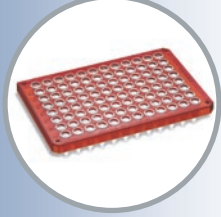


**NEU!**



NEU!

# There's no way out!

Mastercycler® pro mit *vapo.protect*™-Verdunstungsschutz

**eppendorf**

# Reproduzierbar, ...

## Mastercycler pro, Mastercycler pro S, Mastercycler pro 384

### Reproduzierbar, spezifisch, schnell.

**Der Mastercycler pro erfüllt diese Anforderungen an eine valide PCR auf einzigartige Weise.**

Die patentierte **vapo.protect™**-Technologie\* verhindert die Verdunstung ihres PCR-Ansatzes. Die somit gleich bleibenden Konzentrationen im PCR-Ansatz ermöglichen eine stabile und reproduzierbare Spezifität, unspezifische Bindungsvorgänge werden weitestgehend vermieden.

Die extrem schnellen Heiz- und Kühlraten des Mastercycler pro sorgen für die nötige Geschwindigkeit Ihrer PCR. Unübertroffen kurze Laufzeiten können mit Eppendorfs Impulse-PCR erreicht werden, bei der Heizraten von bis zu 8 °C/s möglich sind.

### Flexibilität vom Feinsten

Die stetig wachsenden Ansprüche an moderne PCR-Technologie ergeben sich immer aus aktuellen Forschungsprojekten. Schon morgen können sich neue Fragestellungen ergeben, die nur durch neue Experimente beantwortet werden können. Flexible, offene Systeme setzen daher in der heutigen molekularbiologischen Forschung die Standards.

**Der Mastercycler pro von Eppendorf passt sich variabel Ihren Anforderungen an:**

- Wählen Sie unter drei Blockformaten
- Steuern Sie den Mastercycler pro in einer von drei möglichen Konfigurationen
- Benutzen Sie die Platten, Tubes oder Strips Ihrer Wahl



### Vorteile des Mastercycler pro

- Ultimativer Verdunstungsschutz
- Extrem schnelle Heiz- und Kühlraten
- Gradientenfunktion mit SteadySlope-Technologie
- Intuitive, graphische Programmierung
- Anzeige der Gerätenummer im Netzwerk
- Aufrüstbar zu real-time PCR
- 2 Jahre Garantie
- Optionaler Selbsttest der Peltier-Elemente

\* Patents pending.

# ... spezifisch, schnell

## vapo.protect™-Technologie

### Konzentration ist alles

Verdunstungseffekte während einer PCR begrenzen nicht nur die Möglichkeiten, mit kleinen Reaktionsvolumina zu arbeiten, sie erschweren es auch, reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen. So führt Verdunstung während einer PCR z. B. zu ansteigenden Konzentrationen insbesondere der Primer. Unspezifische, unbeabsichtigte Bindungsvorgänge sind die Folge. Diese negativen Effekte ändern sich durch fortschreitende Verdunstung auch noch während der PCR – ein wahrer Albtraum für Naturwissenschaftler, die bestrebt sind, Variablen während eines Experiments weitestgehend auszuschließen.

### Gute Idee, bessere Ergebnisse

Mit dem Mastercycler pro bietet Eppendorf nun ein PCR-Instrument, das die Reaktion zuverlässig vor Verdunstung schützt. Während bei herkömmlichen Thermocyclern eine starre Metallplatte von oben auf die PCR-Consumables drückt, kommt beim vapo.protect™-Deckel ein fluidgefülltes, teflonbeschichtetes Kissen zum Einsatz.

Die flexible Passform des Kissens passt sich allen gängigen PCR-Platten, -Tubes und -Strips an und führt so zu einem konstanten Druck und einer gleichmäßigen Beheizung. So wird unerwünschte Verdunstung auf ein Minimum reduziert.

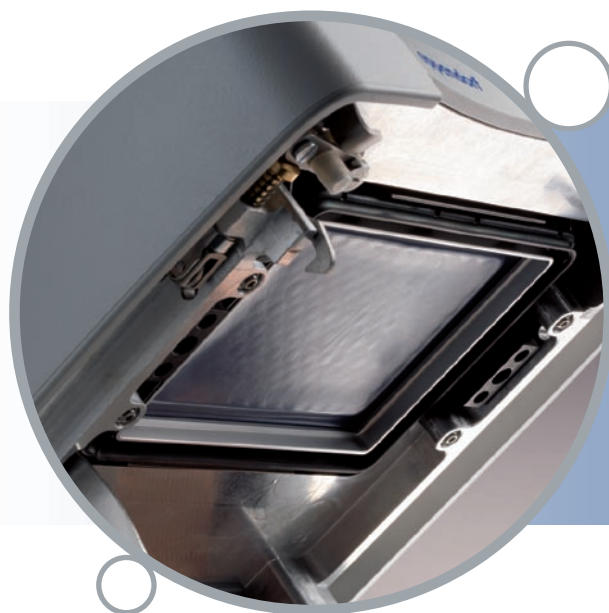
### Effektiv Verdunstung stoppen!

