

Das Strömungschemiesystem, das immer mitwächst  
Flexibel, präzise, produktiv



**Vapourtec R Series** ist ein zuverlässiges, bewährtes, hochleistungsfähiges modulares System, das Ihnen den Ausbau Ihres strömungschemischen Leistungsangebotes bei sich weiterentwickelnden Bedürfnissen ermöglicht. Dadurch können sie ihre Investition schon jetzt optimal nutzen und sie nach Bedarf erweitern, um für zukünftige Aufgaben bestens ausgestattet zu sein.

*Drei Hauptgründe für die Auswahl von Vapourtec*

**Einzartige Flexibilität:** Auswahl der anforderungsgerechten Reaktorkombination und Hinzunahme weiterer Reagenzienzugabekanäle je nach Bedarf.

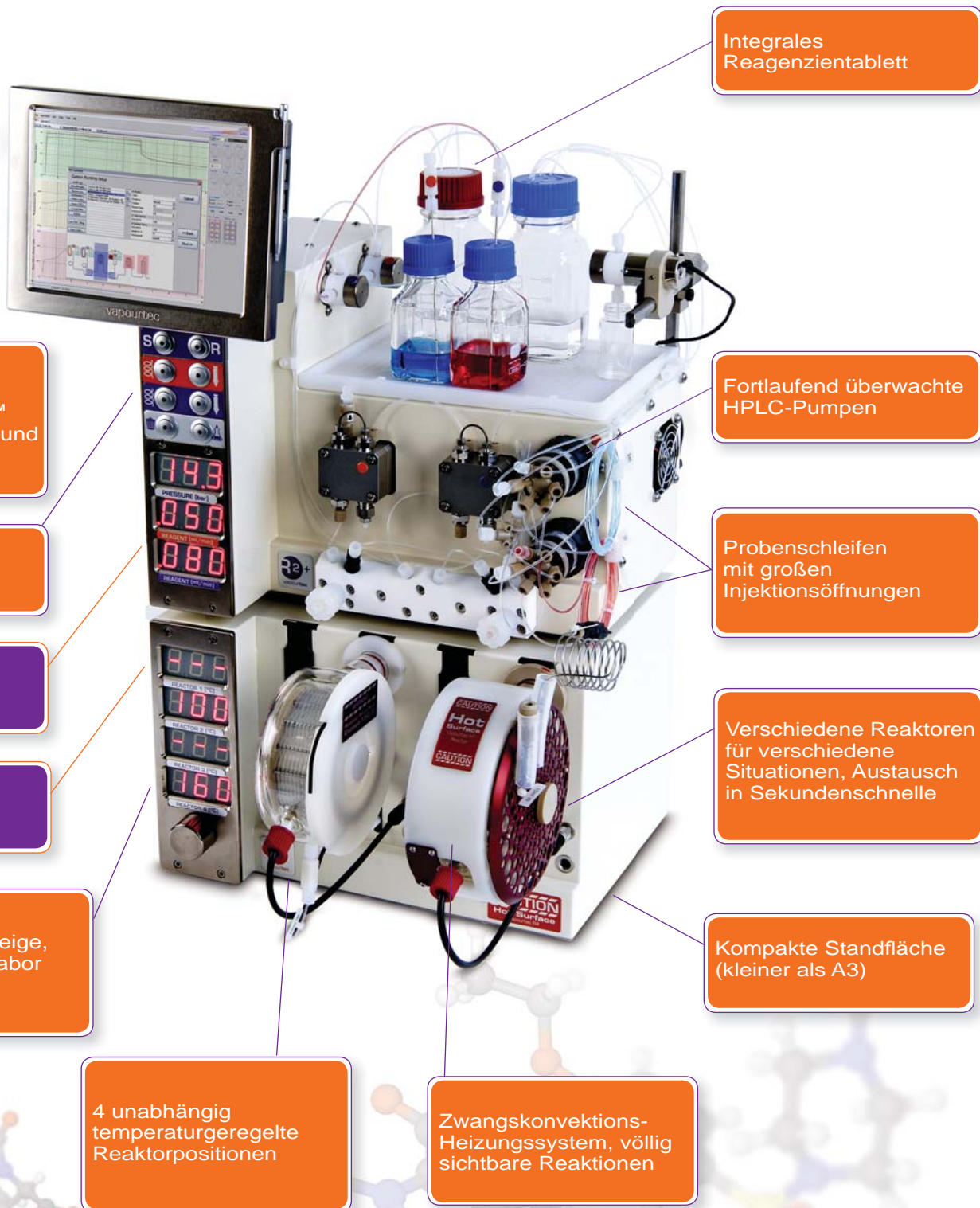
**Hohe Präzision:** Durchflussmengen werden durch automatische Pumpenüberwachung garantiert. Die Temperaturregelung ist vorbildlich.

