

# POSEIDON **XSTREAM™** FÜR DEN **XSTREAMEN** GEBRAUCH



Willkommen, neue POSEIDON Taucher. Wir bei POSEIDON sind sehr erfreut, dass Sie sich für einen der weltweit besten Atemregler entschieden haben. POSEIDON entwickelt seit 1958 AR. Professionelle Taucher, militärische Taucher, und technische Taucher wählen POSEIDON Ausrüstung wegen der hohen Ansprüche, die sie an unser Material stellen – dieselben Ansprüche, die auch Sie haben! Ihr neuer AR wurde entwickelt, um Ihnen als POSEIDON Taucher ein Leben lang Freude zu bereiten.

#### Dank an

Nuno Gomes, Weltrekordhalter, - ein toller Gesprächspartner  
Kevin Gurr, IANTD/UK Oberhaupt, - für seine unbezahlbaren Ratschläge  
Niclas Larsson und Stig Lundin, Schwedische Armee, Navy Command - für ihre Erfahrungsberichte im Tieftauchen.

Filip Rosengren – Lic.Eng., für seine prächtige Ingenieursarbeit  
Ken Warner, KDW Consulting, - für seine Unterstützung im Bereich Sauerstoffsicherheit.



## 1. Genehmigungen/Zertifikate

## 2. Erklärungen/Abkürzungen

## 3. Generelle Sicherheitsbestimmungen

## 4. Sauerstoff-Sicherheitsbestimmungen

## 5. Produktbeschreibungen

5.1 Xstream 2.Stufe

5.2 Xstream 1.Stufe

5.2.1 POSEIDON T.D.A (Thermo Dynamic Anti-freeze, Vereisungsschutz)

5.2.2 Xstream Deep 1.Stufe (Trimix, Atemluft)

5.2.3 Deco 1.Stufe (Sauerstoff, EAN, Atemluft)

5.2.4 Duration 1.Stufe (EAN, Atemluft)

5.3 Xstream MD Schläuche

## 6. Benutzung

6.1 Anschluß des Schlauchs

6.2 Montage und Vorbereitung, vor dem Tauchen

6.3 Während des Tauchens.

6.4 Nach dem Tauchen, Demontage

## 7. Jährlicher Service

## 8. Atemgase

## 10. Produktkennzeichnungen

## 11. Technische Daten

## 12. Fehlerbehebung

## 13. Garantie

## 14. Technische Unterstützung

## 15. Referenzen

## SAUERSTOFFERKLÄRUNG

### 1. Genehmigungen/Zertifikate

Die Xstream AR Serie ist nach den Bestimmungen der EU Direktive für Personal Protective Equipment geprüft, 89/686/EEC und erfüllt, oder übertrifft (siehe 11.Technische Daten) die Anforderungen für:

EN 250:2000 für Kaltwasser

NORSOK U-101 Tauchen tiefer als 50m (die Bedingungen für den CO<sub>2</sub> Gehalt und die Temperatur des Gases ausgenommen)

EN 738-1 für Sauerstoff-Druckschocks

Die Xstream AR sind ausschließlich nur aus dem Grund nicht für EN250 gekennzeichnet, weil eine Markierung dieser Art eine Benutzung von mehr als 50m (164ft) und die Benutzung mit anderen Gasen als normaler Atemluft, limitieren würden. Xstream erfüllt sämtliche Anforderungen der EN250.

Die Typengenehmigungszertifikate Nr. 020341, 020342 und 020343 wird von SGS United Kingdom Ltd., Ellesmere Port, CH65 3EN, UK herausgegeben. Amtliche Mitteilungsnummer 0120.

Die Produktqualität gemäß Artikel 11 B of 89/686/EEC wird von SGS YICS Ltd., Portland Road, East Grinstead, RH19 4ET, England, geprüft.

Unabhängige Prüfungen, gemäß den Vorschriften und Standards werden von den anerkannten Laboratorien Diving and Naval Medicine Centre, Swedish Armed Forces, und Det Norske Veritas, Norway, durchgeführt



POSEIDON Industri AB ist anerkannt gemäß ISO 9001



### 2. Erklärungen/Abkürzungen

Sauerstoff: alle Gasmixturen mit mehr als 21% Sauerstoff, bis zu 99.95% Sauerstoff

Trimix: ein gasartiger Mix mit Sauerstoff, Stickstoff und Helium

EAN 50: Gasmixturen mit mehr als 21% Sauerstoff, bis zu 50% Sauerstoff, mit Nitrox angereicherte Luft

MD: Mitteldruck; der Druck zwischen 1.Stufe und 2.Stufe

HD: Hochdruck; der Druck in den Pressluftflaschen, normalerweise zwischen 300 bar (4351psi) und 10 bar (145psi)

Scfm: standard cubic feet per minute, Kubikfuß pro Minute

l/min STPD: normale Temperatur und Druck, trockenes Gas

T.D.A: Thermo Dynamic Anti-freeze, Vereisungsschutz

AR: Atemregler

### 3. Generelle Sicherheitsbestimmungen

Gerade weil der AR mit reinem Sauerstoff arbeiten kann und bis in Tiefen von 200m (656ft) noch exzellente Ateemeigenschaften hat, wird die Benutzung oft von menschlichen Grenzen oder den Grenzen der Ausbildungsorganisation, je nachdem wessen niedriger sind, gesetzt.

POSEIDON garantiert nur für die hier spezifizierten Leistungen und kann nicht für unsorgsame Vorbereitung, falsche Gasmixturen oder Planung, oder für das Tauchen hinter den individuellen medizinischen, psychologischen und physiologischen Grenzen verantwortlich gemacht werden.

