

14 Der Atemregler

Der Atemregler ist der wichtigste Teil der Ausrüstung des aqualung Tauchers.

Dieser sorgt dafür, dass.....:

1 Luft wird immer mit dem richtigen Druck für die entsprechende Tiefe zugeführt.

2 Es geht keine Luft verloren.

Nachdem die Luft durch ein Sieb aus Sintermetall (1) geleitet wurde, das die letzten mitgeführten Verunreinigungen stoppt, gelangt sie über einen kalibrierten Durchgang (2) in den Hochdruckbereich (3) des Reglers.

Der kalibrierte Durchgang (2) verhindert den unkontrollierten Durchfluss aller verfügbaren Luft im Falle einer Blockierung des Automaten. Er fließen so nicht mehr als 400 Liter pro Minute.

Der Hochdruckbereich (3) enthält ein in einem Nylonschlauch aufgehängtes Schwimmventil (4).

Aufgrund seiner Konstruktion ist dieses Ventil nicht vom Druck der umgebenden Luft abhängig.

Die luftbeaufschlagten Ober- und Unterseiten des Dämpfers sind praktisch gleich groß.

Nachdem die Luft dieses Ventil passiert hat, tritt es in den Niederdruckteil (5) des Automaten ein.

Hier liegt der Druck 4 Atmosphären über dem Druck der Tiefe, in der sich der Automat befindet.

Dieser Druck wird eingestellt, indem eine Spiralfeder (6) mehr oder weniger mit Hilfe einer Einstellschraube (7) angezogen wird.

Über einen Kanal (8) strömt die Luft unter das Kippventil (9), das durch den Ventilschaft (10) betätigt wird, der an der Atmungsmembran (11) anliegt.

An der Außenseite dieser Membran ist der Wasserdruck, der in der Tiefe herrscht, in der sich der Taucher befindet.

Die Luft, die das Kippventil passiert hat, nimmt daher den Druck der Tiefe im Inhalationsraum (12) an.

Im Falle des Einatmens geschieht folgendes:

Der Taucher saugt ein sehr niedriges Vakuum in die Inhalationskammer (12). Die Atemmembran (11) tritt in den Raum ein und drückt das Kippventil (9) auf. Dadurch strömt die für die Inhalation erforderliche Luft ein.

Der Druck im Niederdruckteil (5) des Automaten nimmt nun ab, die Federspannung gewinnt die Oberhand und das Schwimmventil (4) öffnet sich.

Schließlich führt dies dazu, dass die Luft aus dem Hochdruckteil in den Niederdruckteil strömt.

Dies geht so lange weiter, bis der Druck im Niederdruckbereich groß genug ist, um die Federspannung zu überwinden und das Schwimmventil (4) zu schließen.

Sobald die Inhalation stoppt, schließt das Kippventil, der Druck im Niederdruckteil des Automaten steigt auf den eingestellten Wert und schließt dann auch das Schwimmventil.

Mit dem Ausatmen bleibt der zuletzt beschriebene Zustand bestehen.

Das hochempfindliche Gummischeibenventil (13) lässt jedoch die ausgeatmete Luft entweichen.

Das Ventil ist so ausgelegt, dass der Unterdruck, der zum Öffnen des Kippventils unter Normalbedingungen erforderlich ist, nie die 30 mm Wassersäule überschreitet.

Die Öffnungen sind so gestaltet, dass bei dem genannten Druck noch 240 l/min passieren können.

Übrigens: Der maximale Durchsatz des Spenders beträgt sogar 400 l/min.

Damit kann der größte Luftbedarf, d.h. das plötzliche Einatmen durch eine erschreckende Bewegung, gedeckt werden.

Abschließend ist zu erwähnen, dass der Regler auch mit einer sogenannten Mehrstundenverbindung ausgestattet ist. Dies ist eine Verbindung (14) zum Niederdruckteil des Reglers. Es bietet die Möglichkeit, die Luft von oben über einen Schlauch zuzuführen.

Dies ermöglicht es, einem Taucher zu helfen, dessen Flaschen leer sind, ohne sein Gerät wechseln zu müssen. Insbesondere bei Auftreten der Taucherkrankheit, z.B. wenn eine langfristige Dekompressionsbehandlung erforderlich ist, kann sich dies als sehr nützlich erweisen.

Durch die Konstruktion des Rückschlagventils (15) ist es auch möglich, einen Taucher von oben mit Luft zu versorgen, während die Zylinder seiner Vorrichtung noch offen sind.

Dazu ist es notwendig, dass die Zuluft einen Druck hat, der ca. 1 Atmosphäre höher ist als der Druck, der im Niederdruckbereich des Automaten herrscht.

Dies kann bei bestimmten Aktivitäten als Sicherheitsmaßnahme ein wichtiger Faktor sein.

Schließlich stehen dem Taucher nun bei einem ungewollten Ausfall der Luftversorgung des Schiffes oder der Küste automatisch seine vollen Zylinder zur Verfügung.

Nach jedem Tauchgang sollte der Regler mit Süßwasser gespült und dann so gut wie möglich trocken geblasen werden. Stellen Sie sicher, dass kein Öl die Membranen oder das Auslassventil erreichen kann.

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollte die Atemmembran entfernt und in Talkum gelagert werden.