

Wasserbehandlung für Wasserfahrzeuge

Kooperation mit Bundesverband Wassersportwirtschaft e. V. (BWVS)

Diese Ausarbeitung unterliegt dem Urheberrecht. Veröffentlichungen hieraus, auch Auszugsweise bedürfen der Zustimmung des Verfassers.

TRAFO - S P E Z I A L

Rudolf & Peter Gessler GbR

**Martinhagenerstr. 61
D-34289 Zierenberg**

**Tel.: 05606-561026-0
www.trafo-spezial.de**

**Fax: 05606-561026-4
e-mail: trafospezial@aol.com**

Aktivsauerstoff-Anlagen zur Wasserbehandlung-Entwicklung-Herstellung - Beratung-Vertrieb-Service

Wasseraufbereitung

TrafoSpezial stellt Ozonanlagen (Aktivsauerstoff Anlagen) für ein Vielzahl von Aufbereitungstechniken her.

Ozon ist in der Trinkwasseraufbereitung als Desinfektions-/Oxidationsmittel zugelassen. Siehe hierzu die Novellierung der Trinkwasserverordnung Gliederung Stand 28.05.2001, Artikel 3 „Inkrafttreten, Außerkrafttreten“. Die zugelassenen Stoffe zur Trinkwasseraufbereitung sind laut oben genannter Novellierung § 11 Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren in der Liste im Bundesgesundheitsblatt bekannt gemacht worden. „Liste der zugelassenen Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung 2001, 4. Änderung Stand November 2006 (Umweltbundesamt).

Im Trinkwasser selbst, wenn dieses getrunken wird, darf sich im Wasser nicht mehr als 0,05 mg/l O₃ befinden.

Unsere Anlagen sind in der Lage, die spezifischen Bedarfsfälle einer hygienischen Trinkwasserversorgung auf Wassersportfahrzeugen sicherstellen zu können.

Unsere Ozonanlagen erfüllen die in der TrinwV 2001 geforderte Wasserqualität

- in den Trinkwassertanks
- in dem Trinkwasserleitungssystemen und
- an den Zapfstellen

Unsere Anlagen entsprechen zum Zeitpunkt der Auslieferung der DIN 19627 (Ozonerzeugungsanlagen zur Wasseraufbereitung).

Für die Abwasserbehandlung mit Ozon gibt es keine Vorschriften.

Technik – Trinkwasser

Jede Wasseraufbereitung, gleichgültig ob Trinkwasser, Brauchwasser oder Abwasser, muss kontrollierbar erfolgen. Dies tun wir bei unseren Anlagen durch die Ermittlung (Messung) des Redox - Potentials.

Dazu muss das zu behandelnde Wasser im Kreislauf (Umwälzung) geführt werden.

Während der Umwälzung des Wassers wird in diesem über ein Venturisystem Aktivsauerstoff eingetragen. Ozon (Aktivsauerstoff) geht im Wasser in Lösung und verrichtet so seine desinfizierende, oxidierende Arbeit. Hierbei entstehen keine toxischen (schädlichen) Reaktionsstoffe, wie dies bei der Verwendung von chemischen Desinfektions-/Oxidationsstoffen der Fall sein kann.

Die einzigen schädlichen Reaktionsprodukte, welche in mit Aktivem Sauerstoff (Ozon) behandelten Trinkwasser nachgewiesen werden konnten, sind Bromate.

Die Voraussetzung für die Entstehung von Bromaten sind, dass sich im Rohwasser Bromide befinden. Diese dürfen aber im Wasser, welches zu Trinkwasser mit Aktivem Sauerstoff (Ozon) aufbereitet werden soll, nicht vorhanden sein. Sollten trotzdem Bromate entstehen, werden diese im A-Kohlefilter zurückgehalten.

Während der Kreislaufführung des zu behandelnden Wassers, wird ständig das Redox-Potential (mV) gemessen. In unseren Anlagen befindet sich ein Redox - Messregler, über den die erforderliche Aktivsauerstoffmenge geregelt wird. Es wird nur soviel Aktivsauerstoff in das zu behandelnde Wasser eingetragen, wie in Abhängigkeit der Rohwasserbeschaffenheit erforderlich ist.

Die Trinkwasserentnahme erfolgt über ein Aktivkohlefilter oder über eine UV-B Röhre, welche das Restozon aus dem Wasser entfernt, sodass ein Restgehalt von $\leq 0,05$ mg/l O₃ garantiert werden kann.