- Xstream Duration Modelle: nicht mehr Sauerstoffgehalt als 50% (Volumen)

- Xstream Deep Modelle: nur mit Atemluft, oder Trimix mit einem maximalen Sauerstoffgehalt von 21%, und einem maximalen Heliumgehalt von 77%

- Maximale Tiefe: 200 Meter (656ft), normalerweise durch medizinische Effekte des Gases limitiert

- Der partielle Sauerstoffdruck sollte unter der vorhersehbaren, maximalen Tauchtiefe, 1.4 bar (20.3psi) nicht überschreiten. Nur wenn Prüfzertifikate dies ausweisen und eine Verantwortung übernehmende Organisation Testtauchgänge plant, können erhöhte Drücke für eine kurze Zeit akzeptiert werden

- Der partielle Sauerstoffdruck sollte unter der vorhersehbaren, minimalen Tauchtiefe, 0.2bar (2.9psi) nicht unterschreiten

- Der partielle Stickstoffdruck sollte unter der vorhersehbaren, maximalen Tauchtiefe, 3.2 bar (46.4psi) nicht überschreiten

- Kaltes Gas einatmen und warmes ausatmen. So verlieren Sie viel Ihrer Energie (Thermales Ungleichgewicht, Hypothermie). Dieser Effekt verstärkt sich mit zunehmender Tiefe und kann zu plötzlicher Bewusstlosigkeit führen. Beim Extremtauchen muss dieser Effekt bedacht werden, und es müssen präventive Maßnahmen, wie gute Isolierung und vorgewärmtes Gas, ergriffen werden

- Xstream ist unlimitiert im Temperaturbereich von gefrierendem Wasser (t<sub>eis</sub>+1°C) bis zu +50°C (122°F) einsetzbar. Die Temperatur bei der Wasser gefriert ist vom Salzgehalt abhängig

Tauchen, mit anderen Gasmischungen als Luft, oder tiefer als 18m (59ft), oder über Kopf, erfordert spezielle Schulung, Training, Ausrüstung, physisches und medizinisches Verständnis. Diese Anleitung setzt voraus, dass der Taucher sich Basiswissen in diesen Bereichen angeeignet hat.

Tauchen ist eine physische Anstrengung. Seine Schwierigkeiten werden evtl. durch kaltes Wasser, schlechte Sicht, harte Arbeit und größere Tiefe erschwert. Versuchen Sie immer eine vernünftige Entscheidung zu treffen, wenn es darum geht, ob Sie tauchen gehen, oder nicht. Tauchen Sie niemals, wenn Sie nicht fit, oder krank sind.

Tiefer als 50m (164ft) zu tauchen, mit anderen Gasen als Luft ist auch für das Equipment anspruchsvoller. Das meiste Equipment auf dem Markt ist nur innerhalb der EN250 Grenzen geprüft. Obwohl Xstream Deep bis 200m (656ft) geprüft ist und Xstream Deco für den Gebrauch mit reinem Sauerstoff geeignet ist, sollten Sie immer darauf achten, dass all Ihr Material auch passend ist.

Benutzen Sie keine Gasmixturen mit Helium, um Trockentauchanzüge aufzublasen. Helium hat sehr schlechte Isolierungseigenschaften und trägt zu einer schnellen Auskühlung des Körpers bei. Besser sollte Argon verwendet, aber nie inhaliert





werden. Isolierung oder aktives Wärmen der Körperoberfläche hat sehr wenig Einfluss auf die oben beschriebene Hypothermie.

## 4. Sauerstoff-Sicherheitsbestimmungen

- Die Empfehlungen für den Umgang mit Sauerstoff in dieser Anleitung gelten für alle Teile die mit mehr als 21% Sauerstoff (Volumen) betrieben werden sollen
- Jegliches Zubehör und Tauch Equipment, dass mit dem Xstream verbunden wird, muss vom Hersteller für denselben Sauerstoffgehalt ausgezeichnet sein, wie der Xstream
- Flaschenventile sollten immer langsam und vorsichtig geöffnet werden, um Druckschocks zu verhindern

**SAUERSTOFF WARNUNG** Sauerstoff kann bei falschem Einsatz zum Tod führen. Benutzen Sie zur Handhabung nur anerkannte Mischtabellen

- Xstream Deco wird für den direkten Sauerstoffbetrieb geliefert und ist es nach den NASA Spezifikationen gereinigt [1] Reinigungstest Level 100 (Partikelverunreinigung) und NVR Level weniger als ASTM G63 Level C, <50mg/m<sup>2</sup> (Kohlenwasserstoffe)
- Der Xstream Duration ist für den EAN 50 Standard geprüft, z.B. ist er auf demselben Level gereinigt, wie der Xstream Deco
- Atemregler und alle anderen Ausrüstungsgegenstände für den Gebrauch mit Sauerstoff, müssen als solche ausgezeichnet sein
- Xstream Deco und Duration sollten niemals mit verunreinigten Gasen benutzt werden (Weiteres in Kapitel 8, Atemgase)
- Wir möchten Ihnen sehr empfehlen, sich in der empfohlenen Fachliteratur mehr Wissen über Sauerstoffsicherheit anzulesen.

## 5. Produktbeschreibungen

Xstream Atemregler wurden aufgrund von Erfahrungen aus den Bereichen Wracktauchen, Höhlentauchen, Tauchen in sehr kaltem und sehr tiefem Wasser entwickelt.

Die verschiedenen Xstream Typen haben einige gleiche Voraussetzungen, wie Sicherheit durch Funktionalität, Einfachheit und Leistung.

### 5.1 Xstream 2.Stufe



Einige Eigenschaften, welche die Sicherheit und Funktionalität extrem verbessern:

- Wenn Verunreinigungen die Funktion des Ausatemventils vermindern, kann dies einfach durch verdrehen des leicht abnehmbaren Diffusers behoben werden. Er ist das einzige Teil, das abgenommen werden muss. Wenn es währenddessen verloren geht wird der AR weiter funktionieren, sollte aber nur für den unmittelbaren Aufstieg verwendet werden



- Im Falle einer Fehlfunktion in der 1.Stufe, wird das in den Schlauch eingearbeitete Sicherheitsventil den entstehenden Überdruck zuverlässig ins Wasser ableiten. Sie werden durch das System gewarnt, dass etwas nicht in Ordnung ist und können etwas unternehmen. Weiterhin lässt sich der AR aber dank der Upstream- Servo-Ventil Technik normal weiteratmen. (Konventionelle Downstream AR blasen in dieser Situationen ab)
- Die integrierten Befestigungen, in Verbindung mit dem Nackenband, ermöglichen im Notfall, dass ein anderer Taucher Ihnen den AR zurückgibt, wenn Sie dazu nicht mehr in der Lage sind
- Der so genannte „Tote Raum“ ist sehr klein. Nur 49.5ml (3 in<sup>3</sup>), was die CO<sub>2</sub> Anreicherung (Hyperkapnie) minimiert
- Der Atemwiderstand ist unglaublich niedrig und wird nicht durch die Tauchtiefe oder Ihr Atemverhalten beeinflusst
- Wegen der einzigartigen POSEIDON Ventiltechnologie sind weitere externe Einstellungen nicht mehr nötig
- Xstream ist mit dem neuen POSEIDON AIR Mundstück in asymmetrischem Design, für optimalen Sitz ausgestattet

- Alle Membranen sind geschützt, so daß eine starke Strömung oder die Benutzung eines Scooters weder das Einatmen, noch das Ausatmen behindern
- Eine minimale Anzahl an beweglichen Teilen, verbunden mit dem thermodynamischen Vereisungsschutz, gewährleistet einen sicheren Gebrauch in einer sehr kalten Umgebung



### 5.2 Xstream 1.Stufe

Die 1.Stufe beinhaltet eine selbst balancierende Stahlkugel als Ventil. Diese Konstruktion gewährleistet eine höchstmögliche Dichtigkeit. Konventionelle Konstruktionen sind sehr anfällig gegen Abnutzung, Versatz, und Produktionsfehler. Eine Kugel findet immer ihren richtigen Platz.

