

# KURSUS I TRANSPORT AF LEVENDE FISK

14-03-2023

**TEORI OG PRAKTISK  
ERFARING**



# Oxygen



## Fysiske egenskaber

	Kemisk symbol	Molekylvægt [kg/kmol]	Massefylde ved 1,013 bar, 0°C [kg/m <sup>3</sup> ]	Kogepunkt ved 1,013 bar [kJ/kg]	Fordampningsvarme ved 1,013 bar [kJ/kg]	Kritisk tryk [bar]	Kritisk temperatur [°C]	Varmekapacitet ved 0-1 bar, 25°C [kJ/kg×K]	Varmeledningsevne ved 0°C [W/m×K]	Opløselighed i vand ved 1 bar, 25°C [mg/kg×bar]
Oxygen	O <sub>2</sub>	32,00	1,430	+ 183,0	212,9	50,80	+ 118,4	0,914	0,024	40,0

## Omregningsfaktorer

OXYGEN	O <sub>2</sub>	1 nm <sup>3</sup>	=	1,149 l	=	1,311 kg
		1 l	=	0,870 nm <sup>3</sup>	=	1,141 kg
		1 kg	=	0,763 nm <sup>3</sup>	=	0,876 l



- **1 liter flydende oxygen bliver til 870 liter ilt på gasform**
- **1 kg. flydende oxygen bliver til 763 liter ilt på gasform**
- **Flydende ilt er -183 grader**



