

## Dosierungssysteme für Flüssigkeiten und drucklose Gase in Labor, Analytik, Technikum und Prozess



Microsoft Excel - Software

A	B	C	D	E	F
1	<b>Probenverdünnung</b>				
2	Eingangs-Position	Ausgangs-Position	Proben-		
3	1				
4	2				
5	3				
6	4				

Verdünnung läuft

Prober: Test 1  
mit 3ml spülen  
12.600ml Diluent  
1.400ml Probe  
14.000ml Mischung

be: Standard  
3ml spülen  
0.000ml Diluent  
0.100ml Probe  
0.100ml Mischung  
3ml spülen




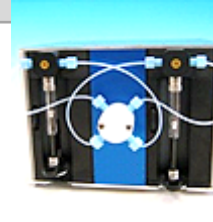



Abbruch

## **Dosierungssysteme für Flüssigkeiten und drucklose Gase in Labor, Analytik, Technikum und Prozess**

Überwiegend auf der Basis von Volumenverdrängung mit Hamilton GASTIGHT®-Spritzen die von Präzisions-Schrittmotoren angetrieben werden, bieten wir komplette Dosierungssysteme mit Geräten und Komponenten um Flüssigkeiten und drucklose Gase zu fördern, Flusswege gezielt zu schalten oder auszuwählen, sowie Probenstationen für die Zuordnung bzw. das Speichern von Proben oder Standards. Die Module werden entweder über ein externes Rechnersystem angesteuert und überwacht, aber auch der Einsatz von Hand-Controllern oder integrierten Mikroprozessoren ermöglichen eine autarke Arbeitsweise. Durch geschickte Auswahl der Geräte und Steuerung lassen sich auch komplexe Anwendungen realisieren, für die es kein fertiges System auf dem Markt gibt. Hierbei können wir schon auf eine Vielzahl von automatisierten Lösungen zurückgreifen, wie z.B. im Labor für die Probenvorbereitung, die Abarbeitung von Sequenzen bis hin zur Probennachbereitung, unabhängig von der nachfolgenden Analytik. Aber auch im Bereich der Prozess- und Anwendungstechnik werden unsere Geräte für anspruchsvolle Aufgaben eingesetzt. Abgerundet wird unser Liquid-Handling durch Instrumente und Sensoren, um physikalische Parameter zu überwachen und aufzuzeichnen, wie z.B. Füllstand, Druck, Temperatur oder Flussrate.

- 1. Pumpen & Dosieren**
- 2. Ventiltechnik**
- 3. Automatisierte Probenbearbeitung**
- 4. Überwachung & Sicherheit**
- 5. Sonderentwicklungen**






### Liquid-Handling

	d.Drive PUMP	d.Drive PUMP HP	d.Drive MIX	NanoPumpe	PSD/3	PSD/2	HPLC
							
<b>Anzahl Spritzen</b>	2	2	2	2	1 - n	1 - n	keine
<b>Spritzengröße</b>	10 µl – 50 ml	250 µl - 2,5 ml	10 µl - 50 ml	12,5 µl – 12,5 ml	12,5 µl – 12,5 ml	25 µl – 25 ml	keine
<b>Flussrate / Zeit für Vollhub</b>	0,5 µl/min – 300 ml/min	12,5 µl/min – 15 ml/min	1 -99 sec	210 ml/min – 75 ml/min	1 – 3600 sec	1 – 60 sec	0,02 – 4,00 ml/min 0,10 - 9,95 ml/min 0,40 - 40,0 ml/min
<b>Auflösung</b>	48.000 Schritte	48.000 Schritte	48.000 Schritte	30.000 Schritte	30.000 Schritte	1000 Schritte	Keine Angabe
<b>Ventile</b>	3/2-Wege	3/2-Wege	3/2-Wege	3/2-Wege	diverse	diverse	Keine Angabe
<b>Druckbereich</b>	0 – 6 bar	0 – 90 bar	0 – 6 bar	0 – 6 bar	0 – 6 bar	0 – 6 bar	0 – 400 bar
<b>Genauigkeit</b>	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	Keine Angabe
<b>Präzision</b>	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	<1%	Keine Angabe
<b>Schnittstellen</b>	RS232. I/O	RS232. I/O	RS232. I/O	RS232. I/O	RS232	RS232	RS232. I/O
<b>Medien berührende</b>	Glas, CTFE, PTFE	Glas, CTFE, PTFE	Glas, CTFE, PTFE	Glas, CTFE, PTFE	Glas, CTFE, PTFE	Glas, CTFE, PTFE	Edelstahl

