

## LABORANLAGE ZUR DISKONTINUIERLICHEN DESTILLATION

### ALLGEMEINES

Die diskontinuierliche Destillationsanlage findet im Labor die unterschiedlichsten Einsatzmöglichkeiten. Die Anlage kann zum präparativen Arbeiten, zur Aufarbeitung von Lösungsmitteln, aber auch für Lehr- und Forschungszwecke eingesetzt werden. Die erreichbare Trennleistung richtet sich nach dem verwendeten Kolonnentyp und dem Durchsatz.

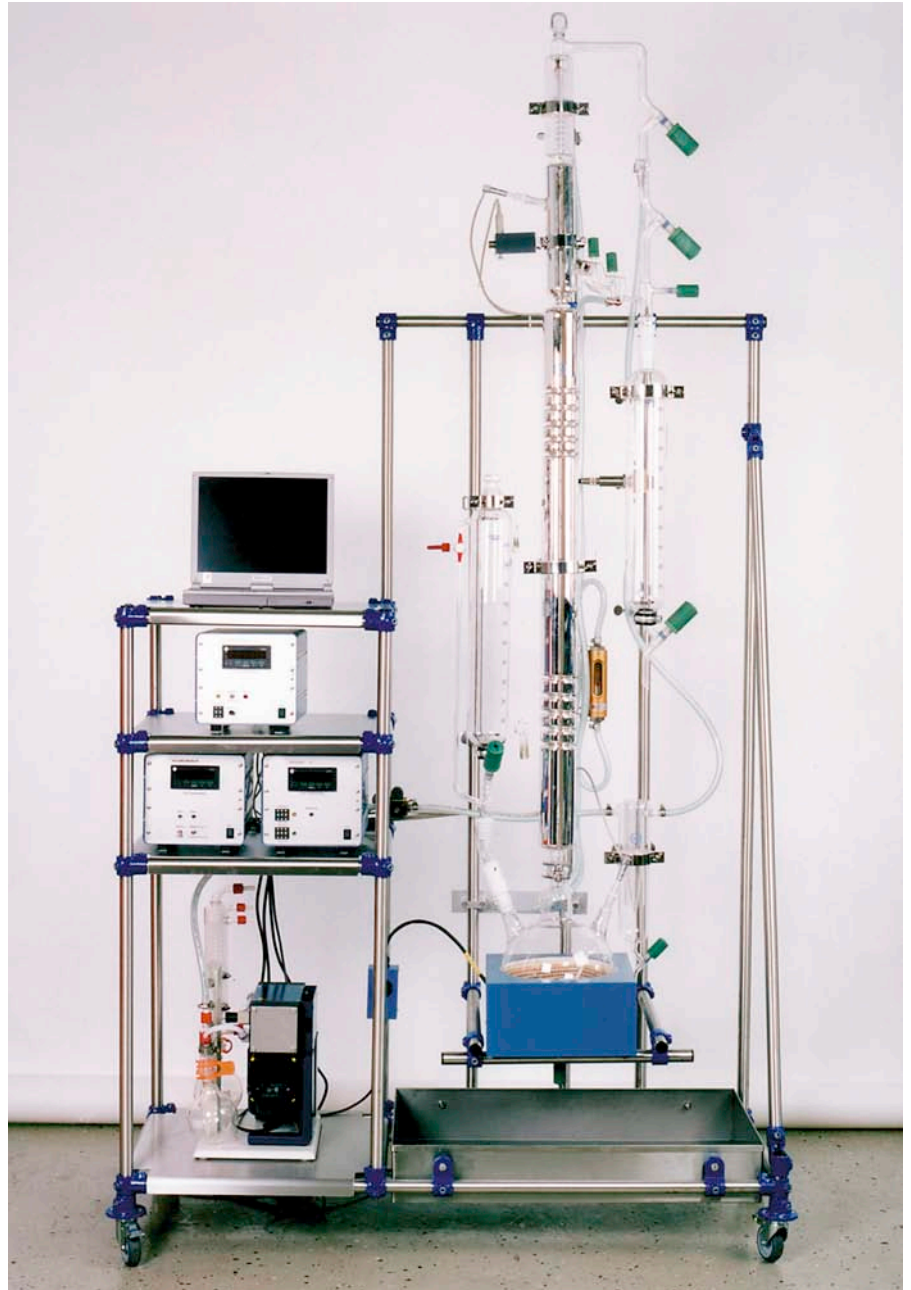


Abb. 1  
Laboranlage zur  
diskontinuierlichen Destillation

### Die Laboranlage bietet folgende Vorzüge:

- Auf Grund der geringen Bauhöhe ist der Einsatz in fast allen Laboratorien möglich. Es besteht in vielen Fällen die Möglichkeit, die Anlage in einen Abzug einzubauen.
- Alle medienberührten Teile sind aus Borosilicatglas 3.3 oder PTFE, sodass der Einsatz einer breiten Palette an Stoffen besteht.
- Die Einzelkomponenten sind mit standardisierten Verbindungen wie NS Schlifflie, Kugelschlifflie aber auch mit Flanschen versehen, sodass bei einer Erweiterung der Anlage oder Ersatzbedarf keine Probleme entstehen.
- Die Anlage kann bei Normaldruck aber auch im Vakuum betrieben werden.
- Die möglichen Arbeitstemperaturen können sich bis +200 °C erstrecken.
- Die Anlage besitzt einen hohen Sicherheitsstandard, ist jedoch nicht in Ex-Schutz ausgeführt.

## Aufbau der diskontinuierlichen Destillationsanlage

Die Anlage umfasst die im Anlagenschema bzw. Bild dargestellten Hauptkomponenten.

Der Siedekolben (B) mit ca. 2 Ltr. Reaktionsvolumen hat drei Hälse, wobei auf dem Mittelhals über eine Schliffhülse mit NS 29/32 die Füllkörperkolonne (K) DN 30 mit einer wirksamen Länge von 600 mm aufgesetzt ist. Die Kolonne besitzt einen Hochvakuummantel, ist silberspiegelt und hat einen Sichtstreifen. Auf den beiden Seitenhälsen am Siedekolben sind ein