Die flexible Passform des fluidgefüllten Kissens verringert die Verdunstung des Reaktionsansatzes spürbar. Lediglich 0–3 % des Reaktionsansatzes verdunsten bei der neuen vapo.protect™-Technologie. Thermocycler anderer Anbieter haben Verdunstung von bis zu 10 % im Innenbereich und bis zu 50 % an den Ecken des Thermoblocks.

In den Eck- und Randbereichen des Thermoblockes führt die vapo.protect™-Technologie somit zu einer erheblichen Verbesserung der Reproduzierbarkeit und Spezifität.

Thermocycler	PCR-Platte: durchschnittliche Verdunstung [%]		
	Ecken (4 Wells)	Rand (32 Wells)	Innen (60 Wells)
Mastercycler pro S	3	2	0
Wettbewerbsmodell A	45	32	10
Wettbewerbsmodell B	30	5	1
Wettbewerbsmodell C	4	3	6
Wettbewerbsmodell D	49	5	0
Wettbewerbsmodell E	>50	30	0

● Tabelle: Vergleich der Verdunstung des Reaktionsansatzes zwischen dem Mastercycler pro S und verschiedenen Geräten anderer Hersteller.



# Mehr Entscheidungsfreiheit

## Mastercycler pro, Mastercycler pro S, Mastercycler pro 384

### Blockformate

- **Mastercycler pro S**
  - Höchste Temperiergeschwindigkeiten dank des Silberblocks: bis zu 6 °C/s
  - Impuls-PCR mit initialer Heizrate von 8 °C/s
  - Temperaturgradient über 12 Reihen
  - Gradientenspanne von 24 °C
  - *vapo.protect*<sup>™</sup>-Technologie
- **Mastercycler pro**
  - Robuster Aluminiumblock
  - Temperaturgradient über 12 Reihen
  - Gradientenspanne von 20 °C
  - *vapo.protect*<sup>™</sup>-Technologie
- **Mastercycler pro 384**
  - Für höchsten Durchsatz im 384er-Format
  - Temperaturgradient über 24 Reihen
  - Gradientenspanne von 20 °C
  - *vapo.protect*<sup>™</sup>-Technologie

### Cycler-Konfigurationen

- **Einzelgerät**
  - Passt in jedes Labor
  - Steuerung mittels Control Panel
  - Aufrüstbar zu real-time PCR
  - Ausbaufähig zu einem Mini-Satelliten-System
- **Mini-Satelliten-System**
  - Steuerung mittels Control Panel
  - Ansteuerung von bis zu 5 Cyclern mit einem Control Panel
  - Blockformate frei kombinierbar
  - Ausbaufähig zu einem computergesteuerten Netzwerk
- **Computergesteuertes Netzwerk**
  - Bis zu 30 Cyclern frei kombinierbar
  - Steuerung mittels eines Computers und der CycleManager pro-Software
  - Alle Vorteile einer Client/Server-Architektur und aller Softwarefunktionalitäten





# Details, auf die es ankommt

Eppendorf-Qualität – für optimale Performance



**Steady  
Slope™**

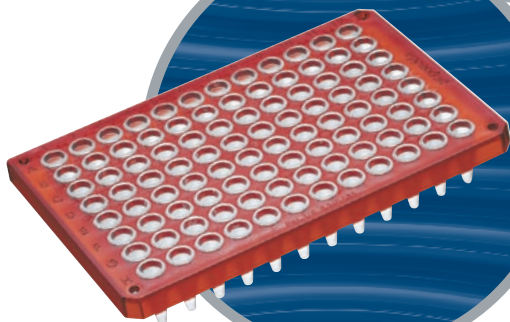
## Gradient mit SteadySlope®-Technologie

Die Gradientenfunktion des Mastercycler pro basiert auf der bewährten Eppendorf SteadySlope®-Technologie. Sie garantiert, dass die Heiz- und Kühlraten im Gradienten- und Normalbetrieb identisch sind. So wird sichergestellt, dass die gleichen Temperaturen in Optimierungs- und Routineversuchen herrschen. Die Programmierung mit dem Control Panel oder dem CycleManager pro ist einfach und intuitiv – so kann jeder im Labor schnell und unabhängig arbeiten.