**Hohe Produktivität:** Unbegrenzt viele Reaktionen können einprogrammiert und automatisch ausgeführt werden.

**Strömungschemie für die Zukunft**

## Modularer Systemaufbau nach Bedarf

Die R Series-Architektur ermöglicht das Kombinieren von Modulen, damit das exakt benötigte System zusammengestellt werden kann. Pumpmodule, Reaktoren und Sammelausrüstung werden bei Bedarf einfach hinzugefügt. Das Ergebnis ist eine aus bewährten, hochleistungsfähigen Komponenten bestehende Lösung nach Maß - in einem kompakten, benutzerfreundlichen System.



Integrales Reagenzientablett

Wahlweise Flow Commander™ Steuerungssoftware und Sensorbildschirm

Fortlaufend überwachte HPLC-Pumpen

Unkomplizierte Bedieneroberfläche

Probenschleifen mit großen Injektionsöffnungen

R2xx Pumpmodul

Verschiedene Reaktoren für verschiedene Situationen, Austausch in Sekundenschnelle

R4 Reaktormodul

Große helle Anzeige, die im ganzen Labor sichtbar ist

Kompakte Standfläche (kleiner als A3)

4 unabhängig temperaturgeregelt Reaktorpositionen

Zwangskonvektions-Heizungssystem, völlig sichtbare Reaktionen

## Auswahl von Pumpmodulen

Vapourtec bietet eine Reihe von Optionen für die Zugabe von Reagenzien zur Reaktion. Die Kombination von 2 Pumpmodulen ergibt bis zu 4 Reagenzienkanäle.

Alle Pumpmodule benutzen unser einzigartiges, kontinuierliches automatisches Überwachungssystem, um:

- die Leistung von Pumpen zu überwachen und somit präzise Meldung von Durchflussmengen zu gewährleisten
- bei einem Leck bzw. einer Blockierung für sichere Abschaltung zu sorgen

Zu den Optionen zählen:

- Probeninjektionsschleifen
- Beständigkeit gegen starke Säuren
- Schlacken-/Suspensions-Pumpleistung



Bis zu 4 Pumpen können in ein einziges automatisiertes System integriert werden

Modell	Kanäle	Probeninjektionsschleife(n)	Höchstdruck	Gegen starke Säuren beständig	Suspensionen und Schlacken
R1	1	x	50 bar	x	x
R1+	1	✓	50 bar	x	x
R1C	1	x	50 bar	✓	x
R1C+	1	✓	50 bar	✓	x
R2	2	x	50 bar	x	x
R2+	2	✓	50 bar	x	x
R2C	2	x	50 bar	✓	x
R2C+	2	✓	50 bar	✓	x
R1S	1	x	10 bar	✓	✓
R1S+	1	✓	10 bar	✓	✓
R2S	2	x	10 bar	✓	✓
R2S+	2	✓	10 bar	✓	✓

## Reaktor-Auswahl

Das R Series-System ermöglicht separate Temperaturregelung von maximal 4 Reaktoren. Diese Reaktoren können für die Mehrstufen-Synthesen kombiniert bzw. benutzt werden, um ein erhöhtes Reaktor-Gesamtvolumen - für höheren Durchsatz oder längere Verweilzeiten - zu ermöglichen.

