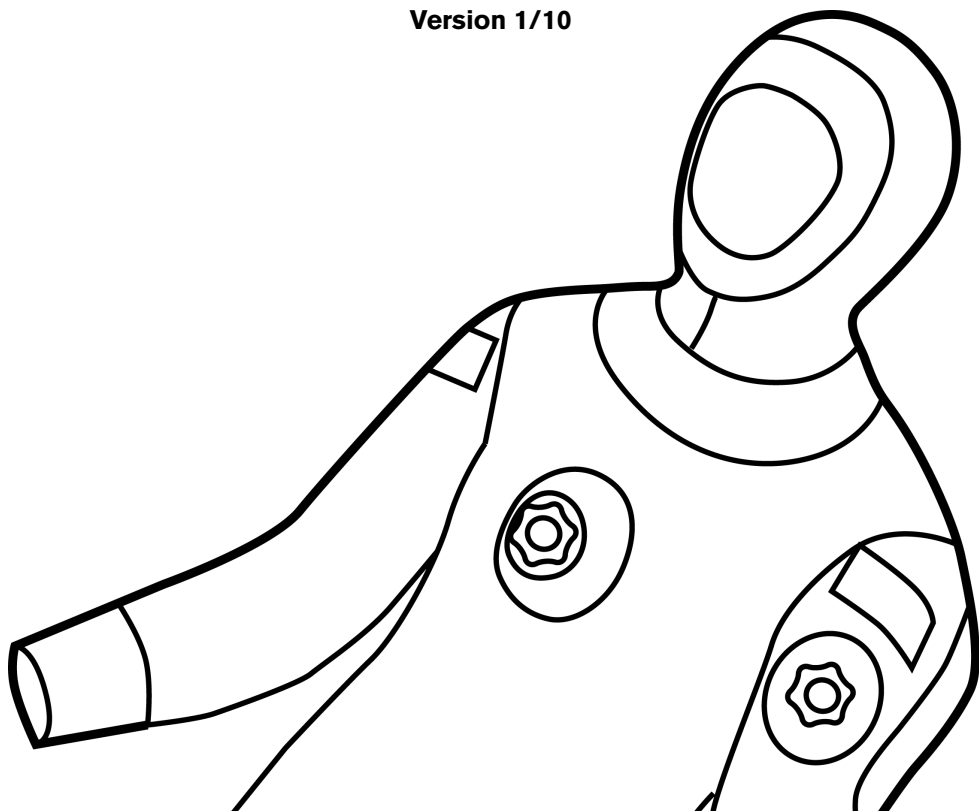




Version 1/10



**GEBRAUCHS- UND PFLEGE-
ANWEISUNG FÜR TROCKEN-
TAUCHANZÜGE**

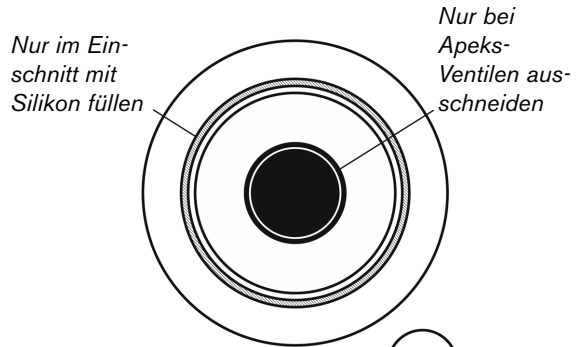
**DIVING WITH DRY SUIT TAKES
KNOWLEDGE AND PRACTICE**

1. Generelle Benutzung von Trockentauchanzügen

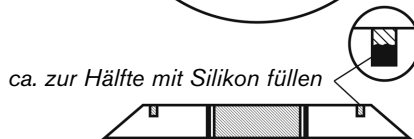
Diese Broschüre ist kein Leitfaden für die Benutzung von Trockentauchanzügen. Sie gibt Hilfestellung bei Gebrauch und Wartung, wie sie sich aus dem täglichen Ablauf ergeben. Das Erlernen der Benutzung von Trockentauchanzügen muss unter fachkundiger Anleitung erfolgen. Dazu wenden Sie sich am besten an Ihren Fachhändler oder Tauchclub. Wir raten dringend davor ab, sich mit dem neu erworbenen Anzug sofort ins Wasser zu stürzen. Nutzen Sie die fachkundige Anleitung durch einen Tauchlehrer. Nur dann haben Sie die Gewähr dafür, dass Sie unvorhergesehene Probleme auch wirklich meistern können. Dies gilt insbesondere für das Ab- und Auftauchen, sowie die Benutzung eines Jackets. Vermeiden Sie unter allen Umständen (auch wenn es vordergründig noch so schmerzt) einen Tauchgang, wenn Ihr Anzug und Ihre andere Ausrüstung nicht 100 % einwandfrei sind.

1.1 Vorbereitung und Handhabung

1. Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung auf
 - a. Anzug
 - b. Einlassventil
 - c. Auslassventil
 - d. Inflatorschlauch
 - e. Reißverschlusswachs
 - f. Packtasche (nicht bei Sondermodellen)



2. Die Ventile müssen in den Anzug eingeschraubt werden, falls nicht bereits ab Werk geliefert. Um eine optimale Abdichtung zu erzielen, ist die Benutzung geringer Mengen Silikon (Bausilikon, kein Silikonfett) im Abdichtungsbereich erforderlich. Dies ist der äußere obere Einschnitt in der Gummischiebe (siehe Grafik). Füllen Sie diesen Ring etwa zur Hälfte mit Silikon. Dann schrauben Sie die Ventile handfest in den Anzug. Vermeiden Sie unter allen Umständen, dass das Silikon in das Gewinde gerät. Sie können sonst später das Ventil nicht mehr entfernen. Lassen Sie die Ventile einen Tag trocknen.



Das Ventil kann nun trotzdem noch gegebenenfalls ausgewechselt werden. Die von uns eingesetzten Ventile sind mit höchster Sorgfalt hergestellt. Um die volle Funktionsfähigkeit zu erhalten, empfehlen wir Ihnen jedoch einen jährlichen Check bei Ihrem Händler. Der mitgelieferte Schlauch hat einen UNF 3/8" Anschluss.

3. Der Innere Einschnitt in der Gummischiebe dient der Vergrößerung des Ventilloches. Das Gummi wird bis zum Einschnitt herausgeschritten, wenn man **z.B. ein Ventil eines anderen Herstellers** einsetzen will. (z.B. „Apeks“). Bei den von uns gelieferten „Sitech“ Ventilen wird dieses Teil nicht herausgenommen. Zur Herausnahme der Ventile reicht

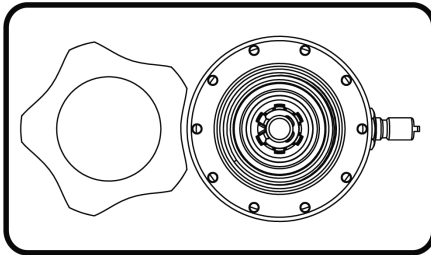
normalerweise festes Drehen (es sei denn es ist Silikon im Gewinde).