Dosiertrichter (DT) ca. 1000 ml Volumen mit Glasnadelventil und Vakuumausgleichsleitung sowie ein Pt 100 über NS Schliff befestigt. Die Füllkörperkolonne beinhaltet 4x4 mm Raschigringe. Auf der Kolonne befindet sich der Kolonnenkopf (KK) mit elektromagnetischem Pendeltrichter, Vakuumanschluss mit Belüftung sowie einer Anschlussstelle für ein Pt 100. Das abgenommene Destillat wird in ein graduiertes Vorlagegefäß (V) von ca. 1000 ml mit Ablassventil geleitet. Die Überwachung des ständigen Kühlwasserflusses im Kolonnenkopf bei Destillationsbetrieb wird über einen Durchflusssensor (DS) mit Schaltgerät zur Abschaltung der Heizung gewährleistet. Die Beheizung der Destillationsanlage erfolgt mit einer elektrisch beheizten Heizhaube (H) mit 600 W Lei-

stung. Die Anlage ist zur Steuerung und Regelung der Heizleistung bzw. Siedekolbentemperatur mit einem Leistungssteller (LS) ausgestattet. Mit Hilfe eines Taktgebers (TG) mit Magnet wird der zeitliche Takt für Abnahme bzw. den Rücklauf des Destillates gesteuert. Ein chemiefester Vakuumpumpstand (VP) in Verbindung mit einem Vakuumcontroller (VC) mit Drucksensor (PS) und Magnetventil (MV) ermöglicht ein konstantes Arbeiten bei Vakuum kleiner 10 mbar. Die dem Vakuumpumpstand vorgeschaltete Kühlfalle ist für das Auskondensieren von Gasen vorgesehen. Neben dem Leistungssteller ist auch der Taktgeber und Vakuumcontroller mit einer digitalen Schnittstelle ausgerüstet. Es ist somit möglich, die Geräte an einen PC anzuschließen und mit geeigneter Software die Erfassung und Auswertung der gemessenen Parameter wie z.B. Temperatur und Druck vorzunehmen. Die Anlage ist in einem Gestell mit Sicherheitswanne und diversen Einlegeböden aus Edelstahl montiert. Die Grundmaße betragen ca. B/T/H 1600/600/2000 mm

Gern unterbreiten wir Ihnen ein detailliertes Angebot.

