MANUAL DEL TRAJE SECO DE BUCEO

Gracias por haber adquirido nuestro traje seco. Este manual le proporciona fácil acceso a las características y funciones claves de nuestro traje seco SUBACQUA, así como a las recomendaciones de cuidados y mantenimiento del traje.
Si desea obtener más información sobre los equipos de buceo SUBACQUA, visite nuestra web en **www.subacqua.com**.

ÍNDICE

1. Introducción
2. Especificaciones del traje seco
2.1 Neopreno
2.2 Cremallera estanca
2.3 Manguitos de cuello y muñecas
3. Ajuste del traje seco
3.1 Cómo ponerse el traje seco
4. Modo de empleo
4.1 Comprobaciones del traje antes de la inmersión
4.2 Comprobaciones del traje tras la inmersión
4.3 Intervalos de inspección
5. Evaluación del riesgo
5.1 Hipertermia/hipotermia
5.2 Modificación de la flotabilidad al aumentar la profundidad
5.3 Pérdida de aislamiento térmico a mayor profundidad
5.4 Cómo ajustarse el traje
5.5 Gases de hinchado
5.6 Mantenimiento apropiado
5.7 Alergias
6. Resolución de problemas
6.1 Fugas de aire
6.2 Comprobación de fugas en el traje seco
7. Mantenimiento, reparación y modificación
7.1 Limpieza, desinfección y descontaminación
7.2 Conservación y transporte
8. Accesorios
8.1 Capucha
8.2 Bolsa
8.3 Válvulas y latiguillo

1. INTRODUCCIÓN
Le felicitamos por la compra de un traje seco de alta calidad de SUBACQUA. Este producto le abrirá un nuevo mundo de comodidad y seguridad en sus aventuras de buceo.
La inmersión con traje seco exige conocer técnicas específicas y recibir una formación que complemente los conocimientos necesarios para la inmersión con traje húmedo. Si es la primera vez que realiza inmersiones con traje seco, le recomendamos encarecidamente que se ponga en contacto con un instructor de su zona para que le enseñe a utilizar su nuevo traje seco en condiciones controladas. Tanto los usuarios expertos como los inexpertos deberían leer detenidamente este manual y asegurarse de comprenderlo perfectamente antes de realizar inmersiones con traje seco.

ADVERTENCIA
SUBACQUA RECOMIENDA ENCARECIDAMENTE A TODOS LOS BUCEADORES QUE SIGAN UN CURSO DE FORMACIÓN IMPARTIDO POR UN INSTRUCTOR DIPLOMADO ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO.

A continuación, le presentamos las normas de seguridad que todo buceador deberá respetar antes de realizar una inmersión con traje seco.
• Siga un curso completo de inmersión con traje seco con un instructor diplomado y en una escuela de formación homologada.
• Realice siempre las inmersiones con un chaleco hidrostático.
• Antes de realizar una inmersión, familiarícese con todo el equipo.
• Practique las técnicas de inmersión con traje seco en condiciones seguras hasta que adquiera confianza con sus conocimientos.
• Asegúrese de que su compañero está familiarizado con todos los dispositivos de su traje seco y los comprende perfectamente.
• Deberá dotarse de un lastre que proporcione una flotabilidad neutra con una botella vacía. No añada más lastre del establecido. Deberá ser capaz de efectuar una parada de seguridad de 5 minutos a 3 metros, con flotación neutra con una botella que contenga aproximadamente 30 bares o menos.
• Compruebe la cremallera, los manguitos y las válvulas antes de cada inmersión.
• Realice un mantenimiento preventivo y periódico del traje, las válvulas, la cremallera y los manguitos.
• Asegúrese de que las reparaciones del traje las realizan únicamente personal cualificado o distribuidores autorizados.
• Sea consciente de sus limitaciones personales al realizar inmersiones. No las sobrepase.

