

UNIVERSAL-REAKTIONSANLAGE FÜR DEN DISKONTINUIERLICHEN BETRIEB

ALLGEMEINES

Die diskontinuierlich betriebene Reaktionsanlage ist für verschiedenste Reaktionen in der flüssigen Phase konzipiert.

Sie ist eine universelle, für die Labortechnik typische, vielseitig austausch- bzw. erweiterbare Standardanlage.

Das Reaktionsgefäß aus Borosilicatglas 3.3 mit Laborplanflansch kann in den verschiedensten Größen, z.B. 0,5 bis 10 Liter Reaktionsvolumen, zum Einsatz kommen und ist sowohl für Stoffsynthese und Stofftrennung als auch für Bioreaktionen verwendbar.



Abb. 1
Universal-Reaktionsanlage
für den diskontinuierlichen Betrieb

Die Universal-Reaktionsanlage bietet folgende Vorzüge:

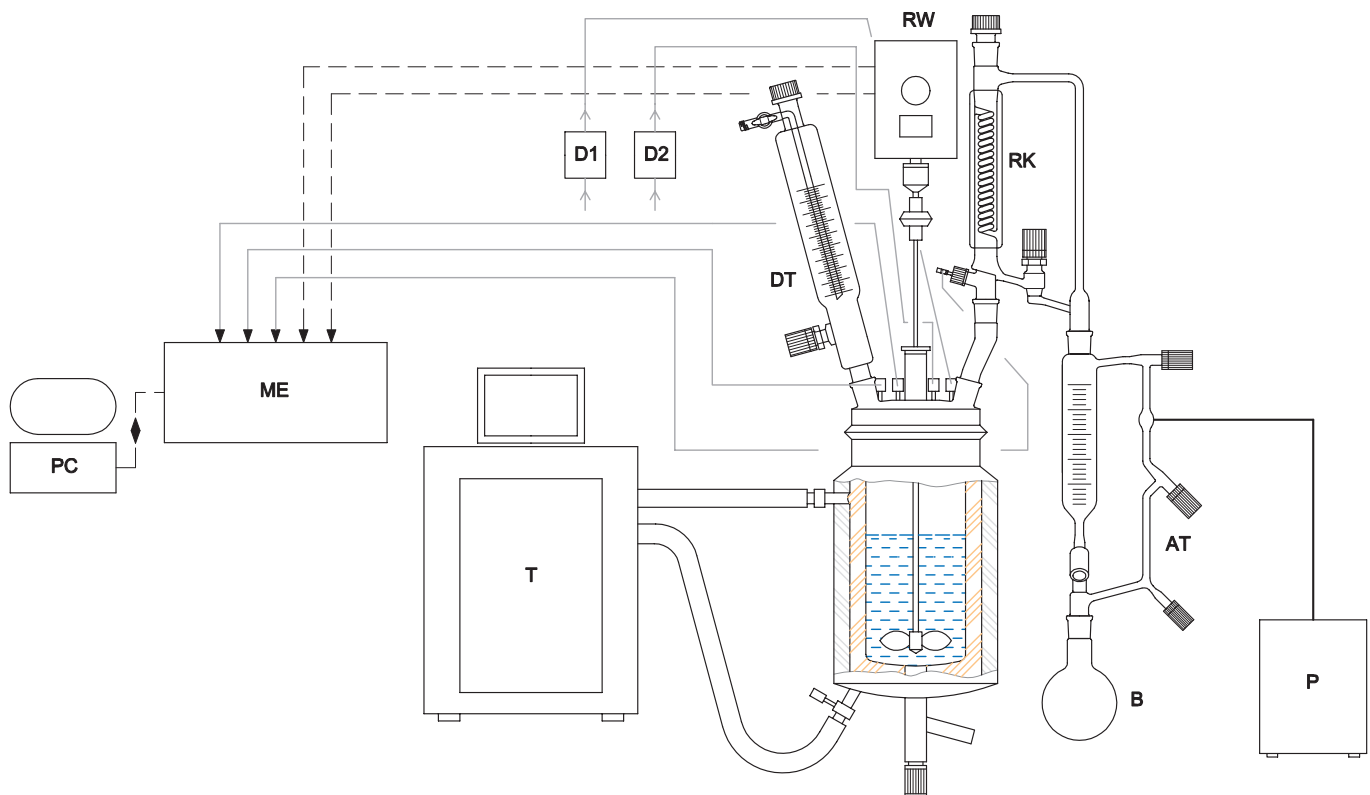
- Die Anlage kann bei Vakuum, unter Normaldruck aber auch mit leichtem Überdruck gefahren werden.
- Es ist möglich, Reaktionen im Temperaturbereich z.B. -30 °C bis $+200\text{ °C}$ zu realisieren, wenn der entsprechende Thermostat dafür ausgelegt ist.
- Alle medienberührten Teile sind aus Borosilicatglas 3.3 oder PTFE, sodass der Einsatz verschiedenster Stoffe möglich ist.
- Durch den Einsatz von Borosilicatglas 3.3 können die Reaktionen beobachtet werden.
- Es ist eine kontrollierte Reaktionsausführung in einem bestimmten Temperaturbereich möglich, wobei eine reproduzierbare Zudosierung verschiedener Flüssigkeiten gewährleistet ist.
- Die MSR Technik ist aus Modulen aufgebaut und kann mit unterschiedlichen Sensoren betrieben werden. Es besteht die Möglichkeit, die Messdaten in Zeitintervallen zu erfassen und auszuwerten.

