material que puede tener un efecto adverso en la resistencia química que ofrece el traje. Sin embargo el extenso uso operativo de prendas fabricadas con Tychem®TK ha demostrado su durabilidad más allá de la de tela de un solo uso.

Advertencia: Tychem®TK. es un material que no transpira y la temperatura corporal del usuario aumentará mientras este utilizando el traje, especialmente durante actividades físicas intensas. Siempre que sea posible los procedimientos operativos se deben panificar para minimizar el riesgo de que ocurra un estrés térmico. El usuario deberá abandonar el lugar de trabajo y quitarse el traje antes de sentir malestar.

Tychem®TK cumple con los requisitos de resistencia a la ignición de EN 943-1:2015+A1:2019 pero no es resistente al fuego. Los trajes fabricados con **Tychem®TK** no se deben utilizar en entornos potencialmente inflamables o explosivos. **Tychem®TK es material inflamable, conserve alejado del fuego.** No se ha aplicado ningún tratamiento antiestático al **Tychem®TK**.

El rango de temperatura utilizable del material **Tychem®TK** es de -70 °C a 90 °C. Nota: Este intervalo de temperaturas de utilización se basa exclusivamente en la evaluación de las propiedades físicas del material. Los usuarios deben tener en cuenta que la resistencia a la permeación de productos químicos varía con la temperatura.

El contacto continuo con ciertos productos químicos puede afectar negativamente al campo de visión y la protección que ofrece el visor. Si hay cualquier decoloración visible del visor el traje **NO SE DEBE** reutilizar.

Use siempre equipos de protección compatibles, como guantes y botas de seguridad recomendados por Respirix.

Para cualquier consulta, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de Respirix en el número de teléfono: +44 (0) 1737 778600,

Fax: +44 (0) 1737 779441 o Correo electrónico: info@respirix.co.uk.

Propiedades físicas de Tychem®TK. Materiales del traje

Las muestras enviadas fueron probadas según la Tabla 1 de EN 943-2:2019.

Propiedad	Método de ensayo	Valor de propiedad de Tychem®TK.	Clase de rendimiento de Tychem®TK.	Clase mínima de rendimiento requerida por EN 943-2:2019
Peso básico	ISO 536:1995	360 g/m ²	N/A	N/A
Grosor	ISO 534:1998	500 µm	N/A	N/A
Resistencia a la abrasión	EN ISO 12947-2 (inc. caída de presión)	> 2000 ciclos	6 (de 6)	4
Resistencia a las grietas ante la flexión	Método B de EN ISO 7854 (inc. caída de presión)	> 1250 ciclos	2 (de 6)	1
Resistencia al desgarro trapezoidal	EN ISO 9073-4	> 100 N	5 (de 6)	3
Resistencia a la punción	EN 863	> 10 N	2 (de 6)	2*
Resistencia a la tracción	EN ISO 13934-1	> 250 N	4 (de 6)	4
Resistencia al fuego	Método 3 modificado de EN 13274-4:2001 (inc. caída de presión)	Ninguna parte se ha inflamado o continuado ardiendo tras retirar del fuego	2 (de 3)	1
Resistencia de las costuras	Anexo A2† ISO 5082:1982	> 500 N	6 (de 6)	5
Resistencia de las costuras	Anexo A2† ISO 5082:1982	> 500 N	6 (de 6)	5

Legenda:

N/A=No aplicable

* El traje puede no ser adecuado para su uso en entornos en los que exista un alto riesgo de punción.

Colocación de los guantes en los puños Respirix

1. Vuelva del revés las mangas del traje.
2. Deslice con cuidado el cono afilado dentro de los guantes Kemblok™/de neopreno de modo que se estiren sobre el cono (consulte Fig. 1 y 2).



Fig. 1



Fig. 2

3. Introduzca los guantes y el cono en el cuerpo del puño con el dedo meñique del guante a 90° con la costura en la parte posterior de la manga (consulte la Fig 3).
4. Compruebe que los guantes y el cono se introduzcan en el cuerpo del puño con la misma presión a lo largo de toda la circunferencia (consulte la Fig 4).



Fig. 3



Fig. 4

5. Coloque el anillo de cierre sobre el guantelete y enrósquelo en el cuerpo del puño (consulte la Fig 5). En caso necesario, puede recortarse la parte del guantelete del guante si es demasiado largo e interfiere con el anillo de cierre.
6. Ponga la manga del derecho tirando con cuidado del guante (consulte la Fig 6).

