




# MixMate®

Bedienungsanleitung

**eppendorf**



Copyright© 2007 Eppendorf AG, Hamburg. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

eppendorf®: Registered trade mark of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

MixMate®: Registered trade mark of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	<b>5</b>
1.1	Anwendung dieser Bedienungsanleitung	5
1.2	Warnzeichen und Gefahrensymbole	5
1.3	Darstellungskonvention	5
1.4	Abkürzungen	6
1.5	Glossar	6
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>7</b>
2.1	Gesamt-Illustration	7
2.2	Lieferumfang	8
2.3	Produkteigenschaften	8
<b>3</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
3.2	Anforderung an den Anwender	9
3.3	Anwendungsgrenzen	9
3.4	Hinweise zur Produkthaftung	9
3.5	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch	10
3.6	Warn- und Gebotszeichen am Gerät	12
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
4.1	Installation vorbereiten	13
4.2	Standort wählen	13
4.3	Gerät installieren	13
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>	<b>14</b>
5.1	Übersicht Bedienelemente	14
5.2	Platten und Gefäße einsetzen	15
5.2.1	Platte in die Universalaufnahme einsetzen	16
5.2.2	Gefäßhalter in die Universalaufnahme einsetzen	16
5.2.3	Platte in den Gefäßhalter PCR 96 einsetzen	17
5.2.4	Gefäße in die Gefäßhalter einsetzen	17
5.3	Mischen	17
5.3.1	Mit voreingestellten Parametern mischen	18
5.3.2	Mit freien Parametern mischen	19
5.4	Vortexen	19
5.4.1	Touch-Vortex-Modus mit 3500 rpm	19
5.4.2	Mit freien Parametern vortexen	20
5.5	Gerätemenü	21
5.5.1	Menüstruktur	21
5.5.2	Im Menü navigieren	22
5.5.3	Tastensperre (LOCK) aktivieren / deaktivieren	22
5.5.4	Signalton-Lautstärke (VOL) einstellen	22

## Inhaltsverzeichnis






<b>6</b>	<b>Problembeseitigung</b> .....	<b>23</b>
6.1	Allgemeine Fehler .....	23
<b>7</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>24</b>
7.1	Reinigung .....	24
7.1.1	Gerät und Zubehör reinigen .....	24
7.1.2	Funktionstest durchführen .....	25
7.2	Desinfektion / Dekontamination .....	25
7.3	Dekontamination vor Versand .....	26
<b>8</b>	<b>Transport, Lagerung und Entsorgung</b> .....	<b>27</b>
8.1	Transport .....	27
8.2	Lagerung .....	27
8.3	Entsorgung .....	27
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>28</b>
9.1	Stromversorgung .....	28
9.2	Umgebungsbedingungen .....	28
9.3	Gewicht / Maße .....	28
9.4	Anwendungsparameter .....	28
<b>10</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>29</b>
	<b>Index</b> .....	<b>31</b>

## 1 Benutzerhinweise

### 1.1 Anwendung dieser Bedienungsanleitung

- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen.
- ▶ Betrachten Sie diese Anleitung als Teil des Produkts und bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- ▶ Bei Verlust der Bedienungsanleitung fordern Sie bitte Ersatz an. Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung finden Sie auf unserer Website [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).

### 1.2 Warnzeichen und Gefahrensymbole

Darstellung	Bedeutung
	<b>GEFAHR</b> Gefahr durch Stromschlag mit möglicher schwerer Körperverletzung oder Tod als Folge.
	<b>GEFAHR</b> Explosionsgefahr mit möglicher schwerer Körperverletzung oder Tod als Folge.
	<b>WARNUNG</b> Warnung vor einer möglichen Körperverletzung oder einem gesundheitlichen Risiko.
	<b>VORSICHT</b> Hinweis auf die Gefahr von Sachschäden.
	Hinweis mit besonders nützlichen Informationen und Tipps.

### 1.3 Darstellungskonvention






Darstellung	Bedeutung
▶	Sie werden zu einer Handlung aufgefordert.
1. 2.	Führen Sie diese Handlungen in der beschriebenen Reihenfolge durch.
•	Auflistung.
<b>Text</b>	Begriffe und Tasten-Bezeichnungen aus der Software.

# 1 Benutzerhinweise

## 1.4 Abkürzungen

<b>ANSI</b>	American National Standards Institute
<b>DNA</b>	Deoxyribonucleic acid - Desoxyribonukleinsäure
<b>DWP</b>	Deepwell plate - Deepwell-Platte
<b>MTP</b>	Microplate - Mikrotestplatte
<b>PCR</b>	Polymerase Chain Reaction - Polymerase-Kettenreaktion
<b>RNA</b>	Ribonucleic acid - Ribonukleinsäure
<b>rpm</b>	Revolutions per minute - Umdrehungen pro Minute
<b>SBS</b>	Society for Biomolecular Screening

## 1.5 Glossar

<b>Deepwell-Platte</b>	Platte mit 48, 96 oder 384 Wells mit größeren Volumina als bei Mikrotestplatten. Geeignet zum Aufbereiten, Mischen, Zentrifugieren, Transportieren und Lagern von festen und flüssigen Proben.	
<b>Inkubieren</b>	U.a. Anzuchten von Zell- oder Bakterienkulturen unter kontrollierten Umgebungsbedingungen.	
<b>Mikrotestplatte</b>	Platten mit 24, 48, 96 oder 384 Wells zum Aufbereiten, Mischen, Zentrifugieren, Transportieren und Lagern von festen und flüssigen Proben.	
<b>Mischgut</b>	Gesamtheit der jeweils zu mischenden Proben sowie der Gefäße bzw. Platten, in denen sich die Proben befinden.	
<b>Pellet</b>	Gepresstes Material in Tablettenform. Wird z.B. durch Zentrifugieren einer Suspension hergestellt.	
<b>Resuspendieren</b>	Pellet durch Vortexen in einer Flüssigkeit auflösen. Das Material wird in der Flüssigkeit verteilt. Das Ergebnis ist eine Suspension.	
<b>semi-skirted PCR-Platten</b>	PCR-Platten mit einem umlaufenden Halbrand.	
<b>skirted PCR-Platte</b>	PCR-Platte mit einem umlaufenden Rand.	
<b>unskirted PCR-Platte</b>	PCR-Platte ohne umlaufenden Rand.	
<b>Vortexen</b>	Kräftiges Aufwirbeln bzw. Durchmischen durch manuelles Aufdrücken eines Gefäßes auf die Vortexmatte.	
<b>Well</b>	Kavität. Gefäß einer Mikrotest-, PCR- oder Deepwell-Platte.	

