

## Abdampfsysteme für die schonende Probenkonzentrierung mit Stickstoff

### Flexibel



- Einsetzbar für alle gebräuchlichen Gläser, Kolben, Reaktionsgefäße, Vials
- EC-Thermostate auch für andere Temperieraufgaben im Labor anwendbar
- Adapterplatten für die Verwendung von Pasteurpipetten aus Glas
- Motorgetriebener Lift, bequemes Einführen der Kanülen in die Gefäßöffnungen
- Drehbare Gasdosiereinheit zum bequemen Einsetzen der Kanülen von oben
- EVA-EC2: 2 getrennte Kammern mit getrennt schließbarer Gaszufuhr, so daß Einstellungen des Gasflusses der Auslässe der nicht benutzten Kammer beibehalten bleiben können.
- Stickstofffluss aller Auslässe individuell einstellbar
- Optional: Automatische Stickstoffabschaltung, pulsierender Stickstoffstrom
- Einfache, sichere Bedienung, übersichtliche Anordnung der Bedienelemente
- Preisgünstige Stativeinheiten für 24 (EVA-EC1-S) oder 48 Proben EVA-EC2-S
- Bequemes Probenhandling, Positionierung der EC-Thermostate auf einer nach vorne ausziehbaren Grundplatte

### Bequem



### Preisgünstig

**Bis zu 48 Proben simultan abdampfen:**



VLM-Evaporatoren sind die Alternative zu Rotationsverdampfern und anderen Konzentratoren, wenn viele kleine Proben aufbereitet werden müssen. Die Verdunstung von Lösungsmitteln durch Begasung mit Stickstoff bei gleichzeitiger Erwärmung ist eine schnelle und schonende Methode, ideal für empfindliche Proben.

Kombiniert mit den EC Metallblock-Thermostaten bzw. VIS werden 16,24,48 oder 72 Proben (VIS) präzise temperiert. Per Edelstahlkanüle oder Pasteurpipette wird reiner Stickstoff in die einzelnen Probengefäße geleitet. Dadurch wird die Verdunstung des Lösungsmittels beschleunigt. Der Stickstoffstrom kann außer bei Mikrotiterplatten für jede Probe individuell eingestellt werden.

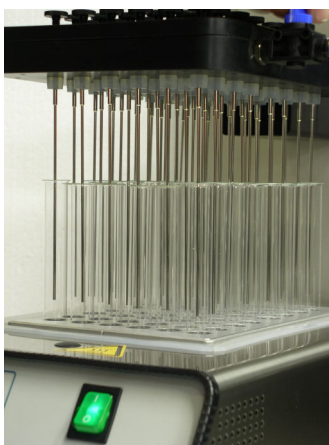
Ein komplettes Evaporatorsystem besteht aus der Evaporatoreinheit mit motorbetriebenem Lift oder manuell höhenverstellbarem Stativ, der Gasdosiereinheit und dem Metallblock-Thermostat EC bzw. VIS. Dieser steht bei der Liftversion auf einer nach vorne ausziehbaren Grundplatte, wodurch der Austausch der Heizblöcke, bzw. Proben sehr bequem ist. Garantie 3 Jahre.

Die Edelstahlkanülen oder Pasteurpipetten (Adapterplatte erforderlich) können von oben bequem in die Silikonhalterungen gesteckt werden, indem man die Gasdosiereinheit bei dem EVA-Lift um 180°C dreht und sie nach Bestückung wieder in die Ausgangsposition bringt. Bei der Stativversion ist die Gasdosiereinheit fest angebracht.

Die Proben werden präzise mit dem EC-Thermostaten mit austauschbaren oder fest eingebauten Heizblöcken für 24 oder 48 Proben temperiert. Er wird auf der Grundplatte durch vier Fußaufnahmen positioniert und kann wie eine Schublade nach vorne gezogen werden.