Compruebe que no haya pliegues en el guante de neopreno exterior alrededor del cierre del puño. Si hay algún pliegue o si el guante queda atrapado de algún modo, deberá quitarlo y volver a ponerlo. Si se ha montado el puño y los guantes del modo descrito, el cierre será hermético.



Fig. 5



Fig. 6

Montaje de las botas en el sistema de bota desmontable opcional

1. Coloque la junta de goma (D00693) en la ranura del collarín de cierre de la bota. Coloque la junta de goma en la parte inferior de la ranura, figuras 7 y 8.



Fig. 7



Fig. 8

2. Si ya está colocada la junta de goma, compruebe que no esté dañada. En caso de duda, coloque una nueva junta de goma (D00693) en el collarín de cierre de la bota.
3. Con la pernera del traje vuelta del revés, coloque la bota a través del collarín de cierre de la pernera de forma que pueda verse la junta de goma en la ranura. Compruebe que la bota esté orientada en la dirección correcta, Fig. 9.
4. Coloque el collarín de sujeción (B01603) alrededor de la ranura superior del collarín de cierre de la pernera y fíjelo en su sitio, Fig. 10.



Fig. 9



Fig. 10

5. Una vez fijado en su sitio, el collarín de sujeción debe tener el aspecto que muestra la Fig. 11.
6. Tire hacia arriba del collarín de cierre de la bota de forma que el collarín de sujeción quede fijado en su sitio como se muestra en la Fig. 12.



Fig. 11



Fig. 12

7. Pase la banda protectora de PVC sobre la banda de acero inoxidable, como muestra la Fig. 13.
8. Pase la pernera del traje a través. El montaje final de la bota en el sistema de bota desmontable debe tener el aspecto que muestra la Fig. 14.

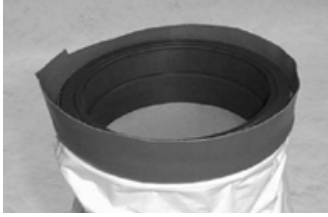


Fig. 13



Fig. 14

Piezas necesarias:

- Junta de goma: número de pieza D00693
- Collarín de fijación: número de pieza B01603

Desmontaje de las botas del sistema de bota desmontable opcional

1. Vuelva del revés la pernera del traje. Despliegue la banda protectora de PVC y, después, tire hacia abajo del collarín de cierre de la pernera de forma que aparezca un hueco debajo del collarín de fijación, como muestra la Fig. 15.
2. Use unos alicates para retirar el collarín de fijación, como muestra la Fig. 16.
3. Pase el collarín de cierre de la bota a través del collarín de cierre de la pernera y retire la bota de la pernera del traje, Fig. 17.



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17

Procedimiento recomendado de colocación

Ponerse el traje hermético a gases de robustez regular es una operación muy sencilla, aunque será necesario que una segunda persona ayude al usuario a ponerse el traje.

1. Abra la cremallera del traje unos 61 cm (24") al mismo tiempo manteniendo la cremallera recta con una mano mientras tira de la lengüeta con la otra. Repita este ejercicio a todo lo largo de la cremallera. **DE NO SEGUIR ESTE PROCEDIMIENTO LA CREMALLERA SE PUEDE ATASCAR.**
2. Doble las protecciones antisalpicaduras exteriores aproximadamente 20-23 cm (8"-9") y doble hacia abajo el traje para tener a la vista la parte superior de los escaarpines integrados. El usuario debe ponerse los escaarpines y después meterlos en unas botas de seguridad adecuadas. Doble las protecciones antisalpicaduras hacia abajo sobre la parte exterior de las botas de seguridad y, con ayuda de otra persona, suba el traje hasta la cintura comprobando que la entropierna quede colocada cómodamente. Debe apretarse bien el cinturón del traje comprobando que no esté enrollado (consulte las figuras 18 y 19). Nota: Los trajes que cuentan con unas botas de seguridad integradas no cuentan con protecciones antisalpicaduras exteriores.



Fig. 18



Fig. 19

3. Con la ayuda de una segunda persona, el usuario deberá ponerse ahora el equipo de respiración autónomo (SCBA) del modo habitual pero sin ponerlo en marcha. Deje que la máscara del SCBA cuelgue de su correa alrededor del cuello del usuario. El ayudante deberá pasar la cápsula de la parte trasera del traje por encima de la bombona del equipo SCBA. El usuario puede realizar ahora todas las comprobaciones preliminares necesarias del SCBA.
4. A continuación, se debe activar el cilindro del SCBA siguiendo las instrucciones del fabricante y el usuario debe ponerse la máscara facial. El asistente deberá ayudar al usuario a ajustarse las correas de la máscara hasta que esté cómodo. En caso necesario, el usuario podrá ponerse ahora un casco de seguridad de bombero.