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Gesamt-Illustration

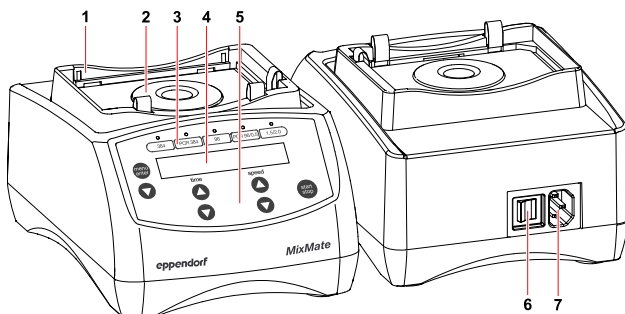


Abb. 2-1: Vorder- und Rückansicht

<p><b>1 Universalhalter</b> Aufnahme von skirted PCR-Platten, MTP und DWP sowie Gefäßhalter.</p>	<p><b>2 Vortexmatte</b> Für das direkte Vortexen verschiedener Gefäße.</p>
<p><b>3 Direktwahltaasten</b> Auswahl voreingestellter Mischparameter.</p>	<p><b>4 Display</b> Anzeige der Mischfrequenz und der Mischdauer (Abb. 5.1 auf S. 14).</p>
<p><b>5 Bedienelemente</b> Tasten zur Bedienung des MixMate (Abb. 5.1 auf S. 14).</p>	<p><b>6 Netzschalter</b> Schalter zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. Schalterstellung <b>0</b>: Das Gerät ist ausgeschaltet. Schalterstellung <b>I</b>: Das Gerät ist eingeschaltet.</p>
<p><b>7 Netzanschlussbuchse</b> Anschluss für das mitgelieferte Netzkabel.</p>	

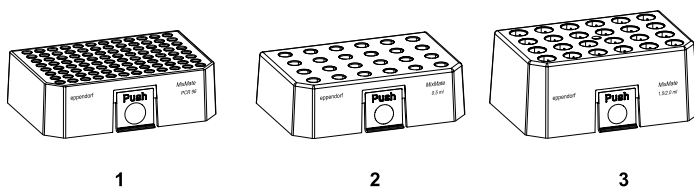


Abb. 2-2: Gefäßhalter für den MixMate

<p><b>1 Gefäßhalter PCR 96</b> Für eine PCR-Platte (96-Well, semi- oder unskirted) oder max. 96 Reaktionsgefäße (0,2 ml).</p>	<p><b>2 Gefäßhalter 0.5 ml</b> Für max. 24 Reaktionsgefäße (0,5 ml).</p>
<p><b>3 Gefäßhalter 1.5/2.0 ml</b> Für max. 24 Reaktionsgefäße (1,5 und 2,0 ml).</p>	

## 2 Produktbeschreibung

### 2.2 Lieferumfang

Anzahl	Best.-Nr. (International)	Beschreibung
1 oder	<b>5353 000.014</b> <b>5353 000.022</b>	<b>MixMate</b> 230 V 120 V
1 1 1	<b>5353 040.113</b> <b>5353 040.121</b> <b>5353 040.130</b>	<b>Gefäßhalter</b> PCR 96 0.5 ml 1.5/2.0 ml
1		<b>Netz kabel</b>
1	<b>5353 900.015</b>	<b>MixMate Bedienungsanleitung</b>
1	<b>5353 900.023</b>	<b>MixMate Short Instructions</b>

### 2.3 Produkteigenschaften

Der MixMate ermöglicht das effektive **Mischen und Vortexen** von wässrigen Lösungen und Suspensionen in unterschiedlichen Reaktionsgefäßen oder Platten. Der MixMate unterstützt dabei Gefäßformate von 0,2 ml PCR- bis 2,0 ml Reaktionsgefäße sowie PCR-, MTP- und DWP-Platten bis zu 384-Wells bei einer maximalen Mischfrequenz von bis zu 3000 rpm.

Die **Direktwahltasten** erleichtern Ihnen den schnellen Zugriff auf ausgewählte Mischparameter (siehe S. 18).

Mögliche **Applikationen** sind:

- Kontrolliertes Mischen von PCR-, Restriktions- oder anderen Enzymreaktionen.
- Kontrolliertes Inkubieren von Absorptions-, Blockierungs- oder Reaktionsansätzen.
- Resuspendieren von DNA-, RNA-, Protein- oder Zell-Pellets in Gefäßen und Platten.
- Vortexen in Reaktionsgefäßen und in 15 ml bzw. 50 ml Schraubdeckelgefäßen.



## 3 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der MixMate ist vorgesehen für die Probenvorbereitung im Ausbildungs-, Routine- und Forschungslabor in Wissenschaft, Klinik und Industrie.

Der MixMate ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen bestimmt und dient zum Mischen von wässrigen Lösungen und Suspensionen in Reaktionsgefäßen und Platten.

Verwenden Sie ausschließlich Eppendorf Zubehör oder von der Eppendorf AG empfohlenes Zubehör.

### 3.2 Anforderung an den Anwender

Dieses Gerät darf ausschließlich von geschultem Fachpersonal bedient werden. Es muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und sich mit der Arbeitsweise des Gerätes vertraut gemacht haben.

### 3.3 Anwendungsgrenzen



#### **Explosionsgefahr!**

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird.
- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine explosiven, radioaktiven oder heftig reagierenden Stoffe.

### 3.4 Hinweise zur Produkthaftung

In den folgenden Fällen kann der vorgesehene Schutz des Gerätes beeinträchtigt sein. Die Haftung für die Gerätefunktion geht dann auf den Betreiber über:

- Das Gerät wird nicht entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt.
- Das Gerät wird außerhalb des hier beschriebenen Anwendungsbereiches eingesetzt.
- Das Gerät wird mit Zubehör oder Verbrauchsmaterial (z.B. Gefäße und Platten) eingesetzt, welches nicht von der Eppendorf AG empfohlen wird.
- Das Gerät wird von Personen, die nicht von Eppendorf autorisiert wurden, gewartet oder instand gesetzt.
- Am Gerät werden vom Betreiber unautorisiert Änderungen vorgenommen.

## 3 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 3.5 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und beachten Sie die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise, bevor Sie den MixMate verwenden.



