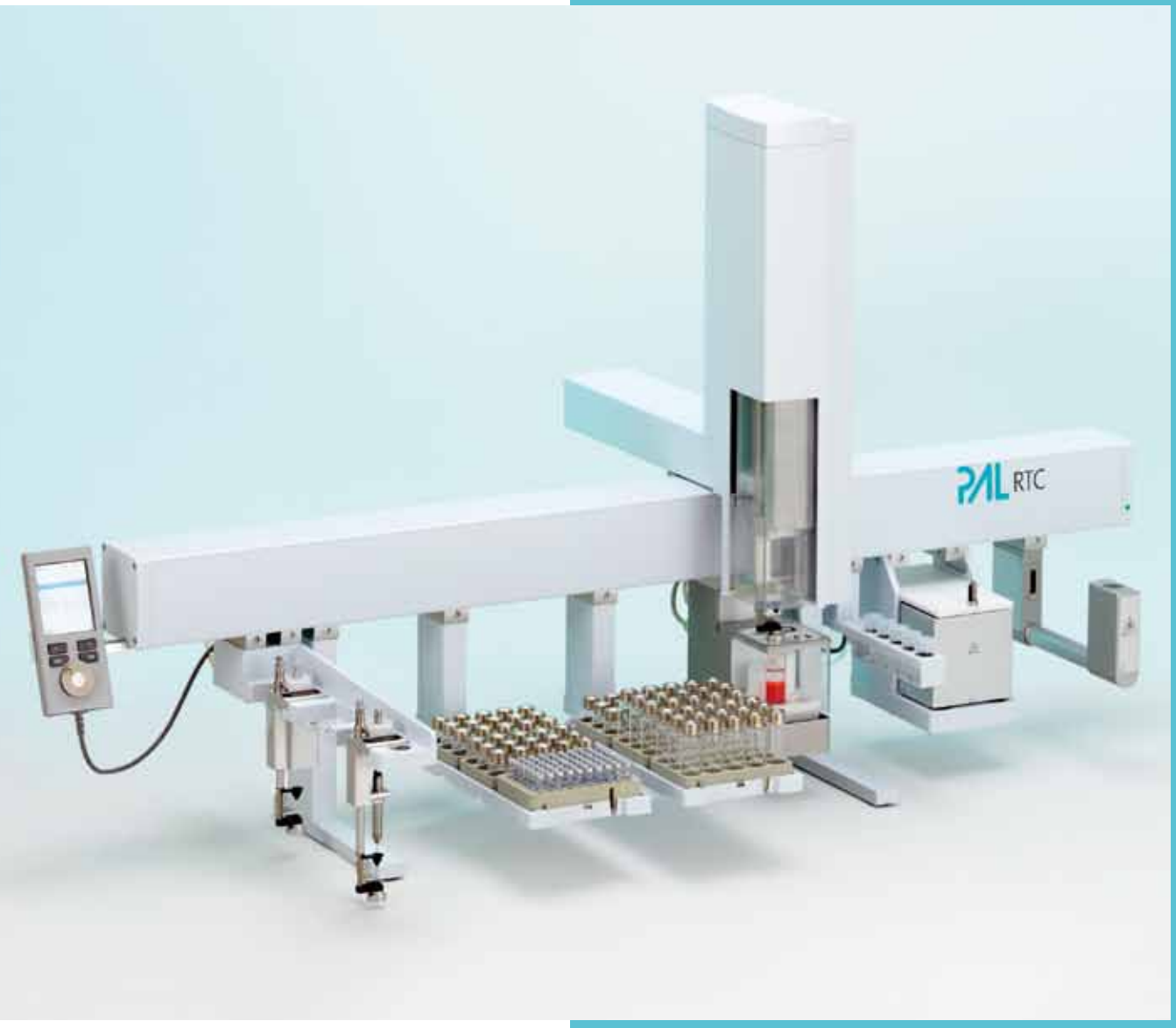
Prep und Load Platform RTC

# Automatischer Werkzeugwechsel




## Automatische Probenvorbereitung mit vielfältigen Möglichkeiten




PAL RTC xtended x-axis mit Park Station, Tray Holder, Vortex Mixer, Standard Wash Module, Agitator und SPME Fiber Conditioning Module

# Inhalt


| | |
|---|---|
| Hauptmerkmale | 4 - 5 |
| Werkzeugablage und Werkzeuge | 6 |
| Spritzen | 7 |
| Module | 8- 11 |
| Gerätekonfiguration | 12 |
| PAL Sample Control | 13 |
| Technische Daten | 14 |




PAL RTC Standard-X-Achse mit Park Station, Peltier Stack 6DW, Fast Wash Module und vier Ventilmodulen.

## Prep und Load Platform RTC

### Vollautomatische Systeme zur Probenvorbereitung und Probenaufgabe

Der PAL RTC mit Robotic Tool Change ist die logische (R)Evolution der erfolgreichen PAL-Produktlinie. Probenvorbereitung vor Chromatographie ist nicht mehr der Flaschenhals - Automatisieren Sie Ihre Probenvorbereitung und Probeninjektion - alles im PAL RTC. Der neue PAL RTC ist eine Roboterplattform für effiziente automatisierte Probenvorbereitungsschritte. Mit dem Roboter-Werkzeugwechsel steigert das PAL RTC die Produktivität und erweitert den Anwendungsbereich durch den Einsatz von bis zu sechs verschiedenen Spritzentypen auch im Einzelzyklus. Der Autosampler wechselt zwischen Liquid Injection-, Headspace- und SPME-Methoden innerhalb einer Probenliste und ohne manuelle Bedienung in weniger als 30 Sekunden. Der optionale Vortex Mixer und verschiedene Spritzenvolumina sind der Türöffner zur Automatisierung Ihrer Probenvorbereitungsschritte.
Liquid-Liquid-Extraktion, Derivatisierungen, Standard-Addition und Verdünnung per Hand sind nicht mehr erforderlich – mit dem PAL RTC wählen Sie das passende Werkzeug für Ihre Bedürfnisse. Das PAL RTC wird von der einzigartigen PAL Sample Control Software gesteuert. Es ist mit mehr als zehn großen CDS- und MS-Datensystemen anwendbar. Die Möglichkeiten sind endlos – die Grenze ist deine Vorstellungskraft.