Technik – Abwasserbehandlung

Die Fäkalien und das Grauwasser gelangen zusammen in einen Behandlungsbehälter. Dort werden die Fäkalien zusammen mit Toilettenpapier zerkleinert (zerhackt).

Der entstehende Brei wird mit Außenbordwasser ausreichend verdünnt, so dass eine durch eine Umwälzpumpe umwälzbare Konsistenz entsteht.

Dem so verdünnten Gemisch aus Fäkalien, Grauwasser und Außenbordwasser wird während der Umwälzung ausreichend Ozon beigemischt und so aufbereitet, dass eine in den Vorfluter einleitbare, (bakterien- und nahezu keimfreie; nährstoffarme) Flüssigkeit entsteht.

Der Vorteil der Abwasserbehandlung mit Aktivsauerstoff ist der, dass keine Gewässerbelastung entsteht, wie das beispielsweise bei der Behandlung und der Einleitung mit Chlorbleichlauge der Fall ist.

Ebenso wird die durch die Chlorbleichlauge verursachte unangenehme Geruchsbelästigung auf ein Minimum reduziert.

Das so aufbereitete Abwasser kann entsprechend den geltenden Einleitbestimmungen in den Vorfluter eingeleitet werden.

Die Qualität dieses Wassers wird mittels Messung des Redoxpotentials durch eine Redox-Messsonde ermittelt. Ein "elektronisches Betriebstagebuch" dokumentiert den Kontrollaufwand. Ferner ist eine automatische Störsignalisierung möglich.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung

