



TRAJE HERMÉTICO A GASES GTB ET (TIPO 1A ET)




INSTRUCCIONES DE USO



EN 943-2:2019
TIPO 1a-ET

Índice

Información general.....	1
Características generales de los trajes herméticos a gases	
GTB-ET y GTVB-ET de Respirix.....	1
Características adicionales de GTVB-ET.....	1
Limitaciones y advertencias 	2
Comprobación previa del traje hermético a gases.....	2
Colocación de los guantes. Sistema de fijación con arandela y cono	3
Colocación de los guantes. Sistema de carga frontal «Sure-Loc» de fijación en los puños.....	4
Montaje de las botas en el sistema de bota desmontable opcional ...	6
Desmontaje de las botas del sistema de bota desmontable opcional	7
Procedimiento recomendado para ponerse el traje hermético GTB-ET	8
Procedimiento recomendado para quitarse el traje hermético GTB-ET	9
Instrucciones de uso del sistema opcional de detención de caídas...	9
Sustitución del diafragma de la válvula de exhalación.....	10
Desmontaje del conjunto completo de válvula de exhalación	11
Nuevo montaje del conjunto completo de válvula de exhalación	11
Sustitución del visor desmontable (n.º de pieza G00017).....	12
Limpieza	12
Limpieza de los accesorios	13
Servicio y mantenimiento	13
Almacenaje	13
Método de doblar el traje para la unidad de almacenamiento.....	14
Realizar una prueba de presión interna	16
Ensayo de permeación química en Respirix	18
Propiedades físicas de la tela y las costuras del traje.....	19
Rendimiento de permeación	20
Etiquetado del producto.....	21
Tallas.....	22

Información general

Los trajes GTB-ET y GTVB-ET de Respirix están diseñados como trajes de protección química herméticos a gases y reutilizables para equipos de emergencias (ET). El estándar europeo EN943-2: 2019 clasifica los trajes donde el equipo de respiración se encuentra dentro del traje con el tipo 1a-ET.

Los trajes herméticos GTB-ET y GTVB-ET de Respirix han sido probados por BSI The Netherlands (organismo de notificación n.º 2797) que ha emitido la homologación del tipo. Los trajes tienen la marca UKCA y CE para indicar el cumplimiento de la Regulación europea 2016/425 sobre equipos de protección personal (PPE) y la Regulación 2016/425 sobre equipos de protección personal según lo incorporado a la ley del Reino Unido y enmendado. Los materiales de construcción también se han probado y certificado según las disposiciones de EN 943-2:2019. Puede encontrar información adicional sobre el rendimiento de cada material específico en la ficha técnica suministrada con el traje.

Las declaraciones de conformidad de UKCA y CE se pueden encontrar en www.respirex.com/doc

Características generales de los trajes herméticos a gases GTB-ET y GTVB-ET de Respirix

El traje cuenta con una un visor rígido unido fabricado con materiales diseñados para ser resistentes a la permeación contra químicos que se enumeran en la norma EN943-2:2019. Se puede instalar un visor exterior extraíble para proporcionar protección adicional al visor integrado opcionalmente.

En la parte trasera del traje hay válvulas de exhalación que liberan automáticamente el exceso de presión que se acumula en el interior de la prenda. De esta forma se garantiza que la presión dentro del traje no exceda los 400 Pa, según lo estipula la cláusula 5.11 de la norma EN943-1:2015 +A1:2019.

Una cremallera hermética de 122 cm que permite ponérselo y quitárselo fácilmente. Cuenta con dos solapas exteriores con cierre de gancho y lazo para cubrir los dientes de la cremallera.

Las mangas del traje hermético presentan un diseño tipo ala de murciélago que permite al usuario sacar los brazos de las mangas mientras lleva puesto el traje. Esta función permite al usuario utilizar un sistema de comunicaciones o leer el indicador del aparato de respiración.

Un sistema de doble guante compuesto de un guante interior laminado con una buena resistencia química (Kemblok™) unido a un guante exterior de neopreno que ofrece protección contra el abuso mecánico (además de tener un cierto grado de resistencia química). Los guantes se colocan en el traje mediante el sistema de fijación con arandela y cono de Respirix o el sistema de carga frontal «Sure-Loc» de fijación en los puños (consulte las páginas 3-5).

Botas de seguridad para trabajos pesados que cumplan con la cláusula 5.3 de EN 943-2:2019 (EN 20345:2012 (Tipo 3) o equivalente). Pueden estar fijadas permanentemente o ser desmontables (consulte la página 6-7). Como opción, el traje puede tener calcetines integrales hechos del mismo material que el traje para utilizarlos con el propio calzado del usuario. Los trajes equipados con esta característica tienen también perneras externas que se pasan sobre el exterior de las botas para evitar la entrada de líquidos.

Una toma giratoria de 360° equipada con una válvula antirretorno y conectores compatibles con el aparato de respiración del usuario, así como un tapón de cierre. Cuando sea necesario, esta característica permite pasar aire a la fijación del segundo hombre en el aparato de respiración del usuario durante la descontaminación. Conectado a la toma en el interior del traje hay un tramo de manguito con un conector que se conecta a la fijación del segundo hombre.

