

SUB
MARINE
CONSULTING

SCR DOLPHIN®

recreational semiclosed rebreather /
Dräger Dolphin® Kreislaufgerät:
Kurshandbuch für Sporttaucher

THE

SUB
MARINE
CONSULTING

GROUP

TEL AVIV – SAN FRANCISCO – STUTT GART

www.smc-de.com

Vorwort

Allgemeines
Voraussetzungen
Ziele
Weitere Kurse

Allgemeines über Sinn und Zweck dieses Manuals:

Rebreather Manuals gibt es viele..., vor allem in Englisch. Dies ist kein Wunder, da in der Regel englischsprachige Organisationen zuerst am Markt sind (ANDI, PADI, SSI, etc. ...) Aus diesem Grunde haben wir uns entschlossen, diesem Mangel mit einem ausführlichen Manual abzuwehren. Natürlich sind einige Fachbegriffe auf englisch (und werden es in Zukunft vermutlich auch bleiben), deshalb werden wir hier ganz bewusst das englische Fachvokabular benutzen, gleichzeitig aber deutsche Begriffe einführen. Darüberhinaus sind die meisten Manuale (= Handbücher ☺) für den Sporttaucher ausgerichtet. Das ist kein Mangel per se. Wir wollen hier aber etwas ausführlicher als die herkömmliche Rebreather-Ausbildung werden. Dieses Manual soll deshalb als Kursbegleitmaterial und Nachschlagewerk für (u.U.) weitere Kurse dienen:

- Semiclosed Rebreather (SCR)
- Closed Circuit Rebreather (CCR)
- Trimix SCR und Trimix CCR

Da allen Rebreathern einige Dinge prinzipiell gemeinsam sind, ist das Manual so aufgebaut, daß zunächst genau diese Dinge erläutert werden und dann im gerätespezifischen Teil auf die Besonderheiten des DOLPHINS und Unterschiede der diversen Typen eingegangen wird.

Voraussetzungen zum genüßlichen Verarbeiten dieser Kurse und dieses Manuals sind:

- Mindestalter 18 Jahre
- PADI / SSI Advanced Open Water Diver oder äquivalent bzw. CMAS **
- Rescue Niveau empfehlenswert
- NITROX / EAN Kenntnisse in Theorie und (vor allem) Praxis

Ziele sind:

Vertiefte Fertigkeiten und Kenntnisse über Rebreather, die über das Niveau der etablierten Sporttaucherausbildungen in diesem Bereich hinausgehen. Darüberhinaus soll eine solide Basis für weiterführende Kurse geschaffen werden.

Da zu allen Rebreather Kursen nachgewiesene Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit NITROX Voraussetzung sind, können wir uns hier ganz auf die Kreislaufgeräte konzentrieren. Die Sauerstoff-Thematik wird als bekannt vorausgesetzt und nur noch am Rand gestreift werden! Desweiteren werden auch die Themen wie „Gas mischen“, „Umgang mit Sauerstoffreinheit / Sauerstoffkompatibilität“ als verinnerlicht vorausgesetzt! Zur Referenz und zum Nachlesen: bitte die entsprechenden Manuals „NITROX“ („EAN-“, oder ähnliches) und „Gas Blender“ nochmals durcharbeiten! Bei Fragen hilft Dir gerne dein Instructor!

Kein Ziel dieses Manual ist es: als Trocken-Kurs, quasi als Ersatz für einen Kurs mit Übungen im Pool und im Freiwasser, zu dienen. Ihr müßt auf jeden Fall unter Anleitung eines (nachweislich) erfahrenen Instructors lernen und üben!

Inhaltsverzeichnis:

Vorwort.....	1
Inhaltsverzeichnis:.....	2
Funktionsweise und Typen von Rebreathern	3
Vorteile und Einsatzgebiete von Rebreathern im Allgemeinen.....	6
Eine kleine Geschichte des Rebreather Tauchens	8
Überblick über einige existierende Rebreather	12
Gefahren beim Rebreathertauchen	15
TG-Planung.....	20
Die TG Planungsblätter	28
TG Planer (DOLPHIN: für vorgegebenen Pre-Mix)	29
TG Planer (DOLPHIN: für vorgegebene Tiefe / Zeit).....	30
Tauchen mit dem DRÄGER DOLPHIN ®	31
Tauchen mit einem passiven SCR	49
Tauchcomputer und SCR/CCR Tauchen	51
Anhänge.....	51
Dekompressions Tabelle für Luft (Deco 92 Version 2).....	51
Glossar.....	53
Synonyme	55
Index	56
Trademarks und copyrights und Dank!	57
Haftungsausschluß	57
Schnittzeichnungen Dolphin (Quelle: Dräger Dive ©)	58
Funktion und Beispiele von Sauerstoff Sensoren (DRÄGER).....	60
Formeln für chemische Reaktionen und technische Daten des Atemkalks (DiveSorb®).....	61
In Memoriam	63

