



Jacques-Yves Cousteau 1943

Falle Tauchausrüstung

Leicht
vermeidbare
Unfallursachen



Falle Tauchausrüstung

6 Monate im Winter 2005/06



- 30.11.05, Hemmoor: 1 Toter, defekter Atemregler
- 06.01.06, Attersee: 2 Schwerverletzte, Vereisung
- 04.02.06, Hessen: 2 Tote, Eistauchen, Vereisung - Ausrüstungsmängel
- 05.03.06, Sorpesee: 1 Toter, Eistauchen, Vereisung
- 02.05.06, Epplesee: 3 Taucher mit RTH in Kammer, 2 Vereisungen auf 30m
- 05.05.06, Edersee: 1 Toter, Probleme Atemregler auf 30m

Quelle: Zeitungsmeldungen/Polizeiberichte

Falle Tauchausrüstung

Eistauchunfall Oberkleen/Hessen

04.02.2006



- Ermittlungsdauer 12 Monate
- DSTA** 146 TG in 15 Jahren
VDST TL2 1800 TG, taucht seit 27 Jahren, seit 23 Jahren
VDST-Moniteur, TEC-Ausbildung
- 4 Atemregler: **3 defekt** bzw. nicht kaltwassertauglich!!!
- Ein 2x7L Doppelgerät wegen **falsch montierter**
Reserveschaltung nur halb voll (Fini zeigte voll an)
- Ein 3L „AG“ enthielt **30ml Wasser**, starken Rost,
AG mit 6 Jahren TÜV (Argonmarkierung)

Falle Tauchausrüstung

Übersicht



- Falle 1: Wasser in der Flasche
- Falle 2: Schlechte Wartung
- Falle 3: Vereisung
- Falle 4: Mischen von Atemreglerkomponenten
- Falle 5: Winkelstücke
- Online Fragen:
 - Konfiguration TEC/Sporttaucher
 - Nitroxventile

Falle Tauchausrüstung

Falle 1: Wasser in der Flasche?



Wie?

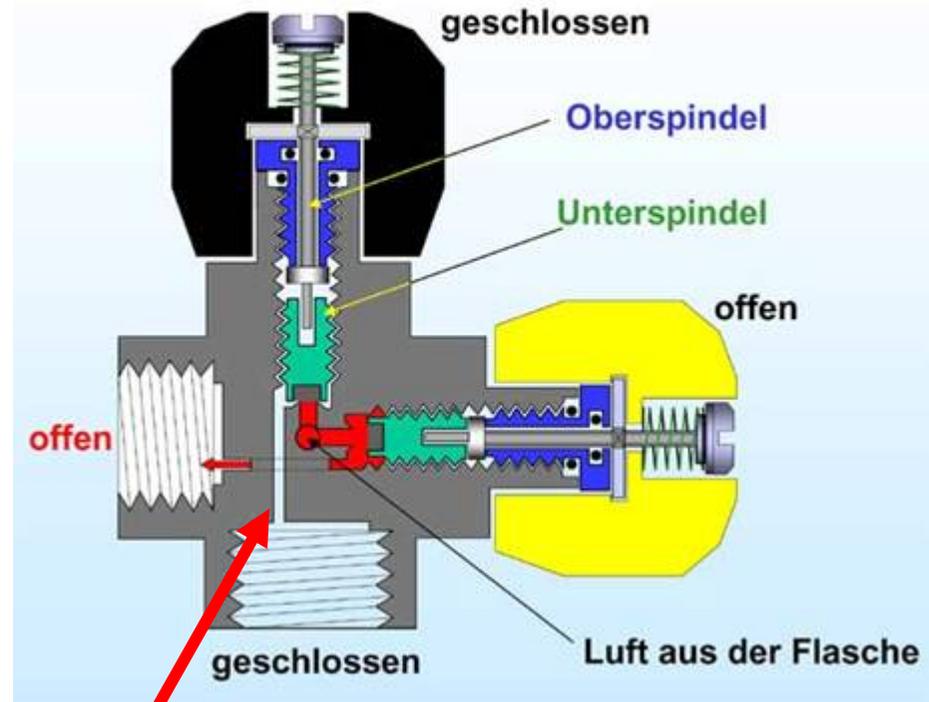


Falle Tauchausrüstung

Falle 1: Wasser in der Flasche?