## Oxygen flydende og luftformig

### Oxygen

#### Flydende



**180 ltr. = 150 m<sup>3</sup>**

**Tank + 180 ltr. O<sub>2</sub> = 360 kg**

#### Luftformig



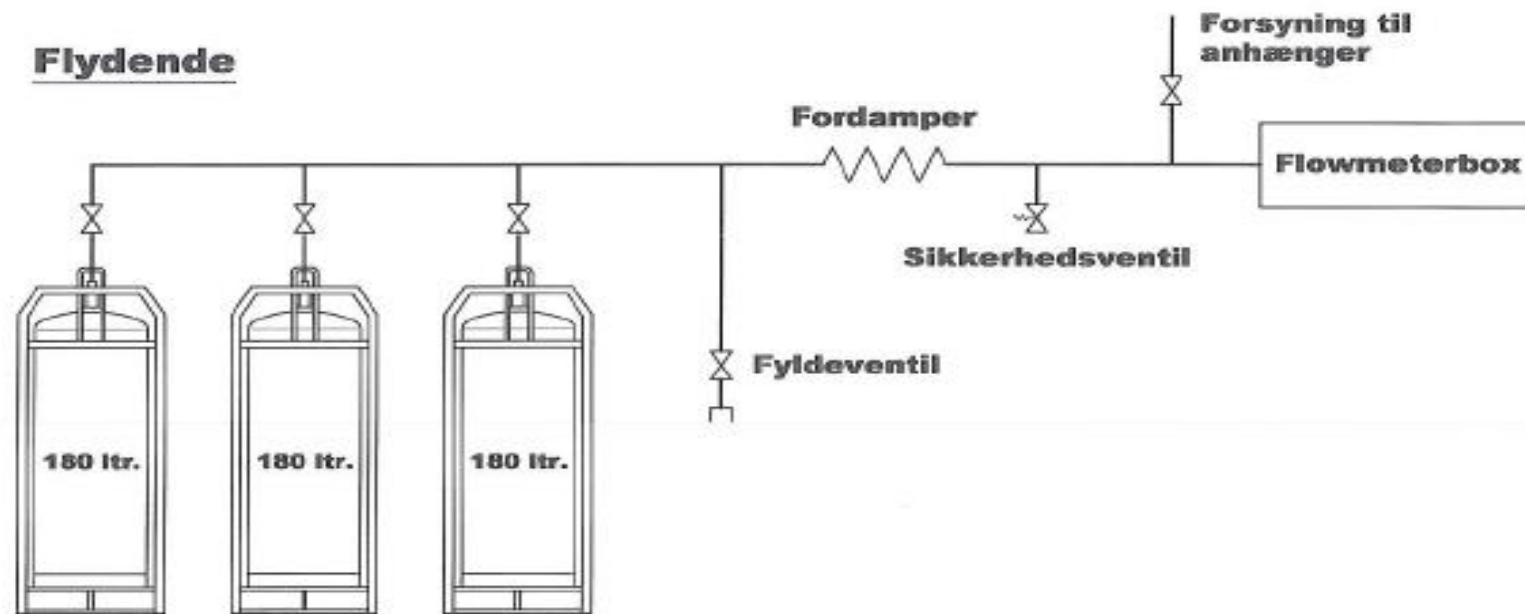
**15 flasker = ca. 1000 kg**



# Installation i ørredbiler

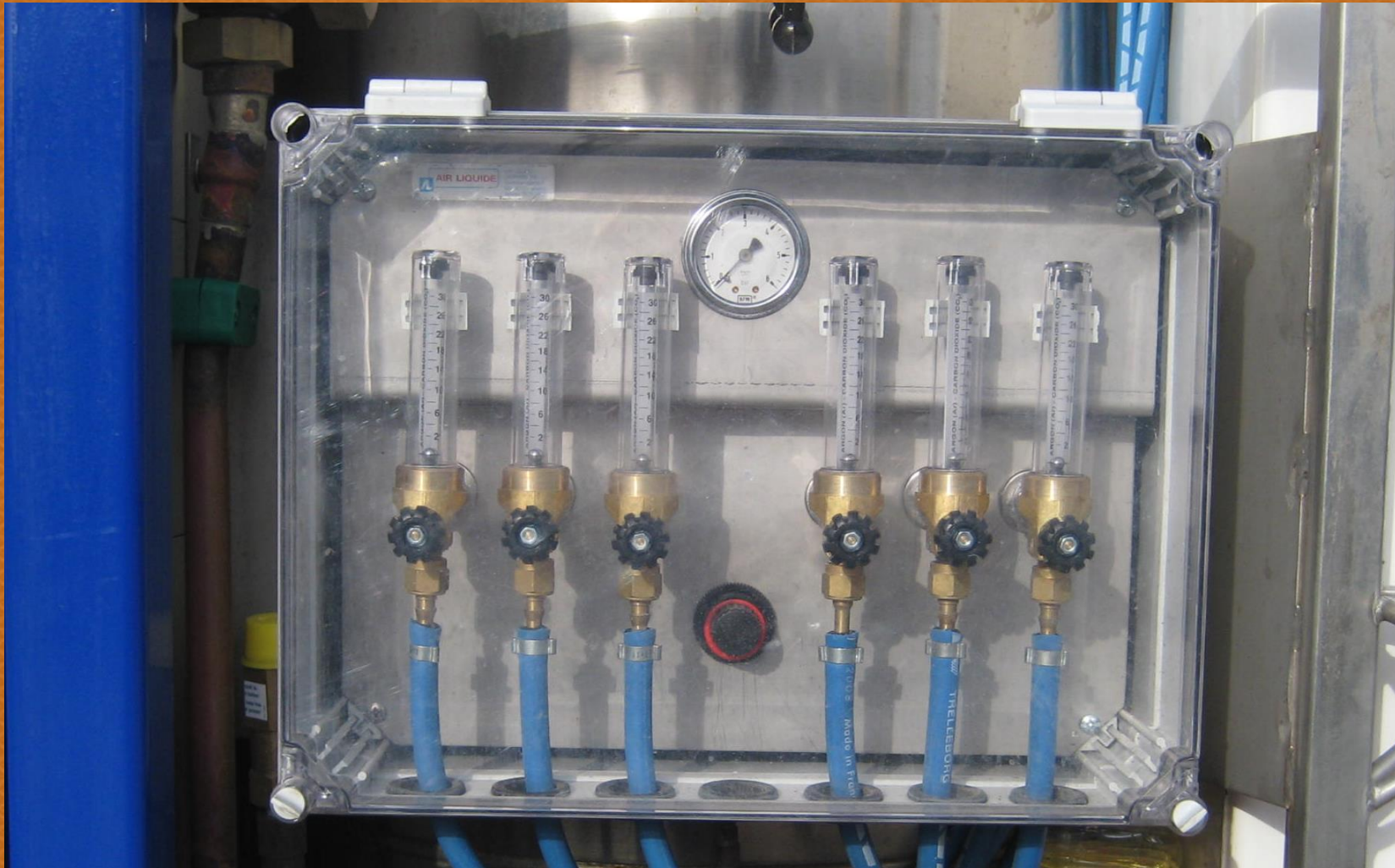
## Oxygenanlæg

Flydende







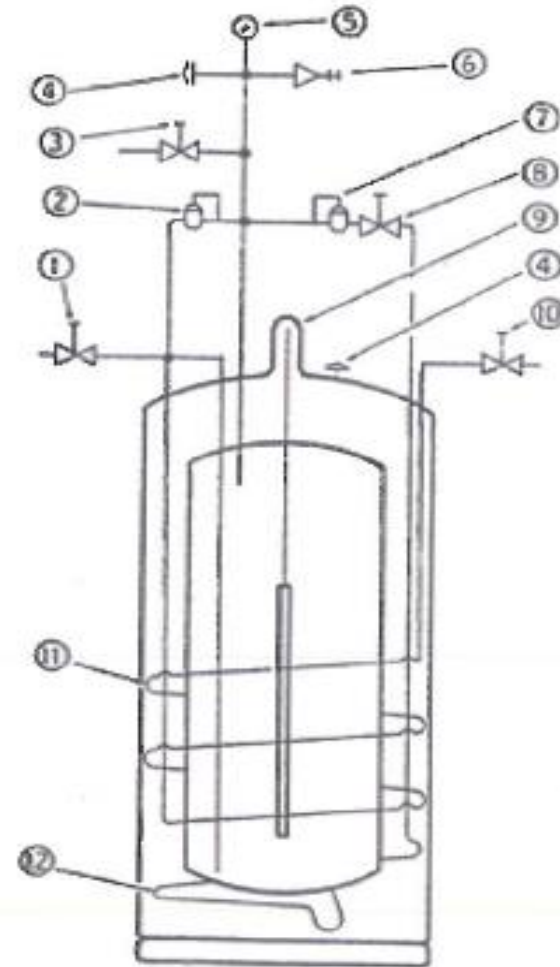




# Beholderdiagram

## ESBA-seriens flowkema

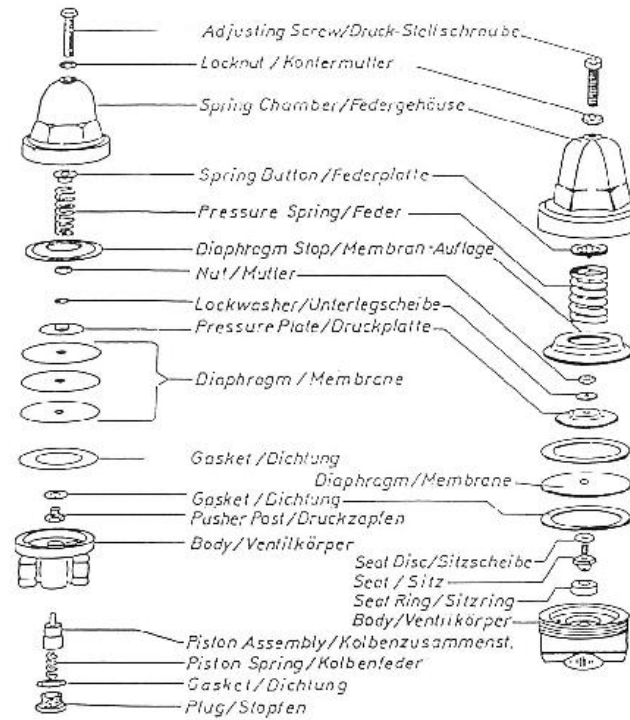
1. Flydeventil/flydende afgang.
2. Economizer.
3. Afblæsning.
4. Sprængplade.
5. Manometer.
6. Sikkerhedsventil.
7. Trykopbygningsregulator.
8. Trykopbyggerventil.
9. Standsmåler.
10. Gasformig afgang.
11. Fordæmper.
12. Trykopbygningsfordæmper.



Trykopbyggeren på tanke for flydende ilt.



DRUCKREGLER ZUSAMMENSTELLUNG PRESSURE REGULATOR ASSEMBLY FIG.: 4



Pressure Building Regulator  
Druckaufbauregler

Pressure Release Regulator  
Druckabbau-Regler



- Omgå håndteringen af ilt med omtanke.
- Hænder åbnes langsomt for ikke at skabe uro i den flydende ilt.
- Brug altid rene handsker og sikkerhedsudstyr
- Husk det er livsfarlig hvis olie og fedt kommer i forbindelse med ilt.
- Oxygen er stærkt brandnærende



## Fordeling af ilten i bassinet.



# Afgasning af vand

- Når fisk respirere, så optager de ilt og udskiller  $\text{CO}_2$
- $\text{CO}_2$  ophobes i vandet under transport
- Højt  $\text{CO}_2$  niveau nedsætter optagelsen af ilt.