**Pumpen & Dosiergera**

Branchen	Bereiche	Aufgaben	Anwendungsbeispiele
Chemie Pharma Biotechnologie Medizintechnik Automobile Halbleitertechnik Umwelt Textilie Farben .....	Prozesstechnik Technikum Verfahrenstechnik F&E Miniplant Reaktionstechnik Fermentation Analytik Produktion & Fertigung Verpackung Prüfstände Materialprüfung .....	Dosieren Dispensieren Pumpen Verdünnen Absaugen Auftragen Beschichten Sprühen Mischen Spülen Reinigen Kleben .....	Fluidförderung in Mikrostrukturen Dosiertechnik für Reaktoren pH Regulierung in Reaktoren Aufbringung von Wirkstoffen in der Medizintechnik LC/MS: Zugabe Kalibrierstandard bzw. Flowsplit Abfüllungen viskoser bzw. flüchtiger Medien Kleben von Scheiben Randreinigung von Wavern Flüssig-Flüssig Extraktion Farbmeterik Probennahme Regenerierung Re-Konditionierung Prüfung von Diagnostischen Teststreifen Generierung von Tropfen im Mikroliterbereich

**Pumpen & Dosieren**

	Motorventil DURATEC	Modular Valve Positioner	Vici Ventile	Säulenschalt Modul	Handventile
Beispielbilder					
Antrieb	elektrisch	elektrisch	elektrisch	elektrisch	manuell
Druck	0 - 480 bar	0 - 6 bar	0 - 6 bar 0 - 400 bar 0 - 1400 bar	0 - 480 bar	0 - 6 bar 0 - 400 bar 0 - 1400 bar
Materialien	Edelstahl, Peek, ETFE, Vespel	PTFE, CTFE, Keramik	Edelstahl, Titan, Hasteloy, Peek, ETFE, Vespel, PTFE, CTFE	Edelstahl, Peek, ETFE, Vespel	Edelstahl, Titan, Hasteloy, Peek, ETFE, Vespel, PTFE, CTFE, Keramik
Funktionen	Injektion Verteilen / Selektieren	T, L Verteilen / Selektieren	Injektion Verteilen / Selektieren 2-Positionen	Schaltung für 6 Flusspfade (Säulen)	Injektion T,L Verteilen / Selektieren Auf/Zu
Anschlüsse	1/8", 1/16" Kapillare	1/8", 1/16" Kapillare	1/4", 1/8", 1/16", 1/32" Kapillare	1/16" Kapillare	1/4", 1/8", 1/16", 1/32" Kapillare
Medien	flüssig	flüssig	flüssig / gasförmig	flüssig	flüssig / gasförmig
Steuerung	manuell RS232	manuell RS232	manuell RS232	manuell RS232	manuell
<b>Außerdem erhältlich: Magnetventile, Nadelventile, Kugelventil, Überströmventile, Druckhalteventile</b>					
<b>Ventiltechnik</b>					

Branchen	Bereiche	Aufgaben	Anwendungsbeispiele
Chemie Pharma Biotechnologie Medizintechnik Automobile Halbleitertechnik Umwelt Textile Farben .....	Prozesstechnik Technikum Verfahrenstechnik F&E Miniplant Reaktionstechnik Fermentation Analytik Produktion & Fertigung Verpackung Prüfstände Materialprüfung .....	Selektieren Verteilen Fraktionieren Entnehmen Aufgeben Schalten Lenken Anreichern Spülen Öffnen Schließen .....	Fluidverteilung in Mikrostrukturen Flusspfade für Reaktoren Online Probenaufgabe Aufbringung von Wirkstoffen in der Medizintechnik Abfüllungen viskoser bzw. flüchtiger Medien Probenahme und Verteilung Regeneration von Säulen Methodenentwicklung HPLC Anreicherung von Produkten
<b>Ventiltechnik</b>			