5. El usuario deberá ahora cruzar los brazos sobre el pecho mientras el asistente pasa el traje por encima de los hombros y la cabeza del usuario y sube la cremallera con cuidado siguiendo el procedimiento descrito en la fase 1. Ahora, el usuario puede pasar los brazos por las mangas y meter las manos en los guantes (consulte las Fig 20 y 21).
6. Finalmente, se deben sellar las solapas exteriores de la cremallera con ayuda de turas de Velcro proporcionadas (Fig. 22).



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22

Procedimiento recomendado de extracción

Primero debe descontaminarse el traje lo suficiente para que el usuario pueda salir del traje (**consulte Descontaminación**). Será necesario que el asistente ayude al usuario a quitarse el traje (es **ESENCIAL** que el asistente lleve prendas protectoras apropiadas).

1. El usuario sacará los brazos de las mangas y los cruzará sobre el pecho.
2. El asistente abrirá la cremallera del traje con cuidado (siguiendo el procedimiento descrito en las instrucciones para ponerse el traje).
3. Pliegue el traje sobre la cabeza del usuario y salvando el equipo SCBA hasta la cintura. La superficie externa del traje debe mantenerse alejada del usuario en todo momento.
4. Cierre la bombona del SCBA según las instrucciones del fabricante y retire la máscara del usuario. Con la ayuda del asistente, ahora es posible quitarse el equipo de respiración del modo habitual.
5. Desabroche el cinturón del traje.
6. Pliegue el traje hacia abajo hasta la parte superior de los calcetines integrados (o botas de seguridad) de forma que el usuario pueda salir del traje.

Sustitución del diafragma de la válvula de exhalación

1. Use una llave dinamométrica con punta «T8» Torx para aflojar y retirar el tornillo del centro de la válvula de exhalación; después, retire la tapa.
2. Deslice con cuidado el diafragma hasta la espiga central y extráigalo del cuerpo de la válvula de exhalación.
3. Compruebe que no haya polvo, suciedad ni contaminación de ningún tipo en el cuerpo de la válvula de exhalación.
4. Deslice con cuidado un diafragma nuevo hacia la espiga central hasta que descansa de forma uniforme sobre el cuerpo de la válvula. Compruebe que el diafragma esté bien orientado con el borde saliente hacia arriba (consulte la Fig 24).
5. Vuelva a colocar la tapa de la válvula de exhalación y compruebe que los dos canales de posición encajen con los pasadores de posición a ambos lados del cuerpo de la válvula. **Nota:** Cuando esté colocada correctamente, la tapa de la válvula no girará con independencia del cuerpo de la válvula.
6. Vuelva a colocar el tornillo central, gírelo dos veces con la mano para acoplar la rosca con el cuerpo de la válvula y, después, apriételo bien con una llave dinamométrica con el ajuste 23 ± 2 cNm.