## Selber testen leicht gemacht

Die Selbsttest-Funktion des Mastercycler pro erlaubt die schnelle Überprüfung der Heizelemente des Thermoblocks. Dabei prüft der Mastercycler pro alle sechs Peltier-Elemente auf Funktionalität und erstellt ein entsprechendes Zertifikat.

So kann der Anwender selber zwischen den Prüferintervallen mittels eines externen Validierungs- und Kalibrierungssystems den Zustand und die Funktionalität des Mastercycler pro dokumentieren. Zur Validierung und Kalibrierung aller Cycler bietet Eppendorf ein entsprechendes Temperatur-Validierungssystem an.



## Hochqualitative Consumables

Qualitativ hochwertige Consumables, z.B. Eppendorf twin.tec PCR Plates\*, helfen zusätzlich, Verdunstung zu minimieren. Der erhöhte Rand der Wells hilft hierbei, einen dichten Verschluss zu gewährleisten.

Weitere Information finden Sie unter  
[www.eppendorf.de/pcr](http://www.eppendorf.de/pcr)

\* European Patent EP 1 161 994 and US patent US 7,324,977



**DKD**  
**NLST**

## Zertifizierte Qualität

- Individuelle und aussagekräftige Qualitätszertifikate
- Kalibrierung entsprechend nationaler und internationaler Standards: NIST (USA), DKD/PTB (Germany), UKAS/NPL (UK)
- UL gelistet

# Erfolg durch Networking

## Mastercycler pro, Mastercycler pro S, Mastercycler pro 384

### PCR-Steuerung im Computer-Netzwerk

Der Mastercycler pro ist u.a. für Hochdurchsatz-Netzwerke optimiert. Bis zu 30 Cycler beliebigen Blockformats können von einem Computer angesteuert werden. Die CycleManager pro-Software bietet eine Client/Server-Architektur, mit der der Verlauf der PCR von einem beliebigen Netzwerk-Computer aus verfolgt werden kann. Administrator-Funktionen, passwortgeschützte Benutzerverzeichnisse, intuitive Bedienführung sowie eine Import-/Export-Funktion runden die Software ab.

Selbstverständlich werden alle gesammelten Daten in einer Datenbank gespeichert. Wenn Sie in einem GLP-konformen Labor arbeiten, werden Ihre Dokumentationsprozesse durch die Software deutlich erleichtert.

Dabei können alle 30 Cycler verschiedene Protokolle parallel bearbeiten – ganz nach ihrem Bedarf an Flexibilität!

### Control Panel

- 2x USB Ports
- ¼ VGA Farbdisplay
- Explorer-ähnliche Benutzeradministration
- Mehr als 100 benutzerdefinierte Speicherpfade
- 16 MB Speicherkapazität für über 700 Programme
- Externe Speichermöglichkeit
- Steuerung von bis zu 5 Mastercycler pro mit einem Control Panel



# Mastercycler pro

## Technische Spezifikation

Bezeichnung	Mastercycler® pro	Mastercycler® pro S	Mastercycler® pro 384
Thermoblock	Aluminium	Silber	Aluminium
Probenkapazität	96 × 0,2 ml PCR Gefäße oder 1 PCR-Platte 8 × 12 (unskirted, semi-skirted, skirted – nach SBS-Standard)		1 PCR-Platte 384
Temperierbereich des Blocks	4–99 °C	4–99 °C	4–99 °C
Temperiermodus	Fast, Standard, Safe; auch im Gradientenbetrieb verfügbar		
Heiztechnologie des Blocks	Peltier-Elemente, Triple Circuit Technology		
Gradientenblock	über 12 Reihen	über 12 Reihen	über 24 Reihen
Spannweite des Gradienten	1–20 °C	1–24 °C	1–20 °C
Temperaturbereich des Gradienten	30–99 °C	30–99 °C	30–99 °C
Temperierbereich des Deckels	37–110 °C	37–110 °C	37–110 °C
Deckelabsenkung und Andruck	vapo.protect™-Technologie, mit Thermal Sample Protection		
Blockhomogenität	20 °C bis 72 °C	≤ ±0,3 °C	≤ ±0,3 °C
	95 °C	≤ ±0,4 °C	≤ ±0,4 °C
Regelgenauigkeit des Blocks	± 0,2 °C	± 0,2 °C	± 0,2 °C
Heizrate*	ca. 4 °C/s	ca. 6 °C/s	ca. 4 °C/s
Kühlrate*	ca. 3 °C/s	ca. 4,5 °C/s	ca. 3 °C/s
Schnittstellen	1 × Centronics, Control Panel, je 1 × CAN_in / CAN_out		
Abmessungen (B × T × H)	26 × 41,5 × 37 cm	26 × 41,5 × 37 cm	26 × 41,5 × 37 cm
Gewicht	18,5 kg	18,5 kg	18,5 kg
Netzanschluss	230 V, 50–60 Hz	230 V, 50–60 Hz	230 V, 50–60 Hz
Max. Leistungsaufnahme	950 W	950 W	950 W

\* Temperiergeschwindigkeiten sind am Block gemessen.