Mit der 2.Stufe kombiniert, erfüllt die enorme Kapazität der 1.Stufe die Voraussetzungen für den EN250 Standard sogar noch bei 16bar (232psi)

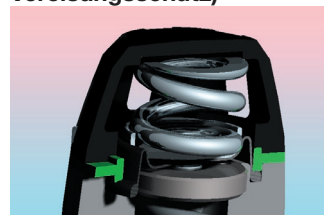
Flaschendruck. Das bedeutet, dass Sie verglichen mit anderen ARn 34bar (493psi) mehr Atemluft zur Verfügung haben, da die EN250 bei 50m getestet wird.

Die Xstream Konstruktion benötigt weniger O-Ringe als andere AR. Außer für die Blindschrauben (3-4), wird nur ein O-Ring (semi-statisch) an der geraden und zwei an der seitlichen Version benötigt.

Die Führung für die Schläuche wurde für ein redundantes System mit zwei ARn entwickelt. (Weiteres in den Bildern unter diesem Text). Die HD Anschlüsse wurden so positioniert um die Benutzung von Manometern zu erleichtern, z.B. die in der 1.Stufe eingebauten Sende/Empfangseinheiten.

Patente schwebend.

### 5.2.1 POSEIDON T.D.A (Thermo Dynamic Anti-freeze, Vereisungsschutz)



Xstream hat ein eingebautes T.D.A, welches nicht gewartet werden muss. Es ist immer da und macht seinen Job. Es schützt thermodynamisch die Teile, die nicht einfrieren dürfen.

Man kann es an den großen Schlitz in der Abdeckung erkennen, welche das wärmende Wasser an die Feder lassen. Das kalte Innere ist folglich durch eine isolierende Kunststoffsperrung und eine isolierende Membran von der Feder getrennt. Es wurde ohne Kompromisse konstruiert, um die Kälte von den empfindlichen Teilen fern zu halten.

Wenn Sie POSEIDONS T.D.A benutzen, kann ein AR mindestens 10 Minuten in 0°C (32°F) kaltem Wasser free-flown und hinterher völlig unbeeinflusst sein.

### 5.2.2 Xstream Deep 1.Stufe (Trimix, Atemluft)



Alle Materialien im Xstream Deep sind für Helium und größtmöglichen Durchfluß ausgewählt und optimiert. Das erfordert eine spezielle Aufmerksamkeit hinsichtlich der Leckdichte, da Helium eine sehr geringe atomare Dichte hat.

Alle O-Ringe sind aus höchster Nitril-Qualität, und für die Benutzung bis -40°C (-40°F) geeignet.

Die Deep 1.Stufe ist in zwei verschiedenen Versionen verfügbar. Eine mit seitlich montiertem und eine mit am Boden montierten Handrad. Beide Versionen sind für 200m (656ft) Tiefe geprüft und schwarz farbcodiert, was in den meisten Ländern für Mischgas repräsentiert.



**! WARNUNG** Deep darf niemals mit einem Sauerstoffgehalt > 21%, oder einem Heliumgehalt > 77% betrieben werden.

## 5.2.3 Deco 1.Stufe (Sauerstoff, EAN, Atemluft)



O<sub>4</sub> steht für SAUERSTOFFENTWICKELT, SAUERSTOFFKOMPATIBEL, SAUERSTOFFSAUBER und SAUERSTOFFERPROBT. Xstream Deco ist O<sub>4</sub>. Es ist nicht einfach ein Viten konfigurierter AR, dennoch im Detail für reinen Sauerstoff entwickelt worden.

Der Xstream Deco kann nicht als seitliche Handradversion geliefert werden. Der durch den 90 Grad Winkel beschleunigte Sauerstoff würde die Gefahr der Erwärmung des Gases durch Resonanzeffekte vergrößern. Der AR-Anschluß wird mit einer rein kupfernen Unterlegscheibe versiegelt, die auf den Filter gesintert wird.

Er wurde für 360bar (5221psi) getestet, pulsierende Sauerstoff-Druckshocks von weniger als 20 ms (erhitzt auf 60°C/140°F) gemäß EN 738-1. Um den Test noch strenger zu machen als gefordert, wurde er mit 99.95% reinem Sauerstoff gemacht.

Direkt aus der Verpackung, ist er nach NASA Bestimmungen gereinigt [1] Reinigungstest Level 100 (Partikelverunreinigung) und NVR Levels weniger als der ASTM G63 Level C, <50 mg/m<sup>2</sup> (Kohlenwasserstoff).

## 5.2.4 Duration 1.Stufe (EAN, Atemluft)



Duration teilt die Leistung und Spezifikationen mit dem Deco, ist aber an dem Farbcode identifizierbar und für die Benutzung mit EAN Mixturen bis zu 50% Sauerstoff geeignet.

Durch die 90 Grad Drehung der Leitung stellt die Version mit dem seitlich montierten Handrad ein höheres Risiko durch Reibungswärme dar, wenn man höhere Sauerstoffkonzentrationen benutzt. Wenn Sie 3 MD Anschlüsse oder ähnliche Konfigurationen bevorzugen und planen mit nicht mehr als 50% Sauerstoff zu tauchen – dann ist der Duration Ihr Atemregler.

Der Duration ist grün markiert, damit Sie ihn an der Tauchstation oder während des Tauchens nicht mit anderen ARn für verschiedene Gase verwechseln.

## 5.3 Xstream MD Schläuche

Alle Xstream Schläuche sind aus sehr qualitativem EPDM und sind in verschiedenen Längen verfügbar. Zum Tieftauchen oder in besonders kalten Bedingungen hat sich ein langer Schlauch von 2.15m (7ft) als Vorteil erwiesen, wenn das Gas unter bestimmten Bedingungen auf 12°C (22°F) vorgewärmt werden soll. Einen langen Schlauch zu benutzen, erfordert etwas Basiswissen bei der Benutzung und Führung, um alle Vorteile nutzen zu können.