AIRCON-Doppelventil



Auch so!

Falle Tauchausrüstung

Falle 2: Schlechte Wartung



Bestimmungsgemäße Funktion?



Die beiden Atemregler, aus denen diese Kolben stammen, haben seit Jahren keinen Service gesehen.

Die Folge:



Ein toter Taucher



Zwei tote Taucher

Quelle: Dr. Dietmar Berndt

Falle Tauchausrüstung

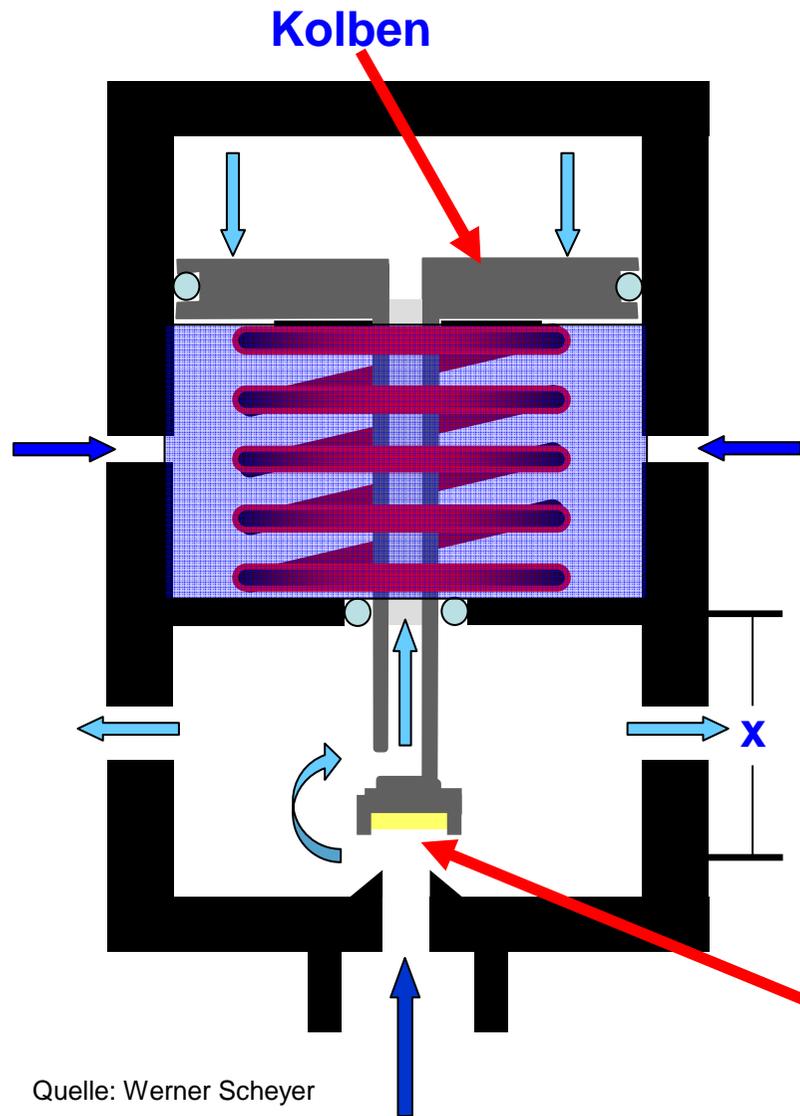
Falle 2: Schlechte Wartung



- Jährliche Inspektion durch Fachkraft (Sinterfilter, MD, pEin, pAus, Unterdrucktest)
- Je Nach Zustand: Zerlegen, **Ultraschallreinigung**, Austausch Verschleißteile
- Reserveschaltungen jährlich prüfen!
- TG-TÜV: Ventilreinigung/-prüfung (kein AG-TÜV! – TL als Vorbild)
- Autorisierte Werkstätten nutzen
- Tauchlehrer: **Serviceseminare** der Hersteller