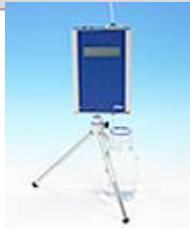





Schritt	Probenvorbereitung	Probenabarbeitung	Probennachbereitung
			
Beispiel	<b>Verdünnungsstation</b>	<b>Säulenschaltmodul</b>	<b>Fraktionssammler</b>
Funktionen	Verdünnen Zudosierung Standards Zudosierung Reaktanten Zudosierung Detergentien Filtrieren Mischen Anreichern Rühren Derivatisierung	Probenaufnahme Auswahl Eluent Auswahl Analysepfad Anreichern & Lösen	Fraktionierung Derivatisierung Ablegen Regenerierung
<p>Neben fertigen Komplettlösungen bieten wir auch die Implementierung/Anbindung von bereits vorhandenen Komponenten / Geräten an.</p>			

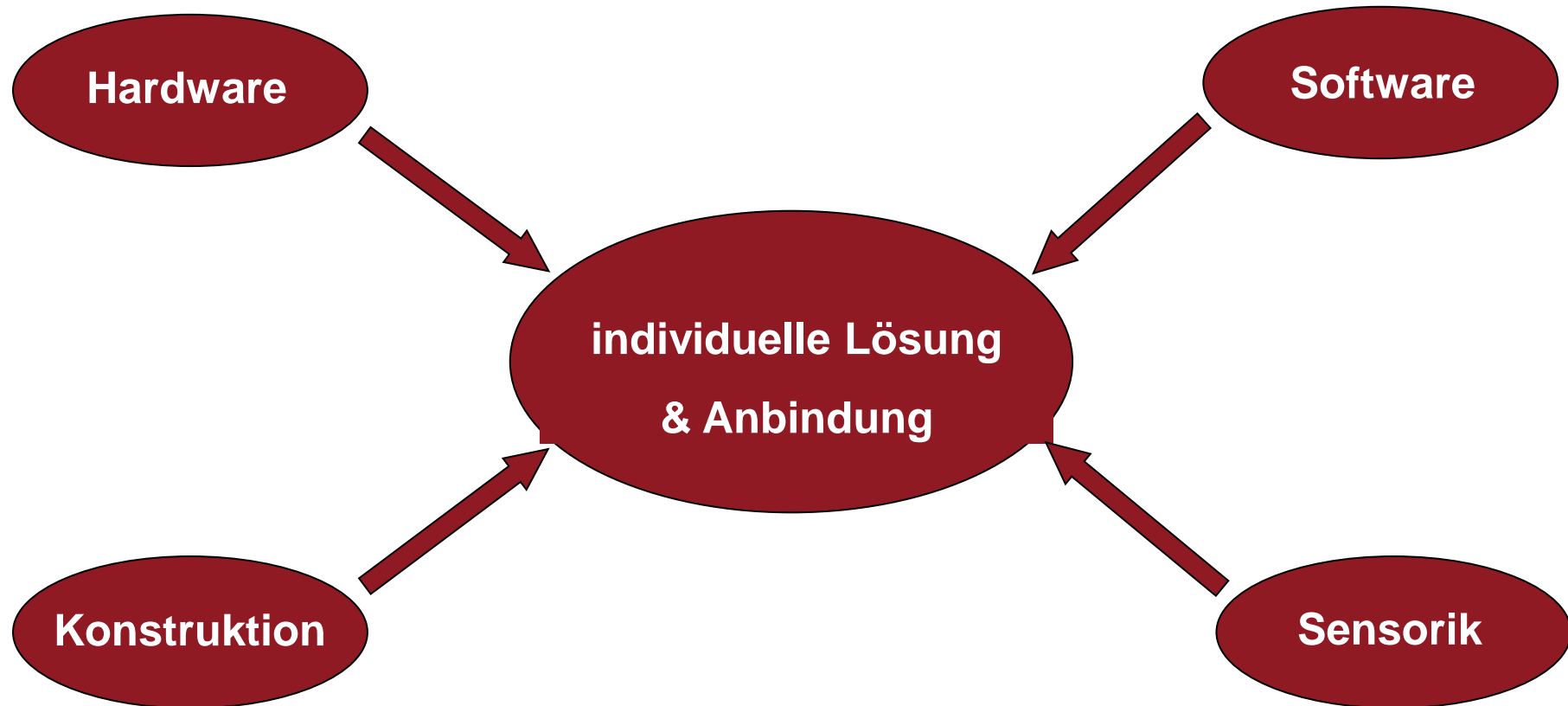
**Automatisierte Probenbearbeitung**

Branchen	Analytik	Anwendungen