POSEIDON empfiehlt nicht die Benutzung von Schlauchschützern auf POSEIDON MD Schläuchen. Es hat sich herausgestellt, dass Schlauchschützer den Taucher dazu verleiten, die vor dem Tauchen nötige Schlauchinspektion zu vernachlässigen. Stattdessen sind die POSEIDON Schläuche mit Abknickung verhindernden Endkrampen versehen, durch die man jederzeit durch das Inspektionsloch den Schlauch auf seine volle Funktionstüchtigkeit überprüfen kann.

Das Schlauchende der 2.Stufe beinhaltet ein Sicherheitsventil. Das Ausströmen des Gases ist ein sichtbares Anzeichen für einen Fehler. (weiteres Abschnitt 5.1)

Die Schläuche sind in folgenden Standardlängen lieferbar:

- 2.15m (7ft.)
- 1.60m (5.3 ft)
- 0.90m (3 ft)
- 0.70m (2.3 ft)

## 6. Benutzung

### 6.1 Anschluß des Schlauchs

Wenn Sie den Schlauch der Länge Ihrer Wahl das erste Mal montieren, nehmen Sie zuerst die Blindschraube (5mm Imbusschlüssel) an der Stelle ab, an der Sie die 2.Stufe anschließen möchten. Achten Sie darauf, weder den eigentlichen Anschluß, noch den des Schlauchs zu verunreinigen. Schrauben Sie den Schlauch mit einem 13mm Gabelschlüssel fest. Nun befestigen Sie die 2.Stufe. Schrauben Sie einfach die Überwurfmutter auf das Gehäuse der 2.Stufe und drehen Sie es dann handfest.

**! SAUERSTOFF WARNUNG** Wenn Sie ein Deco oder Duration Model haben, gehen Sie absolute sicher die O-Ringe oder andere innere Anschlussbereiche nicht mit den Fingern zu berühren, weil schon Fingerabdrücke eine Verunreinigung darstellen.

### 6.2 Montage und Vorbereitung, vor dem Tauchen

Die unten beschriebene Prozedur beschreibt nur die Art, wie der AR montiert wird und soll nicht all die verschiedenen Prozeduren ersetzen, die Sie bei der Tauchausbildung gelernt haben.

Xstream muss immer mit mindestens dieser Tauchausrüstung benutzt werden:

- Pressluftflaschen entsprechend den nationalen Regularien
- Eine Haltevorrichtung für die Flaschen, mit einer Möglichkeit Tragegurte zu befestigen
- Ein Sicherheitssystem mit mindestens einer dieser Eigenschaften:
  - Ein Manometer
  - Ein Reserveventil
  - Eine aktive Warnvorrichtung

1) Prüfen Sie immer den Gasinhalt der Flaschen, bevor Sie den AR anbringen.

2) Bevor Sie den AR anschrauben, öffnen Sie vorsichtig das Flaschenventil um mit dem Gasdruck den Anschluß zu reinigen. Dann schließen Sie das Ventil wieder. Richten Sie niemals den Gasstrahl auf poröse Materialien und nicht auf Menschen oder Tiere.

3) Entfernen Sie die Schutzkappe von der 1.Stufe. Überprüfen Sie, ob die O-Ringe am AR-Anschluß intakt und sauber sind. Dann befestigen Sie den AR am Flaschenventil. Drehen Sie das Handrad fest, bis Sie fühlen, dass der AR sicher befestigt ist.

**! SAUERSTOFF WARNUNG** Inspizieren Sie die O-Ringe, so daß Sie absolut sicher sind, dass diese vollkommen Staub- und Fettfrei sind. Staub und Fett können eine Entzündung verursachen. Berühren Sie die O-Ringe nicht mit den Fingern!

4) Öffnen Sie nun langsam das Flaschenventil vollständig. Drehen Sie dann den Knopf eine halbe Umdrehung zurück. Wenn die 2.Stufe unter Druck steht und der Servo-Mechanismus anspringt, strömt ein Maximum von 3 Litern Luft aus der 2.Stufe.

**! SAUERSTOFF WARNUNG** Das langsame Öffnen des Flaschenventils ist die beste Möglichkeit das System vor Druckshocks zu schützen. Schnelle Öffnungen bergen eine hohe Explosionsgefahr durch Druckshocks. Um eine langsame Öffnung zu gewährleisten, sollten sie immer beide Hände benutzen. Eine über der Anderen.

**! WARNUNG** Öffnen Sie die Flaschen und Absperrventile, wenn vorhanden, immer zuerst komplett und drehen dann wieder eine halbe Umdrehung zurück. Teilweise geöffnete Ventile verstärken den Druckabfall am Ventil und vermindern die Leistung. Bei einigen Marken können halb geöffnete Ventile durch Verdrehungen im Material sogar die Luftzufuhr abschneiden.

5) Drücken Sie ein paar Mal auf den Luftduschenknopf der 2.Stufe um eventuelle Verunreinigungen auszublasen.

6) Schauen Sie während der Reinigung auf das Manometer, um zu sehen, ob die Flasche voll ist. Wenn die Nadel sich nur ein wenig bewegt, ist das ein Zeichen dafür, dass die Luft ohne Behinderung durch das System strömt.



7) Testen Sie den AR und den Octopus. Wenn die Luft riecht oder schlecht schmeckt, tauchen Sie nicht mit dem System.

TIP! Sie können den AR auf korrekte Funktion überprüfen, indem Sie die 2.Stufe teilweise ins Wasser tauchen (Siehe Bild). Das Servo-Ventil sollte ansprechen, wenn der AR zwischen den beiden gezeigten Positionen eingetaucht wird.



Pict. Reg halfway in water

TIP! Bei Tauchgängen in sehr kalten Bedingungen oder mit einem offensichtlichen Vereisungsrisiko, z.B. beim Tauchen mit Trimix oder bei Temperaturen < 10°C (50°F), ist es empfehlenswert das Nackenband um den Hals zu tragen. Die Mundregion kann durch die Kälte erstarren, was das Risiko den AR zu verlieren stark erhöht.

Jetzt sind Sie bereit mit dem AR zu tauchen.

### 6.3 Während des Tauchens.

Das charakteristischste am Xstream ist seine einfache Handhabung – keine Ventile oder Hebel um den Gasfluß zu ändern, den Atemwiderstand anzupassen, etc. Sie können die Leistung und Funktion völlig dem AR in Ihren Händen überlassen und sich auf das Wesentliche konzentrieren – tauchen.