2. ESPECIFICACIÓN DE TRAJE SECO
Este manual describe el modelo de traje seco SUBACQUA, neopreno.

2.1 Neopreno
El traje de neopreno está fabricado con neopreno con espuma comprimida de 4 mm, laminada con tejido de nailon a ambos lados. El neopreno con espuma comprimida es muy denso y tiene la virtud de resistir la compresión a grandes profundidades. De este modo, el traje conserva gran parte de su flotabilidad de superficie y exige un menor aporte de aire para mantener una flotabilidad neutra; además, ofrece mayor eficacia térmica a grandes profundidades. A diferencia con los trajes trilaminados, el neopreno ofrece protección térmica y posee una flotabilidad inherente; además, suele precisar de menos aislamiento añadido bajo el traje respecto al trilaminado, en cualquier circunstancia.

ADVERTENCIA
NO CONFÍE EXCLUSIVAMENTE EN UN TRAJE SECO COMO ÚNICO RECURSO DE FLOTACIÓN Y CONTROL DE LA FLOTABILIDAD. REALICE SIEMPRE LAS INMERSIONES CON UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE LA FLOTABILIDAD ADECUADO, EQUIPADO CON UN SISTEMA DE HINCHADO INDEPENDIENTE.

2.2 Cremallera
El traje seco SUBACQUA está equipado con una cremallera estanca situada en posición horizontal a lo largo de los hombros para permitir la entrada en el traje seco. Pida a su compañero que coloque un dedo justo delante del deslizador al cerrarla, para que la ropa interior u otros objetos se mantengan alejados de los dientes de la cremallera. Asimismo, asegúrese de que su compañero coloque correctamente la solapa interior de la cremallera antes de cerrarla.

ADVERTENCIA
SI SE ENGANCHAN TROZOS DE ROPA U OTROS OBJETOS EN LOS DIENTES DE LA CREMALLERA, ÉSTOS SE SEPARARÁN Y, POR CONSIGUIENTE, LA CREMALLERA PERDERÁ SU IMPERMEABILIDAD. ESTOS DESPERFECTOS SON PERMANENTES Y NO SE PUEDEN REPARAR. PIDA A SU COMPAÑERO QUE ACTÚE CON CUIDADO AL ABRIR Y CERRAR LA CREMALLERA.

Para no dañar la cremallera al cerrarla, coloque los brazos alejados de usted. Solicite a su compañero que cierre la cremallera y que coloque un dedo frente al deslizador para evitar que ningún trozo de ropa u otro objeto dañe los dientes. Asegúrese de que el deslizador se lleva hasta el tope. Si no está bien sujeta, la cremallera dejará escapar el aire.

Mantenimiento de la cremallera:
Los dientes mayores visibles en la parte exterior de la cremallera son simples abrazaderas que aseguran los dientes más pequeños situados en la parte interior de la cremallera en cuestión. Estos dientes más pequeños son los que se engranan y que aplican una presión firme en la cinta de la cremallera y aseguran el cierre. Los dientes, la cinta de la cremallera y las abrazaderas exteriores deben mantenerse limpios y lubricados para que funcionen correctamente y alargar al máximo la duración de la cremallera producto.

2.3 Manguitos de cuello y muñecas
Los manguitos del traje seco SUBACQUA están construidos en neopreno ultra flexible para una fácil colocación y mejor estanqueidad.

3. AJUSTE DEL TRAJE SECO
• En general, los trajes secos están diseñados para ajustarse con menor presión que los trajes de neopreno convencionales. Sin embargo, es necesario que se ajusten correctamente. Debe poder cogerse las manos por encima de la cabeza y poder agacharse sin opresiones, llevando puesto el traje seco y la ropa interior más gruesa que tenga intención de ponerse.
• El traje no debe presionar demasiado la entrepierna ni ser demasiado largo.
• Si las perneras son demasiado largas, el volumen de aire del traje puede desplazase hacia los pies.
Para garantizar un buen ajuste:
• Póngase la ropa interior más gruesa que vaya a llevar debajo del traje.
• Compruebe que el traje no le presiona en ninguna zona.
• Asegúrese de poder levantar las manos por encima de la cabeza, tocarse los dedos de los pies y agacharse sin opresiones.
• Compruebe que la entrepierna del traje (con los tirantes correctamente colocados) no está a más de 10 cm por debajo de su entrepierna.
• Compruebe que puede acceder con facilidad a las dos válvulas.
NOTA: Con un traje seco, abultará mucho más que con un traje normal. Compruebe que el chaleco se ajusta correctamente sobre el traje seco.
Asimismo, compruebe que las botas del traje seco encajan perfectamente en las aletas, en caso contrario, tendrá que comprar unas aletas más grandes. Si lleva aletas demasiado pequeñas, puede sufrir calambres en los pies y perder las aletas, situaciones potencialmente peligrosas.