## Hauptmerkmale

- Beispiellose Präzision und Wiederholbarkeit
- Analytische Flexibilität mit einem Instrument 24/7
- völlig unbeaufsichtigter Betrieb Robotischer
- Wechsel zwischen Flüssigkeits-, Headspace- und
- SPME-Methoden Für Probenvorbereitungen mit
- unterschiedlichen Spritzengrößen während der Verdünnung, Derivatisierung und Injektion.
- Verwendung mehrerer SPME-Fasern für die
- Verfahrensentwicklung Hochvariabler Volumenbereich für die Injektion durch den Einsatz unterschiedlicher Spritzen

Präzise und wiederholbare Probenvorbereitungsschritte, die durch den Werkzeugwechsel des Roboters bereitgestellt werden, sind: sequentielle Verdünnungskalibrierung Verdünnung Standardadditionsderivate

## Erhöhte Vialkapazität

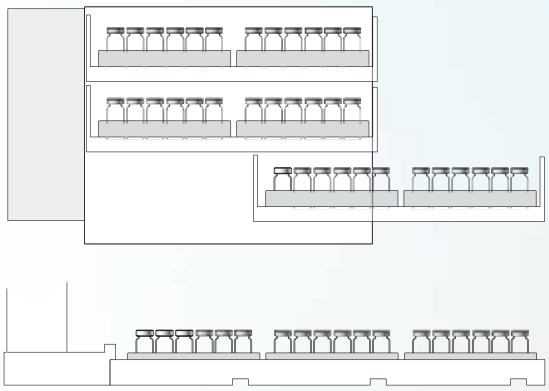
Der erweiterte Arbeitsbereich für die y-Achse (255mm) ermöglicht Verarbeitung von bis zu 100% mehr Proben in einem einzigen Tray

### Halter

Kapazität:

- 162x 2ml Fläschchen
- 60x 10/20mL Gefäße
- 3x Mikrotiterplatten

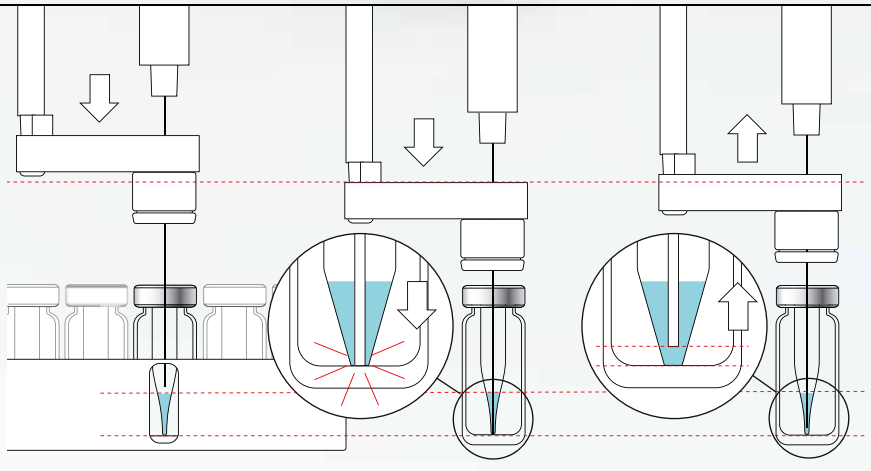
Mit vier Peltier Stacks bis zu 9'216 Samples (384 MTP) oder 1'269 2mL Gefäße können auf einem PAL RTC verarbeitet werden





## Bodensensorik

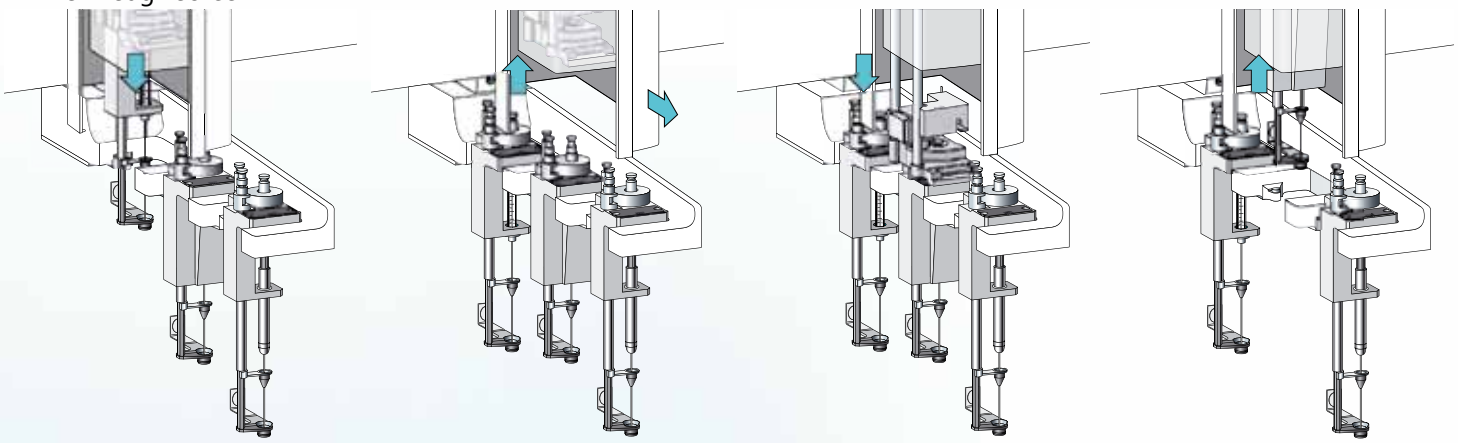
Der Fläschchenbodensensor ermöglicht zuverlässige Aspirationen kleiner Probenvolumina auch aus wenigen Mikroliter-Proben. Definierbarer Nadelrückzugsweg Beispiel: Einspritzen bis zu 3x 1µL von nur 5µL Gesamtprobenvolumen