**! SAUERSTOFF WARNUNG** Wenn irgendwann das Gas schlecht schmecken sollte, speziell wenn Sie Chlor schmecken, schalten Sie immer sofort auf eine alternative Luftversorgung um. Schlechter Geschmack kann ein Zeichen für eine interne Entzündung sein, bei der tödliche Gase entstehen können.

**! WARNUNG** Wenn irgendwann einmal Luft aus dem Sicherheitsventil an der 2.Stufe strömen sollte, liegt ein Fehler in der 1.Stufe vor. Dank der Konstruktion können Sie aber durch den AR normal weiteratmen. Um übermäßigen Verbrauch von Gas vermeiden, sollten Sie auf eine alternative Atemquelle umschalten. Tauchen Sie niemals mit einer nicht funktionstüchtigen Einheit.

### 6.4 Nach dem Tauchen, Demontage

Der AR sollte immer ausgespült werden, solange er noch an der Flasche befestigt ist. Weiterhin sollte der AR unter Druck stehen, z.B. an der Flasche. Anderenfalls könnte Wasser in die 1. oder 2.Stufe eindringen und bei Ihrem nächsten Tauchgang Eis bilden.

- 1) Der AR sollte nach jedem Tauchen in frischem Wasser gespült werden um Salzkristallablagerungen an den wichtigen Teilen zu vermeiden.
- 2) Nach dem ausspülen schließen Sie das Flaschenventil und reinigen Sie den AR.
- 3) Nehmen Sie nun den AR von der Flasche ab. Prüfen Sie das die Schutzkappe trocken und staubfrei ist und stecken Sie sie dann auf.

Der AR sollte nicht in direktem Sonnenlicht, oder bei hohen Temperaturen gelagert werden. Passen Sie auf, dass Sie ihn niemals Schlägen oder Stößen aussetzen.

**! SAUERSTOFF WARNUNG** Schrauben Sie niemals einen unter Druck stehenden AR von der Flasche. Dabei könnte ein Gasstrahl über dem O-Ring entstehen und eine Entzündung verursachen.

**! WARNUNG** Benutzen Sie niemals das Gehäuse der 1.Stufe um den AR von der Flasche zu schrauben. Das könnte den Hochdruckstutzen vom Gehäuse abdrehen und zukünftige Risikofaktoren verursachen. Benutzen Sie immer das Handrad.

**! SAUERSTOFF WARNUNG** Rauchen Sie niemals, wenn sie mit Sauerstoff arbeiten. Fetten sie niemals den AR und halten Sie Ihre Hände und Ihr Werkzeug sauber und absolut Fettfrei.

### 7. Jährlicher Service

Es ist extrem wichtig für Ihre Sicherheit, dass Sie Ihr Material in gutem Zustand halten. Außer den in 6.4 beschriebenen, brauchen Sie keine weiteren Instandhaltungsmaßnahmen ergreifen. Der AR sollte jährlich von einer der autorisierten POSEIDON Service Stationen inspiziert werden. Suchen Sie nach dem „POSEIDON Authorised Dealer“-Zeichen.



Wegen der robusten und einfachen Konstruktion, konnten die Wartungsarbeiten auf ein Minimum reduziert werden. Normalerweise ist bei der jährlichen Inspektion auch nur ein Service „Level A“ nötig. Also ein Funktionscheck, eine visuelle Inspektion gemäß der Checkliste und einem Filterwechsel.

Alle zwei Jahre, oder wenn irgendwelche Fehler gefunden werden, wird ein Service „Level B“ nötig. Also eine komplette Überholung.

Sie können aber auch vorbeugende Maßnahmen ergreifen. Wenn Sie den Instruktionen folgen, die den Ersatzteilen beiliegen, dürfen Sie:

- Ein kaputtes Servo-Ventil auswechseln
- Den Diffuser auswechseln
- Das Mundstück auswechseln
- Den Schlauch auswechseln

Modifikationen des Produkts sind verboten. Modifikationen könnten die Funktion des AR verschlechtern und übertragen die Verantwortung auf die Person, die diese Modifikationen vorgenommen hat. Das Befestigen der Aufkleber zur Sauerstoff/Nitrox Identifikation, sowie Beschriftung von außen gelten nicht als Modifikation.

**! WARNUNG** Fetten Sie den AR nicht über die vom POSEIDON Service gemachten Schmierungen hinaus. Schmiermittel in die 2.Stufe zu sprühen kann das Material beschädigen oder eine Partikelfalle sein.

### 8. Atemgase

**! WARNUNG** Wasser in den Flaschen ist die Hauptursache für das Einfrieren des ARs. Inspizieren Sie regelmäßig Ihre Flaschen und füllen Sie sie nur dort, wo Sie trockene Luft nach DIN bekommen.

**! WARNUNG** Gase mischen erfordert eine Menge Training und Wissen. POSEIDON kann nicht für falsche Gasmixturen verantwortlich gemacht werden. Folgen Sie immer den etablierten Berechnungs- und Mischmethoden für Atemgase. (hier nicht beschrieben) Toegestane gas mengsels voor Xstream Deep:

Getestete Gasmixturen für den Xstream Deep:

Maximale Menge von:	
Sauerstoff	21 %
Helium	77 %
CO	15ppm
CO2	500ppm
Wassertaupunkt	-35°C (-31°F)
Schmiermittel (Tropfen/Nebel)	0.5mg/m³
Wasser	25mg/m³

Wenn Atemluft benutzt wird, sollte es der EN 12021 entsprechen.

Getestete Gasmixturen für den Xstream Deco/Duration

Maximale Menge von:	
Sauerstoff	99.95% Deco 50% Duration
CO	2ppm
CO2	500ppm
Wassertaupunkt	-45°C (-50°F)
Schmiermittel (Tropfen/Nebel)	0.5mg/m³
Wasser	25mg/m³
gasförmige Kohlenwasserstoffe	15ppm
kondensierte Kohlenwasserstoff	0.1mg/m³
Feste Partikel	2 microns

### 9. Zubehör

**! SAUERSTOFF WARNUNG** Jegliches Zubehör das mit Gasen > 21% Sauerstoff benutzt werden soll, muß dafür getestet und ausgewiesen sein.

**! WARNUNG** Beachten Sie, dass Sie, wenn Sie EN 250 markierte Ausrüstung benutzen wollen nur Luft gemäß EN 12021 benutzen dürfen. Verletzungen dessen, können Feuer verursachen und/oder Fehlfunktionen hervorrufen.

Die Benutzung von nicht geeigneter Ausrüstung kann die Funktion Ihres Systems dramatisch verschlechtern. Manometerschläuche ohne eine Düse im Anschluß können, falls der Schlauch platzt, einen sehr kraftvollen Gasstrahl ausströmen lassen.