Falls dies nicht möglich ist, gehen Sie nicht mit einer Zange an das äußere Ventil, es sei denn, es ist defekt. Sie müssen dann auf der Innenseite die untere Verschraubung **vorsichtig** aufbrechen, so dass das obere Ventilteil und Gewinde unbeschädigt bleibt.

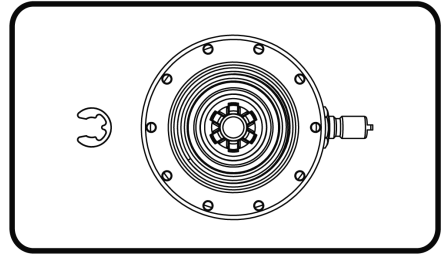
Untere Verschraubungen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

4. Das Einlassventil ist drehbar, Sie können also den Ventilschlauch beliebig nach links oder rechts an die erste Stufe des Automaten anschließen. Der Ventilanschluss des Sitech Einlassventils ist nicht identisch mit anderen Niederdruck Anschlüssen **z.B. für einen Inflator**. Dagegen ist der Anschluss des aquata Ventils (rot) kompatibel mit einem Standard Inflatoranschluss. Die Gegenseite für die 1. Stufe besitzt ein 3/8" Gewinde. Sollten Sie eine Reise in entlegene Orte vornehmen, empfehlen wir Ihnen einen Ersatzschlauch.

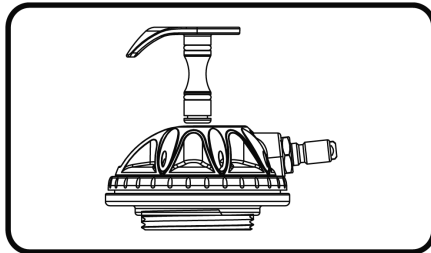
Inflator O-Ring Fetten - Hinweis für die aquata Ventile



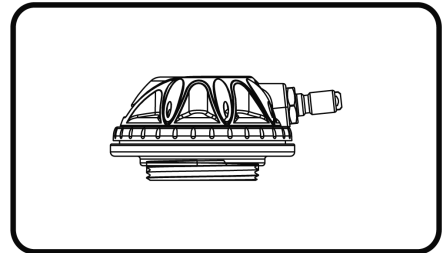
SCHRITT 1: Die Abdeckung abschrauben.



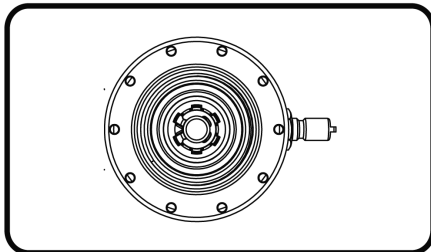
SCHRITT 2: Entfernen Sie den E-Clip mit einem kleinen Schraubendreher.



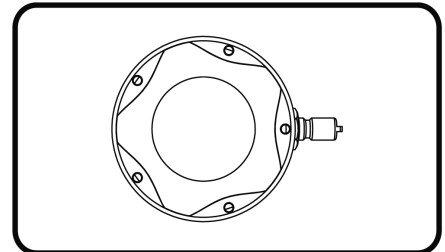
SCHRITT 3: Klemmring aus dem Inflator entfernen. Schmieren Sie die zwei O-Ringe.



SCHRITT 4: Klemmring wieder in das Ventil einbauen.



SCHRITT 5: E-Clip auf den Klemmring.



SCHRITT 6: Die Abdeckung wieder aufschrauben.

5. Die Auslassventile lassen sich einstellen, sie funktionieren automatisch auch bei kleinen Differenzen zwischen Innen- und Aussendruck (10-200 mm Wassersäule) Die Einstellung ist einfach und der Anzug kann als einzige Methode für die Auftriebssteuerung benutzt werden (das Jacket ist dann leer). So kann ein kontrollierter Aufstieg von ca. 15 m/min erreicht werden, wenn das Ventil korrekt eingestellt ist (die Auslassventile sind auch bei kleinster Öffnung nicht komplett geschlossen, so dass starker Überdruck immer entweichen kann).

Die Luftkapazität des Auslassventils ist weit höher, als die des Einlassventils. Das Auslassventil arbeitet als Sicherheitsventil und kann nach den Bedürfnissen des Tauchers unter Wasser eingestellt werden. Soll schnell entlüftet werden, so genügt ein Druck auf den Knopf des Auslassventils. Bei Maximaleinstellung hält das Ventil einem Überdruck von 20 mbar. Dies ist ausreichend für ein langes Schwimmen an der Wasseroberfläche.

Es ist jedoch darauf zu achten, dass innerhalb des Anzugs genug Freiraum ist, so dass die Luft ungehindert durch den Anzug strömen kann. Bei eng anliegenden Anzügen mit starker Unterbekleidung können sich Lufttaschen bilden. Deshalb ist auf korrekte Unterbekleidung zu achten.

1.2 Pflege

Nach Gebrauch ist der Anzug sorgfältig zu reinigen. Dazu den Reißverschluss schließen und den Anzug mit Süßwasser abspülen. Die Manschetten und die Gummischeue sind mit einem Silikonspray einzusprühen. Der Anzug ist dann in einem warmen - nicht heißen Raum zum Trocken auf einen breiten Bügel aufzuhängen. Den Anzug nicht im Sonnenlicht oder in der Nähe von IR Quellen trocknen. Eine Beschädigung der Manschetten ist dann nicht auszuschließen.

Der Reißverschluss sollte mit dem mitgelieferten Wachsstift häufig eingefettet werden. Die Ventile sind weitgehend wartungsfrei. Lediglich der Anschlussnippel am Einlassventil sollte öfter mit Silikon eingesprüht werden, um die Leichtgängigkeit zu erhalten. Sollten sich wider Erwarten Nähte lösen, so können Sie den Faden mit einem Feuerzeug abschmelzen und dann auf das Nylonmaterial drücken.

(ACHTUNG, mit der Flamme nicht an den Anzug kommen).

Zeigen sich am Nylonmaterial des Anzuges wollige Aufschürfungen prüfen Sie bitte unbedingt Ihre Ausrüstung. Entweder gibt es dort (was in den meisten Fällen zutrifft) Klett-bänder, die das Material verletzen, oder sie haben scharfe Kanten an Ihrer Ausrüstung.

Unsere Garantie deckt diese Beschädigungen nicht.

Der Anzug sollte nach Gebrauch möglichst nicht in einer Packtasche aufbewahrt werden, sondern hängend. Nur dann haben Sie die Gewährleistung einer ständigen Einsatzbereitschaft, da das Neopren sich nach dem Tauchgang „erholen“ muss.