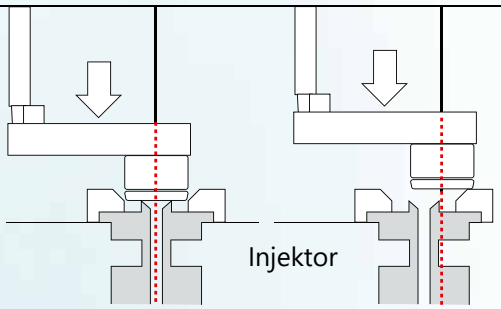


Bodensensoren

Nadelrückzug

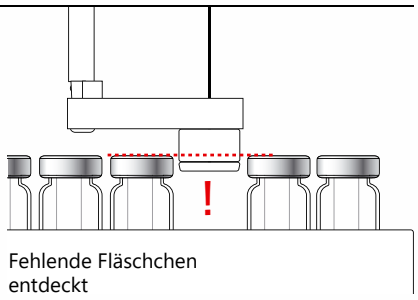
Automatischer
Werkzeugwechsel






korrekte
Position

Falsche Position erkannt

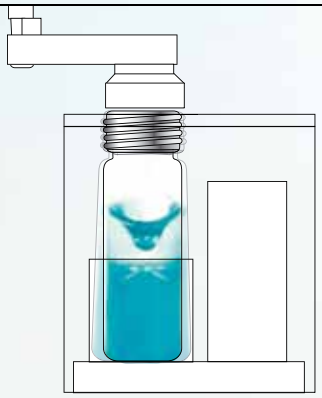



Fehlende Fläschchen
entdeckt

## Positionserkennung

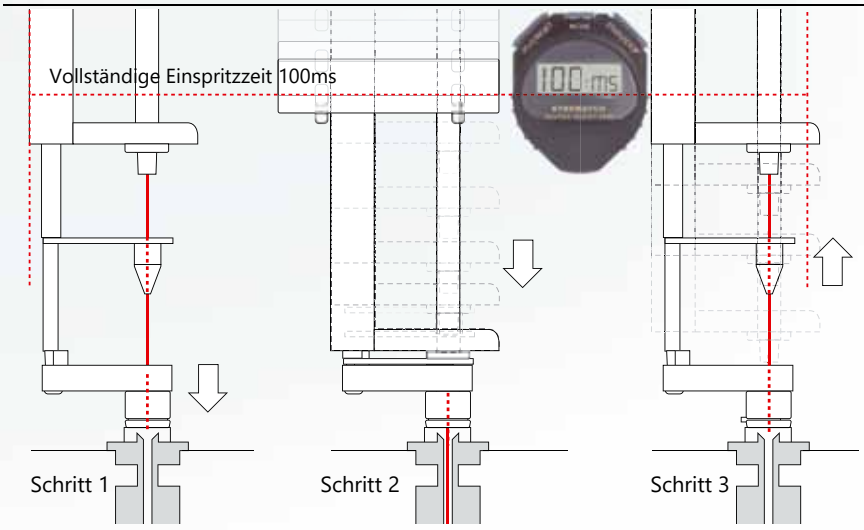
Definierbare Z-Toleranz zur Detektion korrekter Injektorposition oder fehlender Gefäße



## Vortexmischer

Für eine effiziente Durchmischung während flüssiger Homogenisierungs- und Extraktionsschritte.
Magnettransport Standard Fläschchengrößen: 2mL / 10mL / 20mL
1 zusätzlicher Schlitz für benutzerdefinierte spezifische Fläschchen Bietet effiziente 2-Phasen-Mischung




## Kaltnadelinjektion

Schnellere GC-Injektionszeiten bis zu 100ms für eine reduzierte Diskriminierung im Split- und Splitless-Injektionsmodus.

# Werkzeugablage und Werkzeuge

## Parkstation

Die einzigartige Parkstation ermöglicht einen Roboter-Werkzeugwechsel (Spritzen mit unterschiedlichen Volumina oder unterschiedlichen Werkzeugtypen) für fortgeschrittene Probenvorbereitung, flüssige Handhabung (Verdünnungen), Derivatisierungsschritte oder andere zeitaufwendige Wiederholungsschritte. Die zusätzliche Vielseitigkeit in Kombination mit dem erhöhten Volumenbereich sind wesentliche Vorteile und ermöglichen die Definition flexibler, maßgeschneiderter Automatisierungsprozesse.

- Parkstation für bis zu drei Injektionswerkzeuge Installation von bis zu 2 Parkstationen auf einem PAL RTC Prozesssicherheit durch Werkzeugerkennung und Positionskontrolle Konzipiert für automatisiertes Screening mit unterschiedlichen Fasern mit mehreren Werkzeugen




Park Station mit Liquid, SPME und Headspace Tools

Flüssigspritzenwerkzeug

- Unterstützt 57mm oder 85mm Spritzennadellängen
- Spritzen erhältlich:
  1.2µL / 5µL / 10µL / 100v/ 250µL / 500µL / 1'000µL / 10'000µL

