

Heinke-Venturi-Regler

Von Bob Campbell

Übersetzung aus dem Englischen Dr. L. Seveke

Ersterscheinung : Historical Diving Times - No 43 Spring 2008

So genial sie auch waren, die "Twin-Horn"-Regler waren sehr schwer und das Ausatemsystem teuer in der Herstellung. Nach dem Motto "Vereinfachen und leichter machen" machte sich Heinke daran, genau das zu tun und gleichzeitig die Leistung des Reglers zu verbessern. Das Ergebnis waren die Heinke-Regler Mk3 und 4, die Venturi Jets.

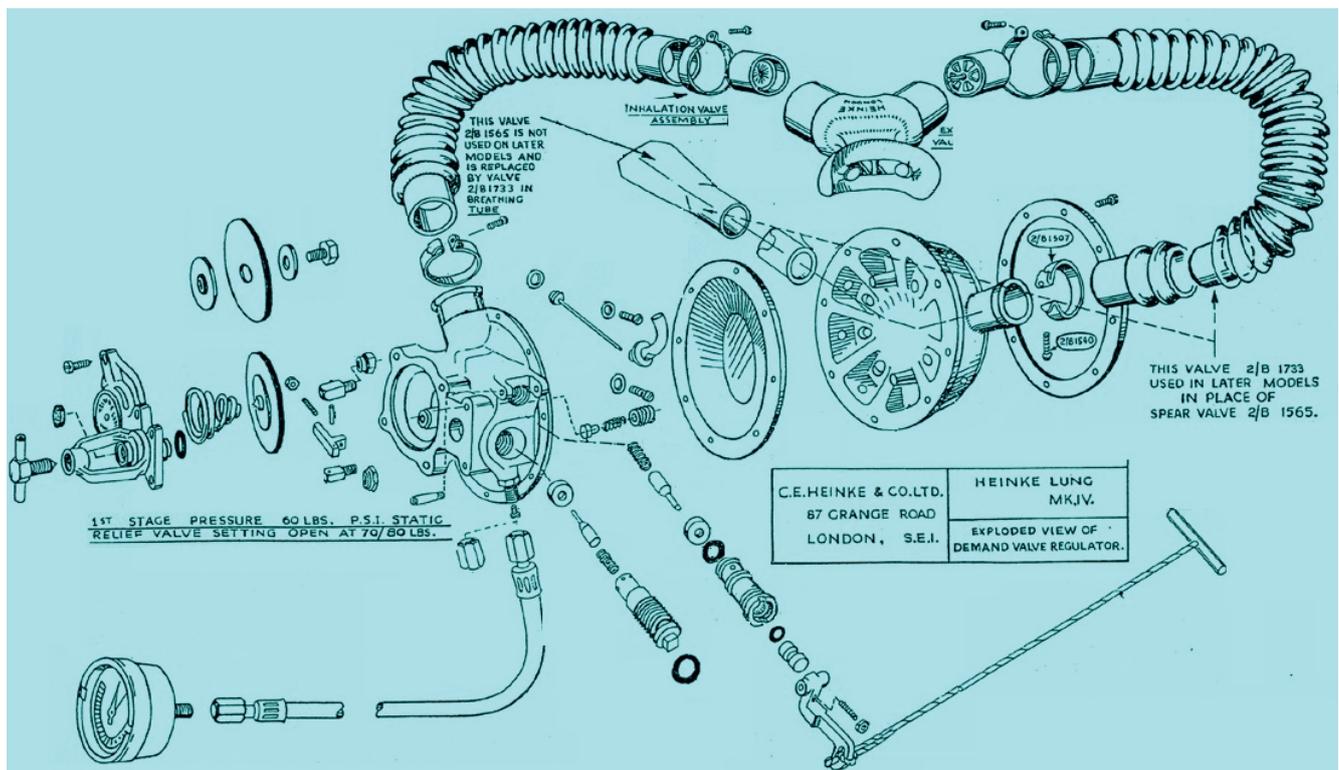
Der Heinke-Regler Mk3 "Venturi Jet"

Die offensichtlichste Änderung gegenüber der ursprünglichen Heinke-Lung war der Wegfall der massiven "Twin-Horn"-Ausatem-Einrichtung, die durch eine geformte Gummiabdeckung mit einem einzigen Auslassventil ersetzt wurde, was zu einer Gewichtsreduzierung von 900 Gramm führte



Die Abdeckung war mit dem Namen des Herstellers und der Bezeichnung "Venturi Jet" geprägt, die Mk-Nummer fehlte. Zunächst baute Heinke ein "Entenschnabel"-Auslassventil in die neue Abdeckung

ein. Vielleicht dachten sie, Jacques würde es nicht bemerken, aber Augustus bemerkte es auf jeden Fall und Siebe Gorman beanstandete die Patentverletzung.