#### **Gefahr! Stromschlag durch Schäden am Gerät/Netzkabel.**

- ▶ Schalten Sie das Gerät nur ein, wenn Gerät und Netzkabel unbeschädigt sind.
- ▶ Nehmen Sie nur Geräte in Betrieb, die fachgerecht installiert oder instand gesetzt wurden.



#### **Gefahr! Lebensgefährliche Spannungen im Inneren des Gerätes.**

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse stets geschlossen und unbeschädigt ist, so dass keine Teile im Inneren des Gerätes versehentlich berührt werden können.
- ▶ Entfernen Sie nicht die Verkleidung des Gerätes.
- ▶ Lassen Sie das Gerät ausschließlich durch Service-Personal öffnen, welches von Eppendorf autorisiert wurde.



#### **Warnung! Verletzung durch schnell drehende Universalaufnahme.**

- ▶ Schalten Sie vor dem Entfernen der Vortexmatte den MixMate aus und ziehen Sie den Netzstecker.



#### **Warnung! Verletzung durch schnell drehenden Unwuchtausgleich.**

Bei entfernter Universalaufnahme ist der Unwuchtausgleich ungeschützt zugänglich.

- ▶ Schalten Sie vor dem Entfernen der Universalaufnahme den MixMate aus und ziehen Sie den Netzstecker.



#### **Warnung! Verletzung durch umherfliegende Gefäße und Platten.**

Das maximal zulässige Gesamtgewicht des Mischguts ist begrenzt.

- ▶ Achten Sie immer auf einen guten Sitz der Gefäße, Platten und Gefäßhalter. Die Maße der eingesetzten Platten müssen den *ANSI/SBS-Standards for Microplates* entsprechen.
- ▶ Mischen Sie Deepwell-Platten sowie die Gefäßhalter 0.5 ml, 1.5/2.0 ml und PCR 96 mit max. 2000 rpm.
- ▶ Mischen Sie nur Mischgut mit einem Gesamtgewicht bis max. 80 g mit maximaler Drehzahl.
- ▶ Mischen Sie Mischgut mit einem Gesamtgewicht von 80 bis 300 g mit einer Drehzahl von max. 2000 rpm.

### 3 Allgemeine Sicherheitshinweise



#### **Warnung! Verletzung durch herausgeschleudertes Probenmaterial.**

Probenmaterial kann aus offenen, ungenügend verschlossenen oder instabilen Gefäßen und Platten herausgeschleudert werden.

- ▶ Mischen Sie nur in verschlossenen Gefäßen und Platten.
- ▶ Halten Sie bei Arbeiten mit gefährlichen, giftigen und pathogenen Proben das national vorgeschriebene Sicherheitsumfeld ein. Achten Sie insbesondere auf persönliche Schutzeinrichtung (Handschuhe, Kleidung, Brille etc.), Abzug und die Sicherheitsklasse des Labors.



#### **Warnung! Verletzung durch unsachgemäßes Vortexen.**

Bei unsachgemäßem Vortexen können Gefäße zerstört werden bzw. ihren Inhalt verlieren.

- ▶ Vortexen Sie nur intakte und geschlossene Gefäße.
- ▶ Vortexen Sie nie Gefäße aus Glas oder anderen zerbrechlichen Materialien.



#### **Warnung! Schäden durch falsche Spannungsversorgung.**

- ▶ Schließen Sie das Gerät nur an Spannungsquellen an, die den elektrischen Anforderungen auf dem Typenschild entsprechen.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Steckdosen mit Schutzleiter.



#### **Vorsicht! Schäden am Display durch mechanischen Druck.**

- ▶ Üben Sie keinen mechanischen Druck auf das Display aus.



#### **Vorsicht! Starke Schwingungen.**

Bei hohen Drehzahlen können Gegenstände, die sich in der Nähe des Gerätes befinden, durch Schwingungen der Arbeitsplatte in Bewegung geraten und z.B. vom Arbeitstisch fallen.

- ▶ Stellen Sie keine Gegenstände, die leicht in Bewegung geraten können, in der Nähe des Mixers auf oder fixieren Sie diese ausreichend.



#### **Vorsicht! Schäden an elektronischen Bauteilen durch verschüttete Flüssigkeiten.**

- ▶ Drücken Sie die Vortexmatte immer gut auf die Universalaufnahme, um die Abdichtung zu gewährleisten.



#### **Vorsicht! Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung.**

- ▶ Warten Sie nach dem Transport des Gerätes aus einer kühleren Umgebung (z.B.: Kühlraum oder im Freien) mindestens eine Stunde, bevor Sie es an die Spannungsversorgung anschließen.

### 3 Allgemeine Sicherheitshinweise



**Vorsicht bei Verwendung aggressiver Chemikalien.**

Aggressive Chemikalien können das Gerät und das Zubehör beschädigen.

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



**Vorsicht! Mangelnde Sicherheit durch fehlende Bedienungsanleitung.**

- ▶ Fügen Sie bei Weitergabe des Gerätes immer die Bedienungsanleitung bei.
- ▶ Fordern Sie bei Verlust der Bedienungsanleitung Ersatz an. Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung und der Sicherheitshinweise finden Sie auch auf unserer Website [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).

#### 3.6 Warn- und Gebotszeichen am Gerät

Darstellung	Bedeutung	Ort
	<b>WARNUNG</b> Allgemeine Gefahrenstelle. Beachten Sie die Bedienungsanleitung.	Auf der Universalaufnahme unterhalb der Vortexmatte (siehe Abb. 2.1 auf S. 7).
	Vor Öffnen Netzstecker ziehen.	

## 4 Installation

### 4.1 Installation vorbereiten

- i** Heben Sie den Transportkarton und das Verpackungsmaterial für einen späteren sicheren Transport oder Lagerung auf.

- ▶ Kontrollieren Sie anhand der Angaben zum Lieferumfang (siehe *Lieferumfang* auf S. 8) die Vollständigkeit der Lieferung.
- ▶ Prüfen Sie alle Teile auf eventuelle Transportbeschädigungen.

### 4.2 Standort wählen

Wählen Sie den Standort für den MixMate nach folgenden Kriterien:

- Netzanschluss (230 V/120 V) gemäß Geräte-Typenschild. Dieses befindet sich auf der Geräteunterseite.
- Mindestens 10 cm Abstand zu benachbarten Geräten und Wänden.
- Fester Tisch mit stabiler, waagerechter und ebener Arbeitsplatte.