Aufbau der Universal-Reaktionsanlage

Die Reaktionseinheit bildet ein Planflanschreaktionsgefäß DN 200, Reaktionsvolumen ca. 10 Ltr., mit Temperier- und verspiegeltem Hochvakuummantel und nachstellbarem PTFE-Bodenablassventil DN 15. Über einen passenden Laborplanflanschdeckel DN 200 werden mit dem Anschluss Mittelhals Hülse NS 29/32 und Seitenhalsen Hülse NS 29/32, NS 14/23 bzw. Glasgewinde GL 18 und GL 25 die Voraussetzungen zum Anschließen peripherer Bauteile zum Rühren, Dosieren und Messen ermöglicht. Eine stabile Tragringshalterung DN 200 aus Edelstahl verschließt Deckel und Gefäß und bietet die Möglichkeit der sicheren Befestigung im Gestell der Anlage. Deckel und Gefäß sind über einen O-Ring aus Silikon FEP-ummantelt gedichtet. Ein Edelstahllankerrührer mit Wellendurchmesser 10 mm wird über einen passenden Rührverschluss mit doppelter PTFE Lippendichtung eingeführt und dient zum guten Durchmischen der Substanzen. Mit einem aufgesetzten Intensivrückflusskühler mit Abdestillierfunktion kann über eine Anschütz-Thiele Vorlage in einen Rundkolben abdestilliert werden.

Das zum Einsatz gebrachte Rührwerk bietet einen Drehzahlbereich von 12-2000 U/min und hat eine digitale Anzeige. Über einen temperierbaren Dosiertrichter 1000 ml bzw. über zwei Membrandosierpumpen mit einem Dosierbereich 0,08 bis 80 ml/min können wahlweise verschiedene Flüssigkeiten in den Reaktor eingebracht werden. Mit einem leistungsstarken Umwälzthermostat wird ein breites Temperaturspektrum realisiert. Sollen Reaktionen unter Vakuum ablaufen, wird das mit einer chemiefesten Membranpumpe mit einem Saugvermögen von 1 m³/h ermöglicht. Mit zwei Pt 100 Messfühlern und einer pH-Wert Sonde können über eine Datenerfassungsanlage die entsprechenden Messwerte erfasst bzw. gespeichert und über die zugehörige Software mit PC visualisiert werden. Die Anlage ist in einem stabilen und fahrbaren Gestell aus Edelstahlrohr Durchmesser 26,9 mm mit diversen Einlegeböden und Sicherheitswanne montiert. Die Grundmaße des Gestelles sind ca. B/T/H 1600/600/2000 mm.

Gern unterbreiten wir Ihnen ein detailliertes Angebot.



Legende:

AT	- Anschütz-Thiele-Vorlage	P	- Vakuumpumpe
B	- Auffangbehälter	PC	- PC
D1	- Dosierpumpe 1	RK	- Rückflusskühler
D2	- Dosierpumpe 2	RW	- Rührwerk
DT	- Dosiertrichter	T	- Thermostat
ME	- Messwerterfassung		

Abb. 2 Schematische Darstellung