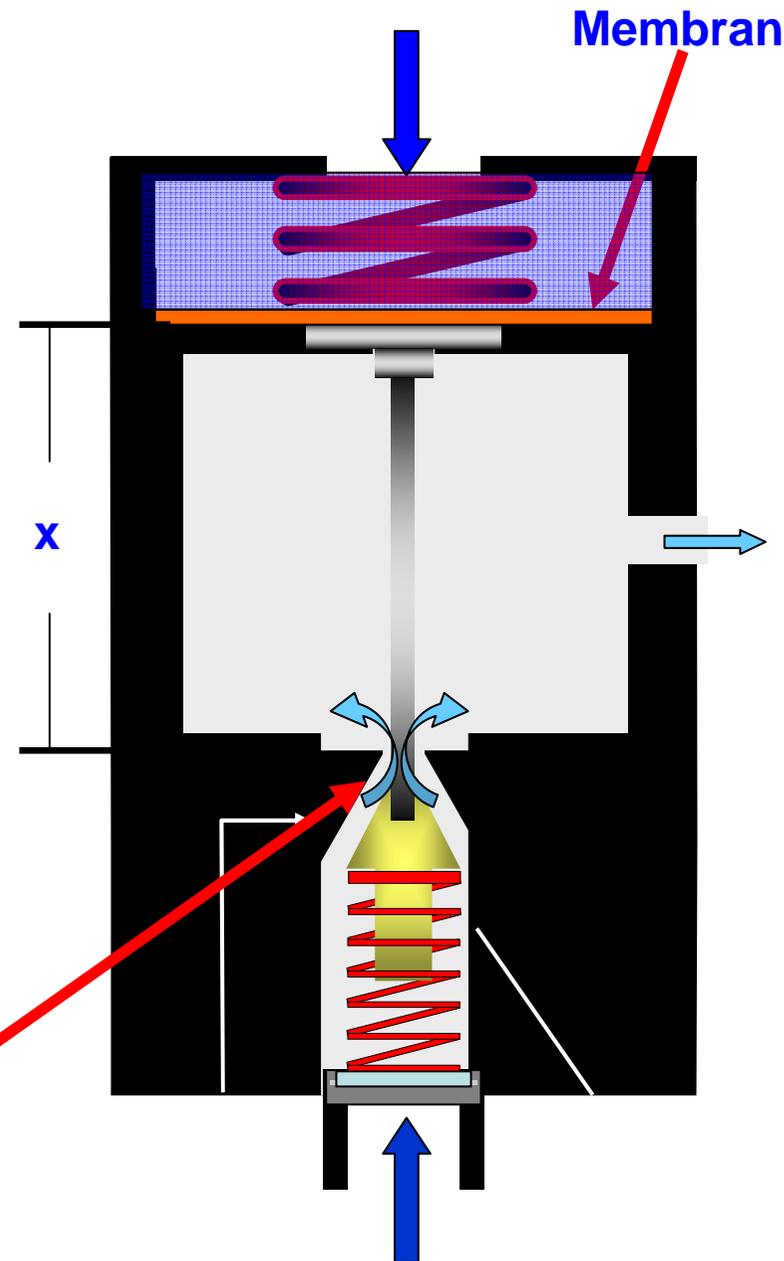


Falle 3: Vereisung



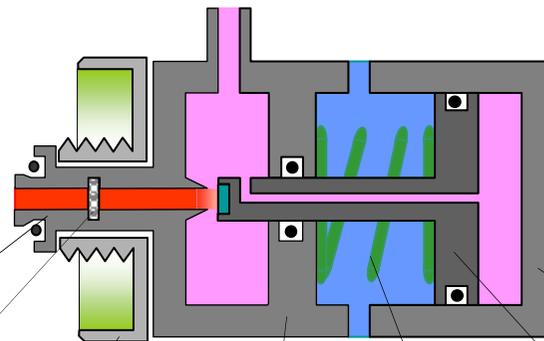
Quelle: Werner Scheyer

© Frank Ostheimer, VDST TL4/Instrukteur



Falle Tauchausrüstung

Falle 3: Vereisung



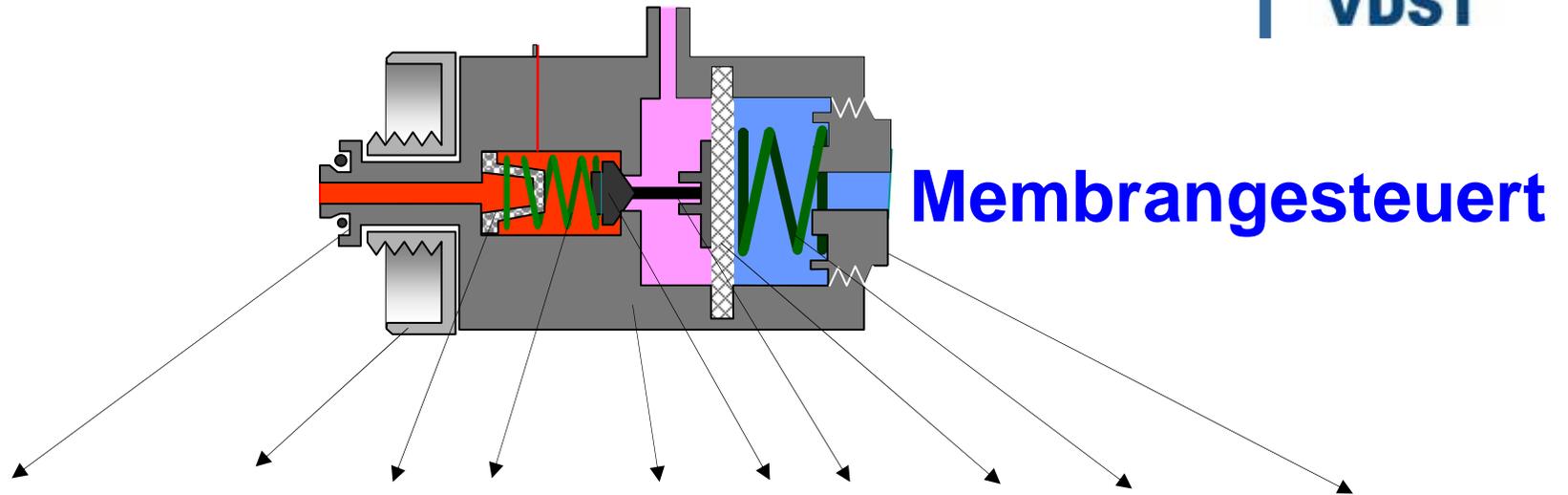
Kolbengesteuert



Quelle: Werner Scheyer

Falle Tauchausrüstung

Falle 3: Vereisung



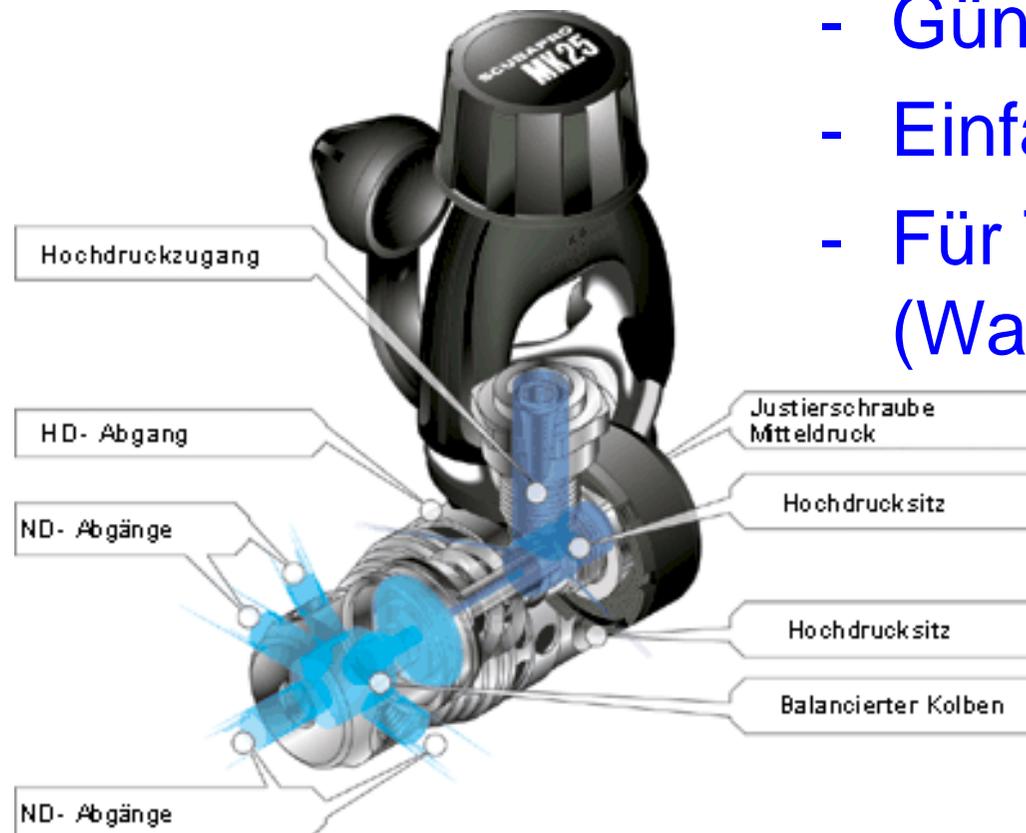
Falle Tauchausrüstung

Falle 3: Vereisung



Warum gibt es noch kolbengesteuerte Regler?