Opcionalmente hay un punto de anclaje al que puede fijarse una línea personal, también hay una fijación para sujetar una unidad de señal de alarma (DSU).

La cintura del traje se sujeta mediante un cinturón interno.

Características adicionales de GTVB-ET

Además de las anteriores, las características adicionales de un GTVB son:

Situado en el pecho izquierdo del traje hay un mando que controla la cantidad de aire de refrigeración suministrado a cada extremidad del traje. El sistema de ventilación interno difunde el aire hacia brazos y piernas a través de tubos. Hay disponibles cuatro configuraciones que se activan al pulsar y girar el interruptor ajustándolo al caudal necesario: 3, 30 o 100 litros/min. Alternativamente se puede apagar el aire de refrigeración completamente apagando el interruptor a la posición «0».

Nota: Con esta función, el cliente debe informar a Respirix de la marca del aparato respirador autónomo de circuito abierto que va a utilizar con el traje y de la presión del aire que recibe el bloque conmutador de 3/30/100 litros. Esto con el fin de poder ajustar el conjunto conmutador según los requisitos específicos del cliente y garantizar así un caudal correcto.

Si el cliente cambia el equipo respirador (SCBA) utilizado con el traje, deberá informar a Respirix, ya que el bloque conmutador podría dejar de suministrar el caudal correcto.

Limitaciones y advertencias

Los trajes GTB-ET y GTVB-ET de Respirix, usados en combinación con los guantes y las botas de seguridad apropiadas, cumple los requisitos de los trajes herméticos a gases de protección química TIPO 1a-ET para equipos de emergencias.

Estos trajes están diseñados para su uso exclusivamente con equipos respiradores autónomos y solo deben ser usados por personas cualificadas y familiarizadas con estos trajes.

Los trajes están fabricados con materiales no transpirables. La temperatura corporal del usuario subirá y, por lo tanto, debe tenerse cuidado de no perder demasiado líquido. El usuario deberá abandonar el lugar de trabajo y quitarse el traje antes de sentir malestar.

Asegúrese de utilizar un traje hecho de un material que le ofrezca protección contra el riesgo químico.

Si algún producto químico inorgánico penetra en el tejido del traje, causará degradación (daños) que podrán detectarse mediante inspección.

Intervalo de temperaturas de utilización: de -20 °C a 120 °C. Observación: Este intervalo de temperaturas de utilización se basa exclusivamente en la evaluación de las propiedades físicas del material. Tenga en cuenta que la resistencia a la permeación de productos químicos varía notablemente con la temperatura.

Debe tenerse cuidado si el traje ha estado en contacto con productos químicos orgánicos, ya que pueden impregnarse en el tejido del traje. El tejido expulsará estos productos químicos de forma natural, pero el tiempo que tarde dependerá de los productos químicos y de las condiciones de almacenamiento del traje.

Si el visor se ha sometido a salpicaduras de ácidos durante su uso, debe enjuagarse con una abundante cantidad de agua. No eliminar algunos ácidos podría dar lugar a la degradación de los materiales del visor, con el resultado de una visión reducida.

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

Tel.: +44(0)1737 778600, Fax: +44(0)1737 779441 o correo electrónico: info@respirix.co.uk.

Comprobación previa del traje hermético a gases

Tras cada uso los trajes herméticos a gases deben someterse a una inspección visual y una prueba de impermeabilidad (prueba de presión interna) según EN 464:1994. Si el traje no se ha utilizado durante un tiempo es necesario realizar una inspección visual tras un período de tiempo no superior a seis meses y someterse a una prueba de impermeabilidad anual (consulte la página 22).

1. Compruebe que los trajes estén bien colocados (consulte las páginas 4-6).
2. El traje está libre de contaminación por dentro y por fuera.
3. El número de identificación se ve claramente en el traje.
4. La cremallera funciona correctamente y la lengüeta está en buen estado.
5. Los materiales del traje no presentan fracturas o punciones; preste especial atención a las zonas de las costuras.
6. La visión a través del visor no se ve afectada por arañazos o marcas de rozaduras. Es posible instalar un visor externo desmontable que evita daños al visor principal (consulte la página 17).
7. Respirix recomienda incluir las válvulas de exhalación en la comprobación visual preliminar. Si el diafragma de la válvula está deformado o dañado en modo alguno, debe sustituirse (consulte la página 15).

Colocación de los guantes. Sistema de fijación con arandela y cono

1. Primero vuelva del revés la manga del traje.
2. Introduzca el cono en el guante apretando con cuidado de forma que el guante se estire sobre el cono (consulte las figuras 1 y 2).



Fig. 1



Fig. 2

3. Introduzca el guante y el cono en el cuerpo del puño con el dedo meñique del guante alineado con la costura de la manga (consulte la Fig 3).
4. Compruebe que el guante 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 el guantelete si es demasiado largo e interfiere con el anillo de cierre.
6. Ponga la manga del derecho tirando del guante (consulte la Fig 6).



Fig. 5



Fig. 6

Compruebe que no haya pliegues en el guante 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 el guante del modo descrito, el cierre será hermético.

