



# Eppendorf SmartBlock™

**Gebrauchsanweisung**

Copyright ©2019 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Eppendorf ThermoMixer®, Eppendorf ThermoTop®, and *condens.protect*® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Eppendorf ThermoStat™ and Eppendorf SmartBlock™ are trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

## 1 Anwendungshinweise

### 1.1 Anwendung dieser Anleitung

Diese Gebrauchsanweisung ist eine Ergänzung zur Bedienungsanleitung der Geräte Eppendorf ThermoMixer C und Eppendorf ThermoStat C. Diese Gebrauchsanweisung ersetzt die Bedienungsanleitung nicht.

Bevor Sie den Thermoblock das erste Mal benutzen, lesen Sie die Bedienungsanleitung des entsprechenden Geräts. Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter [www.eppendorf.com/manuals](http://www.eppendorf.com/manuals).

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Eppendorf SmartBlocks sind Thermoblöcke für die Geräte Eppendorf ThermoMixer C und Eppendorf ThermoStat C und dienen bei der Probenvorbereitung und beim Temperieren und Mischen von Proben zur Aufnahme von Gefäßen und Platten.

Die Thermoblöcke sind ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen bestimmt. Die länderspezifischen Sicherheitsanforderungen für den Betrieb elektrischer Geräte im Laborbereich müssen eingehalten werden. Verwenden Sie ausschließlich Eppendorf-Zubehör oder von Eppendorf empfohlenes Zubehör.

Die Thermoblöcke dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal bedient werden.

Das Produkt kann für Schulungs-, Routine- und Forschungslabore in den Bereichen Life Sciences, Industrie oder Chemie eingesetzt werden. Das Produkt darf ausschließlich für Forschungszwecke eingesetzt werden. Für andere Anwendungen leistet Eppendorf keine Gewährleistung. Das Produkt ist nicht für die Verwendung in diagnostischen oder therapeutischen Anwendungen bestimmt.

### 2.2 Gefahrensymbole am Gerät

Darstellung	Bedeutung	Ort
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.	Auf dem Thermoblock
	Gefahrenstelle Verletzung durch bewegliche Teile. ▶ Beachten Sie die Bedienungsanleitung.	Auf dem Thermoblock

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Produkteigenschaften

Die Thermoblöcke (SmartBlocks) für die Geräte Eppendorf ThermoMixer C und Eppendorf ThermoStat C ermöglichen das komfortable Temperieren und Mischen von Proben in Laborgefäßen für den Mikroliter- und Milliliterbereich.

Thermoblock	Gefäße/Platten	Maximale Mischfrequenz	Maximale Temperatur
SmartBlock 0.5 mL	Reaktionsgefäße Volumen 0,5 mL	2 000 rpm	100 °C
SmartBlock 1.5 mL	Reaktionsgefäße Volumen 1,5 mL	2 000 rpm	100 °C
SmartBlock 2.0 mL	Reaktionsgefäße Volumen 2,0 mL	2 000 rpm	100 °C
SmartBlock 5.0 mL	Reaktionsgefäße Volumen 5,0 mL	1 000 rpm	100 °C
SmartBlock 12 mm	Gefäße mit Durchmesser 11 mm bis 11,9 mm	2 000 rpm	110 °C*
SmartBlock cryo	Cryo-Gefäße	2 000 rpm	110 °C*
SmartBlock 15 mL	Konische Gefäße Volumen 15 mL	1 000 rpm	100 °C
SmartBlock 50 mL	Konische Gefäße Volumen 50 mL	1 000 rpm	100 °C
SmartBlock plates**	Mikrotestplatten	3 000 rpm	100 °C
	Deepwell-Platten	2 000 rpm 1 000 rpm	< 80 °C > 80 °C
SmartBlock PCR 96	96-Well-PCR-Platten, PCR-Gefäße 0,2 mL	2 000 rpm	100 °C
SmartBlock PCR 384	384-Well-PCR-Platten	3 000 rpm	100 °C
SmartBlock DWP 500***	Eppendorf Deepwell Plates 96/500 µL	1 600 rpm	100 °C
SmartBlock DWP 1000***	Eppendorf Deepwell Plates 96/1000 µL	1 600 rpm	100 °C

\* Nur in Verbindung mit Eppendorf ThermoStat C.

\*\* Der Höhensensor des SmartBlock plates unterscheidet automatisch zwischen Deepwell-Platten und Mikrotestplatten.

\*\*\* SmartBlock DWP 500 und SmartBlock DWP 1000 können nur mit Eppendorf Deepwell Plates verwendet werden (optimale Passform und optimaler Temperaturtransfer).