## Headspace-Tool

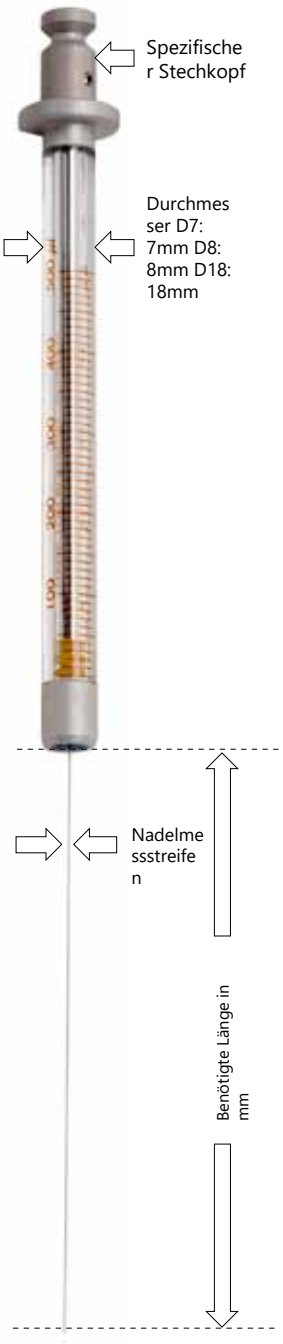
- Drei verschiedene Spritzenvolumina verfügbar:
  1'000µL / 2'500µL / 5'000µL
- Spritzentemperatur 40°C bis 150°C in 1°C Schritten
- Spritzenspülung mit Inertgasstrom durch X-Y-Z-Schiene
- Magnetflaschentransport für 2 ml, 10 ml und 20 ml Fläschchen

SPME Tool SPME Faserkonditionierungsmodul (Separates Modul) Neuer SPME-Halter für erhöhten Faserschutz Kompatibel mit einer Vielzahl von SPME-Fasern Einfacher Faseraustausch von Hand Für 10mm oder 20mm Faserlänge



Flüssigspritzenwerkzeug (LS Tool) Headspace Tool (HS Tool) SPME-Tool

# Spritzen




Nadelformen



AS/Kegel



3 / LC



5/Seitenport

| Beschreibung | | Volumen | Durchmesser | Nadellänge | Gauge | Point Style | Unterer Menschenverstand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D7/57 Werkzeug** | | **1.2µL - 100µL** | **D7** | **57** | | | |
| GC | Flüssigspritze | 1.2µL | 7mm | 57mm | 23P | AS/Kegel | nein |
| GC | Flüssigspritze | 1.2µL | 7mm | 57mm | 26P | AS/Kegel | nein |
| GC | Flüssigspritze | 5µL | 7mm | 57mm | 23s | AS/Kegel | möglich |
| GC | Flüssigspritze | 5µL | 7mm | 57mm | 26s | AS/Kegel | möglich |
| LC | gasdichte Spritze | 10µL | 7mm | 57mm | 22s | 3 / LC | möglich |
| GC | Flüssigspritze | 10µL | 7mm | 57mm | 23s | AS/Kegel | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 10µL | 7mm | 57mm | 23s | AS/Kegel | möglich |
| GC | Flüssigspritze | 10µL | 7mm | 57mm | 26s | AS/Kegel | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 10µL | 7mm | 57mm | 26s | AS/Kegel | möglich |
| LC | X-Spritze | 25µL | 7mm | 57mm | 22s | 3 / LC | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 25µL | 7mm | 57mm | 23s | AS/Kegel | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 25µL | 7mm | 57mm | 26s | AS/Kegel | möglich |
| LC | X-Spritze | 100µL | 7mm | 57mm | 22 | 3 / LC | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 100µL | 7mm | 57mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| LC | X-Spritze | 100µL | 7mm | 57mm | 22s | 3 / LC | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 100µL | 7mm | 57mm | 23s | AS/Kegel | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 100µL | 7mm | 57mm | 26s | AS/Kegel | möglich |
| **D8/57 Werkzeug** | | **250µL - 1'000µL** | **D8** | **57** | | | |
| LC | gasdichte Spritze | 250µL | 8mm | 57mm | 22 | 3 / LC | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 250µL | 8mm | 57mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 250µL | 8mm | 57mm | 26 | AS/Kegel | möglich |
| LC | gasdichte Spritze | 500µL | 8mm | 57mm | 22 | 3 / LC | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 500µL | 8mm | 57mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 500µL | 8mm | 57mm | 26 | AS/Kegel | möglich |
| LC | gasdichte Spritze | 1'000µL | 8mm | 57mm | 22 | 3 / LC | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 1'000µL | 8mm | 57mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 1'000µL | 8mm | 57mm | 23 | AS/Kegel | möglich |
| **D18/57 Werkzeug** | | **10'000µL** | **D18** | **57** | | | |
| GC/LC | gasdichte Spritze | 10'000µL | 18mm | 57mm | 19 | 3 / LC | möglich |
| **D7/85 Werkzeug** | | **1.2µL - 100µL** | **D7** | **85** | | | |
| GC | Flüssigspritze | 1.2µL | 7mm | 85mm | 23P | AS/Kegel | nein |
| GC | Flüssigspritze | 1.2µL | 7mm | 85mm | 26P | AS/Kegel | nein |
| GC | Flüssigspritze | 5µL | 7mm | 85mm | 26s | AS/Kegel | nein |
| GC | Flüssigspritze | 10µL | 7mm | 85mm | 23s | AS/Kegel | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 10µL | 7mm | 85mm | 23s | AS/Kegel | möglich |
| GC | Flüssigspritze | 10µL | 7mm | 85mm | 26s | AS/Kegel | nein |
| GC | gasdichte Spritze | 10µL | 7mm | 85mm | 26s | AS/Kegel | nein |
| GC | gasdichte Spritze | 25µL | 7mm | 85mm | 23s | AS/Kegel | nein |
| GC | gasdichte Spritze | 25µL | 7mm | 85mm | 26s | AS/Kegel | nein |
| GC | gasdichte Spritze | 100µL | 7mm | 85mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 100µL | 7mm | 85mm | 26s | AS/Kegel | nein |
| **D8/85 Werkzeug** | | **250µL - 1'000µL** | **D8** | **85** | | | |
| GC | gasdichte Spritze | 250µL | 8mm | 85mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 250µL | 8mm | 85mm | 26 | AS/Kegel | nein |
| GC | gasdichte Spritze | 500µL | 8mm | 85mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 500µL | 8mm | 85mm | 26 | AS/Kegel | nein |
| GC | gasdichte Spritze | 1'000µL | 8mm | 85mm | 23 | AS/Kegel | möglich |
| **HS-Werke** | | **1'000µL - 5'000µL** | | **65** | | | |
| GC | gasdichte Spritze | 1'000µL | | 65mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 2'500µL | | 65mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |
| GC | gasdichte Spritze | 5'000µL | | 65mm | 23 | 5/Seitenport | möglich |