Colocación de los guantes. Sistema de carga frontal «Sure-Loc» de fijación en los puños

Nota: El sistema de carga frontal «Sure-Loc» de fijación en los puños se utiliza con un guante montado previamente y un anillo suministrado por Respirex.

Retirada de los guantes


1. Gire el pasador de cierre rojo en dirección contraria a las agujas del reloj a la posición UNLOCK [] utilizando la herramienta de bloqueo roja suministrada (consulte las figuras 7 y 8).



Fig. 7



Fig. 8

2. Gire el collarín frontal en dirección contraria a las agujas del reloj (consulte la Fig. 9).



Fig. 9



Fig. 10

3. Deslice el collarín frontal hacia fuera del cuerpo del puño y sobre el guante para permitir el acceso al conjunto del guante (consulte Fig.10).
4. Sujete el cuerpo del puño (o la manga) y tire del guante para extraer el conjunto del guante del cuerpo del puño (consulte Fig.11).
5. El conjunto del guante ahora está retirado del cuerpo del puño (consulte Fig.12).



Fig. 11



Fig. 12

Sustitución de los guantes

1. Oriente el conjunto del guante antes de insertarlo en el cuerpo del puño (consulte Fig.13). Asegúrese de que el conjunto de guantes tenga:
 - a) el guante de la mano derecha para la manga de la mano derecha y el guante de la mano izquierda para la manga de la mano izquierda
 - b) un guante correctamente orientado, es decir, los pulgares hacia arriba o ligeramente inclinados para adaptarse a los requisitos del usuario.

Nota: Una vez el conjunto del guante esté en la posición correcta no se puede girar.



Fig. 13




Fig. 14

2. Empuje el conjunto del guante dentro del cuerpo del puño (consulte Fig.14), con la ayuda de los pulgares asegúrese de que está completamente insertado (consulte Fig.15).



Fig. 15

3. Deslice el collarín frontal sobre el guante y dentro del cuerpo del puño (consulte Fig.10).
4. Gire el collarín frontal en dirección horaria (consulte Fig.9) para asegurarlo. El pasador de cierre rojo DEBE estar alineado con la marca en el cuerpo del puño para garantizar la función de cierre.
5. Gire los pasadores de cierre rojos a la posición LOCK [] con la ayuda de la herramienta de bloqueo roja (consulte Fig.8).
6. Antes del uso realice una prueba intentando desbloquear el collarín frontal (es decir, girando en dirección antihoraria). Esta prueba rápida determinará si los puños son seguros para su uso.

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 16 y 17.



Fig. 16

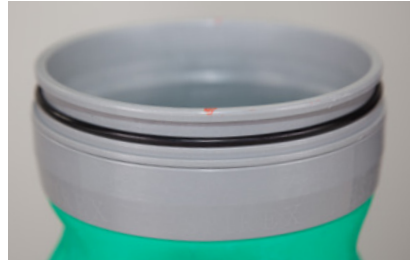


Fig. 17

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. 18.
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. 19.



Fig. 18



Fig. 19

5. Una vez fijado en su sitio, el collarín de sujeción debe tener el aspecto que muestra la Fig. 20.
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. 21.

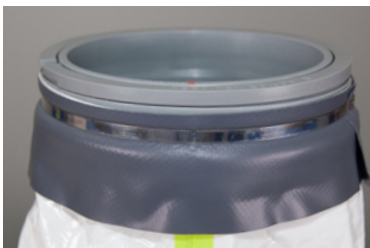


Fig. 20



Fig. 21

7. Pase la banda protectora de PVC sobre la banda de acero inoxidable, como muestra la Fig. 22.
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. 23.

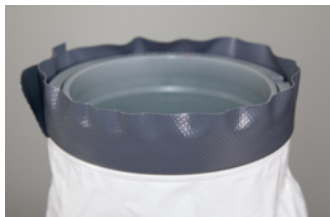


Fig. 22



Fig. 23

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. 24.
2. Use unos alicates para retirar el collarín de fijación, como muestra la Fig. 25.

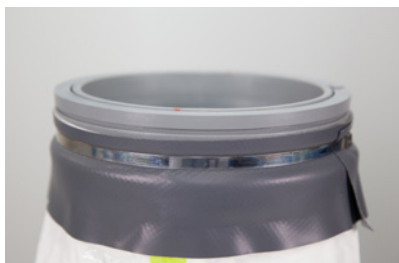


Fig. 24



Fig. 25

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. 26.