Dies hielt Heinke jedoch nicht lange auf. Das Cousteau-Gagnan-Patent bezog sich zwar auf die Lage des Auslassventils in Bezug zur Membran, nicht aber auf den Auslass.

Heinke beließ also den Auslass innerhalb des Deckels und verlegte das Auslassventil in das Ende des Ausatemschlauchs neben dem Deckel, aber wiederum außerhalb des einschränkenden Umkreises des Cousteau-Gagnan-Patents.

Der Hauptkörper des Atemreglers blieb im Wesentlichen derselbe wie beim Mk1, ein massiver Messingguss, der die Baugruppen der ersten und zweiten Stufe enthält.

Die große Membran mit einem Durchmesser von $2\frac{1}{4}$ Zoll (~57 mm) wurde beibehalten. Auch die Membran der 1. Stufe blieb gleich und der Zwischendruck blieb bei 4 bar (60 psi).

Das Joch des INT-Anschlusses ist zwar immer noch nicht abschraubbar, aber jetzt drehbar, und ein Messingschild ersetzt die zuvor eingeprägte Bezeichnung auf dem Deckel der 1. Stufe.

Das interne Überdruckventil wurde ebenfalls beibehalten, allerdings mit einer verbesserten Konfiguration.

Die wichtigste konstruktive Verbesserung der 2. Stufe war die Einführung der Venturidüse, die dem Regler seinen Namen gab.

Die zweite Stufe basiert immer noch auf einem Kippventil, ist aber nun mit einem gebogenen Metallrohr verbunden, das den Luftstrom vom Ventil in den Hals der angrenzenden Einatemöffnung leitet und so die gewünschte Venturi-Wirkung erzielt.

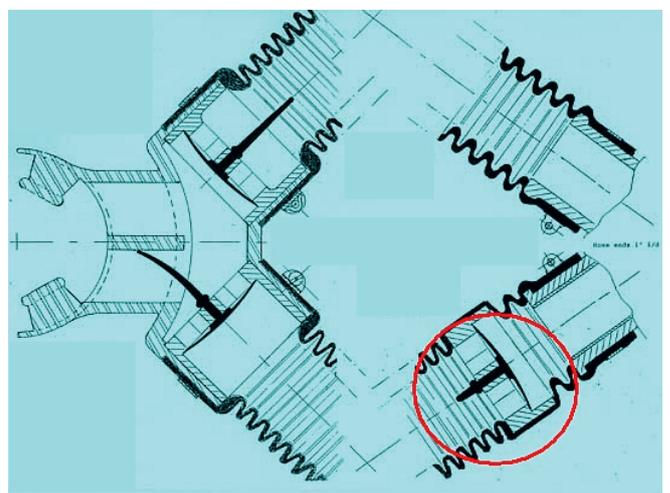
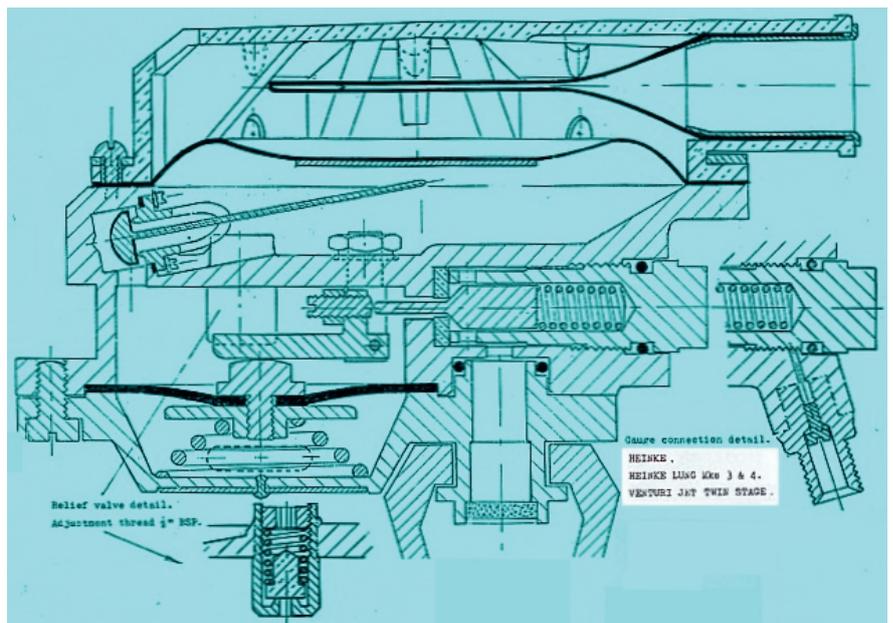
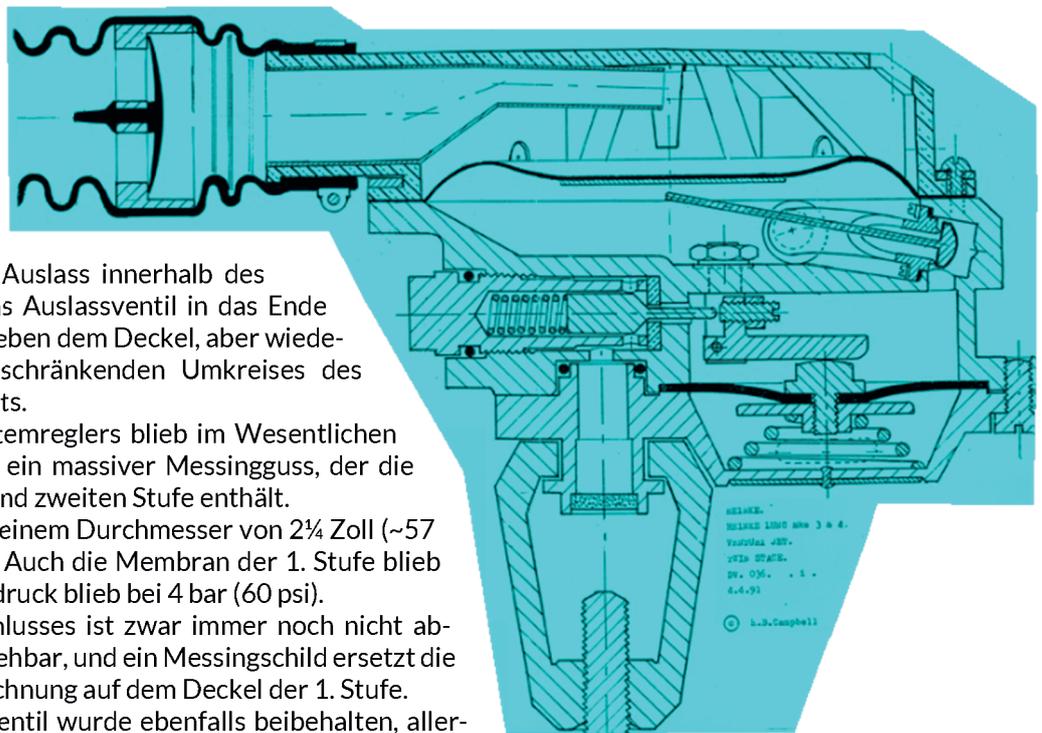
Bei der ursprünglichen Konstruktion reichte dieses Rohr etwa 25 mm in den Einatemstutzen hinein, wurde aber im Laufe der Entwicklung immer weiter verkürzt, bis es schließlich (bei der Merlin-Konfiguration) nur noch den Rand des Stutzens erreicht. Der Kippventilstab ragt durch einen Schlitz in der Seite des Injektorrohrs.