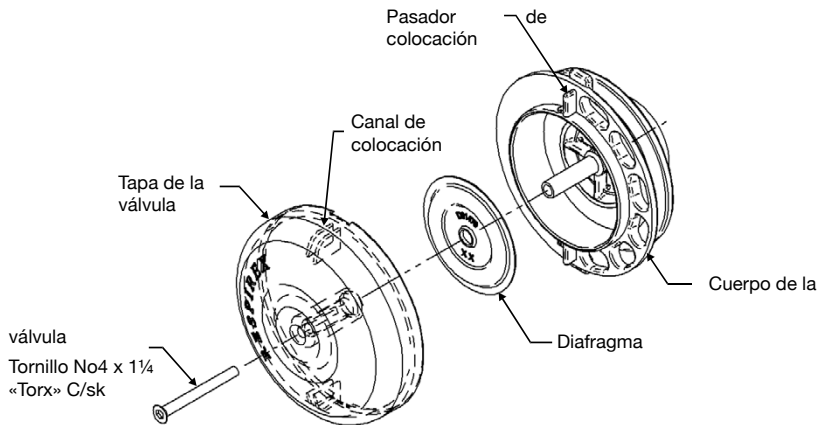


Fig. 23

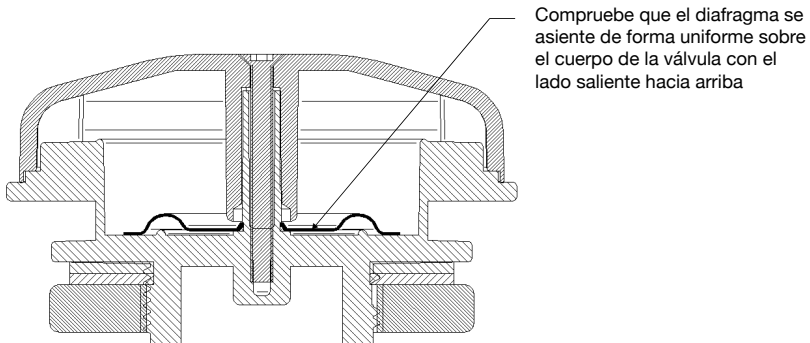


Fig. 24

Desmontaje del conjunto de válvula de exhalación

1. Ponga el traje sobre una superficie plana y limpia; abra la cremallera por completo.
2. Use una llave de dos espigas (herramienta n.º G01486) para colocar las espigas en los dos orificios del anillo de sujeción de la válvula de exhalación y desatornille.
3. Retire la arandela de goma.
4. Después, desde la parte exterior del traje, retire con cuidado el conjunto de la válvula de exhalación.

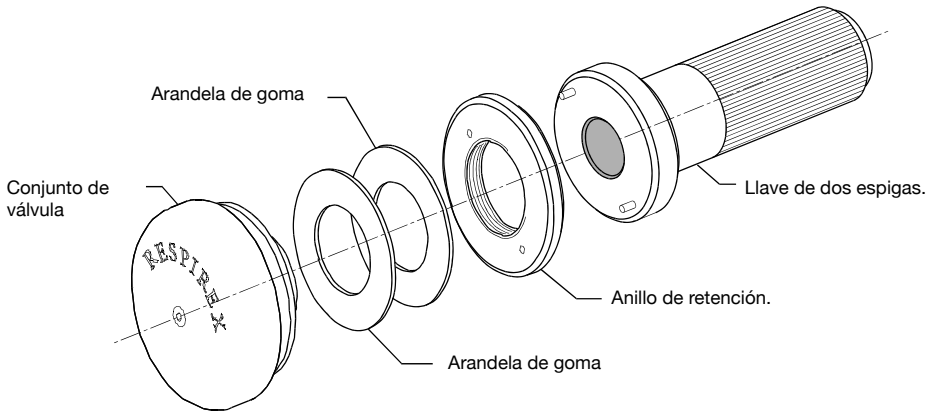


Fig. 25

Sustitución del conjunto de válvula de exhalación

1. La nueva válvula de exhalación tendrá todas las piezas atornilladas, de modo que retire el anillo de fijación y una de las arandelas de goma.
2. Compruebe que la arandela de goma restante esté plana contra el cuerpo de la válvula.
3. Pase la rosca del conjunto de la válvula de exhalación a través del orificio en la parte trasera del traje.
4. Coloque la segunda arandela de goma alrededor de la rosca del cuerpo de la válvula de forma que quede plana contra el material del traje.
5. Apriete con la mano el anillo de fijación sobre la válvula de exhalación.
6. Compruebe que la válvula de exhalación esté bien orientada (el nombre Respirex debe estar en la parte superior de la válvula y las tres ranuras bajo la tapa deben estar en la parte inferior).
7. Apriete el otro anillo usando la llave de dos espigas (herramienta n.º G01486).

Descontaminación

El usuario final será el único juez para decidir cuánto tiempo se puede usar un traje hermético a gases de uso limitado fabricado con **Tychem®TK** en una aplicación específica, y si la prenda se puede limpiar o descontaminar lo suficiente.

El lavado preliminar por medio de una ducha de alta presión eliminará la mayor parte de los contaminantes de las superficies exteriores del traje lo suficiente como para permitir que el usuario se quite la prenda.

En caso de no tener acceso a una ducha de alta presión, el traje se puede rociar con abundante agua y un detergente y neutralizador adecuado durante un período mínimo de 5 minutos.

Si la prenda se ha utilizado en ácido, el neutralizador recomendado es una solución de bicarbonato de sodio y agua (6% de bicarbonato de sodio p/v). El agua neutralizará la contaminación alcalina.

Si desea reutilizar la prenda debe quitársela ahora para su posterior limpieza.

Las superficies interiores se deben rociar con Synodor® para matar todas las bacterias dentro del traje.

Las superficies exteriores se pueden limpiar utilizando una solución diluida de Citrikleen (20 partes de agua con 1 parte de Citrikleen) y con la ayuda de un paño suave o cepillo suave si es necesario. No utilice nunca una lavadora, centrifugadora ni secadora.

Retire el exceso de agua y deje que el traje se seque al aire de forma natural.