Fig. 26

Procedimiento recomendado para ponerse el traje hermético GTB-ET

Ponerse el traje GTB de Respirix 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 que mantiene la cremallera recta con una mano mientras tira de la lengüeta con la otra. Repita este ejercicio a todo lo largo de la cremallera. Doble el traje hasta dejar al descubierto la parte superior de las botas (en su caso) o los calcetines integrales.
2. El usuario deberá ponerse las botas y, con ayuda de otra persona, subirse el traje hasta la cintura comprobando que la entrepierna quede colocada cómodamente. Debe apretarse bien el cinturón del traje comprobando que no esté enrollado (consulte las figuras 27 y 28).
3. Con la ayuda de una segunda persona, el usuario deberá ponerse ahora el equipo de respiración del modo habitual pero sin ponerlo en marcha. Deje que la máscara cuelgue de su correa alrededor del cuello del usuario.
4. El ayudante deberá ahora conectar el tubo interno del traje al conector del segundo hombre en el aparato respirador.
5. Después, el ayudante deberá pasar la cápsula de la parte trasera del traje por encima de la bombona del equipo respirador (consulte las figuras 29 y 30).
6. El usuario deberá realizar ahora todas las comprobaciones preliminares necesarias.
7. Después, deberá abrirse la bombona del equipo respirador de acuerdo con las instrucciones del fabricante y el usuario deberá ponerse la máscara. 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 (consulte la Fig 31).
8. 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 (consulte la Fig. 32). Ahora, el usuario puede pasar los brazos por las mangas y meter las manos en los guantes (consulte la Fig. 33).
9. Por último, el ayudante deberá cerrar las solapas externas de la cremallera con las cintas de velcro



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33

Procedimiento recomendado para quitarse el traje hermético GTB-ET

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

10. El usuario sacará los brazos de las mangas y los cruzará sobre el pecho.
11. El asistente abrirá la cremallera del traje con cuidado (siguiendo el procedimiento descrito en las instrucciones para ponerse el traje).
12. Pliegue el traje sobre la cabeza del usuario y salvando el aparato respirador hasta la cintura. La superficie externa del traje debe mantenerse alejada del usuario en todo momento.
13. Desconecte el tubo interno del conector del segundo hombre del aparato respirador.
14. Cierre la bombona del aparato respirador de acuerdo con 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.
15. Desabroche el cinturón del traje.
16. Pliegue el traje hacia abajo hasta la parte superior de las botas o calcetines integrales de forma que el usuario pueda salir del traje.

Instrucciones de uso del sistema opcional de detención de caídas

Este sistema de detención de caídas solo debe usarse en combinación con un arnés de detención de caídas con fijación mediante anillo D trasero aprobado según EN 361 y un sistema de detención de caídas de tipo retráctil aprobado según EN 360. El sistema de detención de caídas de tipo retráctil debe colocarse siempre por encima de la altura de la cabeza usando un anclaje aprobado según EN 795. Consulte en las instrucciones del fabricante las distancias de caída apropiadas y cómo evitar riesgos de caídas. Siga siempre las instrucciones del fabricante para los métodos de uso, inspección y cuidado de los arneses y sistemas de detención de caídas.

El uso de cualquier otro tipo de sistema de detención de caídas distinto de los mencionados anteriormente no está cubierto en la homologación del tipo CE de este traje.

1. Póngase el arnés de detención de caídas según las instrucciones del fabricante y compruebe que el punto de fijación del anillo «D» trasero quede entre los omóplatos del usuario, consulte la Fig. 34.
2. Póngase el aparato respirador autónomo y el traje GTB como se explica en la página 9 hasta el punto 7.
3. Vuelva del revés el tronco del arnés sobre el traje GTB y bájelo hacia el punto de fijación del anillo «D» del arnés del sistema de detención de caídas. Conecte el anillo «D» del arnés del sistema de detención de caídas al enlace del arnés interno del traje usando el conector con homologación EN 362 suministrado por Respirax, consulte la Fig. 35.
4. Complete el procedimiento para ponerse el traje GTB como se describe en la página 10.
5. Fije el enlace del arnés exterior del traje GTB a un dispositivo de detención de caídas de tipo retráctil aprobado según EN 360.

NOTA: Cuando se utiliza un traje GTB en combinación con un arnés de detención de caídas, el tronco en la parte trasera de la capucha debe colocarse plano hacia el cuello del usuario. Esto garantiza que en caso de caída, el movimiento del arnés es absorbido por el tronco, lo que evita que el traje sufra daños, consulte la Fig. 36.



Fig. 34



Fig. 35



Fig. 36

Sustitución del diafragma de la válvula de exhalación

1. Use una llave dinamométrica con punta «T10» 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 descanse 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 38).
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.