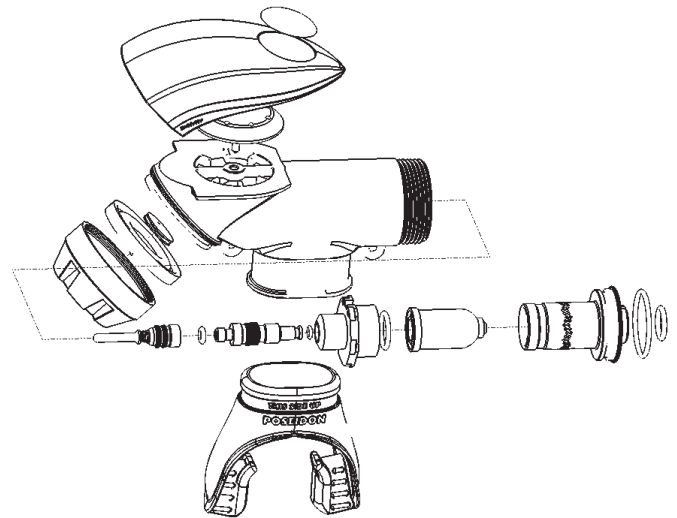
Xstream kann mit folgender Ausrüstung kombiniert werden, vorausgesetzt die Instruktionen des Herstellers erlauben es:

- Xstream EN 144-3 Rebuild Kit (bald verfügbar)
- Xstream Schläuche
- Xstream Nackenband
- POSEIDON Jetstream 2.Stufe und Schlauch, EN 250
- POSEIDON Jetstream 1.Stufe, EN 250
- Alle CE oder EN 250 markierten Flaschenventile
- DIN/INT Bügeladapter





- Alle CE markierten und geprüften Manometer Schläuche für HP 300bar mit UNF 7/16" Anschluß
- Alle CE markierten Druckmesser, Tauchcomputer, und HD Sender/Empfänger für HP 300bar (4351psi)
- Alle CE markierten MD-Schläuche für BCD's und Trockentauchanzüge. Xstream liefert 7.5-9.5bar (109-138psi) an BCD oder Trockentauchanzüge
- Alle CE und EN 250 markierten Mundstücke



## 10. Produktkennzeichnungen

-CE z.B.:0120

-Seriennummer z.B.: 200011

-Artikelnummer CE z.B.: 4691-BK

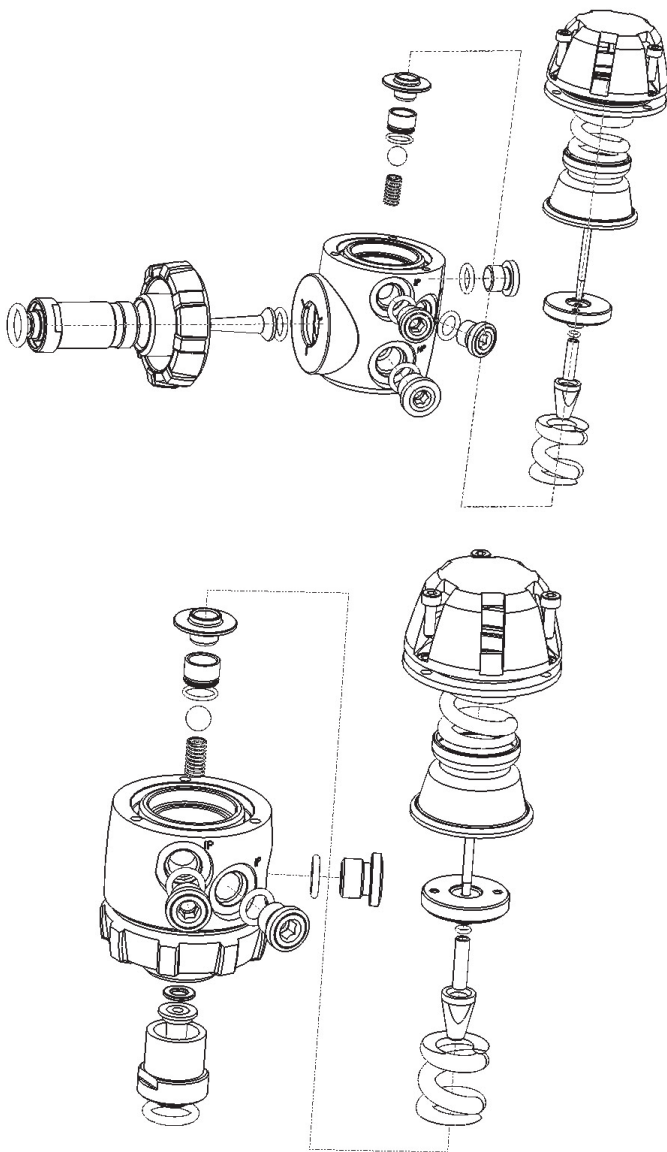
-Arbeitsdruck z.B.: WP300 bar

-Farbcode

- Xstream Deep = schwarz = Bodengas, Trimix
- Xstream Duration = grün = Nitrox (EAN)
- Xstream Deco = weiss = Sauerstoff

## 11. Technische Daten

(expl. View, diagram)

