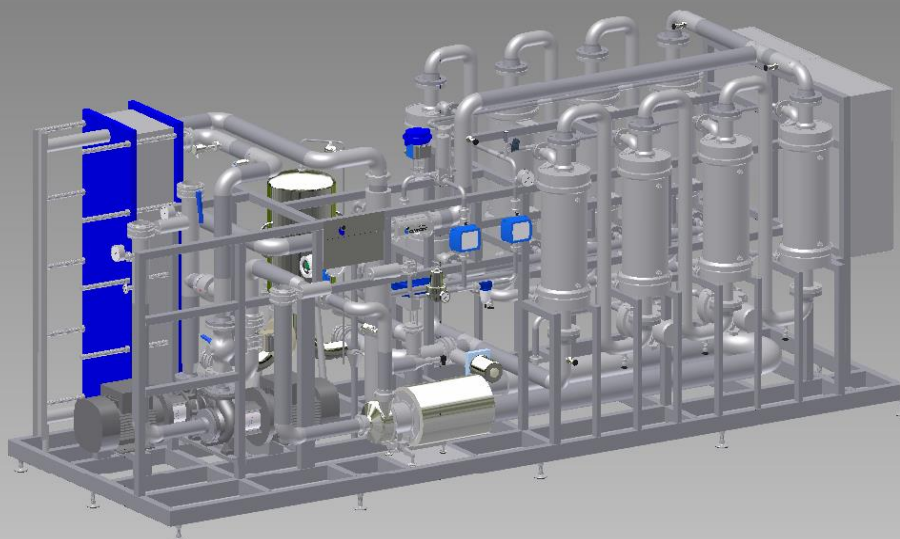


## Membranowe odgazowywanie wody

### Membrane Water Deaeration

#### Odgazowanie wody DGS



#### Zasada działania

W produkcji napojów dobrej jakości i długą datą przydatności do spożycia, a także aby zapobiec korozji kotła i rurociągów, należy stosować wodę odgazowaną. Dzięki wykorzystaniu bardzo skutecznych modułów membranowych, zawartość tlenu resztkowego w wodzie jest niezwykle niska. Każdy moduł zawiera tysiące hydrofobowych membran przepuszczalnych z włókien kanalikowych o bardzo dużej powierzchni użytkowej. Duża powierzchnia wewnętrzna modułów maksymalnie zwiększa powierzchnię i czas kontaktu wody i gazu. Gaz wypierający ( $N_2$  lub  $CO_2$ ) wtłacza się wewnątrz włókien kanalikowych, natomiast woda przepływa w przeciwnym kierunku na zewnątrz włókien. Duża różnica ciśnień cząstkowych  $O_2$  wypiera tlen z wody i przechodzi przez membrany wraz z gazem wypierającym. Wewnątrz membran tlen wydostaje się wraz z gazem wypierającym. Dzięki modułowej konstrukcji, system można łatwo dostosować, aby uzyskać wymaganą wydajność (poprzez instalację membran w układzie równoległym) oraz wymaganą zawartość tlenu resztkowego (poprzez instalację membran w układzie szeregowym). Zawartość  $O_2$  w wodzie odgazowanej mierzy się w sposób ciągły.



#### The Principle

For the production of quality beverages with long shelf life, and to prevent corrosion of boiler and piping systems, water needs to be deaerated. Based on the use of highly effective membrane modules, extraordinarily low values of residual oxygen are achieved. Each module contains thousands of hydrophobic, gas permeable hollow fibre membranes resulting in a large surface. This large surface maximizes the transfer area and the contact time between water and gas. While the strip gas ( $CO_2$  or  $N_2$ ) is applied on the inside of the hollow fibres, the water flows in counter current between them on the outside. The high partial pressure difference of  $O_2$  forces the oxygen out of the water to permeate through the gas porous membranes. Inside the membranes the oxygen flows away together with the strip gas. Due to its modular design, the skid can easily be adapted to the required capacity (by parallel installation of membranes) and to the required residual oxygen content (by serial installation of membranes). The  $O_2$  content of the deaerated water is permanently monitored.

## Typowe dane techniczne *Typical Technical Data*

|                             |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wydajność                   | <i>Capacity</i>        | 2 - 2000 hl/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zawartość tlenu resztkowego | <i>Residual Oxygen</i> | 100 ppb - < 10 ppb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Materiał                    | <i>Material</i>        | tworzywa sztuczne; 1.4301/AISI 304; 1.4404/AISI 316L; itd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Opcje                       | <i>Options</i>         | Ciągły pomiar zawartości (np. O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )<br>Wstępna filtracja<br>Filtracja za pomocą węgla aktywnego<br>Nasycanie dwutlenkiem węgla<br>Dezynfekcja<br>Chłodzenie<br><i>in-line measurements (e. g. O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)</i><br><i>pre-filtration</i><br><i>activated carbon filtration</i><br><i>carbonation</i><br><i>disinfection</i><br><i>cooling</i> |

### Najważniejsze cechy

- **Wysoce precyzyjny miernik zawartości tlenu OXYTRANS do sterowania procesem**
- **Łatwa rozbudowa i niskie zużycie gazu wypierającego**
- **Niestandardowa konstrukcja różne poziomy automatyzacji**
- *High precision OXYTRANS O<sub>2</sub> sensor for process control*
- *Easily expandable and low consumption of strip gas*
- *Customized design; different automation levels*

## Grupa Centec

Firma Centec oferuje z jednego źródła, w pełni zautomatyzowane urządzenia procesowe montowane na platformach oraz aparaturę pomiarową o wysokiej dokładności. Nasze systemy i aparatura pomiarowa są stworzone tak, aby doskonale spełniać najsurowsze wymagania przemysłu browarniczego, napojów, spożywczego i farmaceutycznego. Wraz z zespołem doświadczonych inżynierów dążymy do tworzenia wymiernej wartości dodanej dla naszych klientów. Jesteśmy Twoim partnerem od etapu planowania i projektowania po rozruch całego systemu.

## The Centec Group

Centec offer fully automated, skid-mounted process units and high precision measurement technology from a single source. Our systems and sensors are engineered to perfectly meet the most demanding requirements of the brewery, beverage, food and pharmaceutical industries. With a team of experienced engineers, we aim to create quantifiable added value for our customers. We are your partner from planning and design through to commissioning of your plant.

JMR Europe Sp. z o.o.  
Ul. Sobieskiego 11/204-C  
40-084 Katowice

☎ +48 538 355 040  
☎ +48 32 352 04 24  
✉ jmr@ceti.pl

[centec.pl](http://centec.pl)  
[jmreurope.eu](http://jmreurope.eu)