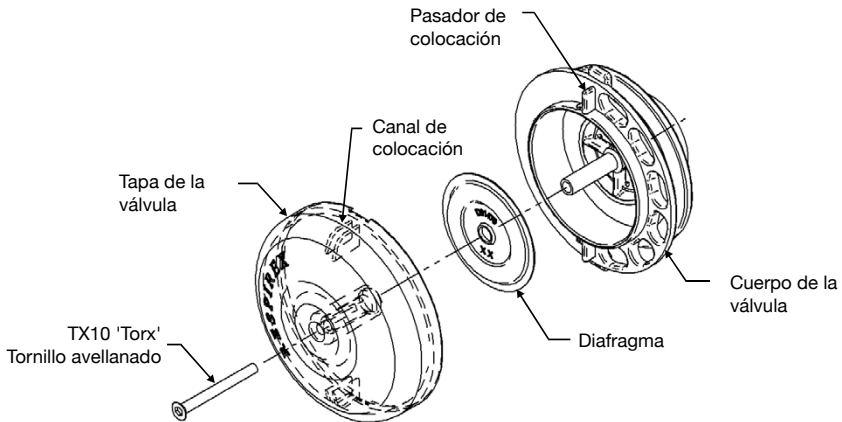


Fig. 37

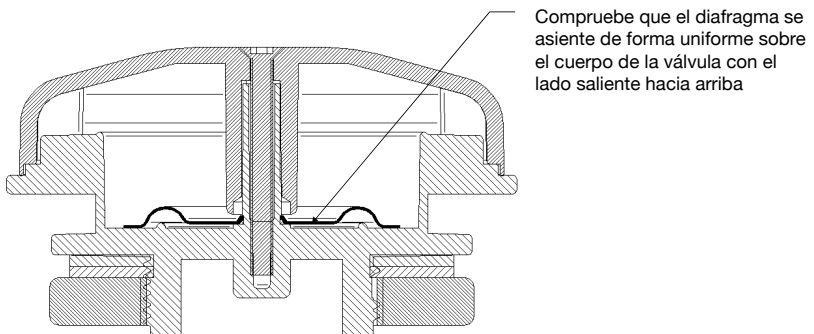


Fig. 38

Desmontaje del conjunto completo 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.

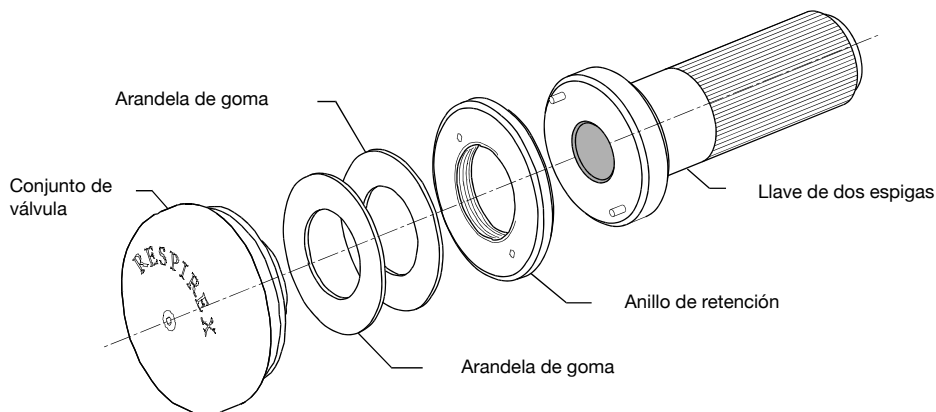


Fig. 39

Nuevo montaje del conjunto completo 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).

Sustitución del visor desmontable (n.º de pieza G00017)

1. Suelte con cuidado el visor desmontable de los discos de velcro.
2. En caso necesario, limpie el visor rígido antes de instalar un nuevo visor desmontable.
3. Retire la lámina protectora del nuevo visor desmontable.
4. Coloque los discos centrales en la parte superior e inferior del visor desmontable sobre los discos centrales del visor rígido.
5. Doble el visor desmontable alrededor de cada lado del visor rígido, alinee todos los discos de fijación y apriete (consulte la Fig. 40).



Fig. 40

Limpieza

El lavado preliminar mediante una ducha de alta presión eliminará la mayor parte de la contaminación de la superficie externa del traje lo suficiente como para permitir al usuario quitarse el traje.

En caso de que no tenga acceso a una ducha de alta presión, es posible lavar el traje usando grandes cantidades de agua rociadas sobre el traje durante un plazo mínimo de 5 minutos usando un detergente y neutralizador apropiados. 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.

En las dos circunstancias descritas anteriormente será posible quitarse el traje para seguir limpiándolo.

Las superficies internas deben rociarse con Synodor para destruir todas las bacterias del traje, mientras la superficie exterior debe limpiarse mediante Citrikleen. Mezcle una parte de Citrikleen con 19 partes de agua, es decir una solución del 5 %. Nunca utilice Citrikleen sin disolver, puesto que causará daños a los materiales de la prenda. No utilice nunca una lavadora, centrifugadora ni secadora.

Los trajes usados por más de una persona deben limpiarse, inspeccionarse e higienizarse después de cada uso. Si no se limpian, la contaminación puede causar enfermedades.

Advertencias

LAVAR SOLO A MANO 

NO CENTRIFUGAR

NO LAVAR EN SECO 

NO USAR LEJÍA 

NO PLANCHAR 

NO USAR SECADORA 

NO USAR LIMPIADORES EN POLVO AGRESIVOS

NO FROTAR LA SUPERFICIE DE LA TELA

Limpieza de los accesorios

La superficie exterior del traje puede limpiarse con Citrikleen, n.º de pieza F00938.

La superficie interior del traje puede limpiarse con Respirex Synodor Odor San, n.º de pieza F00936, que neutralizará cualquier acumulación de bacterias en el traje.

El visor puede limpiarse con Respirex «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 Respirex. Póngase en contacto con nuestro departamento de atención al cliente en el Tel: +44(0) 1737 778600.