## Evaporator EVA-EC2-L mit

- motorgetriebenem Lift
- drehbarer Gasdosiereinheit mit 2 getrennten Kammern 2 Einlaßhähne und 2 x 24 individuell einstellbaren Auslässen sowie 2 x 24 Edelstahlkanülen  
Optional: Adapterplatte für den Einsatz von Pasteurpipetten
- EC-Metallblock-Thermostat  
Typ EC-2V-130 oder EC-2V-210
- Austauschbarem Heizblock  
Typ HB-EC2-48-16 oder z.B.  
Typ HB-EC2-48-11F



Dadurch können die Heizblöcke oder Probengläser besonders einfach und ohne Verletzungsgefahr in die Heizblöcke- bzw. -wanne gesetzt bzw. herausgenommen werden.

Auf Wunsch kann das System mit einer Haube und Absaugeinheit ausgestattet werden, so daß die Dämpfe kondensiert und ggf. neutralisiert werden können. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Stickstoffstrom zu pulsieren, wodurch bereits erhebliche Kosten eingespart werden können.

## Preisgünstige EC-Thermostate für 24 oder 48 Proben



- EC-Thermostate mit Arbeitstemperaturen bis 130°C oder 210°C
- Austauschbare Heizblöcke mit 24 (EC-1V) oder 48 Bohrungen (EC-2V) standardmäßig für Reagenzgläser Ø 16 mm L 160 ml, Chromatografie-Vials, Zentrifugengläser, VLM-Spitzkolben  
Sonderbohrungen auf Anfrage, bitte Muster einsenden
- EURO THERM Mikroprozessor-PID-Regler mit Rampen- und Timerfunktion für präzise Temperatursteuerung  $\pm 0,1$  K
- Einfache Bedienung, gut ablesbares LED-Display, Temperaturvorwahl bzw. -anzeige 0,1 °C
- Temperaturstabilität:  $\pm 0,1$  K
- Schnelle Aufheizzeiten
- Robustes wertbeständiges bequem zu reinigendes Edelstahlgehäuse mit Silicondichtung zur Heizwanne
- Beste Verarbeitung, 3 Jahre Garantie

Typ	Max. Arbeitstemp. °C	Bestell-Nr.
EC-1V-130	130 °C	V.649.061.520
EC-1V-210	210 °C	V.649.062.520
EC-2V-130	130 °C	V.659.061.520
EC-2V-210	210°C	V.659.062.520

### EVA-EC-2 Komplettsystem für 48 Proben



**EVA-EC-248-L System mit Lift**  
komplett für 48 Reagenzgläser Ø 16 mm  
Best. Nr. V.830.512.122

### EVA-EC-1 Komplettsystem für 24 Proben



**EVA-EC-124-S System mit Stativ**  
komplett für 24 Reagenzgläser Ø 16 mm  
Best. Nr. V.830.011.122

mit Lift: Best.Nr. V.830.511.122

### EVA-EC-2 Einzelkomponenten für 48 Proben

Komponente	Typ	Bestell-Nr.
Evaporator mit Lift	EVA-EC-2-L	V.832.416.005
Evaporator mit Stativ	EVA-EC-2-S	V.831.000.002
Adapterplatte für Pasteurpipetten	ADP-EVA-EC-2	V.826.712.000
EC-Thermostat	EC-2V-130 oder EC-2V-210	V.659.061.520 V.659.062.520

### EVA-EC-1 Einzelkomponenten für 24 Proben

Komponente	Typ	Bestell-Nr.
Evaporator mit Lift	<b>EVA-EC-1-L</b>	V.832.416.003
Evaporator mit Stativ	EVA-EC-1-S	V.832.000.002
Adapterplatte für Pasteurpipetten	ADP-EVA-EC-1	V.826.712.000
EC-Thermostat	EC-1V-130 Oder EC-1V-210	V.649.061.520 V.649.062.520

### Heizblöcke HB-EC2 für 48 Proben

Heizblock	Typ	Bestell-Nr.
Ø 16 mm Reagenzgläser	HB-EC2-48-16	V.803.220.000
1,5/2,0 ml Chrom. Vials	HB-EC2-48-11F	V.803.270.000
1,5 ml Vials m. Reservoir	BV-EC1-48-11.8-6-S	V.803.280.000

### Heizblöcke HB-EC1 für 24 Proben

Heizblock	Typ	Bestell-Nr.
Ø 16 mm Reagenzgläser	HB-EC1-24-16	V.804.220.000
1,5/2,0 ml Chrom. Vials	HB-EC1-24-11F	V.819.000.077
1,5 ml Vials m. Reservoir	HB-EC1-24-11.8-6-S	V.804.280.000