Chemie Pharma Biotechnologie Lebensmittel Umwelt	HPLC GC AAS IC ICP/MS ICP/OES Photometrie Enzymtests Titration	Entnehmen, Abfüllen, Auffüllen, Filtern, Fraktionierung Probenaufgabe Verdünnen oder Mischen Anreichern und Lösen (SPE) Erstellen einer Standardreihe zur Eichung Dosieren von Reaktanten / Detergenzien, Derivatisierung, enzymatische Bestimmung Zeitgesteuerte Probenbearbeitung (Kinetik) Farbmetrik Derivatisierung Titration Individueller, anwendungsbezogener Ablauf Methodenentwicklung HPLC

### Automatisierte Probenbearbeitung



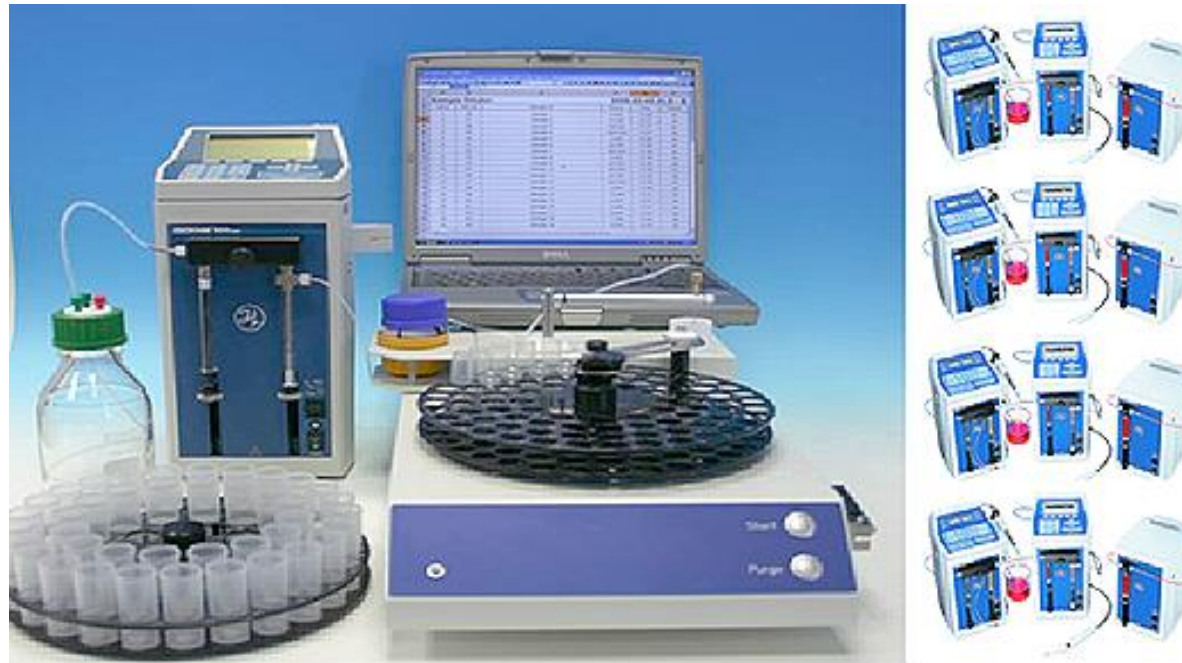
Parameter	Flussrate	Füllstand	Druck	Leckage	Temperatur	pH
						