Reaktoren können in Sekundenschnelle ohne Werkzeuge ausgetauscht werden. Jeder Reaktor wird sicher in einer isolierten Sammelleitung aufgenommen.

Das neuartige Zwangskonvektionssystem gewährleistet sauberen, präzisen und effizienten Betrieb:

- Hervorragende Sichtbarkeit der Reaktionen
- Saubere und einfache Einrichtung von Reaktoren
- Die Temperatur wird an der Reaktorwand gemessen und auf  $\pm 1^\circ\text{C}$  genau über den vollen Temperaturbereich geregelt
- Rasche Kühlung und Übergänge zwischen Temperatursollwerten

Das Reaktor-Sortiment ermöglicht die einfache Einrichtung noch komplexerer Reaktionen.



Reaktoren können in Sekundenschnelle ohne Werkzeuge ausgetauscht werden.

### Standard-PFA-Rohrwendelreaktor

- Umgebungstemperatur bis  $150^\circ\text{C}$
- Beständigkeit gegen starke Säuren
- Reaktorgrößen 2, 5, 10 ml
- Verweilzeiten von 10 Sekunden bis 200 Minuten



### Hochtemperatur-Rohrwendelreaktor

- Umgebungstemperatur bis  $250^\circ\text{C}$
- Wendel aus Edelstahl 316 oder Hastelloy®
- Rasche Abkühlung für die sichere Handhabung nach Gebrauch
- Reaktorgrößen 2, 5, 10 ml



### Gekühlter Wendelreaktor

- Umgebungstemperatur bis  $-70^\circ\text{C}$ , voll programmierbar
- Beständigkeit gegen starke Säuren
- Kein externer Umwälzkühler erforderlich
- Zugabe vorgekühlter Reagenzien
- Gekühltes Mischen
- Quenchen nach Reaktion



### Standard-Säulenreaktor

- Umgebungstemperatur bis  $150^\circ\text{C}$
- Ideal für Scavenger-Harze, immobilisierte Katalysatoren, Festträger-Reagenzien
- Nimmt standardmäßige Omnifit-Glassäulen auf
- Volle Sichtbarkeit des Säuleninhalts
- Präzise Temperaturregelung



### Gekühlter Säulenreaktor

- Umgebungstemperatur bis  $-40^\circ\text{C}$
- Kein externer Umwälzkühler erforderlich



## Optionen zur Erweiterung der R Series



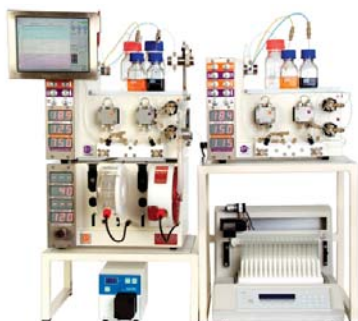
## Flow Commander™ Software

- Läuft auf separatem PC oder eingebettetem Sensorbildschirm
- Beschleunigt den Versuchsaufbau
- Protokollierung, Aufzeichnung und Meldung der Reaktionsdatenerfassung
- Fernüberwachung von Instrumenten über LAN
- Einsparung von Reagenzien durch Dispersionsberechnung



## Eines Fraktionssammlers

- Automatisierung beliebig vieler, bedienungsfrei ablaufender Reaktionen
- Das System unterstützt unterschiedlichste Fraktionssammler
- Es kann bestimmt werden, wie viele Röhrchen für jede Reaktion gesammelt werden
- Entnahme separater analytischer Proben aus jeder Fraktion, falls erforderlich