Die Ventile sind weitgehend wartungsfrei, es empfiehlt sich jedoch alle Teile gelegentlich mit wenig Silikonspray einzusprühen, um die innen liegenden Gummiteile geschmeidig zu erhalten.

Innen in die Armöffnungen stecken. Schließen Sie den Hauptreißverschluss. Sie brauchen nun eine zweite Person, die die Halsmanschette um die zweite Stufe ihres Lungenautomaten fest zusammenpresst und dabei den Luftduschenknopf drückt. Blasen Sie

jetzt den Anzug auf einem Tisch oder dem Fußboden auf, bis die Arme und Beine gut gefüllt sind und nicht mehr abknicken.

Mit einem Pinsel und Seifenwasser streichen Sie jetzt über die vermuteten Stellen. Arbeiten Sie dabei lieber größere Flächen ab, als sie annehmen. An den undichten Stellen, welche nicht immer Nähte sein müssen, bilden sich Luftblasen. Markieren Sie diese Stellen mit Kreide oder einem Klebeband. Trocknen sie jetzt den Anzug wieder. Sollten Sie es besonders eilig haben, können Sie in Ausnahmefällen auch einen Fön benutzen. Wir raten aber aus Gründen der Materialbeanspruchung hiervon ab.

1. Neoprenanzüge

Suchen Sie die defekte Stelle. Dann tragen Sie auf die undichte Stelle in mehreren Lagen dünnflüssigen Neopren-Kleber auf, der sich in die Nylonschicht einbettet.

Benutzen Sie zu dicken Kleber, dringt die Luft am Gewebe vorbei heraus. Wenn sich auf der Oberfläche der Klebestelle kein Nylongewebe mehr abzeichnet, ist die Reparatur beendet.

Trocken lassen und Druckluft-Test wiederholen.

Sie können auch „Aquaresure“ oder Ähnliches benutzen. (ABER ACHTUNG !) Dazu am besten um die Bruchstelle ein Klebeband befestigen und dann „Aquaresure“ bis zum Klebeband auftragen und tief eindrücken. Dann sofort das Klebeband entfernen. Trocknen lassen und Druckluft-Test wiederholen.

Allerdings empfehlen wir „Aquaresure“ nur für den äußersten Notfall, da unsere Garantie bei dessen Verwendung verfällt. Eine mit „Aquaresure“ behandelte Stelle muss später bei einer korrekten Reparatur komplett entfernt werden. Ist z.B. die Seite eines Reißverschlusses defekt, muss später der gesamte Reißverschluss kostenpflichtig ersetzt werden. Versuchen Sie daher alles Mögliche, nur mit Neoprenkleber zu arbeiten.

2. Trilaminatanzüge

Suchen Sie die defekte Stelle. Die Luftblasen werden meist an der Seite eines Bandes auftreten.

Erwärmen Sie die Stelle vorsichtig mit einem Fön und heben Sie dann mit einem Schraubendreher oder Ähnlichem das Band vorsichtig ab. Klappen Sie es zurück und streichen Sie Neoprenkleber auf beide Seiten. Halten Sie die Stelle z.B. mit einem Streichholz offen, bis der Kleber angetrocknet ist. Dann erwärmen Sie die Stelle wieder mit dem Fön. Pressen Sie nun die beiden Teile fest aufeinander und rauhen Sie die Oberfläche mit einem härteren Gegenstand auf. Es kann nun eine weitere Schicht Klebstoff direkt auf die Kante gelegt werden.

24 Stunden trocken lassen, dann den Druckluft-Test wiederholen.

Trilaminatanzüge, die mit **Neoprenband** verklebt sind, können einfach mit dünnflüssigem Klebstoff abgedichtet werden. Den Klebstoff 2-3mal auf die trockene Stelle an der die Blasen ausgetreten sind auftragen und fest einwalken. 24 Stunden trocken lassen.

Den Ersatz einer Manschette sollten Sie besser spezialisierten Reparaturwerkstätten überlassen.

Beim Einsatz von „Aquaresure“ beschränken Sie sich bitte nur auf das absolut Notwendige

und benutzen Sie es auf keinem Fall auf der Außenseite des Anzuges. Stellen, die mit „Aquasure“ behandelt wurden, lassen sich später bei einer ordnungsgemäßen Reparatur nur noch ausschneiden, da keine Verklebung darauf hält.

Für Reparaturen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder direkt an uns.

REPARATUREN AN VENTILEN NUR DURCH FACHHÄNDLER.

2. Vorbereitung und Handhabung

2.1. Ankleidung

Nach Überprüfung des Anzugs und der ordnungsgemäßen Funktion der Ventile können Sie mit dem Anziehen des Anzugs beginnen.

Das Anziehen des Anzuges sollte immer mit einer Hilfsperson erfolgen. Steigen Sie mit den Füßen ein, ziehen Sie den Anzug bis zur Brust hoch, dann ziehen Sie die Arme an. Beim Durchschieben der Hände durch die Manschetten keinen großen Druck auf die Manschetten ausüben (Rissgefahr), sondern langsam durchgleiten lassen.

Jetzt die Halsmanschette vorsichtig über den Kopf ziehen. Dabei von oben die Manschette mit den Händen weiten und den Kopf durch die so geweitete Manschette schieben. Die Halsmanschette am Hals ausrichten und die Haube über den Kopf ziehen. Vorsicht! Bei langen Fingernägeln besteht die Möglichkeit die Halsmanschette zu beschädigen!!! Bei Neoprenhalsmanschetten diese einschlagen!! Durch eine Hilfsperson den Rückenreißverschluss schließen, dabei darauf achten, dass keine vorhandene Unterbekleidung oder die Lasche eingeklemmt wird. Zeigt sich ein Widerstand, so ist der Reißverschluss wieder zu öffnen. Niemals mit Gewalt schließen.

Beim Frontreißverschluss darauf achten, dass der Verschluss wirklich bis zum Ende zugezogen ist.

Wählen Sie die Unterbekleidung entsprechend der Wassertemperatur und überprüfen Sie den Bleivorrat und die Funktionsweise von Gürtel bzw. Bleitaschen.

Das Ausziehen geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich. Auch hier ist wieder auf die sorgfältige Behandlung der Manschetten achten.

2.2. Handhabung

Schließen Sie den Luftschlauch am Mitteldruckausgang der ersten Stufe an. Der Anschluss ist ein UNF 3/8“ Gewinde, das in den normalen Niederdruck-Ausgang passt. Die Gegenseite des Schlauches kann entweder ein normaler Inflatorenanschluss sein, oder aber ein Sonderanschluss zur Befestigung am „Sitech“ Ventil. Dieser Sonderanschluss ist in seiner Luftliefermenge eingeschränkt, damit beim Einblasen der Luft in den Anzug nur ein langsames Anpassen erfolgt und weiterhin bei plötzlicher Beschädigung der Luftverlust gering gehalten wird.

Lassen Sie nun etwas Luft in den Anzug. Dadurch legt er sich gerade und Sie können die Dichtigkeit besser kontrollieren. Achten Sie darauf, stets genügend große Schwimmflossen zu tragen.