### 4.3 Gerät installieren

1. Stellen Sie den MixMate auf eine geeignete Arbeitsfläche, so dass die Lüftungsschlitze an der Geräteunterseite nicht versperrt sind.
2. Kontrollieren Sie den festen Sitz der Universalaufnahme **1**. Ziehen Sie die Schrauben unterhalb der Vortexmatte **2** bei Bedarf handfest an (siehe *Reinigung* auf S. 24).
3. Schließen Sie das Gerät mit Hilfe des mitgelieferten Netzkabels über die Netzanschlussbuchse **7** (siehe Abb. 2.1 auf S. 7) an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter **6** (siehe Abb. 2.1 auf S. 7) ein.
5. Überzeugen Sie sich durch einen Probelauf bei maximaler Drehzahl (3000 rpm), dass die Haftung zwischen Gerät und Untergrund ausreichend ist. Der MixMate darf sich nicht von der Stelle bewegen.

## 5 Bedienung

### 5.1 Übersicht Bedienelemente

Machen Sie sich vor der ersten Anwendung des MixMate mit den Bedienelementen und dem Display vertraut.

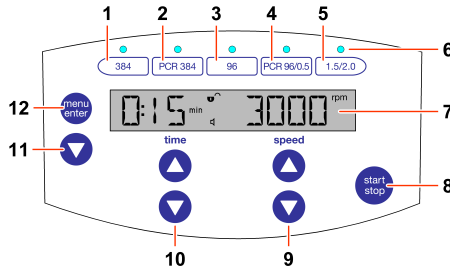


Abb. 5-3: Bedienelemente und Display

1 Direktwahltaste für MTP (384 Well)	2 Direktwahltaste für PCR-Platten (384 Well)
3 Direktwahltaste für MTP (96 Well)	4 Direktwahltaste für PCR-Platten (96 Well) und Reaktionsgefäße (0,2 und 0,5 ml)
5 Direktwahltaste für Reaktionsgefäße (1,5 und 2,0 ml)	6 Kontroll-LED zur Anzeige der gewählten Direktwahltaste
7 Display	8 Mischlauf starten und stoppen
9 Mischfrequenz (speed) einstellen	10 Mischdauer (time) einstellen
11 Im Menü navigieren	12 Menüparameter aufrufen und wählen

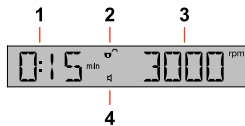


Abb. 5-4: Display

1 <b>Mischdauer</b> Einstellung: Bis 19:45 min in 15 s Schritten, von 20 min bis 59 min in 1 min Schritten, von 1,0 h bis 99,5 h in 0,5 h Schritten, 'oo': unbegrenzte Mischdauer.	2 <b>Symbol für Tastensperre</b>
3 <b>Mischfrequenz</b> Einstellung: 300 bis 3000 rpm, in 50 rpm-Schritten.	4 <b>Symbol für Signaltoneinstellung</b>

**i** Das Display zeigt nach dem Einschalten die Werte des letzten Laufs an.

## 5 Bedienung

### 5.2 Platten und Gefäße einsetzen







**Warnung! Verletzung durch umherfliegende Gefäße und Platten.**

Das maximal zulässige Gesamtgewicht des Mischguts ist begrenzt.

- ▶ Achten Sie immer auf einen guten Sitz der Gefäße, Platten und Gefäßhalter. Die Maße der eingesetzten Platten müssen den *ANSI/SBS-Standards for Microplates* entsprechen.
- ▶ Mischen Sie Deepwell-Platten sowie die Gefäßhalter 0.5 ml, 1.5/2.0 ml und PCR 96 mit max. 2000 rpm.
- ▶ Mischen Sie nur Mischgut mit einem Gesamtgewicht bis max. 80 g mit maximaler Drehzahl .
- ▶ Mischen Sie Mischgut mit einem Gesamtgewicht von 80 bis 300 g mit einer Drehzahl von max. 2000 rpm.

**Tab. 5-1: Passende Aufnahme auswählen**

Platte / Gefäß	Universal- aufnahme <sup>(1)</sup>	Gefäßhalter <sup>(2)</sup>		
		PCR 96	0.5 ml	1.5/2.0 ml
				
PCR-Platte, skirted	+			
PCR-Platte, semi-skirted		+		
PCR-Platte, unskirted		+		
MTP	+			
DWP <sup>(2)</sup>	+			
PCR-Gefäße 0,2 ml		+		
PCR- und Reaktionsgefäße 0,5 ml			+	
Reaktionsgefäße 0,5 ml			+	
Reaktionsgefäße 1,5 ml				+
Reaktionsgefäße 2,0 ml				+

(1) Für einen sicheren Sitz der Platten in der Universalaufnahme müssen diese dem *ANSI/SBS-Standard for Microplates* entsprechen.

(2) Die maximal zulässige Mischfrequenz für Gefäßhalter und DWP ist 2000 rpm.

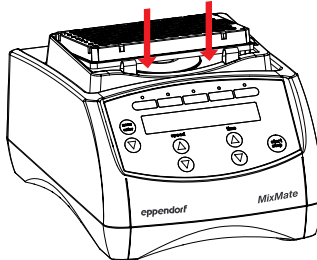
## 5 Bedienung

5

Bedienung

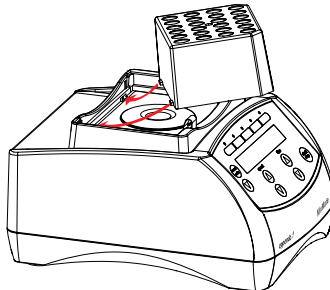
### 5.2.1 Platte in die Universalaufnahme einsetzen

1. Legen Sie die Platte zuerst hinten an die Universalaufnahme 1 an.
2. Drücken Sie die Platte in die Universalaufnahme. Achten Sie dabei auf einen guten Sitz.

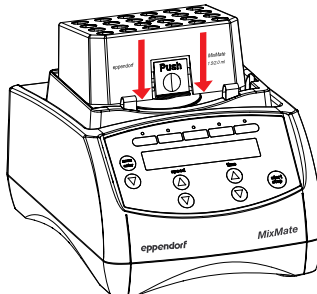


### 5.2.2 Gefäßhalter in die Universalaufnahme einsetzen

1. Wählen Sie einen passenden Gefäßhalter aus (siehe Tab. 5.2 auf S. 15).
2. Legen Sie den Gefäßhalter an den hinteren Rand der Universalaufnahme an, so dass die Rastnasen in die Löcher passen:



3. Rasten Sie den Gefäßhalter durch leichten Druck auf der Vorderseite ein.



Entfernen Sie den Gefäßhalter, indem Sie die Verriegelung durch einen leichten Druck auf die Entriegelungstaste **Push** wieder lösen.