# Module

## Vortex-Mischermodul

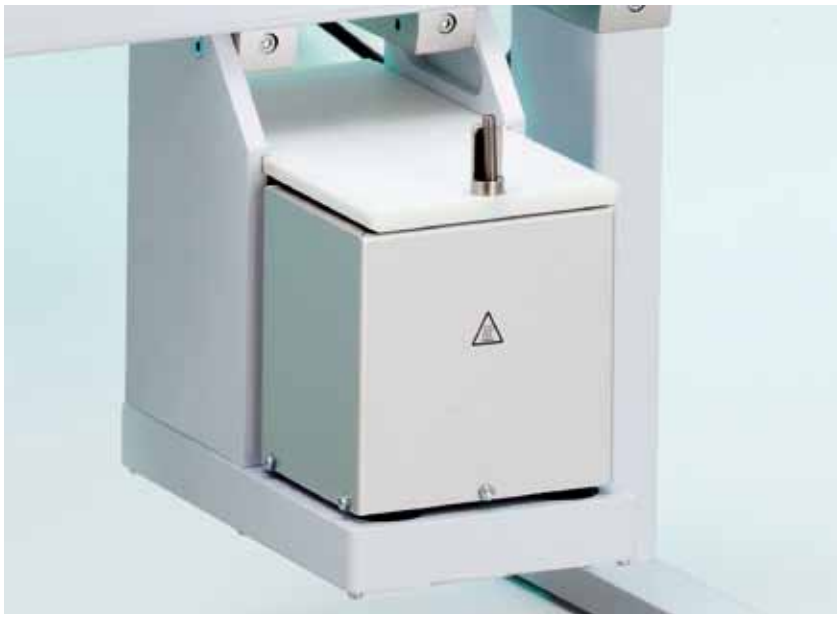
Ermöglicht eine effiziente Durchmischung für flüssige Homogenisierungs- und Extraktionsschritte. Magnettransport
Standard Fläschchengrößen: 2mL / 10mL / 20mL 1 zusätzlicher Schlitz für benutzerdefinierte spezifische Fläschchen
Bietet effiziente 2-Phasen-Mischung



Vortex Mixer mit vollautomatischem Flüssigkeits-/Flüssigextraktionsprozess

## Rührwerksmodul

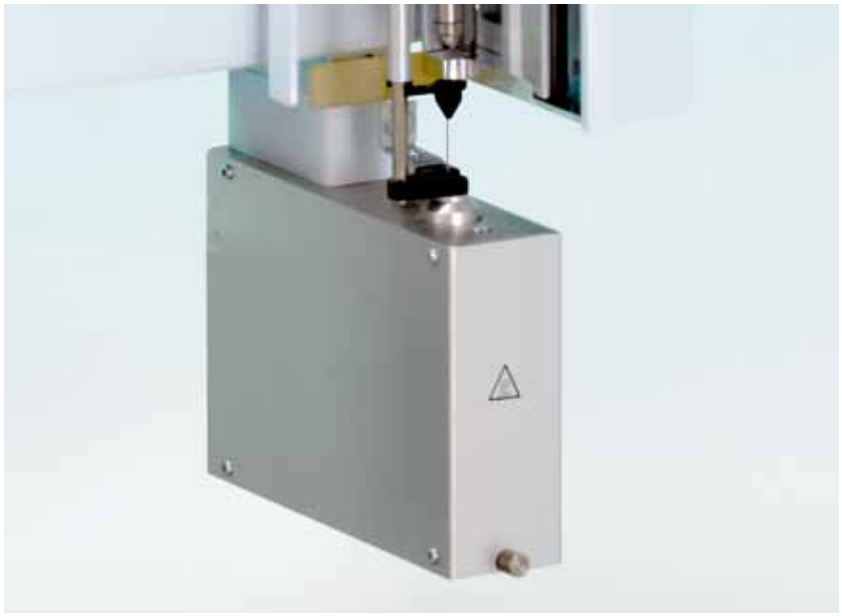
Zur Inkubation und Agitation von Proben.
6 Positionen für 20mL Gefäße
Temperaturbereich 40-200°C
Rührgeschwindigkeit 250-750 U/min
Optionale Adapter für 2mL oder 10mL Gefäße



Rührwerk

## SPME Faserkonditionierungsmodul

Zur Konditionierung von SPME-Fasern vor der Probenentnahme.
Temperaturbereich bis 350 °C
Spülgasanschluss für mehr Effizienz
Zusätzlicher Anschluss für eine Ersatzfaser



SPME Faserkonditionierungsmodul

# Module

## Ventilantriebsmodul

Universal Valve Drive für alle Anwendungen wie Probeneinspritzung, Säulenumschaltung für Online LC-LC/MS oder Online SPE-LC/MS, Multiplexing, Säulenauswahl und vieles mehr.

Ventilantrieb unterstützt VICI/Valco und Rheodyne Ventiltypen

Injection Port Bottom Sensing: keine Lehre mehr über das Eindringen der Nadel im Injektor

Constant Force Technologie zur Reduzierung des toten Volumens während des Einspritzvorgangs

UHPLC/HPLC: bis zu 50 % schnellere Schaltzeiten für optimale Systemleistung und verlängerte Säulenlebensdauer

Stapelbares Design, um den Platzbedarf zu reduzieren und eine flexible Konfiguration zu ermöglichen

Riesige Flexibilität bei der Anordnung mehrerer Ventillösungen

Fast Wash Module ist auch unter einem Ventilantrieb stapelbar



Drei Einspritzventile und ein Schaltventil. Gestaffelte Einspritzkonfiguration reduziert den Platzbedarf auf der RTC x-rail

## Fast Wash Modul

Reinigt Spritzen aller Messgeräte (Gauge 19 bis 26)

Integrierte Pumpen für aktive Waschlösungsmittelzufuhr

Unterstützt zwei verschiedene Waschlösungsmittel (wäßrig und organisch)