3.1 Cómo ponerse el traje seco
• Extienda el traje y compruebe, a grandes rasgos, que se encuentra en buenas condiciones.
• Lubrique la cremallera con la barra de parafina.
• Quítese todas las joyas, reloj, etc… (los bordes afilados pueden estropear los manguitos).
• Déle la vuelta al torso del traje desde la altura de las perneras hasta la altura de la cintura, de forma que los tirantes queden visibles
• Compruebe que los tirantes están correctamente sujetos y que no están enredados o enrollados
• Si puede, en primer lugar, siéntese, coloque un pie dentro del traje, asegurándose de no enredárselo con el tirante.
• Coja el traje desde la pantorrilla y deslice suavemente el pie, súbalo hasta la pierna.
• Repita el mismo paso con la otra pierna.
• Coja el torso y deslice el traje de forma que la entrepierna del traje esté correctamente colocada.
• Pase los tirantes por encima de los hombros y ajústelos de manera que soporten el peso del traje.
• Primero, introduzca todo el brazo, prestando atención al manguito al pasar la mano.
• Haga lo mismo con el otro brazo. Durante este proceso, trate de asegurarse de que la pestaña interior de la cremallera no está enredada. Asegúrese de que, si la ropa interior del traje seco está dotada de tiras de retención en los pulgares, éstas están completamente retraídas y no quedan atrapadas entre el manguito y su muñeca. Podría provocar fugas.
• Sujete el borde superior del manguito del cuello con las dos manos, con los dedos en la superficie interior y los pulgares en la parte exterior. Tenga cuidado de no rasgar el manguito de neopreno fino con las uñas. Ábralo lo suficiente como para pasar el manguito del cuello por encima de la cabeza o ajustarlo a su comodidad.
Nota: algunos buceadores prefieren ponerse primero el manguito del cuello y después introducir los brazos. Se trata meramente de una cuestión de gustos.
• Solicite a su compañero que compruebe que la ropa interior del traje seco esté perfectamente colocada de forma que no queden zonas expuestas al frío.
• Solicite a su compañero que cierre la cremallera y que coloque un dedo frente al deslizador para evitar que ningún trozo de ropa u otro objeto dañe los dientes. Asegúrese de que el deslizador se lleva hasta el tope de goma. Si no está bien sujeta, la cremallera dejará escapar el aire.
• Acople el latiguillo con desconexión rápida en la válvula de llenado, tirando del anillo exterior e insertándolo en la boquilla de la válvula. Pulse ligeramente el botón de hinchado para comprobar que la válvula funciona correctamente. Entrará aire en el traje y lo hinchará parcialmente. Desconecte el latiguillo de hinchado.
• Para comprobar el funcionamiento correcto de la válvula de vaciado, gírela hasta la posición “ABIERTO” o “-“ y agáchese. El traje deberá deshincharse y se ha de oír cómo sale aire por la válvula.
• Capucha
Colóquese la capucha en la cabeza. Oculte el cuello de la capucha debajo del dobladillo del cuello de neopreno para obtener un cierre hermético y un mejor aislamiento.

4. MODO DE EMPLEO
El traje seco SUBACQUA de neopreno está fabricado con los materiales más selectos y son producto de un trabajo de excelente calidad. Sin embargo, deben utilizarse dentro de unos límites razonables.
PRECAUCIÓN. NO:
- Sobrepase la profundidad máxima para la que está capacitado.
- Utilice los trajes secos en entornos tóxicos o con saturación de hidrocarburos.
- Utilice el traje seco como equipo para garantizar la flotabilidad.
- Utilice el traje seco sin un dispositivo independiente de control de la flotabilidad.
- Utilice gases de hinchado que no sean aire, salvo el argón.
- Utilice el traje con ningún arnés de lastre u otro sistema de lastre que no esté equipado con un sistema de liberación rápida.