<b>Gerät</b>	Flowmeter	Level-Sensor	Inline-Druck-Sensor	Leck-Sensor	Digital-Thermometer	Elektrochemische Sensoren
<b>Bereich</b>	0,05 - 10,0 ml/min	leer / voll	0 - 400 bar	Konzentration, Undichtigkeit, Leckage	-100 bis +1000°C	0 - 14
<b>Anwendungen / Beschreibung</b>	<p>Überprüfung von Pumpen</p> <p>Volumetrische Messung</p> <p>Genauigkeit: &lt;1%</p> <p>Reproduzierbarkeit: &lt;1%</p> <p>Auflösung: 0.0001 ml/min</p> <p>RS-232-Schnittstelle</p> <p>Inkl. Zertifikat</p>	<p>Vorratsgefäße</p> <p>Abfallflaschen</p> <p>Kapazitive-Messzelle</p> <p>Näherungsschwelle einstellbar</p> <p>Akustisches Signal</p> <p>Verzögerungszeit zur Reaktion</p> <p>Relaiskontakte zum Datensystem</p>	<p>Druckaufzeichnung</p> <p>Druckabschaltung</p> <p>Piezoresistive Silizium-Messzelle</p> <p>Medienberührende Teile: Edelstahl</p> <p>Anzeige: 3-stellig</p> <p>Schutzart: IP65</p> <p>Inkl. Zertifikat</p>	<p>Sensoren für Gase &amp; Lösemitteldämpfe</p> <p>Schwellwert einstellbar</p> <p>Relaiskontakte für Datensystem</p> <p>Erkennung von Undichtigkeiten und Leckagen</p>	<p>Diverse Sensoren</p> <p>RS232 Schnittstelle</p> <p>Datenlogger</p> <p>Inkl. Zertifikat</p>	<p>Chemie</p> <p>Pharma</p> <p>Lebensmittel</p> <p>Umwelt</p> <p>BNC, DIN, Lemo unterschiedliche Dicken</p> <p>Inkl. Temperaturfühler</p> <p>Puffer</p>
<b>Überwachung &amp; Sicherheit</b>						



### Individuelle Lösungen / Sonderentwicklung

Branchen	Bereiche	Hardware	Software	Sensorik	Konstruktion
Chemie	Prozesstechnik	Dosiersysteme	Steuerung	Fluss	Mechanik
Pharma	Technikum	Pumpsysteme	Auswertung	Druck	Elektronik
Biotechnologie	Verfahrenstechnik	Ventiltechnik	Messung	Füllstand	Anschlüsse
Medizintechnik	F&E	XYZ Antriebe	Überwachung	Temperatur	.....
Automobile	Miniplant	Rechnersysteme	Regelung	Leckage	
Halbleitertechnik	Reaktionstechnik	.....	Dokumentation	pH	
Umwelt	Fermentation		Datentransfer	Leitfähigkeit	
Textile	Chromatographie		.....	.....	
Farben	Spektroskopie				
.....	Produktion & Fertigung				
	Verpackung				
	Prüfstände				
	Materialprüfung				
	.....				
<b>Individuelle Lösungen / Sonderentwicklung</b>					

## Anbindung eine Microlab Diluters von Hamilton an eine Probenstation



### Ihre Vorteile

- ✓ Zeitersparnis bei höherer Reproduzierbarkeit
- ✓ optimale Nutzung bestehender Ressourcen
- ✓ individuell auf Ihre Arbeitsschritte abgestimmt
- ✓ Verdünnungen mit bewährter Qualität
- ✓ Steigerung der Effizienz