Reduzierung des Waschlösungsmittelverbrauchs durch automatische Durchflussanpassungen

Stapelbar mit Ventilantrieben, um den erforderlichen Arbeitsraum zu minimieren



Fast Wash Moduke

# Module

## Tray Holder Modul

Zur genauen Positionierung von Racks oder Platten:

Kapazität:

- 3x MTP 4-384
- 3x DW 6-96
- 3x VT12, VT15, VT54 or VT70
- 1x Rack R60

Kombination von MTP, DW und VT Racks möglich



Tray Holder
(Trassenhalter)

## Peltier Stack 2DW Modul

Für die Lagerung von zwei Regalen oder Platten unter definiert Temperaturbedingungen zwischen 4°C und 40°C.
Bietet die Verwendung von Standard-transparenten Gefäße auch mit lichtempfindliche Verbindungen.

Kapazität:

- 2x MTP 4-384
- 2x DW
- 2x VT15 (nur 10mL Gefäße)
- 2x VT54 or VT70



Peltier Stack 2DW

## Peltier Stack 6DW Modul

Für die Lagerung von sechs Regalen oder Platten unter definiert Temperaturbedingungen zwischen 4°C und 40°C.
Bietet die Verwendung von Standard-transparenten Gefäße auch mit lichtempfindliche Verbindungen.

Kapazität:

- 6x MTP
- 6x DW
- 6x VT15 (nur 10 ml Gefäße)
- 6x VT54 or VT 70

Kombinationen möglich

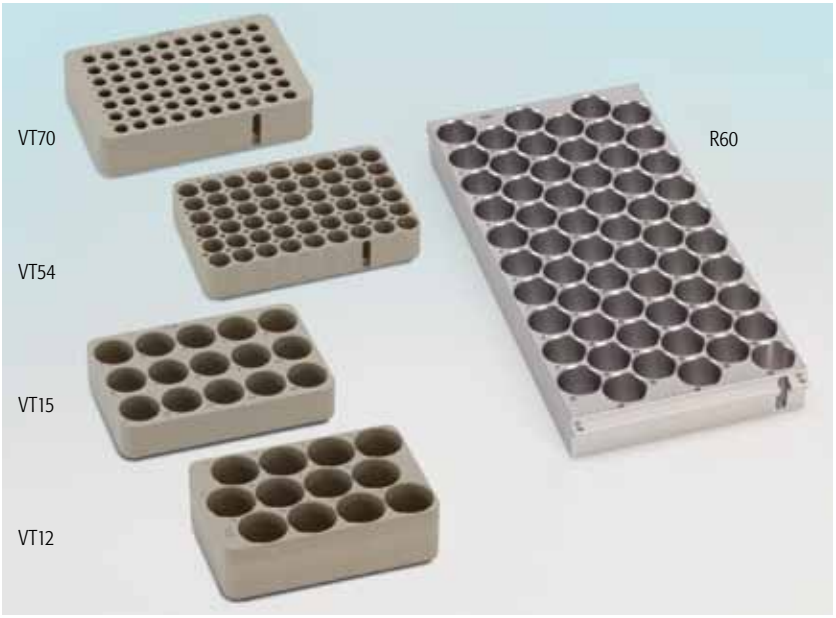


Peltier Stack 6DW

## Racks

Zur genauen Positionierung von Standard-Fläschchen:

- VT12: 12x 40mL Gefäße
- VT15: 15x 10 oder 20mL Gefäße
- VT54: 54x 2mL Gefäße
- VT70: 70x 1mL Gefäße
- R60: 60x 10 oder 20 ml Gefäße




Regale: VT70, VT54, VT15, VT12 und R60

# Module

Standard Wash Module Waschmodul für Injektionen mit geringem Volumen:
4x 10mL Waschlösungsmittelfläschchen
1x 10mL Abfallfläschchen Optional
Waste Port Adapter zum Anschluss eines Rohres an eine Abfallflasche



Standardwaschmodul

Großes Waschmodul Waschmodul für großvolumige Injektionen: 2x 100mL Lösungsmittelfläschchen Abfallanschluss mit Rohrolive zum Anschluss von Abfallflaschen



Großes Waschmodul

Lösungsmittelmodul Für große Lösungsmittelanforderungen, z. B. zur Vorbereitung von Verdünnungsreihen: - 3x 100 ml Lösungsmittelvolumen



Lösungsmittel modul

## Barcode-Lesemodul

Dieser einzigartige Barcode-Reader ermöglicht es dem PAL RTC Autosampler, die Barcode-Etiketten auf 2mL, 10mL und 20mL Gefäße unabhängig von der Ausrichtung auf den Gefäße zu lesen. Somit gewährleistet sie höchste Prozesssicherheit und Rückverfolgbarkeit. Barcode Reader für horizontale Barcodelinien auf Gefäße Barcode Reader mit zwei Scanmodulen ermöglicht die Identifikation auf Gefäße in jeder Ausrichtung Standard Vialgrößen: 2mL / 10mL / 20mL



Barcodeleser

## Gerätekonfiguration

Die Instrumenteneinrichtung und alle Konfigurationen können entweder vom Handheld Terminal oder von der PC Terminal Software vorgenommen werden.

## Terminal

Der PAL Terminal Controller ist die ideale Lösung, um den Gerätestatus anzuzeigen und die Einrichtung und Wartung direkt vor dem Autosampler zu erleichtern. Statuskontrolle und Direktzugriff Benutzerfreundliche Bedienung mit mehreren Benutzerebenen Jede Benutzerebene ermöglicht den Zugriff auf ihre eigene Discarde und Abschnitte der Software Geführte Lehrassistenten für Tools und Module




Terminal

### PC Terminal Software

Das virtuelle Terminal ist ideal, um den Status des PAL RTC von jedem Computer aus zu überprüfen, der mit dem lokalen Netzwerk verbunden ist.