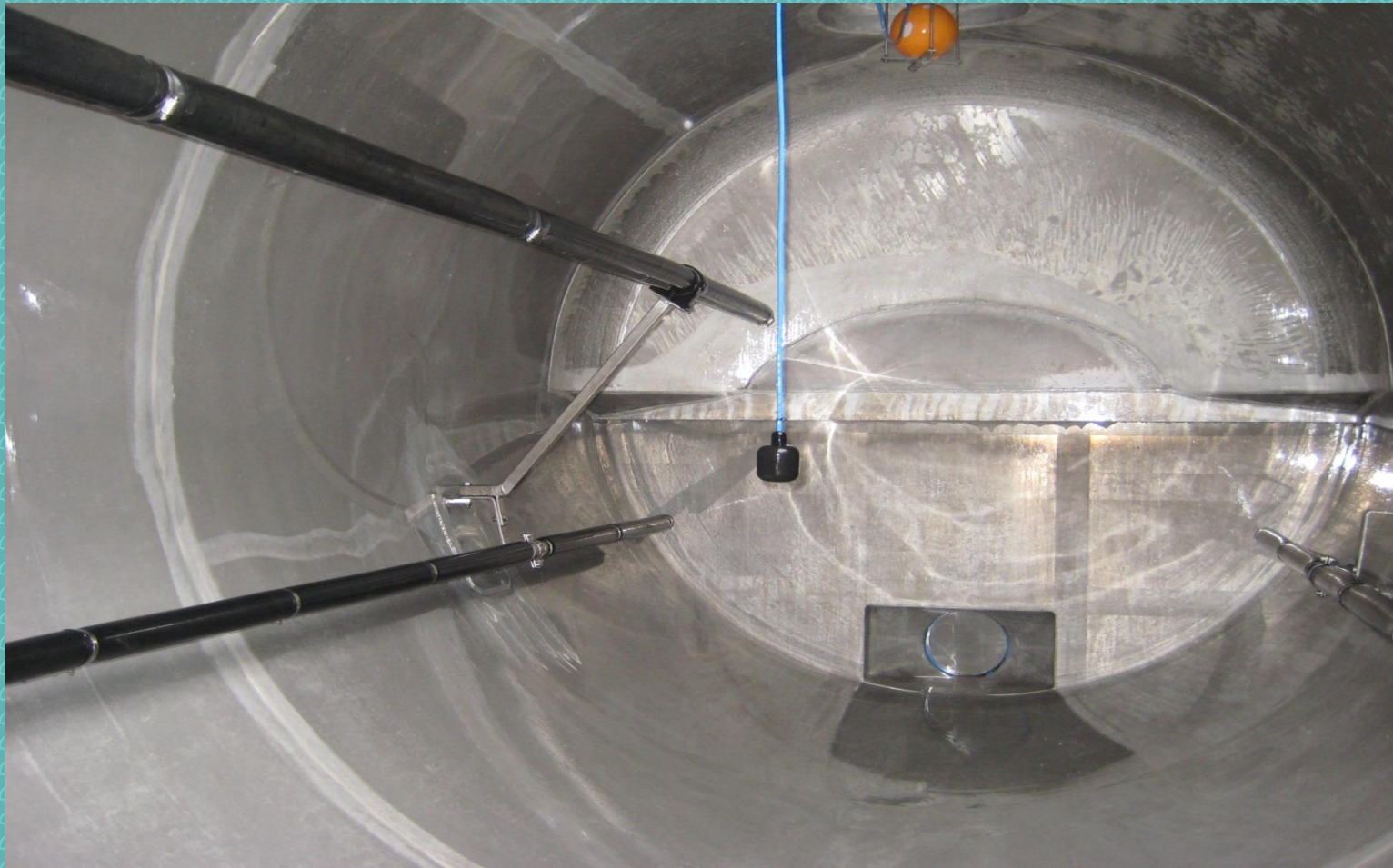


# Afgasning af vand.

- **Når CO<sub>2</sub> stiger bliver fiskene sløve og søge op.**

**Derfor kan vandet afgasses for CO<sub>2</sub> eller ilt niveauet skal være meget højt.**







# Desinficering.

- Hold overfladerne rene
- Desinficeringen har ingen effekt på snavs, samt på sne og is i vintertiden.
- Vær omhyggelig med at komme ind i alle hjørner
- Brug et godkendt produkt



# Spørgsmål ?