Heizblöcke für Headspace Vials, Zentrifugengläser, Spitz- und Rundkolben auf Anfrage

## Flexibel: Austauschbare Heizblöcke z.B. für :



### Reagenzgläser

Ø 16 x 160 mm (Standard)  
 Ø 10,0 12,0 13,0 14,0 17,0 18,0 20,0 22,0 26,0 mm  
 Rundküvetten Ø 13,0 mm  
 Zentrifugengläser mit rundem oder konischem Boden



### Chromatografie Probenflaschen mit flachem Boden (F)

1,5 - 2,0 ml Ø 11,5 mm  
 4 ml Ø 14,5 mm  
 Vials mit Reservoir Ø 11,8 mm



### Head Space Vials

Ø 22,0 23,0 24,0



### VLM NS-Kolben

Spitzkolben 5ml, 10 ml, 25 ml, 50 ml, 100 ml  
 Rundkolben 50 ml, 100 ml, 250 ml



### Reaktionsgefäße z.B. Eppendorf 0,5 1,5 2,0 ml Falcon-Röhrchen 15 ml, 50 ml

### Mikrotiter- und PCR-Platten (spez. Gasdosiereinheit erforderlich)

## Austauschbare Heizblöcke HB-EC1 für EC-1V Thermostate

Typ	Bohr Ø (mm)	Bohr.	Bestell-Nr.
HB-EC1-24-10	10,2	24	V.804.160.000
HB-EC1-24-11-F	11,8 F/22	24	V.804.270.000
HB-EC1-24-12	12,2	24	V.804.180.000
HB-EC1-24-13	13,2	24	V.804.190.000
HB-EC1-24-15-F	15,2	24	V.804.280.000
HB-EC1-24-16	16,2	24	V.804.220.000
HB-EC1-24-17	17,2	24	V.804.230.000

## Austauschbare Heizblöcke HB-EC2 für EC-2V Thermostate

Typ	Bohr Ø (mm)	Bohr.	Bestell-Nr.
HB-EC2-48-10	10,2	48	V.803.660.000
HB-EC2-48-11-F	11,8 F/22	48	V.803.270.000
HB-EC2-48-12	12,2	48	V.803.180.000
HB-EC2-748-13	13,2	48	V.803.190.000
HB-EC2-48-15F	15,2	48	V.803.280.000
HB-EC2-48-16	16,2	48	V.803.220.000
HB-EC2-48-17	17,2	48	V.803.230.000

### Weitere Heizblöcke auf Anfrage für:

- Reagenzgläser Ø > 17 mm
- Headspace vials
- Spitz- und Rundkolben
- Eppendorfgefäße
- Zentrifugengläser rund oder konisch

## Abdampfen bis auf ein Restvolumen unter visueller Kontrolle :



EVA-VIS für bis zu 72 Proben



- Transparente Vorderfront der Heizwanne und geschlitzte Heizblöcke zur Beobachtung des Flüssigkeitsspiegels, integrierte Beleuchtung
- Drehbare Gasdosiereinheit für bequemes Handling der Kanülen
  - 3 getrennt zu öffnende, bzw. schließende Kammern
  - Alle Gasauslässe individuell einstellbar
  - Edelstahlkanülen, optional PFA-überzogen
  - Adapterplatte für Pasteurpipetten
  - Motortriebener Lift
  - Kompakter Metallblock-Thermostat mit Heizwanne für austauschbare Heizblöcke Typ HB-EVA-VIS für Reagenzgläser Ø 16 mm (standard) oder Chromatografie Vials, Head-space Vials, Zentrifugengläser Spitzkolben (s. Abbildung), Rundkolben weitere Sonderbohrungen auf Anfrage, bitte Muster einsenden.
- Arbeitstemperatur 5° > RT bis +100°C
- EUROTHERM Mikroprozessor-Regler PID mit Timer- und Rampenfunktion LED-Display, Auflösung 0,1 °C
- Resttemperaturanzeige > ca. 60°C