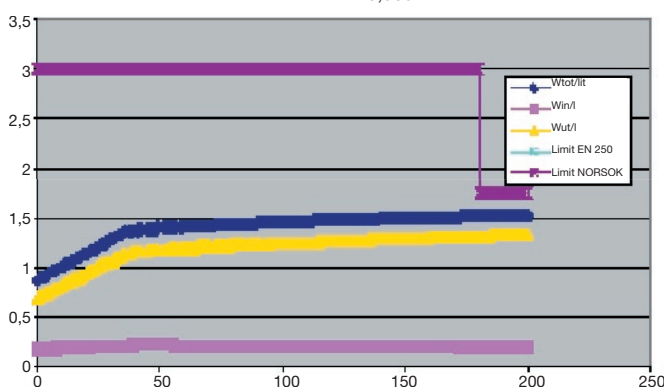


Maximale Arbeitstiefe	Zertifiziert bis 200m (656ft)	
Atemarbeit 50m mit Luft, 62.5 l/min	1.5J/l (s. Diagram me unten)	
Atemarbeit 200m mit Trimix, 62.5 l/min	1.7J/l (s. Diagram me unten)	
Geeignete Gase	Deep	Luft / Trimix
	Duration	Luft / EAN 50
	Deco	Luft / Sauerstoff
Maximaler Arbeitsdruck	300bar (4351psi)	
Kaltwasserleistung	Übertrifft EN 250 Anforderungen für KW	
Genehmigung	gemäß EU Direktive Personal Protective Equipment 89/686/EEC	
Anwendbare Leistungsstandards	EN 738-1, Klausel 6.6, 6.6.2 NORSOK U-101 Klausel 5.2-5.5, 5.9, EN 250:2000	
Gesäubert auf Kohlenwasserstoffniveau < 50mg/m2 & Partikel Level X	Deep	Nein
	Duration	Ja
	Deco	Ja
O-Ring Materialien	Deep	Nitrile, EPDM
	Duration	Viton, EPDM
	Deco	Viton, EPDM
Schmiermittel	POSEIDON 1; BAM ungef. 270bar @ 100°C	
	POSEIDON 2; BAM ungef. 140bar @ 100°C	
	POSEIDON R; Silikon Öl.	
Farbe	Deep	Schwarz
	Duration	Grün
	Deco	Weiss
Garantie	24 Monate	
<b>2. Stufe</b>		
Luftlieferleistung	>2150l/min STPD (>76scfm)	
Inneres Volumen (Toter Raum)	49.5ml (3 in³)	
Gewicht	152g (5.4oz)	
Technik	Upstream Servo-Ventil	
Öffnungsdruck des Sicherheitsv.	18 +/- 1bar (261 +/- 14psi)	
Drehgelenk	Um Achse, bds. verwendbar	
Material	ASA, Brass, TPU, Silikon, PU	
Venturi unterstützt	Automatik	
Einatmemwiderstand	Automatik	
Nackenband	Silikon	
Demontage ohne Werkzeug	Ja	

Atemleistung		
Anatomisches Mundstück	POSEIDON AIR™	
1.Stufe		
Luftlieferleistung	>4000l/min (>141scfm)	
Nominaler Mitteldruck	8.5bar (123psi)	
Frostschutz	eingebautes T.D.A	
Technik	Rollende Membran	
Ventiltechnik	Kugelventil	
Sitzmaterial	Zytel	
Testdruck	450bar (6526psi)	
Anschlüsse/Ausgang	Deep	2 MD (UNF 3/8") / 1 HD (UNF 7/16")
	Deep 90 Dur. 90	3 MD (UNF 3/8") / 1 HD (UNF 7/16")
Anschlüsse/Eingang	Deep	DIN 477, G5/8" – Bügeladapter erh.
	Duration	DIN 477, G5/8" – EN 144-3 (demn. aufrüstbar)
	Deco	DIN 477, G5/8" – EN 144-3 (demn. aufrüstbar)
Material	Messing, Plastik, rostf. Stahl	
Schlauch		
Standardlängen	0.7m (2.3ft)	
	0.9m (3ft)	
	1.6m (5.2ft)	
	2.15m (7ft)	
Berstdruck	>100bar (1450psi)	
Zugfestigkeit	>1000Newton (225lbf)	
Material	verstärktes EPDM	
Sicherheits-Inspektionsglöcher	Beide Seiten	
Knickschutz	Beide Seiten	
Sauerstoffgereinigt	verfügbar	

Umrechnungstabellen :

Bekannt	Gesucht	multiplizieren mit
bar	psi	14.5
psi	bar	0.07
mm.w.c	mbar	0.1
mbar	mm.w.c	10
litre	ft³	0.0353
ft³	litre	28.32
m	ft	3.28
ft	m	0,305



Das obige Diagramm zeigt einen berechneten Graphen des Atemwiderstandes in Joules/Liter bei  $Q_{\text{Durchschn.}} = 62.5$  Liter/min.

Zur Erstellung der Gleichung wurden empirische Testfolgen für die Ermittlung der Koeffizienten für Gasabhängigkeit, Abhängigkeit von der durchschnittlichen Strömungsgeschwindigkeit im AR und der Tiefe durchgeführt.

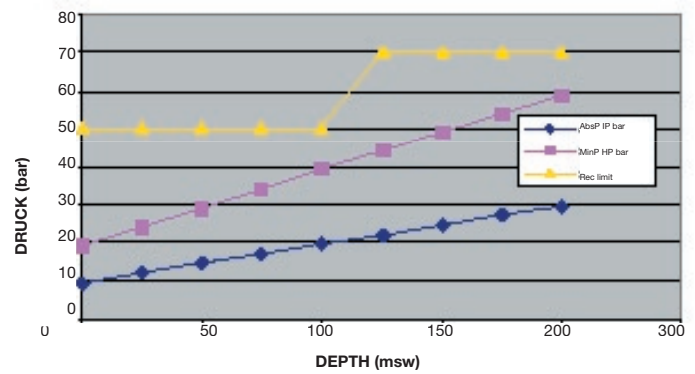
Die Genauigkeit ist innerhalb von +/- 10%

Die Gleichung geht davon aus, daß das dichteste Gas verwendet wird, das noch sicher zu Atmen ist, z.B. das Maximum an tolerierbarem  $pO_2$ ,  $pN_2$  in irgendeiner Tiefe. Hinzufügen von Helium senkt die Zahlen

Beachten Sie: Diese Gleichung kann nicht auf andere AR angewandt werden, da die Koeffizienten und die Eigenschaften stark vom AR-Aufbau abhängig sind.



## Minimale Flaschendruck



Die volle AR Kapazität bleibt solange erhalten, solange der Flaschendruck etwa dem doppelten des Mitteldrucks entspricht. Vorausgesetzt der Flaschendruck ist in den EN 250 Limits. Die normalen Schwankungen des Mitteldrucks in Betracht ziehend und eine Sicherheitsspanne addierend, ist der angeforderte minimale Flaschendruck während des Tauchens:

- 50bar Flaschendruck von 0msw bis 100msw
- 70bar Flaschendruck von 101msw bis 200msw

Eine gute Übung ist es nach der „1/3-Regel“ zu verfahren und 2/3 der Flaschenkapazität zu benützen.