# Mastercycler pro

## Bestellinformation

Bezeichnung	Bestell-Nr.
<b>Komplettpakete Mastercycler pro</b>	
<b>Mastercycler pro und Control Panel</b> , 230 V, 50–60 Hz	6321 000.515
<b>Mastercycler pro S und Control Panel</b> , 230 V, 50–60 Hz	6325 000.510
<b>Mastercycler pro 384 und Control Panel</b> , 230 V, 50–60 Hz	6324 000.516
<b>Einzelmodule Mastercycler pro</b>	
<b>Control Panel</b> , inkl. Verbindungskabel	6320 000.007
<b>Mastercycler pro*</b> , 230 V, 50–60 Hz	6321 000.019
<b>Mastercycler pro S*</b> , 230 V, 50–60 Hz	6325 000.013
<b>Mastercycler pro 384*</b> , 230 V, 50–60 Hz	6324 000.010
<b>Zubehör</b>	
<b>CAN-Bus Verbindungskabel</b> , 50 cm	5341 612.006
<b>CAN-Bus Verbindungskabel</b> , 150 cm	5341 611.000
<b>MultiMediaCard</b> , 16 MB	5075 780.003
<b>Selbsttest-Dongle</b>	6320 071.001
<b>Temperatur-Validierungssystem</b> für Mastercycler und Mastercycler pro	0055 000.298
<b>CycleManager pro</b> , inkl. Installationsanleitung, umfassender online-Hilfe, Verbindungskabel	5349 810.001
<b>CycleManager pro</b> , inkl. Installationsanleitung, umfassender online-Hilfe	5349 820.007

\* Ein Control Panel oder die CycleManager pro-Software (jeweils separat erhältlich) werden für den Betrieb benötigt.  
Zur Verbindung mehrerer Mastercycler pro sind CAN\_Bus-Verbindungskabel notwendig.

### Trademarks

eppendorf®, Mastercycler®, SteadySlope® and vapo.protect™ are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany. Registered trademarks are not marked in all cases in this manual.

### Disclaimer

This product is licensed under U.S. patent Nos. 5,525,300, 5,779,981 and 6,054,263.  
The heated cover device is licensed under US 5,552,580 and foreign equivalents.

The user of the Eppendorf Mastercycler pro might require additional rights for kits, reagents and other components required for his/her application. Such accompanying rights for these kits, reagents and other may be obtained by the respective holder of such rights.

No rights are conveyed expressly, by implication or estoppel to any patents on real-time methods, including but not limited to 5' nuclease assays, or to any patent claiming a reagent or kit. Mastercycler pro upgraded to a Mastercycler ep realplex requires a Real-Time Thermal Cycler License under Applera's United States Patent No. 6,814,934 and corresponding claims in non-U.S. counterparts.

Copyright © 2008 Eppendorf AG, Hamburg. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of Eppendorf AG.

**eppendorf**  
*In touch with life*

Eppendorf Vertrieb Deutschland GmbH · Peter-Henlein Str. 2 · 50389 Wesseling-Berzdorf · Deutschland  
Tel: +49 2232 418-0 · Fax: +49 2232 418-155 · E-mail: [vertrieb@eppendorf.de](mailto:vertrieb@eppendorf.de) · [www.eppendorf.de](http://www.eppendorf.de)  
Eppendorf Austria · Brünner Straße 73 · 1210 Wien · Österreich  
Tel: +43 1 29017560 · Fax: +43 1 290175620 · E-mail: [office@eppendorf.at](mailto:office@eppendorf.at) · [www.eppendorf.at](http://www.eppendorf.at)  
Vaudaux-Eppendorf AG · Im Kirschgarten 30 · 4124 Schönenbuch · Schweiz  
Tel: +41 61 482 1414 · Fax: +41 61 482 1419 · E-mail: [vaudaux@vaudaux.ch](mailto:vaudaux@vaudaux.ch) · [www.eppendorf.ch](http://www.eppendorf.ch)

Application Support Tel: +49 1803 666 789 · E-mail: [support@eppendorf.com](mailto:support@eppendorf.com)