Advertencias

LAVAR SOLO A MANO 

NO CENTRIFUGAR

NO LAVAR EN SECO 

NO USAR LEJÍA 

NO PLANCHAR 

NO USAR SECADORA 

NO USAR DISOLVENTE LIMPIADOR

NO USAR LIMPIADORES EN POLVO AGRESIVOS

NO FROTAR LA SUPERFICIE DE LA TELA

Limpieza de los accesorios

Las superficies exteriores del traje se pueden limpiar con Citrikleen, n.º de pieza F00938.

Las superficies interiores del traje pueden limpiarse con Synodor® Odor San, n.º de pieza F00936, que neutralizará cualquier acumulación de bacterias en el traje.

El visor puede limpiarse con Respirix «Fog-Off», n.º de pieza F00934.

La cremallera debe lubricarse regularmente con «Max-Wax™», n.º de pieza F00149.

Todos estos accesorios están disponibles en Respirix. Póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente en el teléfono: +44(0) 1737 778600.

Almacenaje

Cuando no se utilice, se recomienda guardar el traje en la unidad de almacenamiento que se incluye. Se debe realizar una prueba de presión interna según EN464: 1994 después de cada uso si se considera que el traje se puede reutilizar. El traje debe guardarse siempre en estado seco, descontaminado y limpio con la cremallera bien encerrada y completamente cerrada dejando un hueco abierto de aproximadamente 10 cm (4").

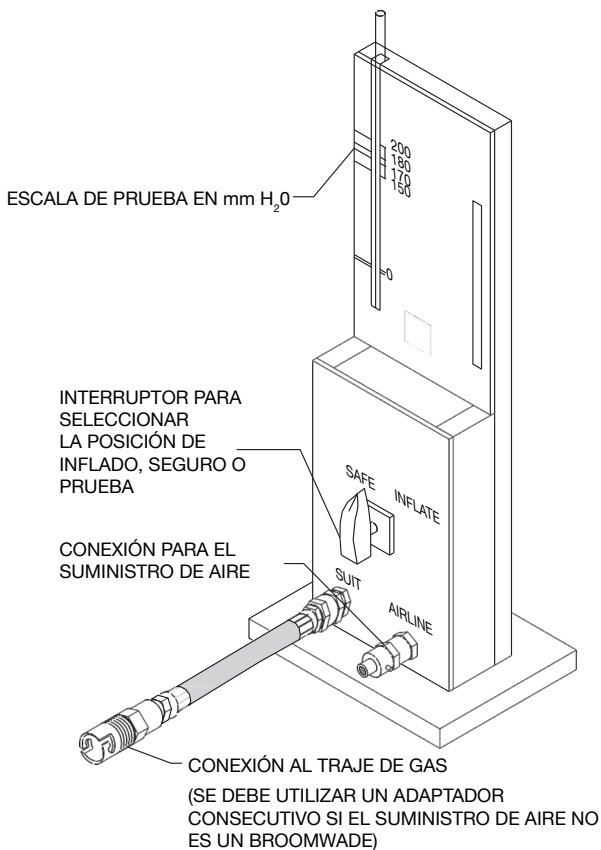
En base a los resultados de las pruebas de envejecimiento acelerado, la vida útil proyectada de **Tychem®TK** es de cinco años, siempre que el material no se almacene a la luz del sol o en un calor excesivo (> 40 °C). Investigación adicional del material **Tychem®TK** indicaría un posible período de tiempo de almacenamiento de hasta diez años.

Para mantener el nivel de protección ofrecido, se debe tener cuidado de minimizar el riesgo de que se produzcan daños en los trajes durante el transporte entre las áreas de trabajo. Se recomienda que todos los trajes sean transportados en un contenedor rígido de tamaño adecuado resistente a la penetración por objetos filosos, superficies abrasivas, sustancias químicas, aceites, solventes, etc.

NOTA: La cremallera se debe encerrar siempre estando en posición completamente cerrada. Esto es necesario para evitar que la cera bloquee la parte interior de los dientes de la cremallera lo que podría provocar la rotura de la misma.

Cómo cargar un equipo de prueba

Para ello, inserte el conector de aire macho fijado al tramo de cable en la toma del tramo de cable conectado a la toma «**SUIT**» del equipo de prueba. Gire el interruptor a la posición «**TEST**». Introduzca el tubo negro de la pequeña botella de llenado en la botella de 60 ml llena con líquido de manómetro. Apriete la botella pequeña y extraiga líquido de manómetro. Cuando la botella pequeña esté llena, retire el tubo de la botella de 60 ml y colóquela sobre el equipo de prueba con el extremo del tubo negro nivelado con la banda roja estrecha. Apriete la botella para vaciar el líquido en el anillo de prueba y repita la operación hasta que el líquido esté nivelado con la banda roja de llenado. Si se forman burbujas de aire, agite el líquido hasta que desaparezcan. Puede hacerlo dejando la válvula ajustada en la posición «**TEST**», soplando suavemente y soltando después para que el líquido suba y baje por el tubo. Si el equipo de prueba está demasiado lleno, coloque el tubo de la pequeña botella de llenado en el equipo de prueba y aspire el exceso de líquido. Si por cualquier motivo es necesario reponer el líquido, repita las instrucciones anteriores.