### Leistungsspektrum

- ✓ modular für zahlreiche Anwendungsgebiete
- ✓ automatisierte Probenverdünnung von 1/1 bis 1/100000
- ✓ hochpräzise Zugabe auch von kleinsten Mengen an Standards, Reaktanten, Additiven....
- ✓ zeitgesteuerte Umsetzung enzymatischer Reaktionen
- ✓ Herstellen dynamischer Verdünnungen
- ✓ Einbindung unterschiedlicher Dosier- & Detektionssysteme
- ✓ individuelle & bedienerfreundliche Softwarelösungen für Gerätesteuerung & Datenauswertung

### Individuelle Lösungen / Sonderentwicklung

## Benutzerfreundliche Software

A		B		C		D	E	F
1	<b>Probenverdünnung</b>			2008-06-30				
2	Eingangs-Position	Ausgangs-Position	Probenbezeichnung	Verdünnung	Uhrzeit	Status		
3	1	33	Probe 1	10,000	17:48	ok		
4	2	34	Probe 2	11,000	17:48	ok		
5	3	35	Probe 3	12,000	17:48	ok		
6	4	36	Probe 4	13,000	17:49	ok		
7	5	37	Probe 5	13,000	17:49	ok		
8	6	38	Probe 6	13,000	17:49	ok		
9	7	39	Probe 7	13,000	17:50	ok		
10	8	40	Probe 8	13,000	17:50	ok		
11	9	41	Probe 9	13,000	17:50	ok		
12	10	42	Probe 10	13,000	17:51	ok		
13	11	43	Probe 11	13,000	17:51	ok		
14	12	44	Probe 12	13,000	17:51	ok		
15	13	45	Probe 13	13,000	17:52	ok		
16	14	46	Probe 14	13,000	17:52	ok		
17	15	47	Probe 15	13,000	17:52	ok		
18	16	48	Probe 16	13,000	17:53	ok		