4.1 Comprobaciones del traje antes de la inmersión
Antes de cada inmersión, asegúrese de que el traje está en buenas condiciones comprobando lo siguiente:
- Los materiales o accesorios no sufren ningún daño visible en ninguna parte del traje.
- Compruebe los manguitos de neopreno fino en busca de pequeñas roturas u orificios.
- Compruebe que las válvulas de llenado y vaciado funcionan correctamente.
- Compruebe que el latiguillo de llenado y los accesorios están intactos, sin desperfectos y correctamente conectados.
- Compruebe si la cremallera sufre un desgaste excesivo o cualquier desperfecto.

4.2 Comprobaciones del traje tras la inmersión
Tras cada inmersión, realice todas las comprobaciones previas a la inmersión enumeradas anteriormente y proceda a inspeccionar el traje para detectar posibles nuevos desperfectos.
Repare cualquier daño inmediatamente o lleve el traje a un distribuidor autorizado de SUBACQUA para su reparación.

4.3 Intervalos de inspección
Además de las comprobaciones previas que deben realizarse en cada inmersión, las válvulas deben ser objeto de inspección y mantenimiento anual en un distribuidor autorizado de SUBACQUA.

5. EVALUACIÓN DEL RIESGO
La inmersión con traje seco, al igual que todo lo relacionado con la práctica avanzada de la inmersión con escafandra autónoma, comporta cierto riesgo. Que comprende:

5.1 Hipertermia/hipotermia
Los trajes secos suelen utilizarse en condiciones climatológicas extremas, entre las que podemos citar la combinación de situaciones de superficie fría y agua fría o de situaciones de superficie cálida y agua fría. Es importante saber cuál es el límite personal de seguridad térmica, para evitar el golpe de calor o la congelación. A pesar de que un traje seco y la ropa interior aislante ofrecen una protección térmica excelente, también tienen sus limitaciones. La seguridad y diversión de la que disfrutará en el agua variará en función de la temperatura y las condiciones del agua, la carga de trabajo y la naturaleza de su propio cuerpo. La hipotermia consiste en el enfriamiento del cuerpo hasta niveles peligrosos.
La hipertermia consiste en el sobrecalentamiento del cuerpo hasta niveles peligrosos. La hipertermia al utilizar traje seco se experimenta con más frecuencia durante intervalos en superficie en climas cálidos, o durante períodos de trabajo intenso en aguas cálidas y a poca profundidad.

ADVERTENCIA
SEA CONSCIENTE DE SUS PROPIAS LIMITACIONES Y APRENDA A RECONOCER LA INCOMODIDAD COMO UN INDICIO DE PELIGRO. EVITE LA HIPOTERMIA Y LA HIPERTERMIA, YA QUE AMBAS PUEDEN PRODUCIR DAÑOS O SER FATALES. CONTROLE SU RITMO DE TRABAJO DURANTE TODAS LAS ACTIVIDADES DE INMERSIÓN, PARA EVITAR EL CONSUMO EXCESIVO DE AIRE, EL CANSANCIO, EL GOLPE DE CALOR Y OTROS SÍNTOMAS.

5.2 Modificación de la flotabilidad al aumentar la profundidad
Todos los productos de neopreno utilizados en la inmersión con escafandra autónoma incorporan espuma de células cerradas para garantizar la protección térmica. A medida que aumente la presión y la profundidad, las burbujas disminuirán de tamaño, lo que provocará una pérdida de la flotabilidad a medida que el buceador descienda.
Nota: El aprendizaje para compensar esta pérdida de flotabilidad constituye una de las técnicas esenciales que debe conocerse sobre el uso adecuado de un traje seco.

ADVERTENCIA
EL CONTROL DE LA FLOTABILIDAD EN UN TRAJE SECO ES MÁS COMPLEJO QUE EN UN TRAJE HÚMEDO Y CONSTITUYE UNA TÉCNICA VITAL QUE DEBE APRENDERSE DURANTE LA FORMACIÓN EN EL USO DE UN TRAJE SECO.
5.3 Pérdida de aislamiento térmico a mayor profundidad
Normalmente, los trajes secos proporcionan aislamiento térmico creando un espacio de aire entre el buceador y el agua fría.
En un traje de neopreno, el material se comprime por efecto de la presión y, a grandes profundidades, no sólo ve reducida su flotabilidad, sino también su capacidad de aislamiento. Los buceadores que tengan previsto pasar un tiempo a grandes profundidades deberán compensar la disminución de la protección térmica llevando más protección bajo el traje.