Realizar una prueba de presión interna

1. Extienda el traje tan plano como sea posible lejos de cualquier fuente de calor y/o corrientes de aire. Cierre las válvulas de exhalación con los tapones de goma incluidos. Inspeccione visualmente el traje y elimine cualquier doblez y arruga, en la medida de lo posible. Deje el traje a temperatura ambiente ($20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) durante una hora como mínimo.
2. Conecte el tubo negro del puerto con la indicación «SUIT» en el equipo de pruebas hasta el conector de la línea de aire del traje. Compruebe que la válvula selectora del equipo de pruebas esté en la posición 'SAFE'. Conecte una fuente apropiada de aire comprimido que suministre aire a unos 15 PSI (1,03 bares) al puerto con la indicación «AIRLINE» del equipo de pruebas.
3. Coloque la válvula selectora del equipo de pruebas en la posición «INFLATE». Infle el traje con cuidado hasta una presión de $1.750 \pm 50\text{ Pa}$. Compruebe que se despliegan las áreas plegadas y que el traje adapta su forma completa (consulte la Fig 26).
4. Compruebe el nivel de inflado girando la válvula de la posición «SAFE» a «TEST». Cuando la presión empiece a aproximarse a las marcas, infle poco a poco hasta alcanzar la parte inferior de la zona roja.
5. La presión bajará al dilatarse el material. Siga añadiendo aire suficiente durante 10 minutos para mantener el líquido en la zona amarilla (1.750 ± 50) Pa. Después de 10 minutos, ajuste el nivel de líquido a la parte superior de la zona verde (1.650 ± 50) Pa. Deje que pasen otros seis minutos y registre la caída de presión en pascales. La caída de presión no debe ser superior a 300 Pa para cumplir EN 943-1: 2019.

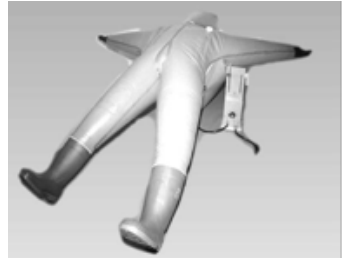


Fig. 26



Fig. 27

NOTA

Los trajes herméticos con una válvula antirretorno instalada en la toma giratoria deben inflarse y probarse a través de una de las válvulas de exhalación realizando el siguiente procedimiento.

1. Use una llave hexagonal de 2 mm para aflojar el tornillo en el centro de la válvula de exhalación y quite la tapa.
2. Estire con cuidado el diafragma sobre la espiga central para extraerlo del cuerpo de la válvula de exhalación.
3. Introduzca la clavija de inflado y prueba en el cuerpo de la válvula de exhalación hasta que selle (consulte la Fig 27).
4. Conecte el tubo de inflado desde el equipo de prueba al conector instalado en la clavija.
5. Ahora realice los procedimientos de prueba descritos anteriormente.
6. Una vez concluida la prueba, retire el tubo de inflado de la clavija de inflado y prueba.
7. Retire la clavija de inflado y prueba de la válvula de exhalación y cualquier otra clavija que pueda estar conectada.
8. Estire con cuidado el diafragma sobre la espiga central comprobando que esté orientada correctamente y que el orificio del diafragma esté situado bajo el hombro de la espiga.
9. Vuelva a colocar la tapa de la válvula de exhalación y compruebe que el canal de posición de la tapa esté situado sobre el pasador de colocación en el cuerpo de la válvula de exhalación (el nombre RESPIREX debe estar en la parte superior).
10. Vuelva a colocar el tornillo central y apriételo con la mano usando una llave hexagonal de 2 mm.

Nota: Si realiza pruebas de impermeabilidad usando la unidad de pruebas automática de accionamiento eléctrico Respirex, consulte las instrucciones incluidas con la unidad.

Si utiliza actualmente un equipo de pruebas manual pero está interesado en adquirir una unidad de pruebas automática, póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente.