## 12. Fehlerbehebung

Effekt	Prüfung	Grund	Aktion
Sicherheitsventil öffnet sich	Nur wenn der Schlauch geatmet wird?	Wenn ja ist es die normale Funktion	Nichts
	Es ist eine spontane Öffnung	Wenn ja, könnte es ein Fehler in der 1.Stufe sein	Beenden Sie den Tauchgang und bringen den AR zum Service
In Wasser getaucht, steigen kleine Blasen vom Mundstück auf	Hört es nach d. Spülen des AR auf?	Wenn ja, war das Ventil wohl mit Salz belegt	Spülen Sie den AR nach jedem Tauchen mit frischem Wasser
	Überpr. Sie den Mitteldruck (Kapitel 6.2)	Wenn der MD zu gering ist, ist das Ventil etw. geöffnet	Bringen den AR zum Service
	Die Blasen bleiben, MD stimmt	Ventil wohl stark mit Salz belegt	Lassen Sie den AR von einem aut. Händler einstellen
Der AR bläst beim eintauchen ab	Überpr. Sie den Mitteldruck (Kapitel 6.2)	Wenn der MD zu niedrig ist, erhöht sich das Risiko eines Free-flows	Lassen Sie den AR von einem aut. Händler einstellen
		Wenn der AR in einer bestimmten Haltung eintaucht, kann dies einen Free-flow auslösen	Tauchen Sie entweder langsam mit dem AR im Mund hinunter, oder halten Sie Ihre Hand über das offene Mundstück, wenn Sie ins Wasser gehen.
Leckagen in sehr kalten Bedingungen		Defekte O-Ringe	Lassen Sie den AR von einem aut. Händler einstellen, verlangen Sie eine Auswechslung
Es kommt ein Geräusch aus dem AR	Das Geräusch ist auch beim Tauchen vorhanden	Es wurden falsche Schmiermittel verwendet	Lassen Sie den AR von einem aut. Händler warten
Gas strömt aus der 2.Stufe wenn man das Flaschenventil öffnet	Hört es innerhalb von 1-2 Sekunden auf?	Wenn ja: es ist normal das max. 3 Liter Luft nötig sind, um den Servo-Mechanismus zu schließen	Nichts
		Wenn ja, ist der MD zu niedrig, was das Risiko eines Free-flows erhöht	Lassen Sie den AR von einem aut. Händler einstellen

### 13. Garantie

POSEIDON Industri AB gewährt eine 12 Monatige Werksgarantie auf alle Materialien aus denen die POSEIDON Ausrüstung hergestellt wird, inklusive Fabrikationsfehlern. Diese Garantie verlängert sich automatisch auf maximal 24 Monate, wenn innerhalb eines Jahres nach Erwerb ein Service Check von einem autorisierten POSEIDON Servicehändler vorgenommen wird. Auf Produkte, die keinen Service brauchen, sind 24 Monate Garantie. Im Falle eines Garantieanspruchs sollte das Produkt mit Rechnung, Datum des Erwerbs und wenn möglich Seriennummer zu einem autorisierten POSEIDON Händler gebracht werden. Die Garantie verfällt, wenn die Behandlung des Produktes nicht in Übereinstimmung mit den von POSEIDON empfohlenen Serviceverfahren durchgeführt wird, oder wenn das Produkt von jemand anderem als einem autorisierten POSEIDON Servicehändler gewartet, repariert oder modifiziert wird. Unsachgemäße Anwendung von Komponenten, oder deren Verschleiß sind von der Garantieleistung ausgeschlossen.

### 14. Technische Unterstützung

Wenn Sie ein POSEIDON Produkt erwerben, erhalten Sie weltweit Zugang zu tausenden autorisierten Servicestationen. Weitere Informationen finden Sie unter [www.poseidon-kiel.com](http://www.poseidon-kiel.com), oder [www.poseidon.se](http://www.poseidon.se).

### 15. Referenzen

[1] "NASA, Contamination Control Requirements Manual, JHB, Revision C, NASA Johnson Space Center, Houston, TX, Februar 1994."

## SAUERSTOFFERKLÄRUNG

Während des Tauchens ist die Verfügbarkeit von Sauerstoff essentiell für den menschlichen Organismus. Zusätzlich kann Sauerstoff in höheren Konzentrationen als in der Atemluft, die Sicherheit erhöhen, indem es das Risiko für eine Decompressionskrankheit oder die Gefahr der Stickstoffnarkose senkt.

Der POSEIDON Xstream Deco ist für den Gebrauch mit gasförmigem Sauerstoff bis zu 99.95%, maximal 300bar Arbeitsdruck und einer maximalen Gastemperatur von 60°C geeignet.

Der POSEIDON Xstream Duration ist für den Gebrauch mit gasförmigem Sauerstoff bis zu 50%, maximal 300bar Arbeitsdruck und einer maximalen Gastemperatur von 60°C geeignet.

Das Verwenden von Gasmixturen die hoch komprimierten Sauerstoff enthalten, birgt immer eine gewisse Gefahr eines Gerätefehlers aufgrund von Entzündungen. Größere Sauerstoffkonzentration, grösserer Druck und grössere Temperatur, repräsentieren Faktoren die die erwähnten Risiken noch verstärken.

Aus diesem Grund hat POSEIDON sämtliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen, wie "State of the Art"- Technologie, Expertisen, industrielle Standards und Wissen, um das Risiko so niedrig wie möglich zu halten.

Sowohl der Xstream Deco als auch der Xstream Duration sind für die Benutzung mit Sauerstoff entwickelt und geprüft worden. Um die Sicherheit für den Taucher zu erhöhen, werden die AR in Reinraumumgebung aus Materialien, die speziell für die Sauerstoffnutzung ausgewählt wurden, montiert.

Es ist absolute verboten den POSEIDON Xstream Deco/Duration mit Sauerstoff zu benutzen (Ref. "Definitionen"), ohne von einem zertifizierten Institut dafür trainiert und ausgebildet worden zu sein. Ohne dieses Training kann der Gebrauch von Sauerstoff zum Tod oder zu ernststen Personenschäden führen.

Es ist darum von absoluter Notwendigkeit, dass der Taucher strikt den obligatorischen Richtlinien der Xstream Bedienungsanleitung folgt. Die regelmäßige Wartung, Instandhaltung und Reinigung ist eine Voraussetzung um alle Gefahren so niedrig wie möglich zu halten.

Service und Revision aber sollten von einem autorisierten POSEIDON Händler durchgeführt werden. POSEIDON hat eine Reinigungsmethode entwickelt, die einen akzeptablen Reinheitsgrad garantiert. POSEIDON kann nicht für andere, unprofessionelle Reinigungsmethoden zur Verantwortung gezogen werden.

Falls Sie diese obligatorischen Vorschriften nicht beachten, geht die Verantwortung und Haftung auf den Eigner über.

POSEIDON wird weiter Produkte und Zubehör entwickeln, um die Risiken, die die Benutzung von Sauerstoff mit sich bringt zu reduzieren. Produkte dieser Art heraus zu bringen, ist kein Eingeständnis, andere Artikel wieder vom Markt nehmen zu müssen. Es liegt im Interesse aller, die Risiken zu vermindern.