- Günstig zu bauen
- Einfach zu warten
- Für Tauchbasen (Warmwasser) sinnvoll



Falle Tauchausrüstung

Falle 3: Vereisung



Prüfbedingungen DIN EN 250 – Navy Test

	DIN EN 250	US–Navy/Norsok
Testtiefe	50 m	60 m
Atemminutenvolumen	62,5 l	62,5 l
Testdauer	5 min (1875 barl)	60 min (26250 barl)
Kaltwassertest	4 °C	<= 0 °C
	Süßwasser	Seewasser
Grenzen:		
Atemarbeit	3,0 J/l	1,4 J/l
Einatemdruck	25 mbar	15 mbar
Ausatemdruck	25 mbar	15 mbar
Regler vor Test:	Umgebungstemperatur	12 h auf - 17 °C
	trocken	befeuchtet
Test:	Prüfkammer	Kammer + Praxis

Falle Tauchausrüstung

Falle 3: Vereisung



SPORTTAUCHER 11/2007
Test von 14 Kaltwasser-
atemreglern:
-3 von 5 Kolbenreglern fielen
durch
-Alle Membranregler
bestanden Test
- Membranregler im
Kaltwasser vorziehen!!!

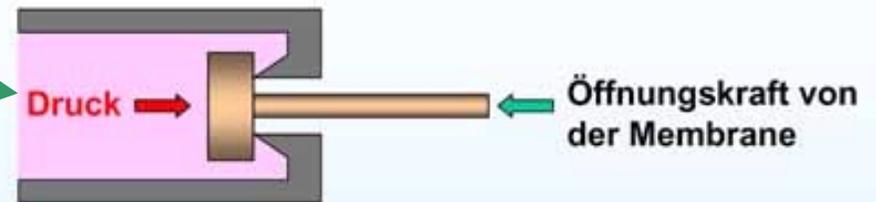


Falle Tauchausrüstung

Falle 4: Mischen von Komponenten

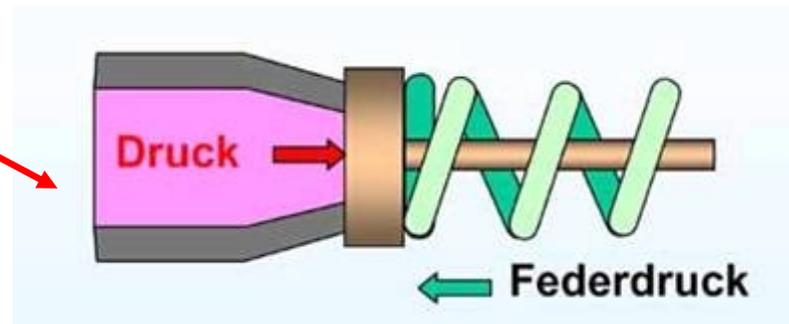


Pilotventil = Upstream



Mögliche MD-Varianten:

- MD von 4,5 bis 12,5 bar
- MD steigt mit Umgebungsdruck
- MD bleibt stabil
- MD steigt überproportional



Kipphebel =Downstream

Erste Stufe, Zweite Stufe + MD-Schlauch sind eine Einheit!!

Falle Tauchausrüstung

Falle 5: Winkelstücke 1. Stufe



- Querschnitt wird kleiner
– Folge:
Atemwiderstand steigt!
Mehr O-Ringe = mehr
Gefahren



Falle Tauchausrüstung

VDST Ausrüstungsempfehlung Sporttaucher 08/2006



- getrennt absperrbare/bedienbare Ventile mit zwei Kompletreglern
- Membrangesteuerte Regler vorziehen (Normtest!)
- keine erste und zweite Stufen unterschiedlicher Hersteller mischen
- Zweitregler so gut wie Erstregler
- Winkelstücke – Vorsicht!
- Reserveschaltungen – NEIN!
- Nicht an der Wartung sparen
- Feuchtigkeit in TG verhindern (Füllen/Stopfen)

Falle Tauchausrüstung Konfiguration



Quelle: www.m-waldbrenner.de

**Konfiguration:
„TEC vers.
Sporttaucher“**

Falle Tauchausrüstung TEC-Konfiguration



Copyright: Jutta Ahrens

- Hauptregler mit langem Schlauch – warum?
Mehr Freiheit im Notfall!
- Doppelgerät ohne Standfüße
warum? – **Besser fürs scootern**
- 2 Flaschenventile mit absperrbarer Brücke

Falle Tauchausrüstung

Schlauchführung Hauptregler (1)



- Eng anliegende Schlauchführung (um Nacken)
- funktionell, aber üben!!!
- Schlauchlängen:
150cm – 210cm (Körpergröße)
- **Kritisch:**
Wegreißen des Reglers, Schnorchel

Copyright: Jutta Ahrens

Falle Tauchausrüstung

Schlauchführung Hauptregler (2)



- Alle Regler von rechts
wg. Faltenschlauch

Alternative für Sporttaucher

- **Schnellste Bedienung (Panik)**
- Kein Akkutank am Bauchgurt
- evtl. Schnorchel am Maskenband
- Schlauchlängen: 120cm-150cm



Falle Tauchausrüstung

Schnellablässe



TEC: ohne Kugel:
Kugel kann sich beim
Anziehen verklemmen

Beim Sporttauchen sinnvoll:

- Veränderung: CE-Verlust
- TL macht auch Anfängerausbildung!!!
- Fremdrettung
- Bessere Bedienbarkeit mit Handschuhen



Falle Tauchausrüstung

Standfüße



TEC: keine Standfüße

- Hinderlich bei Verwendung von Scootern



Beim Sporttauchen sinnvoll:

- Unfallgefahr beim Füllen (umstürzen der DTG's)
- Handhabung Tauchbasis (Deckschäden Boot)

Falle Tauchausrüstung



Konfiguration

- **Ausrüstung eines VDST TL muss auch Anforderungen der Beginnerausbildung genügen**
- Ausschließlich sinnvolle und für das Sporttauchen funktionelle Konfiguration verwenden und trainieren!!
(Standfüße, Schnellablass, Schlauchführung)
- Die veränderte Ausrüstung muss beherrscht werden
(immer nur ein neues Teil verwenden und üben)
- Kein blindes Kopieren – ohne zu Wissen, warum!