5.4 Cómo ajustarse el traje
El ajuste adecuado es muy importante en los trajes secos. Un ajuste inadecuado propiciará ciertos peligros, como el exceso de aire envolvente dentro del traje, un difícil control de la flotabilidad y, si las perneras son demasiado largas, la posibilidad de que las aletas se salgan de los pies del buceador. Los manguitos demasiado sueltos dejarán escapar el aire. Un ajuste demasiado apretado puede provocar una mala circulación sanguínea y la pérdida de sensibilidad en las extremidades, o una falta de oxígeno en el cerebro. Los manguitos demasiado apretados también dificultarán la circulación de la sangre.

5.5 Gases de hinchado
Recomendamos el uso de aire para el hinchado. Los buceadores correctamente formados podrán utilizar argón. No utilice mezclas de gas con elevados niveles de oxígeno, o con helio (Tri-Mix, etc.). El helio es un excelente conductor del calor y reducirá de forma significativa la eficacia térmica del traje, con riesgo de hipotermia.

5.6 Mantenimiento apropiado
Un traje seco constituye una parte del equipo muy compleja, diseñada para mantener a un buceador cómodo en condiciones extremas. Trátelo con respeto, consérvelo adecuadamente y examine el desgaste y los desperfectos ANTES y DESPUÉS de cada inmersión. Si no respeta estas precauciones, correrá riesgos.

5.7 Alergias
Asegúrese de no sufrir alergia al neopreno antes de comprar cualquier producto de neopreno.

6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
NOTA: Un traje seco que funcione perfectamente constituye un entorno cerrado y es natural que exista cierta cantidad de condensación en el interior del traje. Los buceadores que gasten mucha energía o pasen bastante tiempo debajo del agua un día cálido con el traje cerrado lo notarán más.

6.1 Fugas de aire
Cremallera
• El deslizador no está cerrado hasta el final. Solicite a su compañero que compruebe el cierre correcto.
• La cremallera se ha estropeado – examine si hay algún agujero en los dientes cerrados.
• El material de la cremallera se ha estropeado, o bien la cremallera puede estar perforada o dañada por la abrasión.
• Normalmente, el problema se presenta cuando algo se atasca entre los dientes (suciedad, arena, briznas o la ropa interior).
• La cremallera está vieja, gastada o dañada en alguna parte – cámbiela.
Válvulas
• La válvula se ha aflojado. Compruebe el tornillo de la placa interior y apriételo. En los trajes de neopreno puede darse esta situación, ya que el neopreno puede seguir comprimiéndose con el tiempo.

Ajústelo si es necesario.
• La válvula de vaciado puede estar incorrectamente ajustada, o es posible que haya desechos (arena, pelo, etc.) debajo del cierre.
• Es probable que las piezas de la válvula tengan que ponerse a punto o bien sustituirse debido al desgaste.
Manguitos
• Los manguitos presentan fugas por dos motivos: por desperfectos o por objetos interpuestos.
• Compruebe si hay agujeros o roturas causadas por objetos afilados, desgaste en los manguitos.
• Compruebe que no haya objetos extraños tales como pelo o trozos de ropa interior.
• Compruebe que estén ajustados adecuadamente y no presenten dobleces que puedan originar canales de fuga.
Daños en la tela del traje
• Es posible que la tela del traje presente fugas debido al desgaste, la abrasión, perforación o roturas.
• Evite los objetos afilados y abrasivos.
• Los buceadores expuestos a elementos químicos corrosivos deberán prestar atención especial en limpiar y aclarar el traje después de cada exposición. Algunos elementos químicos pueden degradar los materiales del traje y estropearlos.