Servicio y mantenimiento

Los trajes herméticos a gas GTB fabricados con materiales de caucho polimérico, por ejemplo, Viton/Butyl/Viton, se pueden reparar con un kit de reparación Respirex*. Las prendas fabricadas con materiales termoplásticos, por ejemplo, PVC, requieren equipo especializado y deben devolverse al fabricante para su reparación. * *Respirex no garantiza ninguna reparación realizada por el usuario final.*

Se recomienda que las prendas usadas se devuelvan periódicamente a nuestro departamento de cuidado y mantenimiento para su revisión, reparación y, cuando sea necesario, un informe sobre el estado de su equipo. El momento en que deba devolver sus prendas para su inspección dependerá del grado de uso.

No hay una expectativa de vida predeterminada para sus prendas; esto dependerá del uso, mantenimiento y lavado. Sin embargo, el nivel de protección que ofrece su prenda se verá seriamente reducido por la existencia de lo siguiente:

1. Levantamiento de cintas de costura
2. Degradación / Adelgazamiento de materiales
3. Cierres rotos
4. Agujeros / Desgarrones
5. Suciedad excesiva
6. Sellos de puños estirados o desgastados

Para consultas adicionales sobre servicio y mantenimiento, comuníquese con el servicio de atención al cliente de Respirex al teléfono: +44 (0) 1737 778600

Almacenaje

Cuando no se utilice, se recomienda guardar el traje cerrado en la unidad de almacenamiento roja que se incluye. Si el traje no se utiliza y se guarda en la unidad de almacenamiento, se recomienda que después de un periodo máximo de tres meses, se saque de ella y se realice una inspección visual completa. El traje se extenderá o se colgará y, después, volverá a plegarse. Deberá realizarse una prueba de impermeabilidad (prueba de presión interna) según EN 464:1994 después de cada uso (consulte las páginas 16 y 17). Respirex puede proporcionar un equipo de pruebas apropiado.

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, substancias químicas, aceites, solventes, etc.

El traje debe guardarse siempre en estado seco, descontaminado y limpio con la cremallera bien encerrada y completamente abierta.

Método de doblar el traje para la unidad de almacenamiento

1. Ponga el traje hacia abajo (consulte la Fig. 41).
2. Coloque una bolsa de plástico sobre la cabeza y el visor del traje (consulte la Fig. 42).



Fig. 41



Fig. 42



Fig. 43

3. Meta las mangas y la mochila en la bolsa de plástico (consulte la Fig. 43).
4. Doble las perneras a la mitad (consulte la Fig. 44).
5. Doble la parte superior del traje hacia atrás de forma que el visor quede arriba (consulte la Fig. 45).
6. Guárdelo en la caja de almacenaje con el visor hacia arriba (consulte la Fig. 46).
7. Cierre la tapa de la caja de almacenaje con ligaduras de plástico (n.º de pieza C00642).



Fig. 44



Fig. 45



Fig. 46

El traje se puede suministrar con un sistema opcional para colgar de tres puntos con lazos en la cabeza y los hombros. De esta forma el traje colgara de los tres puntos de Respirax sin causar distorsiones al visor (consulte Fig. 47).



Fig. 47

Realizar una prueba de presión interna

Caja de prueba manual - Método de prueba

1. Extienda el traje tan plano como sea posible lejos de cualquier fuente de calor y/o corrientes de aire. Selle todas menos una de las válvulas de exhalación con los tapones de goma provistos (ver Fig. 26 y 27). Inspeccione visualmente el traje y elimine cualquier doblez y arruga, en la medida de lo posible. Deje el traje a temperatura ambiente ($20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$) durante un mínimo de 1 hora.



2. Conecte la manguera de inflado del traje envuelta en espiral equipada con el tapón de prueba de la válvula de exhalación al acoplamiento de salida de la caja de prueba, marcado con el icono del traje
3. Conecte una fuente de aire comprimido adecuada que proporcione aire a un mínimo de 15 PSI (1,03 bar) y un máximo de 58 PSI (4 bar) al acoplamiento de entrada marcado con el icono del compresor usando la manguera corta en espiral negra (está equipada con el acoplamiento de línea de aire especificado cuando se pide la caja).
4. Con una llave hexagonal de 2 mm, afloje el tornillo del centro de la válvula de exhalación que no se ha sellado con un tapón y retire la tapa.
5. Estire con cuidado el diafragma sobre la espiga central para extraerlo del cuerpo de la válvula de exhalación. (Fig. 50)
6. Empuje el tapón de prueba de la válvula de exhalación en el cuerpo de la válvula de exhalación hasta que esté sellado (Fig. 51)



7. Presione y mantenga presionado el botón de inflado **verde** (marcado **I**) para comenzar a inflar. Compruebe que se despliegan las áreas plegadas y que el traje adapta su forma completa (Fig.52). Compruebe periódicamente el nivel de inflado soltando el botón verde y comprobando el indicador.



Fig. 52

8. Cuando la presión comience a acercarse a 1750 Pa, infle poco a poco hasta alcanzar la presión requerida de 1750 Pa. Una vez alcanzada una presión de 1750 Pa, suelte el botón verde.
9. La presión bajará al dilatarse el material. Durante 10 minutos siga agregando suficiente aire para mantener la presión a 1750 Pa.
10. Después de 10 minutos, reduzca la presión en el traje presionando y manteniendo presionado el botón **rojo** de desinflado (marcado **O**) hasta que se alcance una presión de 1650 Pa. Deje transcurrir otros 6 minutos (sin añadir aire) y registre la caída de presión en pascales. La caída de presión no debe ser superior a 300 Pa o 18% (por ejemplo, la presión final debe ser ≥ 1350 Pa) para cumplir con EN 943-1:2015.