## 5 Bedienung

### 5.2.3 Platte in den Gefäßhalter PCR 96 einsetzen

1. Setzen Sie den Gefäßhalter PCR 96 in die Universalaufnahme ein (siehe *Gefäßhalter in die Universalaufnahme einsetzen* auf S. 16).
2. Drücken Sie semi- oder unskirted PCR-Platten in die Bohrungen des Gefäßhalters. Achten Sie dabei auf einen gleichmäßig guten Sitz.

### 5.2.4 Gefäße in die Gefäßhalter einsetzen

1. Wählen Sie den passenden Gefäßhalter aus (siehe Tab. 5.2 auf S. 15).
2. Setzen Sie diesen in die Universalaufnahme ein (siehe *Gefäßhalter in die Universalaufnahme einsetzen* auf S. 16).
3. Drücken Sie die Reaktionsgefäße vollständig in die Bohrungen des Gefäßhalters.

## 5.3 Mischen



### Warnung! Verletzung durch herausgeschleudertes Probenmaterial.

Probenmaterial kann aus offenen, ungenügend verschlossenen oder instabilen Gefäßen und Platten herausgeschleudert werden.

- ▶ Mischen Sie nur in verschlossenen Gefäßen und Platten.
- ▶ Halten Sie bei Arbeiten mit gefährlichen, giftigen und pathogenen Proben das national vorgeschriebene Sicherheitsumfeld ein. Achten Sie insbesondere auf persönliche Schutzeinrichtung (Handschuhe, Kleidung, Brille etc.), Abzug und die Sicherheitsklasse des Labors.



Beachten Sie bei der Einstellung der Mischfrequenz folgende Regel: Mischen Sie bei einer Beladung über 80 g nur mit einer maximalen Mischfrequenz von 2000 rpm.

Der MixMate verfügt über einen automatischen Schutz vor Überladung. Wenn Sie für das Mischgut eine zu hohe Drehzahl gewählt oder das Mischgut nicht sicher auf die Universalaufnahme gesetzt haben, ertönt ein Signalton. Der MixMate reduziert die Mischfrequenz automatisch auf 1400 rpm. Im Display erscheinen abwechselnd die Meldungen **TOO FAST** und **1400 rpm**.

Drücken Sie **start/stop**, um den Mischvorgang zu beenden. Drücken Sie noch einmal **start/stop**, um die Fehlermeldung zu deaktivieren.

## 5 Bedienung






5

Bedienung

### 5.3.1 Mit voreingestellten Parametern mischen

Mit den Direktwahltasten können Sie die folgenden voreingestellten Parameter (Mischfrequenz und Mischdauer) wählen. Diese ermöglichen ein kontrolliertes und effektives Mischen von Proben ohne Benetzung der Gefäßdeckel bzw. Plattenabdeckung. Die Direktwahltasten sind nicht programmierbar.

**Tab. 5-2: Direktwahltasten für voreingestellte optimierte Mischparameter**

Direktwahltaste	Parameter	Gefäße / Platten	Grad der Befüllung *
	15 s/2000 rpm	MTP (384-Well)	10 bis 60 %
	15 s/2600 rpm	PCR-Platten (384-Well)	10 bis 50 %
	30 s/1000 rpm	MTP (96-Well)	5 bis 60 %
	30 s/1650 rpm	PCR-Platten (96-Well), PCR-Gefäße (0,2 ml) und Reaktionsgefäße (0,5 ml)	5 bis 50 %
	1 min/1400 rpm	Reaktionsgefäße (1,5 und 2,0 ml)	5 bis 80 %

\* Anteil am max. Arbeitsvolumen. Herstellerangaben beachten.

- i** Die Parameter der Direktwahltasten decken nicht alle bekannten bzw. möglichen Gefäß- bzw. Platten-Geometrien sowie Probeneigenschaften ab. Für manche Anwendungen sind diese Parameter eventuell optimierbar. So kann z. B. die Mischfrequenz zu niedrig oder die Mischdauer zu kurz sein, wodurch die Proben nicht optimal gemischt werden. Oder die Mischfrequenz ist zu hoch und es kommt zur Deckelbenetzung. In solchen Fällen können Sie die voreingestellten Parameter vor dem Start des Mischvorgangs an Ihre Anforderungen anpassen.

1. Wählen Sie aus der Tabelle (siehe Tab. 5.3.1 auf S. 18) die passenden Parameter aus.
2. Drücken Sie die entsprechende Direktwahltaste.
3. Falls nötig, verändern Sie die voreingestellte Mischdauer und Mischfrequenz mit den Pfeiltasten **time** und **speed**.  
Wenn Sie die Parametereinstellung verändern, erlischt die Kontrollleuchte der Direktwahltaste.
4. Drücken Sie **start/stop**, um den Mischvorgang zu starten.  
Am Ende des Mischvorgangs ertönt ein Signalton.  
Veränderte Parameter werden nicht gespeichert. Nach Ende des Mischvorgangs sind den Direktwahltasten wieder die originalen Parameter hinterlegt.

## 5 Bedienung

### 5.3.2 Mit freien Parametern mischen

- i** Nach dem Einschalten des Geräts erscheinen auf dem Display die Parameter des letzten Laufs.

1. Stellen Sie mit den Pfeiltasten **time** die Mischdauer ein.  
Für Dauerbetrieb wählen Sie **oo** unterhalb von 0:15 min oder oberhalb 99.5 h.
2. Stellen Sie mit den Pfeiltasten **speed** die Mischfrequenz ein.
3. Drücken Sie **start/stop**, um den Mischvorgang zu starten.  
Die verbleibende Mischdauer und die aktuelle Mischfrequenz werden angezeigt. Bei Dauerbetrieb erscheint die aktuelle Mischdauer im Wechsel mit **oo**, nach 99.5 h erscheint nur noch **oo**.  
Sie können auch während eines Mischvorgangs die Parameter durch Betätigen der Pfeiltasten **time** und **speed** ändern. Voraussetzung ist eine nicht aktivierte Tastensperre (siehe *Tastensperre (LOCK) aktivieren / deaktivieren* auf S. 22). Der Mischvorgang wird dann mit den veränderten Parametern fortgesetzt.  
Die Direktwahltasten sind während des Mischvorgangs nicht verfügbar.  
Am Ende des Mischvorgangs ertönt ein Signalton. Der MixMate stoppt.
4. Um den Mischvorgang ggf. vorzeitig zu beenden, drücken Sie erneut **start/stop**.