Die Kommunikation über „PALbus erhöht die Flexibilität, aktive Module hinzuzufügen und die Module bidirektional zu steuern. Ein Selbsterkennungsmodus vereinfacht das Hinzufügen eines Moduls zur Systemkonfiguration. Die bidirektionale Kommunikation ermöglicht die Steuerung des Moduls zu jeder Zeit oder Position. Die in einer Protokolldatei gespeicherten Daten bieten dem Benutzer nicht nur ein hohes Maß an Sicherheit, sondern erleichtern auch die Durchführbarkeit der Zyklusleistung und bieten einen einfachen Zugang zu wichtigen Informationen, die von den Inspektionsbehörden angefordert werden können.

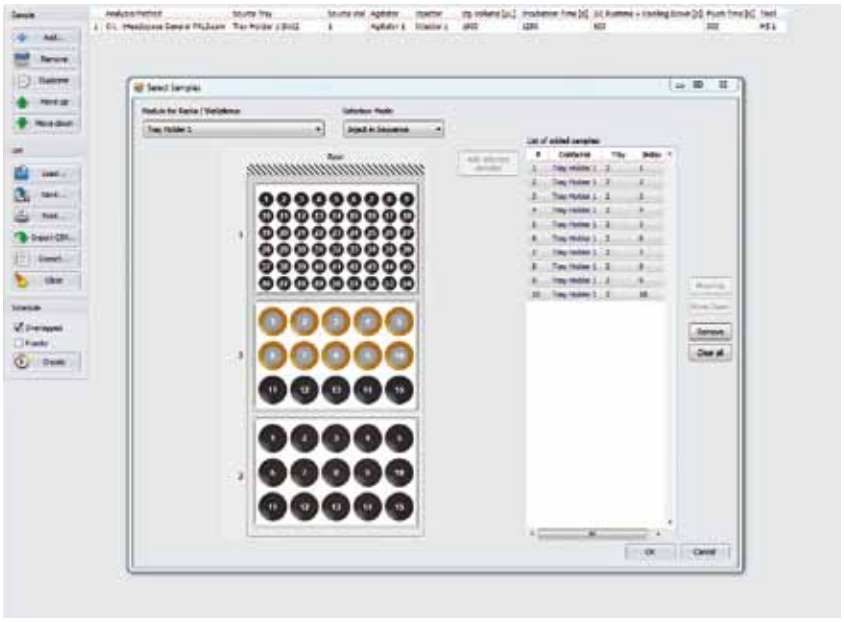


PC Terminal Software

# PAL Sample Control

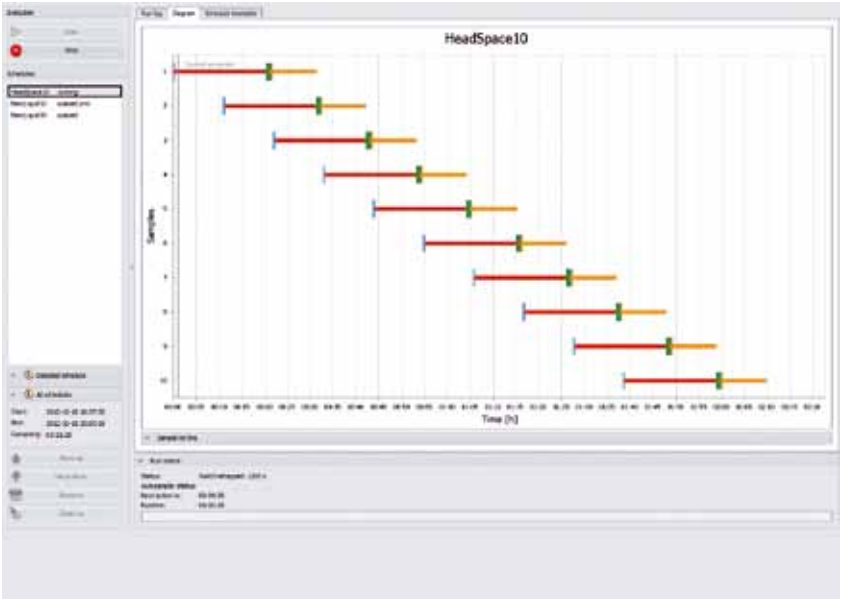
## Intelligente Automatisierung für die Probenvorbereitung

PAL Sample Control ist die Steuerungssoftware zur effizienten Automatisierung aller Probenvorbereitungsschritte mit den PAL RTC Robotersystemen und wird mit jedem System geliefert. Zahlreiche Schnittstellen, zum Beispiel zu Xcalibur, ChemStation, Analyst und MassHunter, garantieren die Integration in bestehende Chromatographie-Datensysteme (CDS).Die Software tauscht Daten mit anderen Systemen aus und steuert alle Prozesse. Basierend auf intelligentem Zeitmanagement erhöht die Software den Durchsatz der Analysesysteme erheblich. Während die Analyse läuft, findet bereits die nächste Probenvorbereitung statt. Die Software vereinfacht die Probenvorbereitung wirklich, indem sie viele Aufgaben wie das Erstellen von Methoden oder Probenlisten sehr einfach macht.



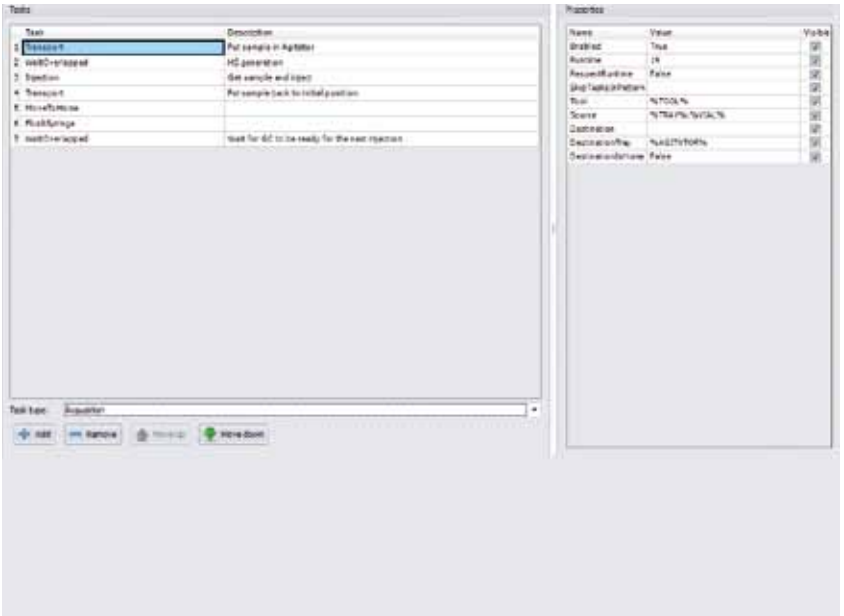
Erstellen Sie Probenlisten einfach mit dem Sample Selector