**Parameter**

Diluent | Volumina | Flüsse | Nadeltiefen | Schnittstellen | Dateien

Spritzenvolumen Diluent :  ml

Spritzenvolumen Probe :  ml

Luftsegment :  ml

Spülvolumen vor jeder Probe :  ml

Anzahl Zyklen beim Spülen der Anlage :  Hübe

Abbruch

**Verdünnung läuft**

Probe: Test 1

mit 3ml spülen

12.600ml Diluent  
1.400ml Probe  
=====

= 14.000ml Mischung

Probe: Standard

mit 3ml spülen

0.000ml Diluent  
0.100ml Probe  
=====

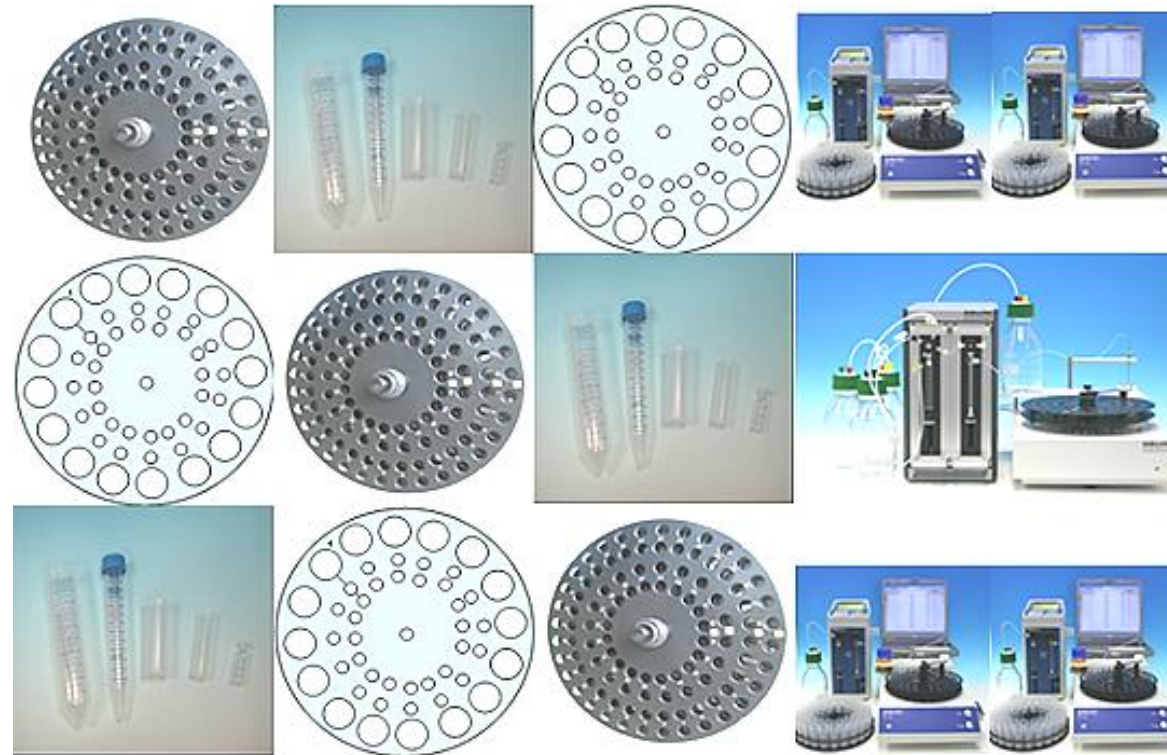
= 0.100ml Mischung

mit 3ml spülen

Abbruch

Ihre Vorteile	Leistungsspektrum
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ einfache Bedienoberfläche</li> <li>✓ bekannte Menüführung &amp; Handhabung</li> <li>✓ individuell auf Ihre Arbeitsschritte abgestimmt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ maßgeschneiderte Bedienoberfläche</li> <li>✓ basierend auf MS Excel</li> <li>✓ keine Methodenlimitierung</li> <li>✓ Multi-User-fähig</li> <li>✓ Systemparameter konfigurierbar</li> <li>✓ steuert alle Microlabs der 500er Serie</li> <li>✓ Protokollierung der Einzelschritte je Lauf</li> <li>✓ automatische Sicherung der Prozessdaten</li> <li>✓ Plausibilitätskontrolle der Eingaben</li> </ul>

