

## Untersuchung von asymmetrischen Pulsationsprofilen in einer gerührt-pulsierten Extraktionsmesszelle

Die flüssig/flüssig Extraktion ist ein thermisches Trennverfahren, welches eingesetzt wird, falls eine Rektifikation aufgrund von geringen Siedepunktdifferenzen oder der Ausbildung eines azeotropen Gemisches wirtschaftlich nicht möglich ist. Um den Lösemittelverbrauch zu verringern, wurde in der Arbeitsgruppe ApparateDesign eine gerührt-pulsierte Extraktionskolonne mit einem DN15 Durchmesser entwickelt und charakterisiert.

Im Rahmen dieser Arbeit soll der Einfluss des Pulsationsmusters untersucht werden. Im Detail soll die asymmetrische Pulsation in der Messzelle betrachtet werden. Sie nutzt dabei unterschiedliche Hubzeiten für den Aufwärts- und Abwärtshub der Flüssigkeitssäule innerhalb der Messzelle. Das Verhältnis zwischen den beiden Hubzeiten wird als Zeitverhältnis  $r$  bezeichnet.

Im Folgenden soll der Einfluss des Zeitverhältnisses für zwei (BA: 1 System) unterschiedliche Stoffsysteme mit hoher und geringer Grenzflächenspannung charakterisiert werden. Es sollen dafür die hydrodynamischen Parameter, wie zum Beispiel Fluten, Holdup und Tropfengrößenverteilung, und auch der Stofftransport untersucht und verglichen werden.

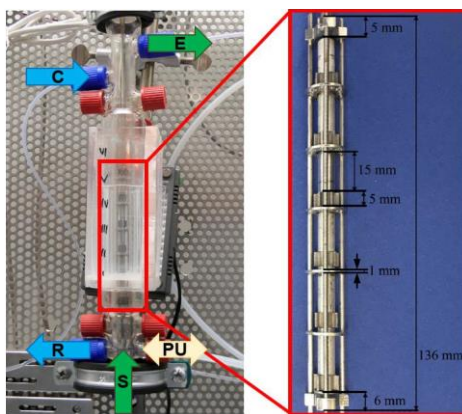


Abb. 1 - DN15 Extraktionsmesszelle (links) mit entsprechenden Einbauten (rechts)

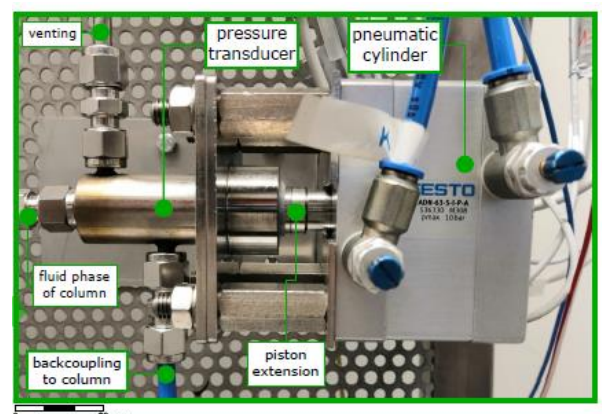


Abb. 2 – Pneumatische Pulsationseinheit zur Erzeugung der unterschiedlichen Pulsationsmuster

### Ziele und Aufgaben:

- Versuchstand auf-/ umbauen
- Aufstellen eines Versuchsplanes
- Gezielte Untersuchung bei unterschiedlichen Zeitverhältnissen und Frequenzen
- Vergleich der Ergebnisse mit vorherigen Arbeiten