Das andere neu gestaltete Merkmal war der Schlauchsatz. Das Ausatem-Scheibenventil befindet sich in einem Käfig (wagon wheel), der in das Ende des Ausatemschlauchs eingesetzt ist, während die Mundstückbaugruppe nun aus einem Gummiformteil mit integriertem Zahnfleischschutz bestand.

Rückschlag-Scheibenventile aus Gummi mit einem Durchmesser von $1\frac{1}{4}$ Zoll (32 mm), die in starren "Wagonrädern" untergebracht sind, wurden auf beiden Seiten des Mundstücks installiert.

Anfänglich wurden spezielle Ventilräder für die Ein- und Ausatmung geliefert, später wurden gleiche Räder verwendet, bei dem lediglich die Ausrichtung der Ventilscheibe selbst angepasst werden musste.

Diese Räder, die beim Drauftreten leicht zerbrachen, wurden später mit einem verstärkten Rand versehen.



Leider wirkte sich die zusätzliche Dicke des Randes nachteilig auf die Lebensdauer der Schläuche aus, da sie durch die stärkere Dehnung einrissen und verrotteten. Das Mundstück selbst war eher bauchig und führte die Schläuche vom Gesicht des Tauchers weg, ein Merkmal, das in der Tauchergemeinde nicht auf einhellige Zustimmung stieß.

Eine weitere Vereinfachung war der Wegfall der Schraubkupplungen an den Schlauchenden, die dann über einfache Stutzen am Atemregler geschoben und mit dünnen Metallklammern gesichert wurden.

Heinke-Lung Mk4 "Venturi Jet"

Der Mk4 folgte der mit den beiden vorangegangenen Atemreglern etablierten Philosophie und wurde durch die Hinzufügung eines Bypass-Ventils aus dem Mk3-Design geschaffen, dem er in allen anderen Aspekten ähnelte. Beide Regler wurden parallel hergestellt.

Das Detail des Bypass-Ventils wurde beim Mk4 vereinfacht, indem ähnliche Komponenten wie beim Ventil der ersten Stufe verwendet wurden.