## Große Auswahl an Probengefäß-Kombinationen & Tellerkonfigurationen



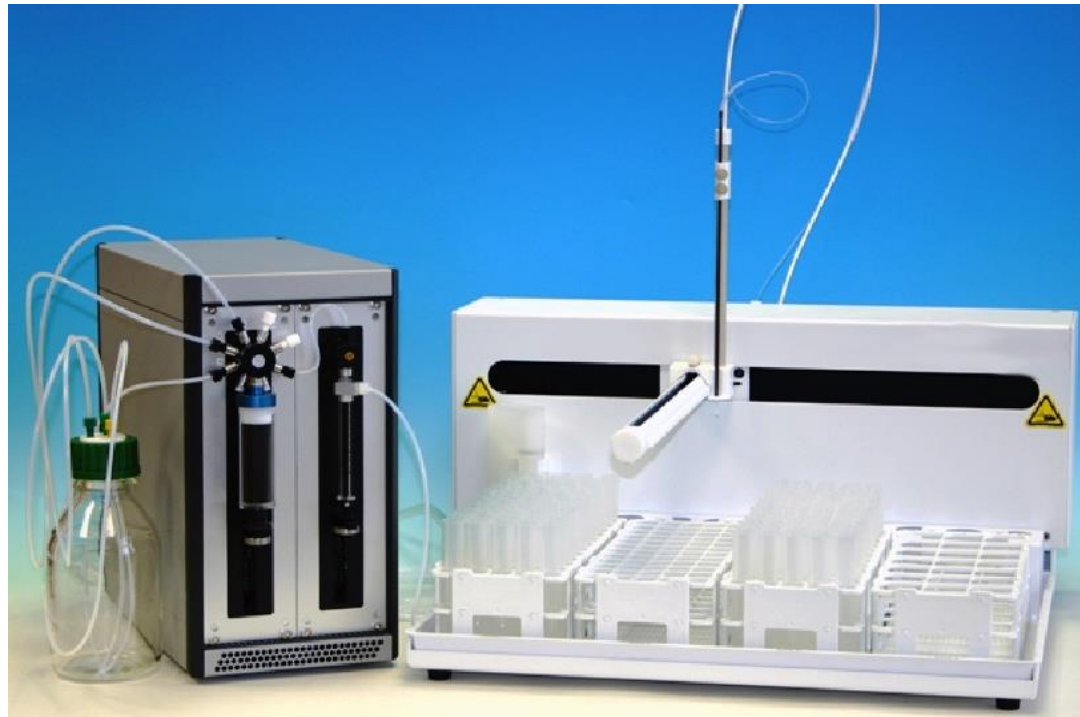
### Ihre Vorteile

- ✓ Vielzahl von Probengefäße einsetzbar
- ✓ kein lästiges Umfüllen

### Leistungsspektrum

- ✓ unterschiedliche Probengefäße auf einem Teller möglich (z.B. von Zentrifugenröhrchen in verschlossenes HPLC-Vial)
- ✓ bis zu drei unterschiedliche Teller an einer Station einsetzbar
- ✓ Teller mit Abstreifer für Septum-Penetration
- ✓ bis zu 100 Proben auf einem Teller

## X-Y-Z Probenstationen



Ihre Vorteile	Leistungsspektrum
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vielzahl von Probengefäße einsetzbar</li> <li>✓ bis zu 360 Proben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ unterschiedliche Probengefäße in einer Station möglich (z.B. von Zentrifugenröhrchen in verschlossenes HPLC-Vial)</li> <li>✓ geeignet für alle Standard-Racks</li> <li>✓ Spülport spült Nadel innen &amp; außen</li> <li>✓ Rührfunktion optional</li> <li>✓ Schneller und präziser Probentransfer</li> </ul>

individuelle Lösungen / Sonderanfertigung

**Fordern Sie bitte auch unsere Sonderkataloge an:**

**KATALOG**

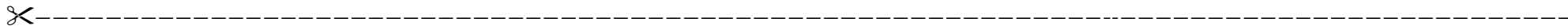
- 50 Labor-Generalkatalog Geräte & Laborverbrauchsgüter (VGKL)
- 100 Problemlösung für die Labortechnik
- 110 Laborchemikalien
- 120 Feinchemikalien
- 130 AAS-Zubehör und Geräte
- 140 ICP-Zubehör
- 151 Vials & Caps für die instrumentelle Analytik - GTGvials
- 160 Yeti Spritzenfilter

**KATALOG**

- 170 Yeti Membranfilter
- 180 Yeti Pumpenschläuche
- 190 NMR-Röhrchen und Zubehör von Deutero
- 200 Dosierungssysteme f. Flüssigkeiten und drucklose Gase
- 210 Spektrallampen
- 300 Agilent - herstellerspezifische Ersatzteile + Verbrauchsmaterial
- 310 CTC-herstellerspezifische Ersatzteile + Verbrauchsmaterial

**KATALOG**

- 320 Perkin Elmer- herstellerspezifische Ersatzteile + Verbrauchsmaterialien
- 330 Verbrauchsmaterial für Shimadzu
- 335 Verbrauchsmaterial für Varian
- 340 Verbrauchsmaterial für Waters
- 350 Verbrauchsmaterial für Thermo Finnigan
- 355 DIONEX – Verbrauchsmaterialien
- 360 Migrationszelle „Sieg-Mi-Flex“
- 370 Industrie- und Laborwaagen, Feuchtebestimmer, Pipettentester, Viskosimeter
- 400 LABC- Vials & Caps



Wir bitten um Rückruf

Herr/Frau.....

Firma.....

Telefon.....

Abteilung.....

Fax.....

Geb./Str. ....

E-Mail.....

PLZ/Ort .....

Datum.....

**Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen!**