### 5.4 Vortexen

Beim Vortexen drücken Sie verschiedene Gefäße (z. B. 1,5 ml Reaktionsgefäße oder 50 ml Schraubdeckelgefäße) auf die Vortexmatte des MixMate, um sie einzeln zu durchmischen.



#### Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Vortexen

Beim Vortexen können Gefäße zerstört werden bzw. ihren Inhalt verlieren.

- ▶ Vortexen Sie nur intakte und geschlossene Gefäße, niemals Gefäße aus Glas oder anderen zerbrechlichen Materialien.

#### 5.4.1 Touch-Vortex-Modus mit 3500 rpm

Mit dem Touch-Vortex-Modus vortexen Sie bei einer festen Frequenz von 3500 rpm.

1. Drücken Sie das Gefäß in die Vertiefung der Vortexmatte, um den Touch-Vortex-Modus zu starten.  
Im Display werden der Modus **VORTX** und die abgelaufene Zeit angezeigt:
  - Bis 1 min in Sekundenschritten.
  - Bis 19:59 h in Minutenschritten.
  - Anschließend wechselt die Zeitanzeige zu **oo**.
2. Entlasten Sie die Vortexmatte, um den Touch-Vortex-Modus zu beenden.  
Der MixMate läuft noch ca. 2 s nach.

## 5 Bedienung

- i Ergonomisches Vortexen:** Ein Nachlauf des Touch-Vortex-Modus verhindert nach Entlastung der Vortexmatte das sofortige Abbremsen des MixMate. Dieser Nachlauf erleichtert sowohl das Vortexen mit 15 und 50 ml Schraubdeckelgefäßen als auch das Vortexen mehrerer Gefäße hintereinander.

### 5.4.2 Mit freien Parametern vortexen

Sie können auf der Vortexmatte des MixMate auch mit freien Parametern vortexen. Die Vortexdauer können Sie von 15 s bis unendlich, die Vortexfrequenz von 300 bis 2000 rpm variabel einstellen.

- i** In diesem Vortex-Modus kann es bei Frequenzen > 2000 rpm zur Auslösung der Meldung **TOO FAST** kommen. Der MixMate reduziert die Frequenz automatisch auf 1400 rpm. Im Display erscheinen abwechselnd die Meldungen **TOO FAST** und **1400 rpm**.

Drücken Sie **start/stop**, um das Vortexen zu beenden. Drücken Sie noch einmal **start/stop**, um die Fehlermeldung zu deaktivieren.

Solange der MixMate läuft, ist der Touch-Vortex-Modus inaktiv.

1. Stellen Sie mit den Pfeiltasten **time** die Vortexdauer ein.  
Für Dauerbetrieb wählen Sie **oo** unterhalb von 0:15 min oder oberhalb 99.5 h.
2. Stellen Sie mit den Pfeiltasten **speed** die Vortexfrequenz ein.
3. Drücken Sie **start/stop**, um das Vortexen zu starten.
4. Halten Sie das Gefäß auf die Vortexmatte.  
Die verbleibende Vortexdauer und die aktuelle Vortexfrequenz werden angezeigt. Bei Dauerbetrieb erscheint die aktuelle Vortexdauer im Wechsel mit **oo**, nach 99.5 h erscheint nur noch **oo**.  
Sie können auch während des Vortexvorgangs die Parameter mit den Pfeiltasten **time** und **speed** ändern. Voraussetzung ist eine nicht aktivierte Tastensperre (siehe *Tastensperre (LOCK) aktivieren / deaktivieren* auf S. 22). Der Vortexvorgang wird dann mit den veränderten Parametern fortgesetzt.  
Der Touch-Vortex-Modus ist während des Vortexvorgangs inaktiv.  
Am Ende des Vortexvorgangs ertönt ein Signalton. Der MixMate stoppt.
5. Um den Vortexvorgang ggf. vorzeitig zu beenden, drücken Sie erneut **start/stop**.

## 5 Bedienung

### 5.5 Gerätemenü

Der MixMate besitzt ein Menü, in dem Sie die Tastensperre (**LOCK**) aktivieren und die Lautstärke des Signaltons (**VOL**) einstellen können.

