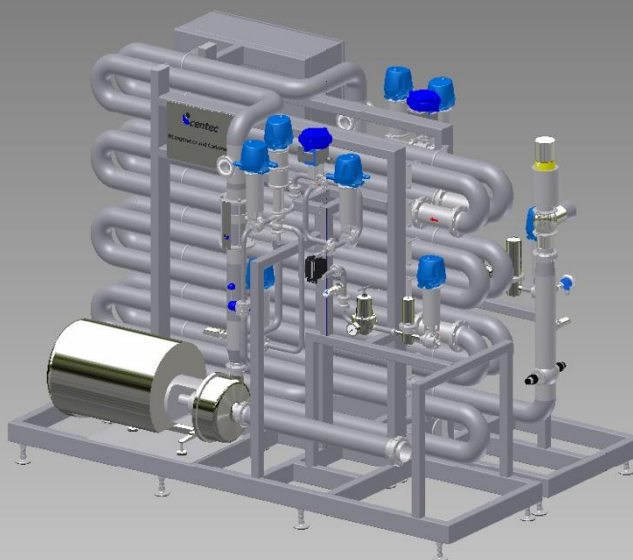


## Nasycanie azotem płynnych produktów

### *Nitrogenation of Liquid Products*

Urządzenie do wtłaczania azotu



#### Zasada działania

Azot stosuje się między innymi jako gaz obojętny (atmosfera ochronna) w procesie wytwarzania, a także do zapobiegania utleniania i niepożądanych reakcji chemicznych. Urządzenie do nasycania azotem jest wyposażone w specjalną dyszę Vortex-Venturi do wtłaczania azotu, która wtłacza azot w postaci bardzo dużej ilości bardzo drobnych pęcherzyków, bezpośrednio do strumienia produktu. Ze względu na wysokie ciśnienie i burzliwy przepływ, azot rozpuszcza się całkowicie tworząc jednorodną mieszaninę w bardzo krótkim czasie. W końcowym odcinku urządzenia zainstalowany jest zawór sterujący. Zawór utrzymuje ciśnienie w systemie na stałym poziomie i powyżej ciśnienia nasycenia. System wyposażony jest w bardzo precyzyjne przepływomierze. Na podstawie pomiaru natężenia przepływów, zawartość produktu i azotu są natychmiast i w pełni automatycznie korygowane. Zawartość  $N_2$  w produkcie nasycanym azotem można również monitorować za pomocą miernika zawartości azotu. Nasycony produkt charakteryzuje się dokładnie określonym stężeniem  $N_2$ .



#### The Principle

Nitrogen is used e. g. as non-reactive gas (protective atmosphere) in manufacturing processes and to avoid oxidation and undesirable chemical reactions. For  $N_2$  supply the Nitrogenator has a specifically designed Vortex-Venturi injector that feeds nitrogen in a very large number of very fine bubbles directly into the product stream. Due to high pressure and turbulent flow, the nitrogen dissolves completely and absolutely homogeneously in a very short time. At the end of the dissolving path a control valve is installed. This valve keeps the pressure in the system constant and above the saturation pressure. The system is equipped with high precision flow meters. Based on the measurement of the flows, the product stream and the nitrogen flow are instantly and fully automatically adjusted. Optionally, the  $N_2$  content of the nitrogenated product can be monitored by a nitrogen sensor. The desired concentration of nitrogen is precisely met in the finished product.

## Dane techniczne *Technical Data*

|                                     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wydajność                           | <i>Capacity</i>                      | 1 - 150 m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zakres dozowania N <sub>2</sub>     | <i>Dosing Range N<sub>2</sub></i>    | 5 - 60 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dokładność dozowania N <sub>2</sub> | <i>Dosing Accuracy N<sub>2</sub></i> | ± 1 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Materiał                            | <i>Material</i>                      | 1.4301/AISI 304; 1.4404/1.4435/AISI 316L; itd.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Opcje                               | <i>Options</i>                       | Ciągły pomiar zawartości (np. O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )<br>Nasycanie dwutlenkiem węgla<br>Zbiornik buforowy<br>Chłodzenie<br><i>in-line measurement (e. g. O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)</i><br><i>carbonation</i><br><i>buffer tank</i><br><i>cooling</i> |

### Najważniejsze cechy

- **Bardzo dokładne przepływomierze przeznaczone do sterowania procesem**
- **Specjalnie skonstruowana dysza typu Vortex-Venturi do wtłaczania N<sub>2</sub>**
- **Zgodność z wymaganiami cGMP, FDA, itd. oraz i kwalifikacje (DQ, IQ, OQ), jeśli wymagane**
- *High precision flow meters for process control*
- *Specifically designed Vortex-Venturi injector for N<sub>2</sub> injection*
- *According to cGMP, FDA, etc. and qualified (DQ, IQ, OQ) if required*

## 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**  
**jmr europe.eu**