Ensayo de permeación química en Respirax

Respirex posee un laboratorio de pruebas químicas equipado con la tecnología más moderna en su sede central del Kingsfield Business Centre en Redhill. Todas las pruebas son realizadas por químicos cualificados, que pueden probar las telas propias de Respirax con cualquier producto químico que solicite el cliente. De esta manera, se puede recomendar al cliente el material más adecuado para utilizar frente a cualquier producto químico difícil que se encuentre en el lugar de trabajo.

La permeación es el proceso por el cual un producto químico se mueve a través del material de la ropa protectora a nivel molecular. Las pruebas de permeación se realizan según los dos estándares europeos ISO 6529 y EN 16523-1 así como el estándar estadounidense ASTM F739. El material de la ropa está expuesto a la sustancia química en una celda de permeación para que se puedan medir los tiempos de penetración y los índices de permeación. El tiempo de penetración es el tiempo que tarda el producto químico en penetrar a través del material después de un contacto continuo con la superficie exterior de un traje de protección química. Los índices de permeación, medidos en μg (min. cm^2), son un indicador de la cantidad de producto químico que llega al usuario dentro del traje después de que se produzca la penetración.

Para obtener asesoramiento sobre la permeación química o la descontaminación, póngase en contacto con el laboratorio de Respirax mediante: +44 (0)1737 778600 o Fax: +44 (0) 1737 779441, donde nuestro personal cualificado estará encantado de atenderle. Fuera del horario de oficina normal (de 9:00 a 17:00 h), déjenos los detalles de su consulta en el servicio de contestador automático para que el personal del laboratorio pueda atender su consulta con el mínimo retraso.

Rendimiento de permeación

Los siguientes resultados de prueba indican la resistencia a la permeación de productos químicos del material Tychem®TK, guantes y visor según lo requerido por EN943-2: 2019. La información sobre la resistencia a la permeación de las botas de seguridad (si se incluyen) está detallada en una ficha técnica diferente suministrada con el traje.

Todas las pruebas han sido realizadas en condiciones de laboratorio por laboratorios independientes acreditados según ISO 6529: 2013 a menos que se indique lo contrario.

La tabla muestra los tiempos medios de penetración en minutos.

Producto químico	Estado físico	Tychem® TK. Material	Guante Kemblok™	Visor	Costuras del traje
Acetona	L	>480	>480	>480	> 480
Acetonitrilo	L	>480	>480	>480	> 480
Amoníaco	G	>480	>480	>480	> 480
Disulfuro de carbono	L	>480	>480	>480	> 480
Cloro	G	>480	>480	>480	> 480
Diclorometano	L	>480	>480	>480	> 480
Dietilamina	L	>480	>480	>480	> 480
Etilacetato	L	>480	>480	>480	> 480
n-Hexano	L	>480	>480	>480	> 480
Cloruro de hidrógeno	G	>480	>480	>480	> 480
Metanol	L	>480	>480	>480	> 480
Hidróxido sódico al 40 %	L	>480	>480	>480	> 480
Ácido sulfúrico al 98 %	L	>480	>480	>480	> 480
Tetrahidrofurano	L	>480	>480	>480	> 480
Tolueno	L	>480	>480	>480	> 480

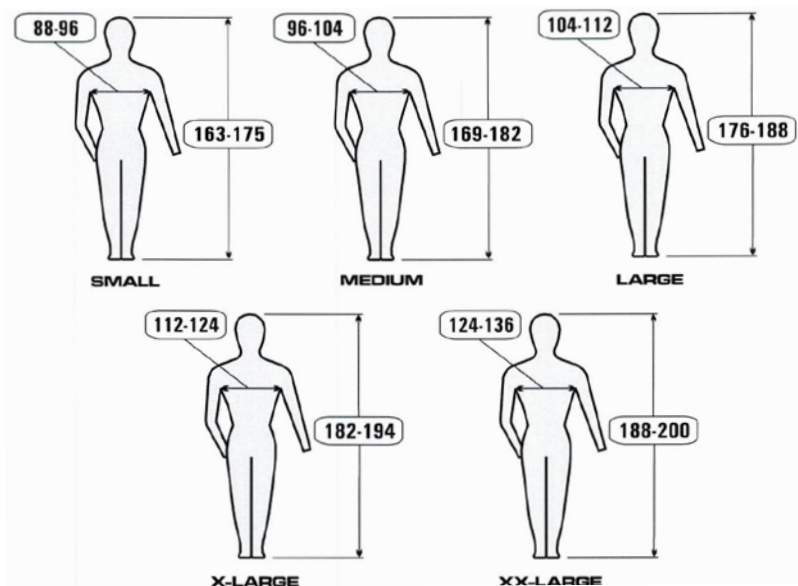
Leyenda:

L=Líquido

G=Gas

Tallas

Los siguientes pictogramas indican la gama de medidas de altura y pecho adecuadas para el traje hermético a gases de uso limitado. Compruebe las medidas de su cuerpo para confirmar su adecuación. Medidas corporales en cm (pulg.).