Zeitpläne Nach dem Absenden der Beispielliste berechnet die Software automatisch den optimierten Zeitplan für die Laufzeiten. Das Ergebnis dieser Berechnung wird grafisch dargestellt. Der Ist-Status wird immer entweder als Graph oder in einer Tabelle angezeigt. Mit einem Klick auf „Start wird der erste der berechneten Zeitpläne gestartet. Weitere Zeitpläne werden gestartet, wenn der vorherige fertig ist. Prioritätsproben können zu jedem Zeitpunkt während des Laufs hinzugefügt werden.




Grafische Darstellung des optimierten Ablaufplans für überlappende Headspace-Injektion

Methoden-Editor Anwendbar mit mehr als zehn CDS, können Methoden auf einfache Weise durch die Verwendung von vorbereiteten Aufgaben vorbereitet werden. Die Beispielliste kann mit Methoden flexibel, aber dennoch einfach erstellt werden. Subse- quently kann es an die analytischen Systeme weitergegeben werden. Anwendbar mit den meisten gängigen CDS-Systemen.

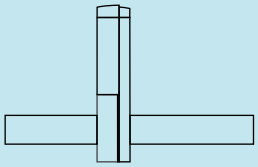


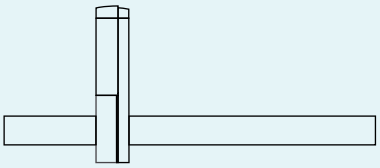
Methoden erstellen, indem Sie vorbereitete Aufgaben verwenden

Unterstützte CDS und MS-Datensysteme

- ChemStati on
- Chromcard
- ChromPerf ect
- ChromQue st Klarheit
- 2 EZChrom
- MassHunter für GCMS QuanLab
- Xcalibur

Technische Daten





| | Standard-X-Achsenlänge | PAL RT xtended x-axis Länge |
|---|---|---|
| Arbeitsbereich | Breite: 735 mm (28,9 Zoll)<br>Tiefe: 255 mm (10,0 Zoll)<br>Höhe: 419 mm (16,5 Zoll) | Breite: 1090 mm (43,0 Zoll)<br>Tiefe: 255 mm (10,0 Zoll)<br>Höhe: 419 mm (16,5 Zoll) |
| Abmessungen des Instruments | Breite: 850 mm (33,5 Zoll)<br>Tiefe: 503 mm (19,8 Zoll)<br>Höhe: 547 mm (21,5 Zoll) | Breite: 1205 mm (47,5 Zoll)<br>Tiefe: 503 mm (19,8 Zoll)<br>Höhe: 547 mm (21,5 Zoll) |
| Probenkapazität | 4 Trägerhalter<br>Bis zu 840 × 1 ml<br>648 × 2 ml<br>240 10/20mL Gefäße<br>18 MT/DW-Platten | 6 Ablagehalter<br>Bis zu 1260 × 1 ml<br>972 × 2 ml<br>360 10/20mL Gefäße<br>24 MT/DW-Platten |
| Thermostatisierte Probenkapazität | 2 Peltierstapel<br>Bis zu 840 × 1 ml<br>648 × 2 ml<br>180 10/20mL Gefäße<br>12 MT/DW-Platten | 4 Peltierstapel<br>Bis zu 1680 × 1 ml<br>1296 × 2 ml<br>360 10/20mL Gefäße<br>24 MT/DW-Platten |

| Verfügbare Module | | |
|---|---|---|
| Vortex-Mischermodul | Ja | Ja |
| Rührwerksmodul | Ja | Ja |
| Ventilantriebsmodul | Ja | Ja |
| Barcode-Lesemodul | Ja | Ja |
| Peltier Stack 2DW Modul | Ja | Ja |
| Peltier Stack 6DW Modul | Ja | Ja |
| Fast Wash Modul | Ja | Ja |
| Standardwaschmodul | Ja | Ja |
| Großes Waschmodul | Ja | Ja |
| Lösungsmittelmodul | Ja | Ja |
| SPME Faserkonditionierungsmodul | Ja | Ja |
| MHE Modul | Ja | Ja |

| Unterstützte Injektionstechniken | | |
|---|---|---|
| Werkzeug | | |
| Flüssigkeitsinjektion | Ja | Ja |
| Headspace-Einspritzung | Ja | Ja |
| SPME | Ja | Ja |
| MH | Ja | Ja |

Verteilt von:

- Automatischer Werkzeugwechsel
- Höhere Produktivität und breiteres Anwendungsspektrum
- Automatische Probenvorbereitung vor der Injektion
- Bis zu 100% mehr Gefäß-Kapazität bei gleicher X-Rail-Breite
- Beispiellose Präzision und Wiederholbarkeit
- Ultimative Flexibilität
- Einzigartige PAL Sample Control Software




PAL SYSTEM

www.palsystem.com

Besuchen Sie unsere Homepage, um mehr über das PAL RTC und seine einzigartigen Funktionen zu erfahren, oder kontaktieren Sie Ihren lokalen PAL-System-Distributor.

PAL ist eine eingetragene Marke der CTC Analytics AG | Schweiz

Teilnummer. PAL Broch-RTC Systems-2012 | Rev. 2.0 – Dezember 2012