

**Sichtzellen für In-line Monitoring – Opt. Cells for In-line Monitoring 100 – 1000 bar**

Werkstoff: 1.4571, 1.4980, 1.4542 Material: AISI 316Ti, AISI 660, 17-4 PH

**Hochdruck-Sichtzellen für In-Line Monitoring**

- Die Kombination von Hochdruck-Sichtzelle, faseroptischem Interface und NIR-Spektrophotometer erlaubt es, in-line Konzentrationen in Hochdruck- und Hochtemperatur-Prozessen zu messen.
- In technischen Anlagen für die überkritische Extraktion lässt sich z.B. durch ein solches In-line-Monitoring-System die Extraktion im richtigen Zeitpunkt stoppen und so die Anlage effizienter auslasten. Die zusätzlichen Informationen aus dem In-line-Monitoring erlauben eine schnellere Prozessoptimierung.
- Bei chemischen Reaktionen in überkritischem CO<sub>2</sub> lassen sich die Daten für die kinetische Modellierung ermitteln und bestehende Reaktionsprozesse optimieren.
- Die innovative Gestaltung der Hochdruck-Sichtzelle erlaubt es, die optische Weglänge dem zu detektierenden Stoff und dem Konzentrationsbereich anzupassen.
- Hochdruck-Sichtzellen für das NIR-in-line-Monitoring sind für max. Betriebsbedingungen bis 1000 bar und 500°C erhältlich. Kundenwünsche können berücksichtigt werden.
- Zellenkörper und Stopfen werden je nach Betriebsbedingungen aus rostfreiem Stahl 1.4571, 1.4542, 1.4980 oder auch aus Spezialmaterialien, wie Hastelloy, Inconel etc. angeboten.
- Die Beheizung erfolgt mittels elektrischem Heizmantel oder Doppelmantel für Flüssigkeit.
- Das faseroptische Interface ist speziell an die SITEC-Sichtfenster angepasst.
- Die Abklärung der Machbarkeit und auch die Applikationsentwicklung werden durch unseren Kooperationspartner, das Forschungszentrum Karlsruhe, angeboten und durchgeführt (Details siehe Rückseite).

**Optionen**

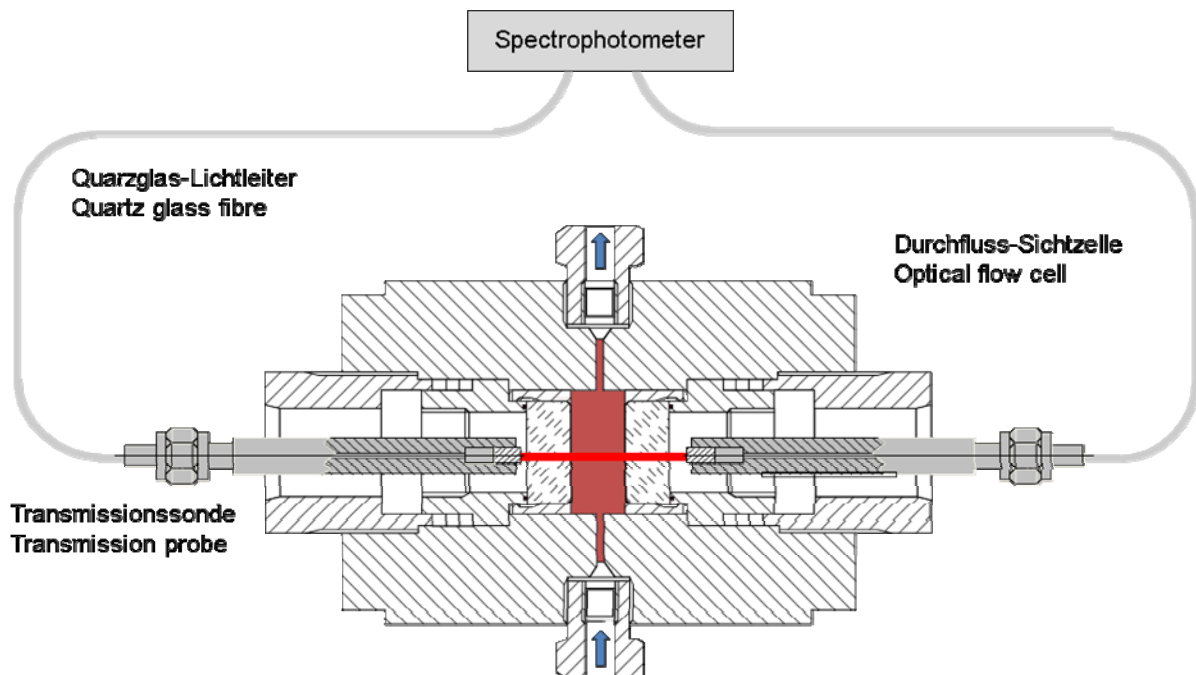
- Kundenspezifische Ausführungen sind erhältlich. Teilen Sie uns bitte Ihre Wünsche mit!