### Technische Daten

Kapazität	Bis max. 72 Proben
Arbeitstemperatur	5°C > Raumtemperatur bis max. 100 °C
Temperaturregelung	Mikroprozessor-Regler (PID) mit Rampen- und Timerfunktion
Display	LED Display, Auflösung 0,1 °C
Temperatur Sensor	1 x Pt 100
Gehäuse	Edelstahl
Temp. Stabilität zeitl.	± 0,1 °C
Maße L / B	540 x 475 mm
Leistung W	600 W

### Der VLM-EVAPORATOR-VIS

Basis ist der VLM-Thermostat mit einem elektronischen Eurotherm PID Regler für präzise Temperierung der Proben. Er ist standardmäßig mit einem elektronischen Timer ausgestattet. Um die Sicht auf die Probengefäße zu ermöglichen, wurde die Vorderfront des Edelstahlgehäuses "aufgeschnitten" und durch eine Polycarbonatscheibe ersetzt. Sie bildet gleichzeitig die vordere Begrenzung der Heizwanne. Im unteren Teil ist eine Beleuchtung integriert, wodurch die Beobachtung des Flüssigkeitsspiegels auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen im Labor unterstützt wird.

Die Abbildung oben zeigt die Version für den Einsatz von 100 ml Spitzkolben. Die Thermostat-Heizwanne ist für bis zu 3 Heizblöcke mit Sichtschlitzen vorgesehen, z.B. für 16 mm Reagenzgläser, Eppendorf-Reaktionsgefäße oder Chromatographie-Vials.

Die Gasdosiereinheit ist in drei Kammern unterteilt, wobei die Gaszufuhr jeweils über ein Ventil geöffnet oder geschlossen werden kann. Sie wird motorbetrieben gehoben, bzw. gesenkt und kann zu bequemen Einsetzen der Kanülen um 180 ° gedreht werden. Selbstverständlich kann der Gasstrom zu jeder einzelnen Probe über die Ventilschrauben geregelt werden.

Standardmäßig sind im Lieferumfang Edelstahlkanülen für die Gaseinleitung vorgesehen. Für den Einsatz von Pasteur-Pipetten aus Glas steht eine Adapterplatte zur Verfügung.

Gleichartige Probengefäße können besonders effizient bearbeitet werden, wenn zunächst mit dem vorderen Block begonnen wird. Die in der Vorderfront des Thermostats integrierte Beleuchtung erlaubt die Beobachtung des Flüssigkeitsspiegels selbst unter ungünstigen Lichtverhältnissen im Labor.

Je nach Flüchtigkeit des verwendeten Lösungsmittels kann die Gaszufuhr für die Gefäße in den hinteren Blöcken zeitversetzt geöffnet werden. Sobald das gewünschte Endvolumen in den Gefäßen im vorderen Block erreicht ist, wird die Gasdosiereinheit hochgefahren und der Thermostat vorgezogen. So kann der vordere Block bequem entnommen werden.

Zu diesem Zeitpunkt ist die Probenkonzentrierung im hinteren Block bereits zu 80 % fortgeschritten, so daß nur noch die letzten 20 % unter Sichtkontrolle erfolgen. Diese Verfahrensweise führt zu einer erheblichen Zeitersparnis und ermöglicht einen hohen Probendurchsatz.

Der Stickstoffverbrauch kann durch die pulsierende Begasung deutlich reduziert werden. Dafür steht eine Zusatzeinrichtung als Option zur Verfügung.

### Evaporatorsystem EVA-VIS für 72 Proben

	Typ	Bestell-Nr.
Evaporatorsystem	EVA-VIS-72	V.830.541.122
Adapterplatte für Pasteurpipetten	ADP-EVA-VIS-72	V.826.412.000

### Heizblöcke mit Sichtschlitz für 24 Proben

Heizblock	Typ	Bestell-Nr.
Reagenzgläser Ø 16 mm	HB-EVA-VIS-24-16	V.816.220.000
1,5 / 2,0 ml Chrom. Vials	HB-EVA-VIS-24-11,8	V.815.520.000
4 ml Chrom. Vials	HB-EVA-VIS-15-F	V.815.544.000

Heizblöcke für Headspace Vials, Zentrifugengläser Spitz- und Rundkolben auf Anfrage