Después de completar la prueba

1. Desinfe el traje usando el botón **rojo** de desinflado (marcado con una **O**), luego abra la cremallera lentamente
2. Retire el tapón de prueba de la válvula de exhalación.
3. 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 (consulte página 9).
4. 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).
5. Retire los otros tapones de la válvula de exhalación.

Ensayo de permeación química en Respirix

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 los materiales de Respirix 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 estándares europeos EN 16523-1:2015+A1:2018 e ISO 6529, así como según el estándar estadounidense ASTM 739. 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. El índice de permeación, medido en μg (min.cm²), son una indicación de la cantidad de producto químico que alcanza al usuario del traje cuando se produce la permeación.

Para obtener asesoramiento sobre la permeación química o la descontaminación, póngase en contacto con el laboratorio de Respirix mediante:

Tel.: +44 (0)1737 778600.

Fax: +44 (0) 1737 779441 o

Correo electrónico: info@respirex.co.uk,

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.

Propiedades físicas de la tela y las costuras del traje

El material se ha probado según la Tabla 1 de EN 943-1:2015+A1:2019 - Requisitos mínimos de prestaciones de materiales para ropa de protección química para trajes de robustez mejorada.

Propiedad	Método de ensayo	A00003 (EN 14325:2018)		A00158 (EN 14325:2018)		Clase mínima de rendimiento requerida por EN 943-2:2019
		Clase	Propiedad	Clase	Propiedad	
Resistencia a la abrasión	EN ISO 12947-2 (inc. caída de presión)	6	> 2 000 ciclos	6	> 2 000 ciclos	6
Resistencia a las grietas ante la flexión	Método B de EN ISO 7854 (inc. caída de presión)	6	> 50 000 ciclos	4	> 8 000 ciclos	4
Resistencia al agrietamiento en la flexión a bajas temperaturas (-30 °C)	Método B de EN ISO 7854 a -30 °C (inc. caída de presión)	6	> 4 000 ciclos	6	> 4 000 ciclos	2
Resistencia al desgarro trapezoidal	EN ISO 9073-4	5	> 100 N	4	> 60 N	3
Resistencia a la punción	EN 863	4	> 100 N	3	> 50 N	3
Resistencia a la tracción	EN ISO 13934-1	6	> 1 000 N	6	> 1 000 N	6
Resistencia al fuego	Método 3 modificado de EN 13274-4:2001 (inc. caída de presión)	3	Sin gotas, quemaduras ni agujeros	3	Sin gotas, quemaduras ni agujeros	3
Resistencia de las costuras	EN ISO 13935-2	6	> 500 N	6	> 500 N	5

Propiedad	Método de ensayo	A00163 (EN 14325:2018)		Clase mínima de rendimiento requerida por EN 943-2:2019
		Clase	Propiedad	
Resistencia a la abrasión	EN ISO 12947-2 (inc. caída de presión)	6	> 2 000 ciclos	6
Resistencia a las grietas ante la flexión	Método B de EN ISO 7854 (inc. caída de presión)	6	> 50 000 ciclos	4
Resistencia al agrietamiento en la flexión a bajas temperaturas (-30 °C)	Método B de EN ISO 7854 a -30 °C (inc. caída de presión)	6	> 4 000 ciclos	2
Resistencia al desgarro trapezoidal	EN ISO 9073-4	3	> 40 N	3
Resistencia a la punción	EN 863	3	> 50 N	3
Resistencia a la tracción	EN ISO 13934-1	6	> 1 000 N	6
Resistencia al fuego	Método 3 modificado de EN 13274-4:2001 (inc. caída de presión)	3	Sin gotas, quemaduras ni agujeros	3
Resistencia de las costuras	EN ISO 13935-2	6	> 500 N	5

Rendimiento de permeación

La siguiente tabla indica la resistencia a la permeación de productos químicos del material para ropa, costuras de trajes, revestimiento de guantes Respirex y el visor del traje según EN 943-2: 2019.

Todos los ensayos realizados en condiciones de laboratorio por laboratorios independientes acreditados según EN ISO 6529 a menos que se declare lo contrario.

La tabla muestra los tiempos medios de penetración en minutos.

Producto químico	Tela del traje			KEMBLOK™ Guante	Visor	Costuras del traje		
	A00003	A00158	A00163			A00003	A00158	A00163
Acetona 100 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min
Acetonitrilo 99,9 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 240 min	> 480 min
Gas amoníaco 99,9 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min
Disulfuro de carbono 99,9 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 120 min	> 480 min	> 480 min
Gas cloro 99,5 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min
Cloruro de metileno 99,9 %	> 120 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 60 min	> 240 min	> 480 min
Dietilamina 99,5 %	> 60 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 60 min	> 480 min	> 480 min
Etilacetato 99,7 %	> 240 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 240 min	> 480 min	> 480 min
n-Hexano 99 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 240 min	> 480 min	> 480 min
Gas cloruro de hidrógeno 99,9 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min
Metanol 99,9 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min
Hidróxido sódico al 40 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min
Ácido sulfúrico al 95-98 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min
Tetrahidrofurano 99,9 %	> 30 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 30 min	> 480 min	> 480 min
Tolueno 99,9 %	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min	> 480 min

