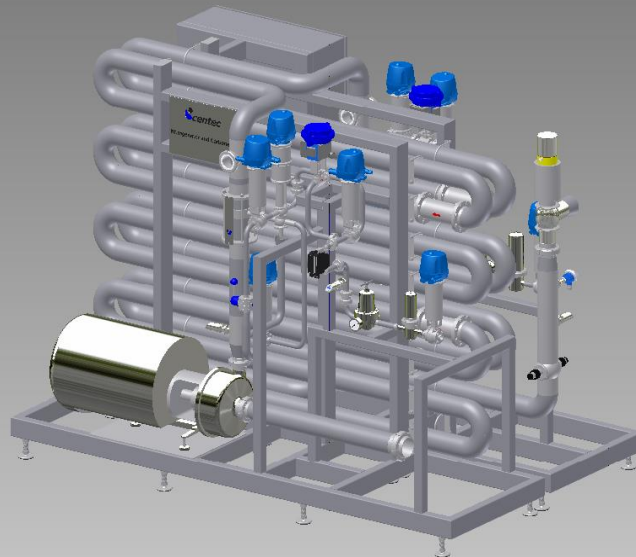


## Nitrogenation of Liquid Products

### Nitrogenierung flüssiger Produkte

#### Nitrogenator



#### 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<sub>2</sub> 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 steam and the nitrogen flow are instantly and fully automatically adjusted. Optionally, the N<sub>2</sub> content of the nitrogenated product can be monitored by a nitrogen sensor. The desired concentration of nitrogen is precisely met in the finished product.



#### Das Prinzip

Stickstoff wird z. B. als nicht reaktives Gas (Schutzgasatmosphäre) in Produktionsprozessen verwendet und zur Verhinderung von Oxidation und unerwünschten chemischen Reaktionen. Für die N<sub>2</sub> Zuführung besitzt der Nitrogenator einen spezifisch ausgelegten Vortex-Venturi-Injektor, der Stickstoff in einer sehr großen Anzahl sehr kleiner Bläschen direkt in den Produktstrom einspeist. Aufgrund von hohem Druck und turbulenter Strömung löst sich der Stickstoff vollständig und absolut homogen in sehr kurzer Zeit. Am Ende der Lösungsstrecke befindet sich ein Regelventil. Dieses Ventil hält den Druck im System konstant und oberhalb des Sättigungsdrucks. Die Anlage ist mit hoch genauen Durchflussmessern ausgestattet. Basierend auf der Messung der Durchflüsse werden der Produktstrom und der Stickstofffluss unmittelbar und vollautomatisch angepasst. Optional kann der N<sub>2</sub> Gehalt des nitrogenierten Produktes durch einen Stickstoffsensoren überwacht werden. Die gewünschte Konzentration an Stickstoff wird im fertigen Produkt präzise erreicht.

## Technical Data *Technische Daten*

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Capacity                       | <i>Kapazität</i>                       | 1 - 150 m <sup>3</sup> /h  |
| Dosing Range N <sub>2</sub>    | <i>Dosierbereich N<sub>2</sub></i>     | 5 - 60 ppm   |
| Dosing Accuracy N <sub>2</sub> | <i>Dosiergenauigkeit N<sub>2</sub></i> | ± 1 ppm  |
| Material                       | <i>Material</i>                        | 1.4301/AISI 304; 1.4404/1.4435/AISI 316L; etc.   |
| Options                        | <i>Optionen</i>                        | in-line measurement (e. g. O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )<br>carbonation<br>buffer tank<br>cooling<br><i>in-line Messungen (z. B. O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)</i><br><i>Karbonisierung</i><br><i>Puffertank</i><br><i>Kühlung</i> |

## Highlights

- **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**
- *Hoch präzise Durchflussmesser zur Prozesskontrolle*
- *Spezifisch ausgelegter Vortex-Venturi-Injektor zur N<sub>2</sub> Einspeisung*
- *Gemäß cGMP, FDA, etc. und qualifiziert (DQ, IQ, OQ) wenn erforderlich*

## 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.

## Die Centec Gruppe

*Centec bietet vollautomatische, rahmenmontierte Prozessanlagen und hoch präzise Messtechnik aus einer Hand. Unsere Systeme und Sensoren sind ausgelegt, dass sie den anspruchsvollsten Anforderungen der Brauerei-, Getränke-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie perfekt entsprechen. Mit einem Team erfahrener Ingenieure ist es unser Ziel, messbaren Mehrwert für unsere Kunden zu schaffen. Wir sind Ihr Partner von Planung und Konzeption bis zur Inbetriebnahme Ihrer Anlage.*

**Centec**  
Gesellschaft für Labor- & Messtechnik mbH  
Wilhelm-Röntgen-Strasse 10  
63477 Maintal, Germany

☎ +49 6181 1878-0  
☎ +49 6181 1878-50  
✉ info@centec.de

**centec.de**  
**centec.cz**  
**centec-uk.com**  
**centec-usa.com**  
**centecrrr.com**