Normalerweise benötigen Sie für einen Neoprenanzug ca. 1 kg Blei pro mm. Rechnen Sie bei einem Trockenanzug mit dem doppelten Gewicht, d.h. 12-15 kg. Bei Trilaminanzügen nur etwa die Hälfte. Bei richtiger Austarierung sollte der Taucher nach dem Ablassen der Luft aus dem Anzug langsam nach unten sinken. Ist die Abtriebsgeschwindigkeit zu hoch, muss Blei entfernt werden. Berücksichtigen Sie auch, dass die maximale Bleimenge wie oben angegeben nur dann erforderlich ist, wenn Sie auf dem Boden einen festen Stand benötigen.

Versuchen Sie im Trockentauchen erfahrene Taucher für Ihre ersten Tauchgänge zu gewinnen. Belegen Sie auf jeden Fall einen Spezialkurs.

Brechen Sie den Tauchgang ab, wenn Ihre Ausrüstung nicht einwandfrei ist. Achten Sie auf einwandfreie Tarierung. Theoretische Kenntnisse des Trockentauchens sind unabdingbar vor dem Tauchbeginn.

Der Auftrieb des Tauchers erhöht sich durch die verbrauchte Luft. Dementsprechend muss die mitgeführte Bleimenge vorher richtig kalkuliert werden. Auch der Salzgehalt des Wassers beeinträchtigt den Auftrieb. Ein zu geringes Bleigewicht kann zu tödlichen Folgen führen, wenn der Auftrieb zu schnell erfolgt und keine Dekostop durchgeführt werden kann.

a) Prüfen Sie die Ventile auf Funktion. Gehen Sie voll ausgerüstet in brusttiefes Wasser. Das Auslassventil voll geöffnet (Drehen gegen den Uhrzeigersinn). Tarieren Sie sich mit zusätzlichem Blei aus, so dass Ihr Kopf gerade über der Oberfläche bleibt. Die Arme horizontal in Front, so dass das Ventil am höchsten Punkt ist. Fügen Sie weiteres Blei hinzu (für verbrauchte Luft und Auftriebsstopp ca. 1-2 kg). Lassen Sie jetzt Luft in den Anzug und stellen das Auslassventil in eine Stellung, bei der sie jetzt im Wasser schweben.

b) Lassen Sie jetzt durch Drücken auf das Auslassventil Luft aus dem Anzug ab und tauchen Sie mit den Füßen voran ab. Während des Tauchens nachtarieren, um den Auftriebsverlust durch Kompression des Anzuges auszugleichen.

c) Machen Sie reichlich Bewegungsübungen unter Wasser, wie Rollen etc.

d) Der Aufstieg wird bei richtiger Einstellung des Auslassventils automatisch gesteuert, wenn der Körper in aufrechter Position ist. Dazu ist es gegebenenfalls notwendig das Auslassventil unter Wasser nachjustieren. Ihre Geschwindigkeit beim Aufstieg richten Sie nach den aufsteigenden kleinen Blasen.

Achten Sie darauf, dass Sie mit dem Kopf zuerst aufsteigen. Atmen Sie auch beim Aufstieg ganz normal weiter.

e) Falls Sie mit den Füßen zuerst aufsteigen sollten, ziehen Sie Arme und Beine an und drehen den Körper mit Hilfe der Hände und kräftiger Flossenstöße. Wenn Sie wieder gerade ausgerichtet sind, strecken Sie den Körper, um die Luft durch den Anzug zum Ventil fließen zu lassen. Üben Sie dies häufig in flachem Wasser mit einem Tauchpartner. Abtauchen immer in vertikaler Position oder leicht horizontal ca. 10 Grad mit dem Kopf nach oben geneigt.

Auch ohne manuelles Luftablassen können Sie durch korrekte Einstellung des Auslassventils im Wasser ausgeglichen schweben. Dies bedingt eine perfekte Abstimmung von Gewicht und Einstellung des Auslassventils und muss ausreichend geübt werden.

- f) Bestimmen Sie Ihre Unterkleidung und dementsprechend Ihr Gewicht nach der Wassertemperatur.
- g) Bei der Rückkehr vom Tauchgang sollte das Auslassventil geschlossen und der Anzug leicht aufgeblasen sein.

Achtung! Besondere Beachtung verdienen folgende Punkte:

Ein unerwarteter Auftrieb entsteht, wenn das Jacket unter Wasser aufgeblasen wird, oder wenn sich bei stärkeren Neoprenanzügen das Material wieder ausdehnt.

Unterbekleidung, welche keine Luft durchlässt, kann zu Lufteinschlüssen mit plötzlichem Auftrieb führen.

Falls sich das Einlassventil aus irgendeinem Grund in offener Lage nicht mehr betätigen lässt, kann der Schlauch mit der Schnellkupplung vom Anzug gezogen werden.

In diesem Fall kann der Anzug über das Auslassventil oder (nur im Notfall) über das Abheben der Arm- oder Halsmanschetten entleert werden.

Falls die Luft aus dem Anzug, durch Beschädigung des Anzugs oder falsches Tarieren, zu stark ausdringt, kann durch Abwerfen des Bleis in Notsituationen wieder ein positiver Auftrieb erzeugt werden (Aufstiegsmaßnahmen beachten!)

Es sollte keine Luft in den Anzug gelassen werden, wenn die Füße zur Wasseroberfläche zeigen.

Die Halsmanschette sollte nicht zu eng sein, da sonst die Blutzirkulation gestört wird, ist sie jedoch zu lose, kann die Auftriebsluft aus dem Anzug entweichen.

Vermeiden Sie mit dem Anzug ins Wasser zu springen, da die Halsmanschette dadurch hohen Belastungen ausgesetzt wird.

Die Luftkapazität des Auslassventils ist weit höher als die des Einlassventils. Das Auslassventil arbeitet als Sicherheitsventil und kann nach den Bedürfnissen des Tauchers unter Wasser eingestellt werden. Soll schnell entlüftet werden, so genügt ein Druck auf den Knopf des Auslassventils. Bei Maximaleinstellung hält das Ventil einem Überdruck von 20 mbar. Dies ist ausreichend für ein langes Schwimmen an der Wasseroberfläche.

2.3 Kalkulation des erwarteten Auftriebs zum Tauchende

Flaschendruck, atmosphärischer Druck und Flaschenvolumen sind bekannt. Bei Benutzung der Boylschen Gleichung kann man das Gewicht der Luft ausrechnen.

So ist bei einem typischen Tankvolumen von 10 Ltr. und einem Druck von 200 bar die Gleichung wie folgt:

Gewicht(W) der Luft=(Flaschendruck(P1)*Volumen(V))/Atm. Druck(P2)*Luftdichte(D)

Ergibt $(200 \cdot 19) / 1 \cdot 1,29 \text{ g/l} = 2580 \text{ gr}$. Zusätzlich sollten ca. 1-1,5 kg für den Dekostop eingerechnet werden.