## Zusätzliche Pumpenkanälen

- Optimierung der Anteile von maximal 4 separaten Reagenzien
- Durchführung von Mehrstufenreaktionen
- Teilweises Hinzufügen zur Verbesserung der Selektivität
- Automatisierung der Einfang- und Abgabereaktionen
- Online-Quenchen
- Wässrige Verarbeitung
- Katalysatoren-Säulenregeneration

[www.vapourtec.co.uk/products/rseriesystem/4pumps](http://www.vapourtec.co.uk/products/rseriesystem/4pumps)



## AutoSamplers für die Zugabe von Reagenzien

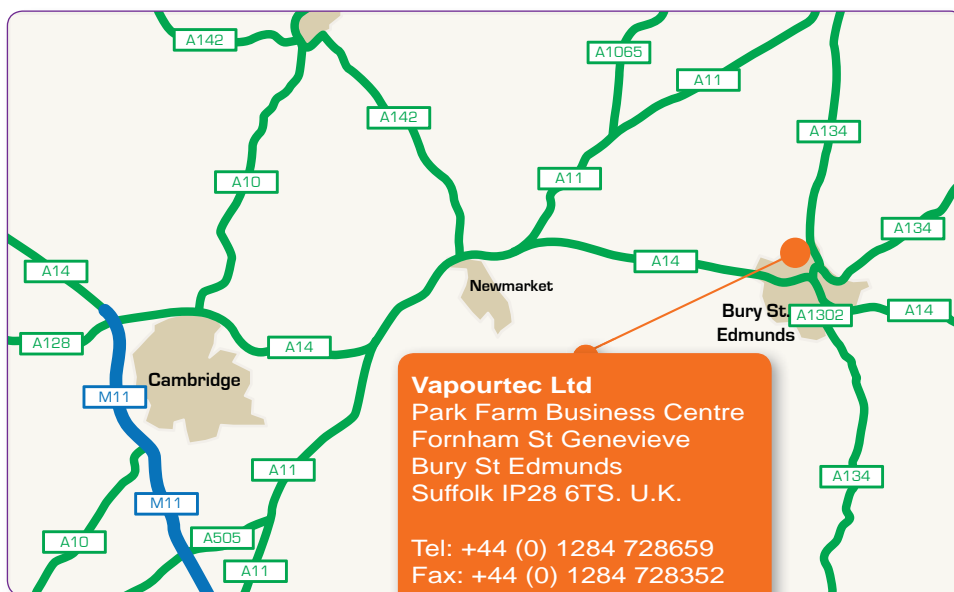
- Es können bis zu 4 Reagenzienschleifen gespeist werden, mit Volumen zwischen 0,5 und 10 ml pro Injektion
- AutoSampler kann auch gleichzeitig als Fraktionssammler eingesetzt werden
- Automatisierte Generierung von Bibliotheken
- Screening von Reagenzien oder Katalysatoren

## Laufende Innovation

Das Series R-Strömungsschemiesystem wird von Vapourtec, einem technologischen Unternehmen mit Sitz in der Nähe von Cambridge (Großbritannien), konstruiert und hergestellt. Die nachhaltig auf Forschung und Entwicklung ausgerichtete Fa. Vapourtec ist marktführend in der Erschließung neuer strömungsschemischer Anwendungsmöglichkeiten und anderen Anbietern oft um Jahre voraus.

Die modulare R Series Plattform ist genormt, wodurch sicher gekühlt wird, dass alle Neuentwicklungen mit dieser System kompatibel sind. Damit bieten wir alle Vapourtec Anwendern die Möglichkeit ihr System immer auf den neusten Stand zu bringen.

Vapourtecs Engagement für solide Technik gewährleistet, dass Zuverlässigkeit und Robustheit von Anfang an eingebaut sind. Dies spiegelt sich in der Zufriedenheit unserer Kunden wider, von denen viele bereits Nachbestellungen aufgegeben haben.



E-mail: [info@vapourtec.com](mailto:info@vapourtec.com)  
 Web: [www.vapourtec.com](http://www.vapourtec.com)