Mit freundlichen Grüßen

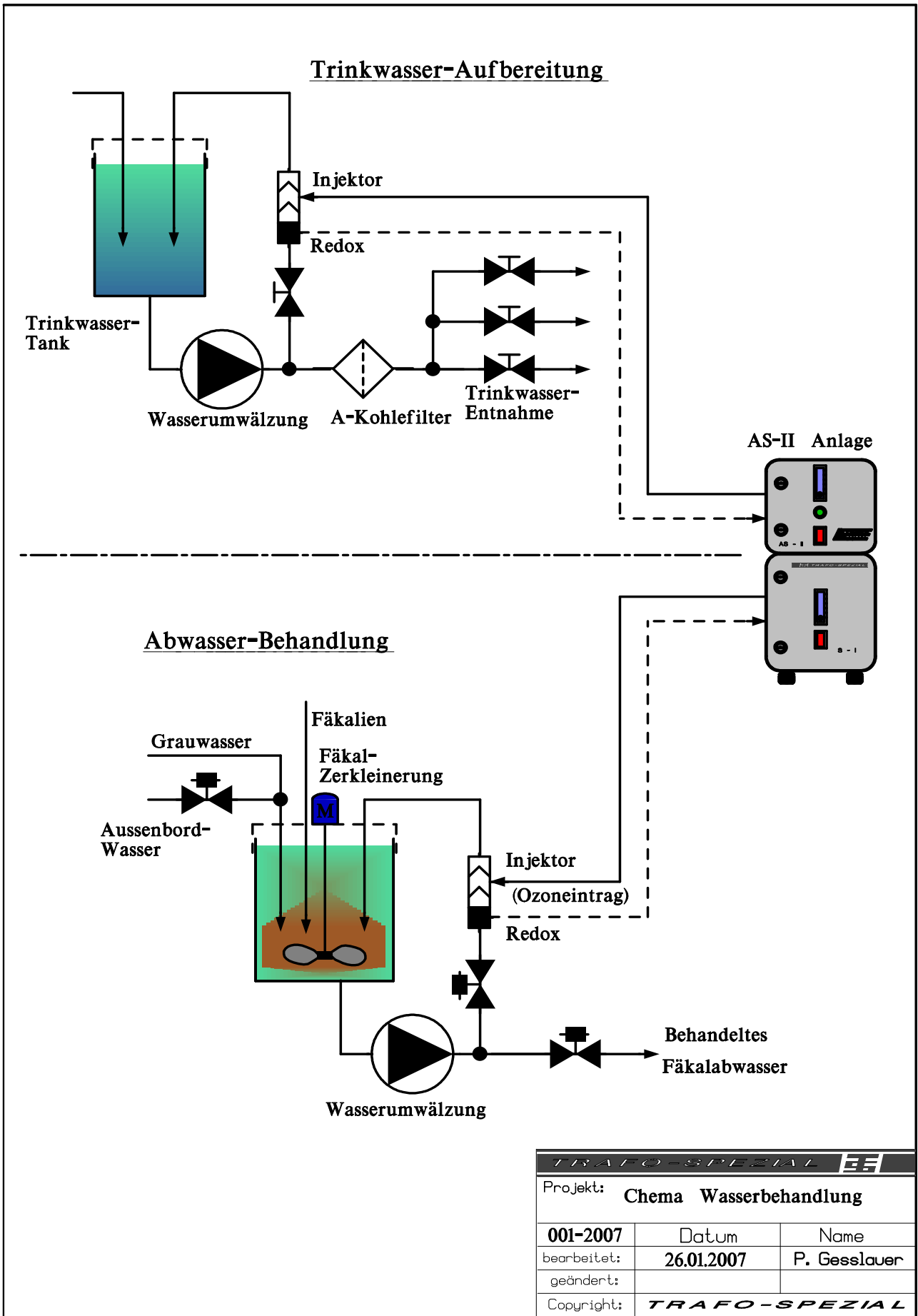


TRAFO-SPEZIAL GbR

(Ing. Rudolf Gesslauer)

Anlage: Zeichnung 001-2007

Zeichnung 002-2007





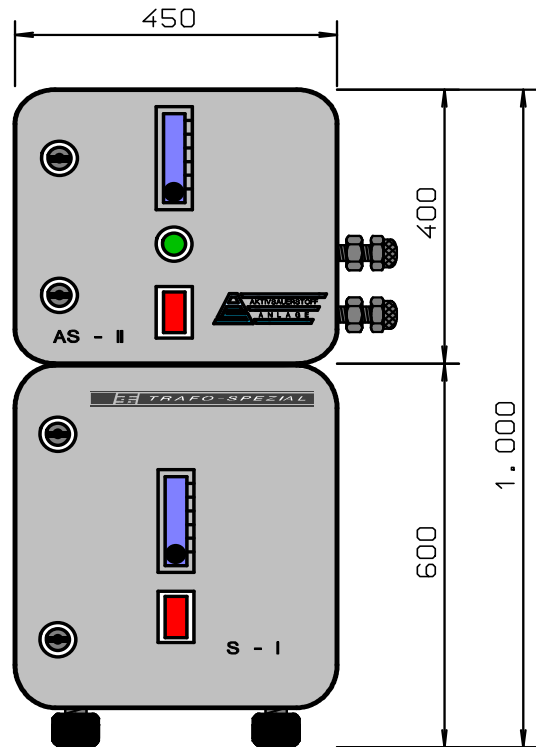
Technisches Datenblatt AS - II

Die Aktivsauerstoff-Anlage AS - II besteht aus der Aktivsauerstoff-Anlage AS - I und dem Sauerstoff-Generator S - I.

Beide sind in einer Anlage integriert. Aktivsauerstoff wird von der AS - II aus einer Entnahme geliefert.

Der Sauerstoffgenerator S - I liefert ca. 3 l O₂/min. An dem Durchflussmengenregler der AS - II kann die Aktivsauerstoff-Menge eingestellt werden.

Durch den im Wasserkreislauf montierten Injektor (Venturi) wird der Aktivsauerstoff mit dem Wasser innig vermischt (glöst). An der Grenzfläche Wasser / Gas entsteht ein hoher Partialdruck, wodurch der AS im Wasser in Lösung geht. Der AS - Eintrag erfolgt im Unterdruck.



Technische Daten:

Einsatzgas: Technischer Sauerstoff 3 l O₂/min max, 95 % bei 0,5 bar
 Aktivsauerstoffmenge: 0,5 - 1,0 g AS/min

Abmessungen:

Höhe x Breite x Tiefe: ca. 1.000x450x400 [mm]
 Gewicht: ca. 40 kg / Edelstahl
 Elektrischer Anschlusswert:
 220 V / 50 Hz ca. 700 W

TRAFO-SPEZIAL		
Projekt:	Aktiv-Sauerstoff-Anlage AS - II	
002-2007	Datum	Name
bearbeitet:	29.01.2007	P. Gesslauer
geändert:		
Copyright:	TRAFO-SPEZIAL	

Redoxpotential und Keimabbau in Abhängigkeit von der Ozonkonzentration