2.4 Warnungen und Empfehlungen

1. Vor dem Ankleiden prüfen, ob das Ventil festgeschraubt ist.
2. Am Jacket Luft ablassen.
3. Beim Kauf einen nicht zu engen Anzug wählen, der Luftbewegung an den Schultern einengt.
4. Die Halsmanschette darf nicht zu eng sein (vorsichtig Ring für Ring herauschneiden, aber auch nicht zu weit. Neoprenmanschetten nach innen umschlagen).
5. durch hocken Luft aus dem Anzug lassen und dabei auf den Sitz der Halsmanschette achten.
6. Niemals Luft in den Anzug lassen, wenn die Beine zur Wasseroberfläche zeigen
7. Benutzen sie den Anzug nicht als Liftbag!

Tauchen ist keine ungefährliche Sportart. Tauchen Sie deshalb immer ausgeruht und mit einem Partner. Unterlassen Sie das Tauchen, wenn Sie sich körperlich nicht fit fühlen und prüfen Sie Ihre Ausrüstung sorgfältig vor dem Tauchgang.

Dieses Manual ist eine Empfehlung. Die Benutzung des Anzugs erfordert eine Trockentauchzertifizierung!

1. General Use of Drysuits

This brochure is not a manual for the use of Dry Diving Suit. It gives assistance with use and maintenance, how they result from daily operational sequence. Learning the use of dry diving must take place under expert guidance. In addition you turn best to your specialist dealer or diving club. We advise against urgently to go yourself with the acquired suit immediately into the water. Use the expert guidance by a diving in teacher. And apply for the relevant courses. Only then you have the guarantee for the fact that you can also really master unexpected problems. This applies in particular to the up ad down going , as well as the use of a Jackets. Avoid under all circumstances (even if it hurts now) a diving course, if you at course - and the other equipment is not 100% is perfect.

You information mediated here are only a general recommendation:

Attach the air hose at the medium pressure exit of the first stage. The connection is a UNF 3/8 " thread, which fits into the normal low pressure exit. The opposite side of the hose can be either a normal Inflator coupling, or however a special connection, as it is at our "Sitech,, valve. If an experienced diver wants to extend the connection, this happens on own risk. You should inflate the suit up somewhat more than normally thereby puts it straight and you are be able to control it better. Pay attention to carry always sufficient large fins.

Normally you need for a neoprene suit approx. 1 kg lead per mm. Count with a dry suit the double weight, i.e. 12-15 kg. With Trilaminat suits only about half. In the case of correct counterbalancing the diver should sink after discharging air from the suit slowly downward. If the drift speed is too high, lead must be reduced. Consider also that the maximum lead quantity is as indicated above necessary only if you need firm conditions on the soil.

Start their diving exercises with the suit in flat water. Try to get experienced divers for your first dive trip. But better enter a dry diving course. Stop the diving immediately if your equipment is not perfect. Pay attention to perfect buoyancy. Theoretical knowledge of the dry diving is indispensable before the beginning of diving.

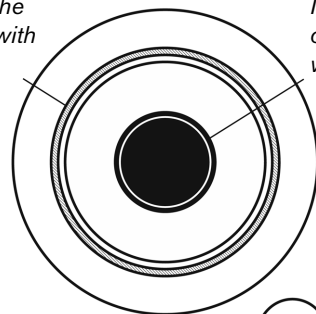
1.1 Preparation and handling

1. Please examine the completeness of the supply:

- a. suit
- b. intake valve
- c. exhaust valve
- d. inflatorhose
- e. zipper wax
- f. carry bag (not all models)

Fill only the channel with silicone

Inner ring cut off for apeks valves

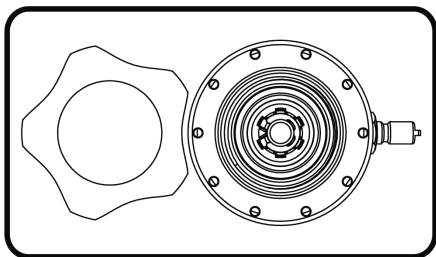


ca. half filled with silicone

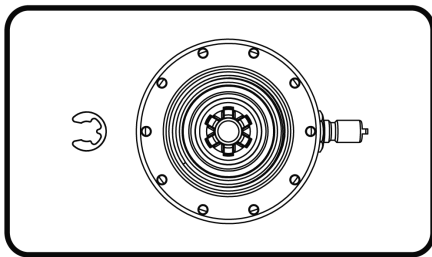
2. The valves must be screwed in the suit, if not already done by the factory. To obtain an optimal sealing of the valves use small quantities silicone (construction silicone, no silicone grease) in the outer channel. Just fill it up (see diagram). Then you screw the valves tightly into the suit. Avoid under all circumstances that the silicone comes into the thread. Otherwise later the valve cannot be removed. Let that the valves one day dry. The valve can be replaced now nevertheless if necessary. The valves used by us are manufactured with highest accuracy. In order to receive the full operability, we recommend however an annual check from your dealer. The provided hose has a UNF 3/8 " connection for the second stage of regulator (low pressure).

The internal ring in the rubber washer serves the enlargement of the valve hole. The rubber is cut out if you use another manufacturer valves for example Apex. With the "Sitech" valves supplied by us this part is not taken out. For the removal of the valves normally firm

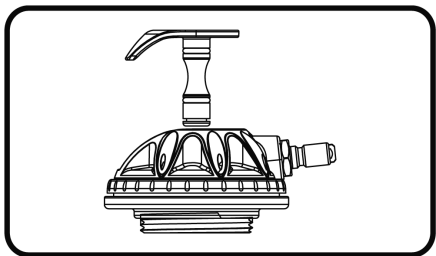
Inflator O-Ring Lubrication - Note to aquata valves



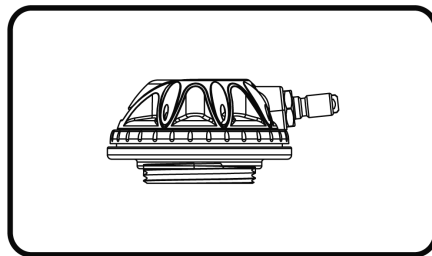
STEP 1: Remove cover from backnut.



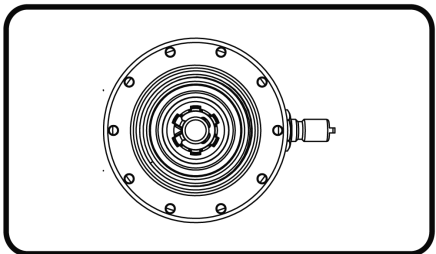
STEP 2: Remove e-clip with a small screw driver.