Talla del traje	Altura	Medida del pecho
Pequeño	163-175 (5'4"-5'9")	88-96 (35"-38")
Mediano	169-182 (5'6½"-5'11½")	96-104 (38"-41")
Grande	176-188 (5'9"-6'2")	104-112 (41"-44")
Extra grande	182-194 (5'11½"-6'4")	112-124 (44"-49")
Extra extra grande	188-200 (6'2"-6'7")	124-136 (49"-53½")

Etiquetado del producto

1. Fabricante de la prenda y dirección:
Respirex International Ltd.
2. Número de modelo del fabricante
3. Material de fabricación.
4. N° de pedido del fabricante
5. Nombre del cliente.
6. Fecha de fabricación: Día/Mes/Año.
7. Talla de la prenda

Talla Pecho (cm)

S	88-96
M	96-104
L	104-112
XL	112-124
XXL	124-136



8. Marca CE y código del organismo notificado.
9. "Pictograma de libro abierto"; el usuario debe consultar las "Instrucciones de uso" para más información.
10. Protección contra productos químicos líquidos
11. Protección contra riesgos electrostáticos
12. Protección contra riesgos biológicos
13. Cinco pictogramas de precaución que indican que la ropa no es apta para la limpieza y la reutilización.

- Pictograma 1 Lavar a mano
- Pictograma 2 No usar lejía
- Pictograma 3 No planchar
- Pictograma 4 No secar a máquina
- Pictograma 5 No limpiar en seco



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

RESPIREX INTERNATIONAL LTD
Unit F Kingsfield Business Centre,
Philanthropic Road,
Redhill,
Surrey RH1 4DP
Reino Unido

Declara que el EPI descrito a continuación:

Trajes de gas Respirex (logo) DuPont Tychem® TK «FB»

Código de producto: TYFB097V06S**L**Z15A**

Fabricado de DuPont Tychem® TK (número de pieza Respirex: A00097).

Cumple los requisitos mínimos especificados por los estándares de productos:

EN 943-2:2019 *Requisitos de prestaciones de los trajes de protección químicos "herméticos a gas" (Tipo 1) para equipos de emergencia (ET) Tipo 1A Robustez Regular*

y cumple con los requisitos esenciales de salud y seguridad del reglamento EPI 2016/425 y es idéntico al EPI que es el sujeto del certificado de examen de tipo UE No. CE 701013 (Publicación 2) y está sujeto al procedimiento establecido en el Módulo D del Reglamento EPI Europeo (EU) 2016/425 bajo la supervisión del organismo notificado:

BSI
Davy Avenue, Knowhill,
Milton Keynes. MK5 8PP, Reino Unido
Organismo aprobado UK n° 0086

BSI Group The Netherlands B.V.
Say Building, John M. Keynesplein 9, 1066 EP
Amsterdam, Países Bajos
Organismo notificado CE N° 2797

Dicha ropa se describe en la ficha técnica del fabricante TF049, Edición C.

Hecho en: RESPIREX, Redhill, Surrey, el 15 de diciembre de 2020

Firmado:

Mark Bellas Simpson (Director general)

RESPIREX GmbH
Wiltener Straße 32
Gebäude 4a, D-02625,
Bautzen, Germany
Tel: +49 (0)3591-5311290
Fax: +49 (0)3591-5311292
Email: info@respirex.de

Web: www.respirex.co.uk

RESPIREX INTERNATIONAL LTD,

Unit F Kingsfield Business Centre,
Philanthropic Road,
Redhill,
Surrey RH1 4DP
INGLATERRA

Tel.:+44 (0) 1737 778600

Fax: +44(0) 1737 779441

www.respirex.com

RESPIREX GmbH

Wiltthener Straße 32
Gebäude 4a,
D-02625,
Bautzen
DEUTSCHLAND

+49 (0)3591-5311290

+49 (0)3591-5311292

info@respirex.de

Módulo UE B y D
Examen de tipo
realizado por:

BSI,

Davy Avenue, Knowhill,
Milton Keynes, MK5 8PP,
INGLATERRA

BSI Group The Netherlands B.V.

Say Building, John M. Keynesplein 9,
1066 EP, Amsterdam,
PAÍSES BAJOS

Organismo notificado nº 0086

Organismo notificado nº 2797