Einatem- und Ausatemschläuche liegen jeweils über der Schulter, wobei der von der Oberfläche kommende Luftzufuhrschlauch am unteren Rand des Gehäuses angeschlossen ist, so dass die drei Schläuche den Buchstaben Y bilden.

Der Luftschlauch führte zunächst unter dem rechten Arm des Tauchers hindurch, so dass eine Schnellkupplung am Hüftgurt des Gurtzeugs in Reichweite war.

Ein weiteres Merkmal war ein Begleiter an der Oberfläche, der die Luftzufuhr regulieren musste, um die erforderliche Differenz von 60 psi über dem Umgebungsdruck in der Tiefe aufrechtzuerhalten, während die Luftzufuhr von einer Reihe von Hochdruckflaschen mit einem steuernden Regler der ersten Stufe oder einem kleinen motorbetriebenen Kompressor über einen Druckbehälter erfolgen konnte.

Die Gummiabdeckung trug stolz die Aufschrift HEINKE LONDON AIRLINELUNG VENTURI JET.

Es gab nur einen Haken. Es gab keine Venturi-Düse! Bei den Reglern Mk3 und 4 befand sich der Einlass der 2. Stufe neben der Einatemöffnung, nur um 55 Grad versetzt, was für die Anbringung des Venturirohrs günstig war. Bei der Airlinelung betrug der Abstand 135 Grad, was nicht weiter weg sein konnte.

Folglich ließ sich das vorhandene Venturirohr nicht anbringen, und es wurde auch kein anderes entwickelt.

Das neue Schlauchset ist für die Verwendung mit einer Halbmaske vorgesehen, der Lungenautomat kann aber auch an eine Vollmaske angeschlossen werden.

Hybride "Venturi Jets"

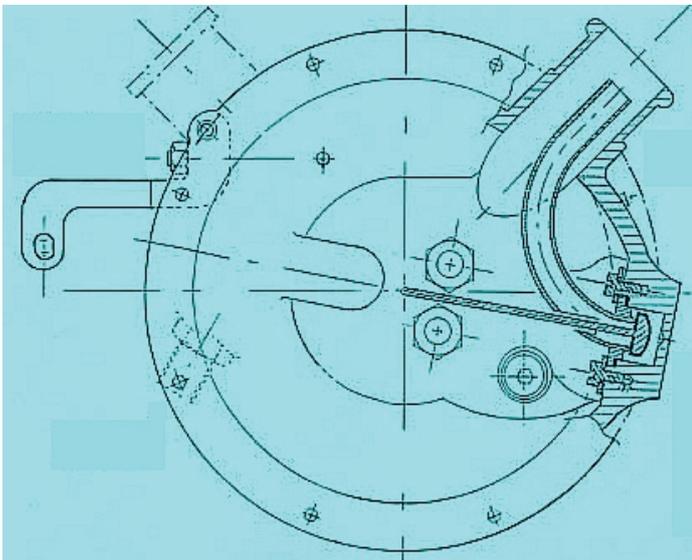
Während dieser Zeit wurden einige "Twinhorn"-Regler bei der Wartung verändert, indem ihr charakteristisches Ausatemsystem entfernt und durch die neue Gummikappe ersetzt wurde.

Solche Geräte waren daran zu erkennen, dass sie den geschraubten Anschluss für die Einatemöffnung am Hauptgehäuse beibehielten. Ich besitze zufällig ein solches Gerät und wünschte, ich könnte das Original wiederherstellen.

Der MERLIN kommt.

Ende 1961 erschien der Merlin.

Hätten Sie gedacht, dass der Merlin ein Entwurf von Siebe Gorman war? Nun, dazu mehr in einem späteren Artikel.



Folglich war der Hebel jetzt viel kürzer, ein maschinell gefertigter Hebel mit einem Arm von nur 1¼ Zoll, wobei die Betätigungsschnur über die rechte Schulter geführt wurde.

Mit dem Einbau von Rückschlagventilen am Mundstück wurde eines der Ziele des Bypasses, nämlich die Entleerung überfluteter Schläuche, beeinträchtigt, aber als Hilfsmittel für Taucher ohne Luft erfüllte es immer noch seinen Zweck.

Heinke Airlinelung "Venturi Jet"

Um das Set zu vervollständigen, gab es noch die Version für die Oberflächenversorgung.

Wie beim 'Twin-Horn' bildete ein einfaches gegossenes Metallgehäuse, das das Kippventil enthielt, die Luftkammer der zweiten Stufe; die Membran trennte sie natürlich von der Wasserkammer unter der neuen Gummiabdeckung.

An der Rückseite des Metallgehäuses waren drei Bügel befestigt, mit denen das Ventil am Gurtzeug befestigt werden konnte.

Handbuch zum Regler siehe t1p.de/9c0hc