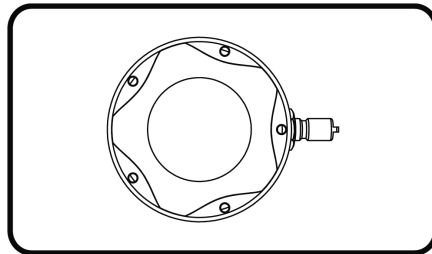
STEP 3: Remove button from inflator body. Lubricate the two o-rings.



STEP 4: Re-insert button into the valve body.



STEP 5: Re-insert e-clip back onto the button.



STEP 6: Assemble cover back onto the backnut.

turning is enough, besides silicone is in the thread.

If this is not possible, do not go with pliers to the outside valve, besides it is defective. You must break then on the inside the lower screw connection carefully, so that upper valve part and thread remain intact. Lower screw connections you receive from our service. The intake valve is swiveling, you can thus turn the hose arbitrarily to the left or right side. The valve connection of the hose of the „Sitech“ valve is not identical to the connections for standard Inflator, as the air is specially reduced in this hose therefore the connection on the inlet valve is different. For your journey you should always take a spare with you.

To dress the suit should always take place with an auxiliary person. Enter with the feet first, then pull up the suit up to the chest, and enter the arms. When passing the hands through by the seals do not use high pressure on the seals, (tear danger) slowly push through. Now pull the neck seal slowly over the head. The best is, if you have a hood attached, grip with the hands through the front of hood and open the seal wide. Fix the seal around the neck and pull the hood over. Let another person close the back zipper, take care that the underall you wear is not between the teeth of the zipper. Never close the zipper by force. If something stuck in between slowly pull back the slider and hold the teeth free.

Taking off takes place in reverse order. Treat the seals very careful, slowly pull slider back.

1.2 Care after use

Clean the suit carefully with fresh water after closing the dry zipper. The seals and the rubber shoes can be sprayed with silicone spray, clean after it the surplus silicone. Hang the suit in good ventilate room on a wide hanger. Avoid hot lights or direct sunshine. Seals are not under warranty.

The zipper should be regularly greased with the wax stick. The valves are to a large extent maintenance-free. Only the intake valve connection and hose should be greased with silicone.

If seams on the suit open (by reason of damaged by equipment or boat) you can slowly burn the thread with a lighter and press the melted thread to the suit. Never pull the thread open.

If you see at the suit woolly brushings, control your equipment, as whether magic tapes or other hard equipment may damage the suit at this position.

These damages are not covered by our warranty.

The suit should hang after use and not be stored in the travel bag, as the neoprene material must recover from the diving.

The valves are normally maintenance free, but you should control after a longer storage or diving in saltwater if the valves still work perfect. Let a specialist do the checking.

1.3 Repair

Repair is quite rare if the suit is carefully maintained. In addition, the best suit will be defective once (particularly with constant daily work). Usually water break-in with cannot be seen with naked eyes. Damages of the outer skin, by abrasions, or breaks of the seals

are easily to recognize and can accordingly be repaired. It becomes more difficult, if the suit is wet inside. Then you should contact the next repair station.

If you are on a diving trip you can help yourself also: first the leaky place must be located. In addition the suit must be set under pressure. Turn the suit from the inside outward. Lock the the arms hermetically, e.g. a bottle or a beverage box from the inside into the arm openings. Close the main zipper. You need now a second person, which presses the neck seal together firmly around the second stage of the regulator and press the air shower button. Blow up now they the suit on a table or the floor, until the arms and legs are well filled and do not bend any more. With a brush and a soapy water you paint now over the assumed places. Process thereby rather larger surfaces, than you assume. In the leaky places, which seams do not have to be, bubbles form. Mark these places with chalk or a tape. Dry now the suit again. If you should have it particularly hasty, you can use a hair dryer in exceptional cases also. We advise against however for reasons of the material stressing.

1. Neoprenesuits

Examine the defective place. Then you lay on highly liquid neoprene adhesive, which embeds itself into the nylon layer on the leaky place in 3 or 4 layers. If you use thick adhesive, air penetrates past out of the fabric. If the surface of the nylonmaterial is covered completely with glue, the repair is finished. Dry it for a few hours and repeat the air test. You can also use „Aquasure“ or the like. Stick a tape around the leakage area and place „Aquasure“ really deep in it. Remove tape after you put „Aquasure“ in. Let it dry 24 hours and test again. However we recommend „Aquasure“ only for the extreme emergency, since our warranty is than void.

2. Trilaminatesuits with hot melt tape

Examine the defective place. The bubbles will arise usually at the side of the seam. Warm up the tape carefully with a hair dryer and take it off with a screwdriver or a like carefully. Fold it back and place neoprene adhesive on the suit area under the tape. Hold the tape open during the glue dry with a match or similar. Apply a second layer of glue. Wait until dry and apply a 3rd layer of glue. After complete dry warm up the tape again with the hair dryer. Press now the parts firmly together until the tape sticks completely. Now a further layer adhesive can be put directly on the edge. Let it dry for 24 hours and make an air test. Trilaminate suits, which are glued on the inside with neoprene tape can be sealed simply with highly liquid adhesive. Apply the adhesive 2-3 times on the place where the bubbles arise. Press the part tight and let it dry 24 hours. The replacement of a seal you should better let for specialized repair workshops. If you use „Aquasure“ on them do it only on limited areas, as places where „Aquasure“ is used cannot be repaired anymore. The Parts must be cut off completely.

General repairs should be made only from certified service shops.

2. General advices

Inside a drysuit, air is used for two purposes:

- to insulate from heat and cold

- to control the buoyancy

It takes practice to learn how to control the flow of air within the dry suit. The material in your undergarments and the fit of your dry suit can add unexpected buoyancy if the air within the dry suit is obstructed from rapidly reaching the exhaust valve. Basic understanding of how changes in pressure can affect the characteristics of your equipment is essential for your ability to use your dry suit and equipment in the best and safest way. This can be learned by studying the physics of diving.

The importance of pre-dive buoyancy compensation

Correct compensation with weights is highly important when diving with a dry suit. Too much weight will make you feel uncomfortable and will add unnecessary strain to your dive. Too little weight is very dangerous and can be fatal as this may limit your ability to control the Speed of your ascent and the ability to make a safety/decompression stop.

Your buoyancy will increase while diving as you consume the air through breathing. If you feel that the deflation capacity of the exhaust valve is insufficient, the reason may well be that you started the dive with not enough weight.

Changes made to your equipment or of the water's salinity will affect your buoyancy. Compensate your weight belt accordingly.

Unexpected buoyancy and rapid ascent can be caused by any equipment attached to you that can change in volume due to content of air (i.e. BC or certain suit materials). This is why we, like many educational organizations, recommends the BC to normally be emptied of air during the dive.

Learn to master your drysuit

Practice on how your buoyancy will change when you roll, turn and toss. In shallow water, test how to hover with your feet above your head. Don't forget to exhale if you start to ascend (a strap around your ankles will prevent boots and fins from slipping off). To abort a feet first ascent; huddle up by bending your knees and body in order to minimize your length and the difference in pressure. With your arms and fins, rotate your body to right position. When you've resumed normal position (head up, feet down), wait a while to allow the excess air to reach the exhaust valve.