## 4 Installation und Bedienung

### 4.1 Thermoblock installieren



**WARNUNG! Personen- oder Sachschaden durch chemisch oder mechanisch beschädigte Thermoblöcke.**

- ▶ Verwenden Sie keine Thermoblöcke mit Korrosionsspuren oder mechanischen Beschädigungen.
- ▶ Kontrollieren Sie den Zustand der Thermoblöcke regelmäßig.



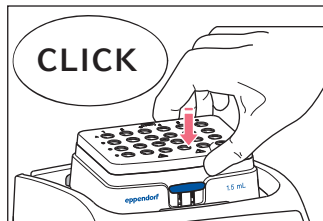
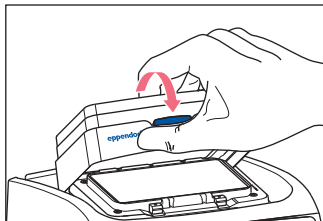
**ACHTUNG! Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung.**

Nach dem Transport des Geräts von einer kühlen in eine wärmere Umgebung kann sich im Gerät Kondensat bilden.

- ▶ Warten Sie nach dem Aufstellen des Geräts mindestens 3 h. Schließen Sie das Gerät erst danach an das Stromnetz an.

Das Gerät erkennt den aufgesetzten Thermoblock automatisch und passt den Einstellbereich der Parameter dem aufgesetzten Thermoblock an.

#### 4.1.1 Thermoblock aufsetzen



1. Setzen Sie zuerst nur die hintere Kante des Thermoblocks auf. Die Beschriftung zeigt nach vorn.
2. Drücken Sie die vordere Kante des Thermoblocks herunter.
  - Der Thermoblock rastet hörbar ein.
  - Das Display zeigt den Namen des Thermoblocks.

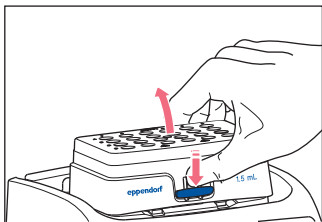
### 4.1.2 Thermoblock abnehmen



**WARNUNG! Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.**

Der Thermoblock und die Heiz-Kühl-Platte können nach Erhitzen sehr heiß sein und zu Verbrennungen führen.

- ▶ Lassen Sie Thermoblock und Heiz-Kühl-Platte vollständig abkühlen, bevor Sie den Thermoblock entnehmen.



1. Um den Thermoblock zu entriegeln, drücken Sie den Hebel vorn am Thermoblock herunter.
2. Heben Sie die vordere Kante an, sodass der Thermoblock nach hinten gekippt wird.
3. Nehmen Sie den Thermoblock nach oben ab.

### 4.2 Gefäße und Platten einsetzen



**WARNUNG! Verletzung durch Verwendung falscher Verbrauchsartikel.**

- Schlecht sitzende Gefäße oder Platten können sich aus dem Thermoblock lösen.
- Gefäße aus Glas können zerbrechen.
- ▶ Verwenden Sie die Thermoblöcke ausschließlich mit den dafür vorgesehenen Verbrauchsartikeln.
- ▶ Setzen Sie keine Gefäße aus Glas oder anderen zerbrechlichen Materialien ein.

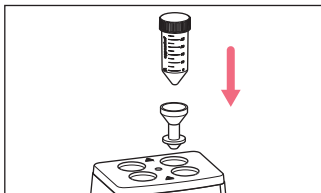


**WARNUNG! Verbrennungsgefahr durch heißen Adapter**

- ▶ Wenn Sie den heißen Adapter aus dem Thermoblock entfernen, berühren sie ihn nicht.
- ▶ Legen Sie den heißen Adapter mit dem Entnahmewerkzeug auf eine hitzebeständige Unterlage.
- ▶ Lassen Sie den heißen Adapter vollständig abkühlen.

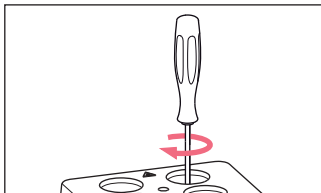
#### 4.2.1 Adapter für Conical Tubes 25 mL einsetzen

Der Conical Tube 25 mL wird immer zusammen mit einem Adapter verwendet.

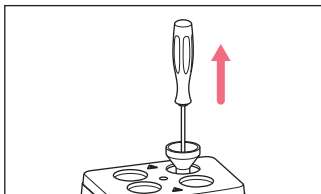


1. Adapter in die Bohrungen des Thermoblocks setzen und bis auf den Boden herunterdrücken.

#### 4.2.2 Adapter für Conical Tubes 25 mL entnehmen



1. Entnahmewerkzeug in die Gewindebohrung des Adapters schrauben.



2. Adapter mit dem Entnahmewerkzeug vollständig aus der Bohrung des Thermoblocks entfernen.

#### 4.2.3 Gefäße einsetzen

- ▶ Nur verschlossene Gefäße verwenden.
- ▶ Gefäße vollständig in die Bohrungen des Thermoblocks setzen.