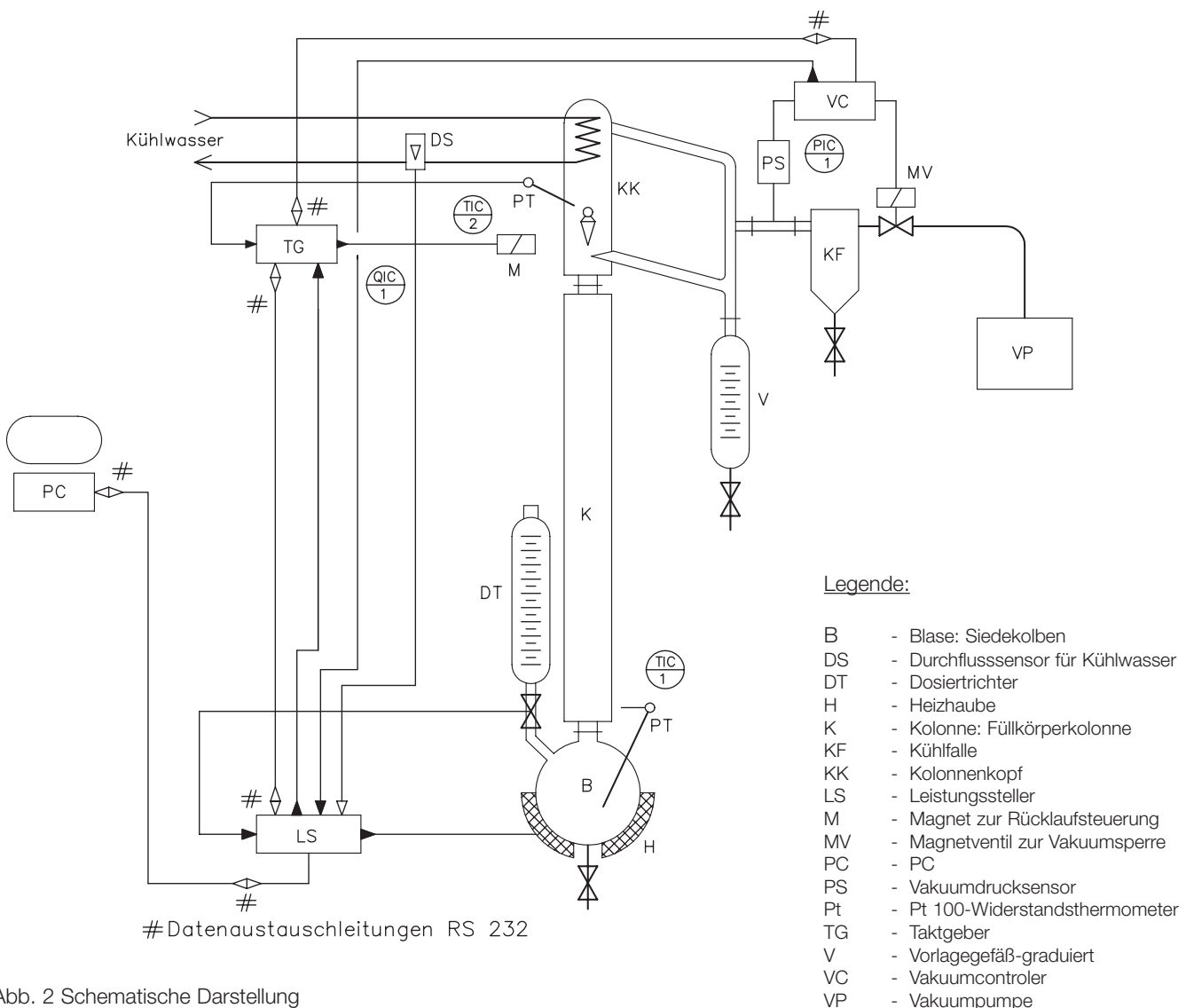


Abb. 2 Schematische Darstellung