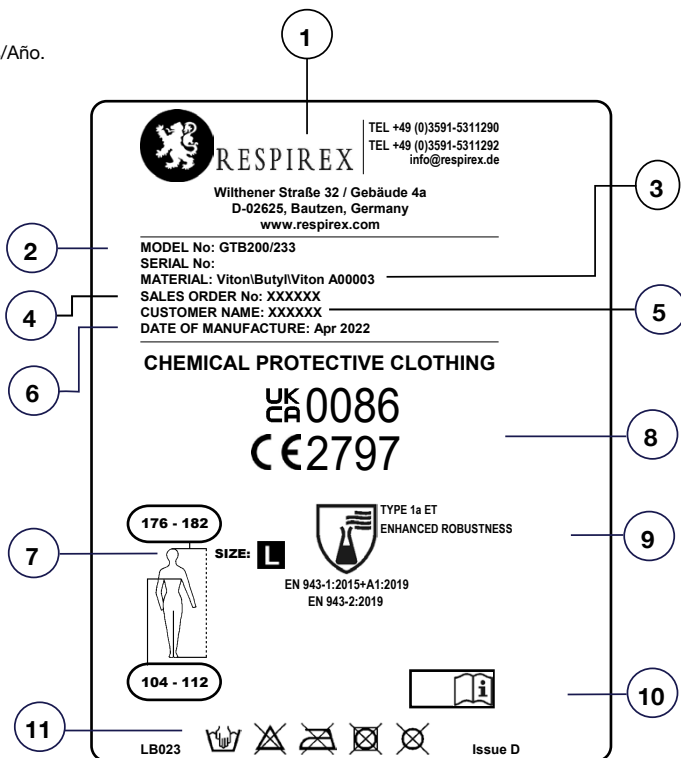
Clasificación de resistencia a la permeación

Clase	Tiempo de paso (minutos)
6	> 480
5	> 240
4	> 120
3	> 60
2	> 30
1	> 10






Etiquetado del producto

1. Fabricante de la prenda y dirección:
Respirex International Ltd.
2. Número de modelo del fabricante
3. Material de fabricación.
4. Nº de pedido del fabricante
5. Nombre del cliente.
6. Fecha de fabricación: Día/Mes/Año.
7. Talla de la prenda

Talle	Pecho (cm)
S	88-96
M	96-104
L	104-112
XL	112-124
XXL	124-136

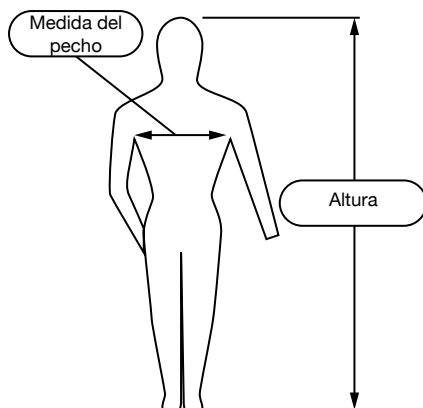


8. Marca CE y código de organismo notificado, marca UKCA y código de organismo de aprobación.
9. "Pictograma de libro abierto"; el usuario debe consultar las "Instrucciones de uso" para más información.
10. Protección contra productos químicos líquidos
11. Protección contra riesgos electrostáticos
12. 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

Tallas

Las siguientes ilustraciones muestran la gama de medidas de altura y contorno adecuadas para las distintas tallas del traje hermético GTB-ET, compruebe sus medidas corporales y seleccione la talla de traje correcta. Medidas corporales en cm (pulg.).



Talle	Altura	Medida del pecho
X-Small (XS)	150 -164 cm (4'11"-5'4½")	79 -88cm (31"-35")
Small (S)	164 -170 cm (5'4½"-5'7")	88 -96cm (35"-38")
Medium (M)	170 -176 cm (5'7"-5'9")	96 -104 cm (38"-41")
Large (L)	176 -182 cm (5'9"-5'11½")	104 -112 cm (41"-44")
X-Large (XL)	182 -188 cm (5'11½"-6'2")	112 -124 cm (44"-49")
XX-Large (XXL)	188 -194 cm (6'2"-6'4½")	124 -136 cm (49"-53½")

RESPIREX INTERNATIONAL LIMITED

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

Tel.: +44 (0)1737 778600
Fax: +44 (0)1737 779441
E-Mail: info@respirex.co.uk

RESPIREX GmbH

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

+49 (0)3591-5311290
+49 (0)3591-5311292
info@respirex.de

Módulo B y D
Examen de Tipo
Por:

BSI Assurance Ltd,
Davy Avenue, Knowhill,
Milton Keynes, MK5 8PP,
INGLATERRA

Organismo aprobado UK
n° 0086

BSI Group The Netherlands B.V.
Say Building, John M. Keynesplein
9,
1066 EP, Amsterdam,
PAÍSES BAJOS

Organismo notificado n° 2797