Bem.:

die Literaturangaben in eckigen Klammern [...] beziehen sich auf unsere Literaturliste unter:

<http://www.divetable.info/books/index.htm>

Funktionsweise und Typen von Rebreathern

Funktion

Typen: closed /semi-closed, pre-mix/selbstmischend,
Sauerstoffrebreather, Nitrox, Trimix

Besonderheiten: Scrubber Design, Sauerstoffkontrolle, WOB

No Bubbles, no Troubles!
(alte Kreislaufgeräte-Taucher Weisheit)

Funktion von Rebreathern:

Das Wort „rebreath“ kommt (siehe Glossar) aus dem englischen und bedeutet „wieder atmen“, „erneut atmen“ und bezieht sich auf das erneute Wieder-Einatmen von vorhandener Atemluft in einem mehr oder weniger geschlossenen Atemkreislauf.

Ein Schnorchel kann kein Teil eines Rebreathers darstellen! Warum?

Verschliesse das Mundstück fest mit deinen Lippen und halte das andere, offene Ende mit einer Hand zu: du wirst weder ein- noch ausatmen können! Folglich muß der Atemkreislauf eines Rebreathers mit beweglichen Wänden ausgestattet sein: wir haben soeben ein Kernstück aller Rebreather identifiziert! Die Gegenlunge, auch als Atembeutel bezeichnet.

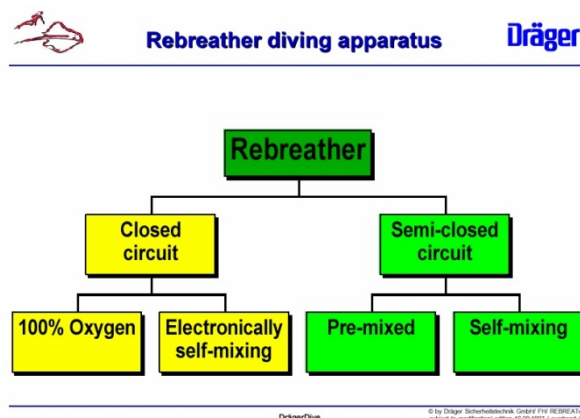
Also, nimm statt des Schnorchels eine grosse Plastiktüte: ein- und ausatmen ist möglich. Allerdings nur solange noch mehr als 16 Vol.% Sauerstoff in der Plastiktüte sind! Atmest du weiter, wirst du bewußtlos werden. Somit haben wir weitere Kernstücke eines Rebreathers identifiziert: eine Vorrichtung zum Entfernen des Kohlendioxids in der Ausatemluft (Scrubber), sowie zur Versorgung mit frischem Atemgas.

Da sozusagen deine eigene Ausatemluft im Kreislauf (Loop) zirkuliert, bleibt die Atemluft einigermaßen feucht und warm: angefeuchtet und angewärmt wird die Luft von deiner Lunge. Der Flüssigkeits- und Wärmeverlust trifft also die Rebreather-Taucher im Vergleich zu den SCUBA-Kollegen weniger.

Desweiteren entstehen wesentlich weniger Luftblasen, bei einem CCR so gut wie keine. Aus diesem Grunde waren Rebreather schon immer im militärischen Bereich zu Hause.

Typen von Rebreathern:

Bei der Versorgung mit frischem Atemgas unterscheiden sich die Rebreather Typen:



In Memoriam

an zwei meiner Kollegen, zum Einen an Dr. Max Hahn und zum Anderen an Dr. Bernd Aspacher:



Max hat mir viel über Deco-, Micro- und sonstige –Brains erzählt, incl. die hierfür notwendigen a- und b- Koeffizienten sowie über sein letztes Werk, die Deco2000. Bernd war einer der ersten PADI Instruktoren, die bei mir Anfang der 90'iger meinen PADI Specialty „Tauchcomputer / Tauchtabellen“ genossen haben. Beide waren Physiker, beide waren mit Leib und Seele Tauchlehrer. Beide kamen bei tragischen Tauchunglücken ums Leben.

Ende der Leseprobe:

Danke für deinen down-load und dein Interesse.

Die druckbare Originalversion kann als PDF zum download erworben werden;
Schutzgebühr 55,--
Bestellungen per e-mail über:
director@SMC-de.com