Your guide to perfect buoyancy control:

The following is a description of a procedure that will help you obtain perfect buoyancy control. It should be performed several times and in a comfortable environment. The goal is a controlled ascent without effort, similar to taking an escalator to the surface. Conditional for this experience is that:

You are properly compensated with enough weights, so that there can be enough air in the suit to force the valve to deflate expanding air.

That the exhaust valve is properly set and located on the highest point.

Pre-dive buoyancy check

Buoyancy compensation with weights wearing your full equipment.

1a. Select undergarment considering the water temperature and adjust your weight belt accordingly. Start practicing in shallow water, with all your gear. Open the exhaust valve completely (counter clockwise to full –) for Minimum air volume in the suit, deflate the BC completely while breathing normally.

1b. Add or remove weights until you have neutral buoyancy and can hang feet down, your body floating perpendicular to the water surface with the crown of your head touching it. In this pose, with your arms horizontally in front of your chest the exhaust valve should be at the highest point of the suit.

Add some weight to compensate for the calculated increase of buoyancy and to allow a deco stop.

2a. calculate the weight of the air that you expect to consume during the dive. Compensate for the expected weight loss by adding the same weight in lead to your weight belt. Adding some additional weight, say 2-3 lbs/1-1,5 kg, will allow you the option of a safety stop.

2b. Inflate your dry suit and adjust the exhaust valve clockwise (towards +) until you've reached the state of neutral buoyancy.

2c. Start the descent by exhaling and elevate your elbow (or press the cover of your exhaust valve) to decrease the amount of air in your drysuit. While descending, inflate air to compensate the loss of buoyancy and to avoid suit squeeze.

Post-dive buoyancy check

See if you are able to maintain neutral buoyancy at 9 feet/3meter with less than 50 BAR/725 PSI in your tank(s).

How to calculate what increase in buoyancy that can be expected at the end of the dive:

When using metric units, the service pressure (P1), the atmospheric pressure (P2) and the tank volume (V1) will be known data. By using Boyle's equation to calculate the volume of the air in you tank(s) plus knowing the density of air (D), you will be able to calculate the weight of the air (W).

Ex.1: A typical tank volume is 10 liter with a service pressure of 200 BAR. Boyle's equation will give the weight: $W = (P1 * V1) / P2 * D = (200 \text{ b} * 10) / 1 \text{ b} * 1.29 \text{ g/l} = 2580 \text{ g}$. Add a max. of 1500 g for the option of a decompression stop.

If you are **diving in the USA**, the known data will be the volume of air in your tank(s) (V2), and the service pressure (P1).

A typical US tank will hold a volume of 80 CF air at a service pressure of 3000 PSI. The weight of the air (W) is calculated like: $W = V2 * D = 80 \text{ CF} * 0,081 \text{ lbs/CF} = 6.48 \text{ lbs}$. Add a max. of 3 lbs for the option of a decompression stop. If you, for some reason, need to know the volume of your tank(s), use Boyle's equation: $V1 = V2 * P2 / P1 = 80 \text{ CF} * 14.7 \text{ PS} / 3000 \text{ PSI} = 0.392 \text{ CF} = 677 \text{ Cl}$.

SI TECH Suit Inflation Hose with restricted flow

The SI TECH suit Inflation hoses supplied to us, have a flow restriction orifice to make it easier for less experienced divers to determine their buoyancy. The flow restriction will also reduce the loss of pressure to the second stage in case the inflator valve should get stuck open and it will minimize the harm that a free-flowing hose can cause to people and equipment.

If connected to a first stage with lower, restricting orifice insert in the hose attachment nipple can be removed to increase the flow.

SI TECH Inflator Valves – maintenance

Avoid exposing the inflator valve quick connector socket to water and Sand. Use the protective cap when the hose is not attached. Rinse the dry suit and the inflator valve with fresh water after every dive. After rinsing, attach the hose and blow the valve clean.

If the pushbutton becomes still, spray some silicone into the quick connector socket and purge. Slide valve: Gently pry the moving activator from the base to apply silicone.

SI TECH Exhaust valves – basic Information

SI TECH exhaust valves are designed to provide two functions:

- As a safety valve (There is no risk of an internal pressure that is harmful to the diver as the exhaust valve can't be closed entirely).
- As an adjustable overpressure valve

SI TECH exhaust valves are very sensitive to small variations in difference between internal and external pressure. The exhaust valve is adjustable between 10-200 mm column of water (100-2000 Pa/0.0145-0.290 PSI) to provide buoyancy variation with the inherent gas volume.

Adjusting the volume in the suit is hereby simplified and the drysuit may be used as the only method of buoyancy control during normal diving conditions (BC emptied of air during the dive). This will support also support a controlled ascent (approximately 15 m/minute) provided the diver's buoyancy is correctly compensated and the valve is trimmed properly.

Manual deflation: If the pressure setting of the valve is high (clockwise, press anywhere on the valve lid to override this setting and to deflate air. However, the valve is normally operated by minor pressure changes.

Factors that need to be considered if the deflation capacity of the exhaust valve seems inadequate are: the valve location on the suit fit (too much volume above the shoulders could lead to a pocket of air being trapped above the valve), the permeability of the underwear and insufficient weight compensation.

The clicking sound that can be heard when you turn the valve cover makes it easy for you to fine tune the valve while diving. The Symbols + and – above the logo label on the lid indicates the effect – (minus) stands for reduced buoyancy + (plus) stands for increased buoyancy.

Set the exhaust valve for automatic buoyancy control

You can remain neutrally buoyant without manual deflation: when the exhaust valve is correctly located (on the highest point of the suit) and properly set and when you are correctly compensated with weights, When you adjust the setting by turning the valve Cover a clicking sound will help you determine the fine tuning. When the valve is properly set you will be able to fine tune the gas volume in the suit further by rolling the body or by raising or low the elbow.

The valve may need further fine tuning during the dive depending on the duration of the dive and the suit material:

During the dive

There should be no air in your BC during the dive. The BC is used as a back-up. Adjust the valve little by little by turning the valve's cover.

For **reduced** buoyancy:

adjust counter clockwise

(towards -)

= lower pressure

= less air retained in the suit pressure

more air retained in the suit

For **increased** buoyancy:

adjust clockwise

(towards +)

= higher pressure in the suit compared to ambient water

During the ascent

During ascent or while changing depths during the dive, you can adjust the air volume within the suit by rolling the body or by raising or lowering the elbow (provided the valve is properly set and you are correctly weighted). When the exhaust valve is elevated, the water pressure decrease and the spring loaded Piston will automatically open the valve to deflate expanding air.

For slower ascent: raise the arm (with the exhaust valve)

The internal suit pressure will increase compared to the ambient water: pressure = more air, deflated = decreased buoyancy.