#### 5.5.1 Menüstruktur

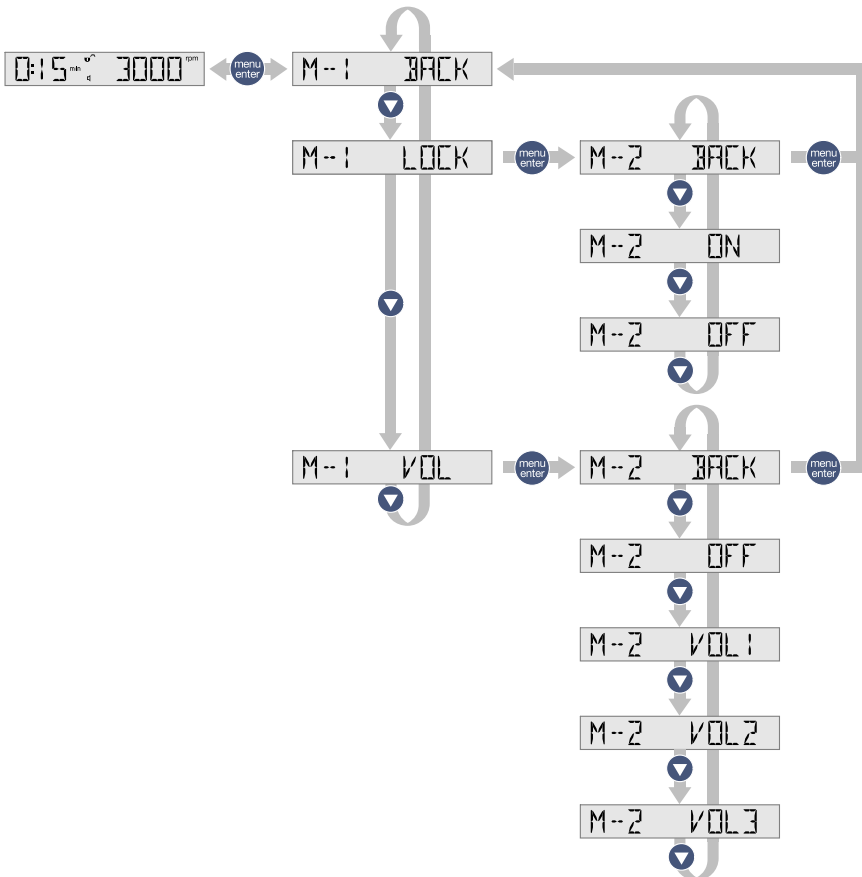


Abb. 5-5: Menüstruktur

## 5 Bedienung



### 5.5.2 Im Menü navigieren

- ▶ Mit **menu/enter** wechseln Sie die Menüebenen bzw. bestätigen Sie geänderte Parameter.
- ▶ Mit der Menü-Pfeiltaste **11** wählen Sie die Parameter.
- ▶ Drücken Sie bei der Anzeige von **M – 1 BACK** bzw. **M – 2 BACK** die Taste **menu/enter**, um die Menüebene ohne Änderungen zu verlassen.

### 5.5.3 Tastensperre (LOCK) aktivieren / deaktivieren

Die Tastensperre verhindert während eines Mischvorgangs die versehentliche Änderung der eingestellten Parameter.

1. Drücken Sie **menu/enter**, um das Menü aufzurufen.  
Das Display zeigt **M – 1 BACK**.
2. Drücken Sie einmal die Menü-Pfeiltaste.  
Das Display zeigt **M – 1 LOCK**.
3. Drücken Sie **menu/enter**, um das Menü für die Tastensperre zu öffnen.  
Das Display zeigt **M – 2 BACK**.
4. Wählen Sie mit der Menü-Pfeiltaste den Unterpunkt **M – 2 ON**, um die Tastensperre zu aktivieren, oder **M – 2 OFF**, um die Tastensperre zu deaktivieren.
5. Drücken Sie **menu/enter** um die gewählte Einstellung zu bestätigen.  
Dadurch verlassen Sie die Menüebene 2.  
Drücken Sie noch einmal **menu/enter**, um das Menü ganz zu verlassen.  
Bei aktivierter Tastensperre sind während des Mischvorgangs alle Tasten außer **menu/enter** inaktiv. Bei ruhendem Mischer sind alle Tasten freigegeben.

Die aktive Tastensperre erkennen Sie im Display am Symbol , die deaktivierte Tastensperre am Symbol .

### 5.5.4 Signalton-Lautstärke (VOL) einstellen

Der MixMate meldet einen abgeschlossenen Mischvorgang durch einen Signalton. Die Lautstärke dieses Signaltons können Sie im Gerätemenü folgendermaßen einstellen:

1. Drücken Sie **menu/enter**, um das Menü aufzurufen.  
Das Display zeigt **M – 1 BACK**.
2. Drücken Sie zweimal die Menü-Pfeiltaste.  
Das Display zeigt **M – 1 VOL**.
3. Drücken Sie **menu/enter**, um das Menü für die Signalton-Lautstärke zu öffnen.  
Das Display zeigt **M – 2 BACK**.
4. Wählen Sie mit der Menü-Pfeiltaste aus **OFF**, **VOL1** bis **VOL3** die gewünschte Einstellung.  
Bei **OFF** ist der Signalton ausgeschaltet, bei **VOL3** ertönt der Signalton mit maximaler Lautstärke.  
Die gewählte Lautstärke wird jeweils angespielt.
5. Drücken Sie **menu/enter** um die gewählte Einstellung zu bestätigen.  
Dadurch verlassen Sie die Menüebene 2.  
Drücken Sie noch einmal **menu/enter**, um das Menü ganz zu verlassen.
6. Mit **M – 2 BACK** verlassen Sie diese Menüebene.

## 6 Problembhebung

### 6.1 Allgemeine Fehler

Sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Fehlerbehebung wiederholt nicht zum Erfolg führen, kontaktieren Sie Ihren Eppendorf-Partner. Adressen unserer Händler finden Sie auf unserer Website [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com), die Adressen unserer Vertriebsbüros auf der vorletzten Seite dieser Bedienungsanleitung.

Symptom / Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige	Stromversorgung ist unterbrochen.	▶ Überprüfen Sie den Netzanschluss und die Stromversorgung im Labor.
<b>TOO FAST</b>	Mischgut ist zu schwer für die gewählte Mischfrequenz.	▶ Reduzieren Sie die Mischfrequenz oder das Gewicht des Mischguts.
<b>TOO FAST</b>	Mischgut sitzt nicht richtig in der Universalaufnahme.	▶ Überprüfen Sie die Fixierung des Mischguts.
<b>TOO FAST</b>	Kontinuierliches Vortexen bei Frequenzen > 2000 rpm.	▶ Reduzieren Sie die kontinuierliche Vortexfrequenz auf ≤ 2000 rpm.
<b>ERR00 - ERR03 / ERR06 - ERR11</b>	Elektronikfehler	▶ Schalten Sie das Gerät aus- und nach 5 s wieder ein.
<b>ERR04 - ERR05</b>	Überhitzung des Gerätes. Die Lüftungsschlitze an der Geräteunterseite sind versperrt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen es 10 min abkühlen.</li> <li>2. Sorgen Sie für freie Lüftungsschlitze an der Geräteunterseite.</li> <li>3. Schalten Sie das Gerät wieder ein.</li> </ol>
<b>ERR12</b>	Falsche Spannungsversorgung	▶ Überzeugen Sie sich, dass Netzspannung und Netzfrequenz mit den Angaben auf dem Geräte-Typenschild übereinstimmen. Dieses befindet sich auf der Geräteunterseite.
<b>ERR13</b>	Software-Fehler	▶ Schalten Sie das Gerät aus- und nach 5 s wieder ein.
<b>ERR15 und ERR16</b>	Hardware-Fehler	▶ Setzen Sie sich Ihrem Eppendorf-Partner in Verbindung.

Sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen wiederholt nicht zum Erfolg führen, setzen Sie sich bitte mit dem Technischen Service in Verbindung. Die Kontaktadressen finden Sie am Ende der Bedienungsanleitung oder im Internet unter [www.eppendorf.de](http://www.eppendorf.de).

## 7 Instandhaltung

### 7.1 Reinigung

#### 7.1.1 Gerät und Zubehör reinigen

Reinigen Sie das Gehäuse des MixMate, die Vortexmatte, die Universalaufnahme sowie die Gefäßhalter regelmäßig. Dazu können Sie die Vortexmatte und die Universalaufnahme vom MixMate entfernen.