**High Pressure Optical Cells for In-Line Monitoring**

- Combining a high-pressure optical cell, a fiber-optic interface and a NIR spectrophotometer allows the in-line monitoring of concentrations in high-pressure and high-temperature processes.
- In production plants for supercritical extraction for instance such an in-line monitoring systems allows to stop the extraction process at the optimal time und therefore to operate the plant more efficiently. The additional informations earned from the in-line monitoring allow a faster process optimization.
- For chemical reactions in supercritical CO<sub>2</sub>, the data for kinetic modeling can be determined and existing reaction processes can be optimized.
- The sophisticated design of the high-pressure optical cell allows the adaptation of the optical path length to the components to be detected and the concentration range.
- High-pressure optical cells for NIR in-line monitoring are available for max. operating conditions up to 1000 bar and 500°C. Customer requirements are considered.
- Medium contacted parts are offered in stainless steels AISI 316Ti, 17-4 PH, AISI 660 or in special materials like Hastelloy, Inconel etc., depending on operating conditions.
- Heating is realized with electrical heating jacket or double wall for fluid heating.
- The fiber-optic interface is especially adapted to the SITEC window units.
- The investigation of the feasibility and also the application engineering will be quoted and performed by our cooperation partner, Forschungszentrum Karlsruhe (for details see back side of this page).

**Options**

- Customized solutions are available. Please tell us your wishes!



**Sichtzellen für In-line Monitoring – Opt. Cells for In-line Monitoring 100 – 1000 bar**

Werkstoff: 1.4571, 1.4980, 1.4542 Material: AISI 316Ti, AISI 660, 17-4 PH

**Applikationsentwicklung für Inline Monitoring**

- Die Applikationsentwicklung wird vom Forschungszentrum Karlsruhe unseren Partnern angeboten.
- In einem ersten Schritt wird mit einer Probe vom Kunden durch Testmessungen die Machbarkeit abgeklärt und zugleich auch die Grundlagen für ein verbindliches Angebot für die Applikationsentwicklung gewonnen.
- In einem nächsten Schritt werden auf einer eigens dazu entwickelten Laboranlage am Forschungszentrum Karlsruhe alle notwendigen Parameter ermittelt, als Grundlage für ein verbindliches Angebot für die Hardware.
- Auf Wunsch kann mit einem mobilen Gerät auch vor Ort an der Kundenanlage das Funktionieren der entwickelten Applikation vor einem eventuellen Investitionsentscheid noch überprüft werden. Auch hierfür steht das Forschungszentrum Karlsruhe zur Verfügung.

**Optionen**

- Bitte teilen Sie uns Ihre Wünsche mit. Wir werden alles daran setzen, Ihnen auch für spezielle Anwendungen eine Lösung zu präsentieren.

**Application Development for In-Line Monitoring**

- The application development will be performed by our partners, Forschungszentrum Karlsruhe.
- In a first step, for a sample supplied by the customer the feasibility is checked and at the same time the base for a binding quotation for the application development is earned.
- In a next step, all necessary parameters are determined in a lab-scale plant, which has been especially designed for customers' applications at Forschungszentrum Karlsruhe as a base for a binding quotation for the complete hardware.
- On request a mobile system can be used to verify the developed application on the actual plant at customers site prior to the investment decision. Also for that purpose Forschungszentrum Karlsruhe is at your disposal.

**Options**

- Please tell us your wishes. We will do everything in order to present a solution also for special applications.



**Forschungszentrum Karlsruhe**  
in der Helmholtz-Gemeinschaft