At the surface

To maintain buoyancy and to preserve the insulating effects of the air, turn the valve clockwise(towards+) to maintain optimal pressure inside the dry suit. Use your BC to help to float.

Exhaust valves Maintenance

After each dive, especially if water contains silt and sand, flush the exhaust valve thoroughly with fresh water while turning the lid back and forth.

The exhaust valve cover/lid should always be adjusted clockwise to maximum + prior to detachment from the suit and prior to re-attachment into the suit valve port.

Have the valve checked and served once a year by a qualified technician.

If detachment of valve should be necessary, turn lid clockwise to full stop. Hold the protecting ring in a firm grip. Turn the attachment. Nut on the inside of the suit by hand or use tool.

Disassembly (only service technician)

Insert a small screwdriver in the slot of the lid opposite of the + arrows and pry the lid off. Note for the reassembly the three fingers of the retainer coming up through the adjustment lid.

Place valve horizontal and turn the adjustment ring counter clockwise until the adjustment lid with spring and spring ring can be removed. Keep the piston including centre guide inside its cavity steady while turning the valve upside down. Be careful not to drop the piston onto hard surfaces. Beware that it's edge is sensitive to damage. The valve body can now be put aside. Lift the piston carefully and place it with the edge upwards together with the centre guide on the table.

The membrane and the check valve can now be cleaned from sediments and debris by flushing the open valve under a tap. Flush thoroughly with warm fresh water. Avoid making the filter wet by removing it prior flushing. Insert a tool into the openings and gently pry and evenly to avoid braking the barbs on the filter lid.

ATTENTION: Disassembly should not be made without adequate training and access too appropriate testing device and tools

Reassembly

Place the Piston (5) gently over the Spikes on the Guide Sleeve (7). Make sure not to harm the Piston's edge. Insert the Centre guide, small end facing upwards. Place the Adjustment Lid (11) with spring and spring Ring on top of the Centre Guide (13). Make sure that the three fingers of the Retainer (10) come up through the designated slots in the Adjustment Lid (11) while pressing it (11) down with one finger and turning the Adjustment Ring (12) counter clockwise until it comes to a full stop.

Match the stop tab in the Lid (1) with the corresponding slot in the Adjustment Ring (12). Align the two Parts and maintain a firm grip with one hand while firmly

pressing together on the opposite side using the other hand.

Use attachment tools or follow these directions:

Hold the Protecting Ring (2) in a firm grip. Turn the Attachment Nut (4) on the inside of the suit by hand until you feel that it is firmly tightened. The Anti Friction Washer (3) should always be used, between the Attachment Nut and the inside of the suit.

NOTE! Do not turn the Cover (1) to tighten the valve.

2.4 Warnings and recommendations

1. Before donning the suit, check that the valves are properly fitted into the dry suit valve ports.
2. We recommend you to limit all compartments that can contain air and hereby cause

problems controlling your buoyancy. This means that the BC should normally not be used for buoyancy during diving.

3. A tightly fitted suit, belt or other equipment may restrict the flow of air within the suit causing reduced deflation capacity of the exhaust valve. A loose fit is desirable but the suit must be not too large especially not over the shoulder area.

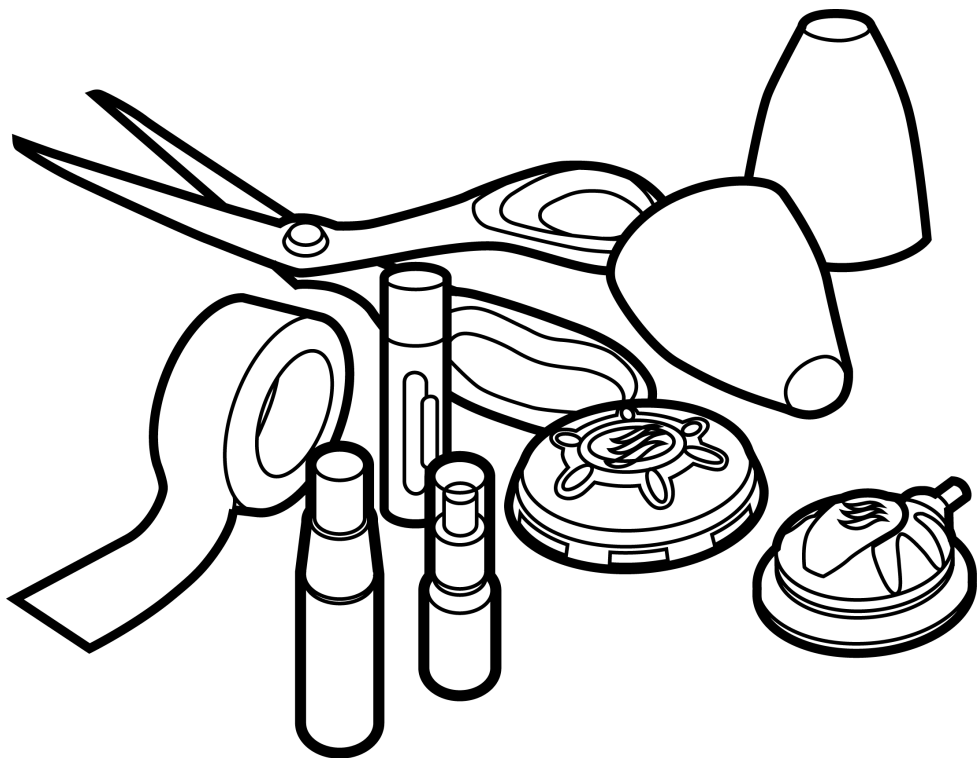
4. Be sure that the neck seal is properly trimmed and folded (neoprene only) for comfortable fit. A neck seal that is too tight can restrict the flow of blood from the brain. A neck seal that is too loose will allow air to leak out and cause a reduction of pressure within the suit that will have a negative effect on the exhaust valves capacity to provide buoyancy control and will allow water to leak in.

5. Remember to squeeze the air out of the dry suit before entering the water feet first, if not you risk the neck seal is turning out.

6. While diving avoid inflation when your feet are above your head.

7. Using yourself and the dry suit as a lift bag will put your life in danger. For the same reason never attach a lift bag to your dry suit or other equipment.

Diving can be a potentially dangerous activity. Stressed divers can make decisions that may be fatal. Dive within your limits, whether they may be physical, mental or experience level. Get to know your equipment and practice in a comfortable environment. Your personal fitness, experience, knowledge and judgment are factors that will be crucial for your ability to handle a crisis situation. Give up diving for the day if you are not feeling well or if you do not feel comfortable with the dive situation, your own ability or equipment. Always perform a pre-dive check on all your diving equipment and correct any - malfunctions before diving.



Euras Vertriebs- und Produktionsgesellschaft mbH

Parkallee 6

16727 Velten

Deutschland

Telefon/Fon: +49-3304-20384-2 / -3

www.aquata.com

info@aquata.com