6.2 Comprobación de fugas en el traje seco
Podrá comprobar la existencia de fugas en el traje seco del siguiente modo: tape los manguitos de las muñecas y el cuello con objetos del tamaño adecuado, cierre la cremallera e hinche el traje mediante el latiguillo conectado a la válvula de llenado. Pase una cinta elástica alrededor del manguito para que el relleno se mantenga en su sitio a pesar de la presión. Empiece con la válvula de vaciado fijada en la presión de liberación más baja y, poco a poco, auméntela hasta que el traje esté firme, pero no tenso. De este modo, no forzará los manguitos, la tela ni las costuras del traje.

7. MANTENIMIENTO, REPARACIÓN Y MODIFICACIÓN
Este manual no pretende ofrecer instrucciones completas y detalladas referentes a todas las situaciones que pueden producirse. En los apartados siguientes, se encontrarán los pasos a seguir en relación con el mantenimiento básico del traje, los materiales y los componentes individuales tales como la cremallera, los manguitos y las válvulas, etc.

ADVERTENCIA
LAS REPARACIONES REALIZADAS POR UN DISTRIBUIDOR NO AUTORIZADO Y LAS MODIFICACIONES DEL TRAJE SECO INVALIDARÁN LA GARANTÍA. ADEMÁS, ES PROBABLE QUE OCASIONEN UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL TRAJE, LLEGANDO A PROVOCAR HERIDAS DE GRAVEDAD O INCLUSO LA MUERTE. LLEVE SIEMPRE EL TRAJE A UN DISTRIBUIDOR DE SUBACQUA AUTORIZADO PARA ELLO.

7.1 Limpieza, desinfección y descontaminación
Después de cada utilización:
• Aclare la parte exterior del traje con agua dulce limpia.
• Aclare las válvulas con agua dulce limpia.
• Cuelgue el traje al revés para su secado.
Si el traje se ha mojado en su interior:
Limpie el interior del traje con agua dulce limpia.

EVITE QUE QUEDEN RESIDUOS DE ACEITE O GRASA DEPOSITADOS EN EL TRAJE PODRÍAN ESTROPEAR EL MATERIAL.
Descontaminación
Los buceadores deportivos deberían evitar exponerse a aguas y entornos contaminados.
Los buceadores profesionales, comerciales, de rescate y militares que se vean obligados a realizar inmersiones en condiciones de contaminación deberán identificar el elemento contaminante y proceder a eliminarlo del traje antes de volver a utilizarlo.

7.2 Conservación y transporte
Los trajes secos se conservan mejor en una percha colgador de traje seco que permite colgar el traje del revés por los pies, con la cremallera abierta.
Manténgalo en un lugar seco y fresco, alejado del sol.
Transporte el traje en la bolsa de nailon facilitada. Trate de limpiar el exceso de suciedad y arena del traje antes de colocarlo en la bolsa.

8. ACCESORIOS
8.1 Capucha
La capucha incluida cuenta con manguito estanco para la cara y cuello.

8.2 Bolsa
El traje seco SUBACQUA se entrega en una bolsa de transporte. Su diseño plano permite al abrirla utilizarla así como alfombrilla para vestirse y mantener los pies limpios mientras se pone y se quita el traje. Dentro de la bolsa, hay un lubricante para la cremallera.

8.3 Válvulas
El traje seco SUBACQUA está equipado con el sistema de válvulas de bajo perfil Si-Tech, el más fiable, probado y extendido en todo el mundo.
Características de la válvula de llenado:
• Sistema giratorio de 360 grados para la colocación óptima del latiguillo de hinchado.
• Desconexión rápida universal macho para presión intermedia.
• Caudal variable controlado por presión manual.
• La placa posterior de bajo perfil reduce el volumen y aumenta la comodidad.
• Localizada en el centro del pecho.
Características de la válvula de vaciado:
• Presión de deshinchado totalmente ajustable con bloqueo manual.
• Caudal elevado
• Bajo perfil con contornos suaves para evitar enganchar el chaleco al ponérselo.
• La placa posterior de bajo perfil reduce el volumen y aumenta la comodidad.
• Localizada en el hombro izquierdo.
Latiguillo del hinchador de presión intermedia:
• Latiguillo de presión intermedia estándar de desconexión rápida.

SUBACQUA S.L. - Jorge Juan 118 - 28028 (Madrid) - Telf: + 34 91 151 02 50

www.subacqua.com