#### 4.2.4 Platte einsetzen

- i** Der Höhengsensor des SmartBlock *plates* unterscheidet automatisch zwischen Deepwell-Platten und Mikrottestplatten.
  - ▶ Achten Sie beim Einsetzen von Mikrottestplatten darauf, dass der Höhengsensor nicht bedeckt wird.
  - ▶ Achten Sie darauf, dass der Höhengsensor nicht verschmutzt.

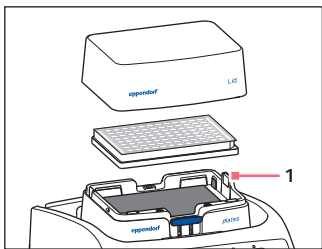


Abb. 4-1: 1 – Höhengsensor  
SmartBlock *plates*

- ▶ Nur verschlossene Platten verwenden.
- ▶ Platte zuerst mit der hinteren Kante anlegen. Dann vorn herunterdrücken.
- ▶ Um eine gleichmäßige Temperierung aller Wells zu gewährleisten, setzen Sie den Lid auf den Thermoblock.

#### 4.3 Deepwell-Platten entnehmen (nur SmartBlock *DWP 500*, SmartBlock *DWP 1000*)

- i** In einigen Fällen lassen sich Deepwell-Platten nach einer Temperierung auf  $\geq 80\text{ °C}$  und anschließender Kühlung auf  $\leq 10\text{ °C}$  schwerer vom Thermoblock entnehmen. Dies ist durch die Materialeigenschaften der Deepwell-Platten bedingt.
  - ▶ Entnehmen Sie die Deepwell-Platte mit beiden Händen.

## 5 Instandhaltung

### 5.1 Reinigung



#### **WARNUNG! Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.**

Der Thermoblock und die Heiz-Kühl-Platte können nach Erhitzen sehr heiß sein und zu Verbrennungen führen.

- ▶ Lassen Sie Thermoblock und Heiz-Kühl-Platte vollständig abkühlen, bevor Sie den Thermoblock entnehmen.





### **ACHTUNG! Schäden durch aggressive Chemikalien.**

- ▶ Verwenden Sie am Gerät und Zubehör keine aggressiven Chemikalien wie z. B. starke und schwache Basen, starke Säuren, Aceton, Formaldehyd, halogenierte Kohlenwasserstoffe oder Phenol.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät bei Verunreinigungen durch aggressive Chemikalien umgehend mit einem milden Reinigungsmittel.



### **ACHTUNG! Korrosion durch aggressive Reinigungs- und Desinfektionsmittel.**

- ▶ Verwenden Sie weder ätzende Reinigungsmittel noch aggressive Lösungs- oder schleifende Poliermittel.

#### **Hilfsmittel**

- Fusselfreies Tuch
- Weiche Flaschenbürste oder Wattestäbchen
- Milder Laborreiniger auf Seifenbasis
- Aqua dest.

Reinigen Sie den Thermoblock sofort, wenn Probenflüssigkeit in die Bohrungen oder auf die Oberflächen gelangt.

1. Den Thermoblock mit einer milden Seifenlösung reinigen. Bohrungen mit einer weichen Flaschenbürste oder Wattestäbchen reinigen.
2. Die Seifenlösung mit Aqua dest. abspülen.
3. Den gereinigten Thermoblock mit den Bohrungen nach unten trocknen. Thermoblöcke nicht in einem Trockenschrank trocknen.

## **5.2 Desinfektion/Dekontamination**



### **WARNUNG! Gesundheitsgefahr durch kontaminiertes Zubehör.**

1. Beachten Sie die Hinweise der Dekontaminationsbescheinigung. Sie finden diese als PDF-Datei auf unserer Internetseite ([www.eppendorf.com/decontamination](http://www.eppendorf.com/decontamination)).
2. Dekontaminieren Sie alle Teile, die Sie versenden möchten.
3. Legen Sie der Sendung die vollständig ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung für Warenrücksendungen bei.

- ▶ Wählen Sie eine Desinfektionsmethode, die den für Ihren Anwendungsbereich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien entspricht. Verwenden Sie z. B. Alkohol (Ethanol, Isopropanol) oder alkoholhaltige Desinfektionsmittel.

## 6 **Transport, Lagerung und Entsorgung**

### 6.1 **Entsorgung**

Bei einer Entsorgung des Produkts sind die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

#### **Hinweise zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft:**

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird die Entsorgung von elektrischen Geräten durch nationale Vorschriften geregelt, die auf der EU-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Nach diesen Vorschriften dürfen alle nach dem 13. August 2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt einzuordnen ist, nicht mehr im kommunalen Abfall oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind sie mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Da sich die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterscheiden können, bitten wir Sie, sich bei Bedarf bei Ihrem Lieferanten zu informieren.



## Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)

**Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)**

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)