#### **Gefahr! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.**

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.
- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Führen Sie keine Sprühdesinfektion durch.
- ▶ Schließen Sie das Gerät nur vollständig getrocknet wieder an die Stromversorgung an.



#### **Vorsicht bei Verwendung aggressiver Chemikalien.**

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



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

- ▶ Verwenden Sie weder ätzende Reinigungsmittel, noch aggressive Lösungs- oder schleifende Poliermittel.
- ▶ Inkubieren Sie Universalaufnahme, Vortexmatte und Gefäßhalter nicht längere Zeit in aggressiven Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln.

#### **Benötigte Hilfsmittel**

- Schraubendreher Innensechskant SW3
  - milder Haushaltsreiniger auf Seifenbasis
1. Schalten Sie den MixMate aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
  2. Ziehen Sie die Vortexmatte von der Universalaufnahme ab.
  3. Lösen Sie die vier Innensechskant Schrauben der Universalaufnahme.
  4. Heben Sie die Universalaufnahme ab.
  5. Reinigen Sie Gehäuse, Universalaufnahme, Vortexmatte und Gefäßhalter.
  6. Trocknen Sie alle gereinigten Teile.
  7. Befestigen Sie die getrocknete Universalaufnahme auf dem MixMate, so dass die Längsseite mit den Federn nach vorne zeigt.
  8. Ziehen Sie die Schrauben der Universalaufnahme handfest an.
  9. Drücken Sie die Vortexmatte gut an.
  10. Führen Sie einen Funktionstest durch (siehe S. 25).



## 7 Instandhaltung

### 7.1.2 Funktionstest durchführen

1. Schließen Sie den MixMate mit dem Netzkabel an die Stromversorgung an (siehe *Gerät installieren* auf S. 13).
2. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.
3. Überprüfen Sie die Touch-Vortexfunktion mit einem passenden Gefäß (siehe *Vortexen* auf S. 19). Sollte der Touch-Vortexer nicht auslösen, überprüfen Sie die Orientierung der Universalaufnahme auf dem MixMate, ändern Sie diese gegebenenfalls und wiederholen Sie den Funktionstest.

### 7.2 Desinfektion / Dekontamination



#### **Gefahr! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.**

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen.
- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Führen Sie keine Sprühdesinfektion durch.
- ▶ Schließen Sie das Gerät nur vollständig getrocknet wieder an die Stromversorgung an.



#### **Vorsicht! Materialschäden durch UV- und andere energiereiche Strahlung.**

- ▶ Führen Sie keine Desinfektion mit UV-, beta- und gamma-Strahlung oder anderer energiereicher Strahlung durch.

#### **Benötigte Hilfsmittel**

- Alkohol (Ethanol, Isopropanol) oder alkoholhaltiges Desinfektionsmittel
  - milder Haushaltsreiniger auf Seifenbasis
1. Wählen Sie eine Desinfektionsmethode, die den für Ihren Anwendungsbereich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien entspricht.
  2. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromversorgung.
  3. Wischen Sie alle Teile des Gerätes, des Zubehörs sowie des Verbindungskabels mit dem Desinfektionsmittel ab.
  4. Reinigen Sie das Gerät mit einem milden Haushaltsreiniger auf Seifenbasis (siehe *Reinigung* auf S. 24).

## 7 Instandhaltung

### 7.3 Dekontamination vor Versand

Wenn Sie das Gerät im Reparaturfall zum autorisierten Technischen Service schicken, beachten Sie bitte Folgendes:



**Warnung! Gesundheitsgefahr durch kontaminiertes Gerät.**

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

## 8 Transport, Lagerung und Entsorgung

### 8.1 Transport

- ▶ Verwenden Sie für den Transport ausschließlich die Originalverpackung.
- ▶ Führen Sie den Transport nur bei -20 bis 60 °C Umgebungstemperatur und max. 95% Luftfeuchte durch.

### 8.2 Lagerung

Lagern Sie das Gerät über längere Zeit nur bei +5 bis +45 °C Umgebungstemperatur und max. 95 % Luftfeuchte.

### 8.3 Entsorgung

Beachten Sie im Falle einer Entsorgung des Produktes die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

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

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen vorgegeben, die auf der EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) basieren.

Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen oder Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:



Da die Entsorgungsvorschriften innerhalb der EU von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie im Bedarfsfall Ihren Lieferanten anzusprechen.

In Deutschland gilt diese Kennzeichnungspflicht ab dem 23.03.2006. Ab diesem Termin hat der Hersteller für alle ab dem 13.08.2005 gelieferten Geräte, eine angemessene Möglichkeit der Rücknahme anzubieten. Für alle vor dem 13.08.2005 gelieferten Geräte ist der Letztverwender für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

## 9 Technische Daten

### 9.1 Stromversorgung

Netzanschluss:	220 bis 240 V $\pm 10$ %, 50 bis 60 Hz 110 bis 120 V $\pm 10$ %, 50 bis 60 Hz
Leistungsaufnahme:	40 W
Überspannungskategorie:	II

### 9.2 Umgebungsbedingungen

Umgebung:	Verwendung nur in Innenräumen
Umgebungstemperatur:	2 bis 40 °C
Relative Luftfeuchte:	10 bis 75 %
Luftdruck:	Verwendung bis zu einer Höhe von 2000 m über Meereshöhe.
Verschmutzungsgrad:	2

### 9.3 Gewicht / Maße

Abmessungen:	Breite: 170 mm
	Tiefe: 230 mm
	Höhe: 130 mm
Gewicht:	4,15 kg
Geräuschpegel:	< 50 dB(A)

### 9.4 Anwendungsparameter

Max. Beladung:	300 g
Mischfrequenzen	
bei Beladung bis 80 g:	300 bis 3000 rpm, in 50 rpm-Schritten
bei Beladung größer 80 g:	300 bis max. 2000 rpm, in 50 rpm-Schritten
für Gefäßhalter und DWP:	bis max. 2000 rpm
Einstellbare Mischdauer:	Bis 19:45 min in 15 s Schritten, von 20 min bis 59 min in 1 min Schritten, von 1,0 h bis 99,5 h in 0,5 h Schritten und unbegrenzte Mischdauer.
Touch-Vortexfrequenz:	3500 rpm
Misch- und Vortexradius:	1,5 mm (3 mm Mischhub)

## 10 Bestellinformationen

10

Bestellinformationen

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
5353 000.014 5353 000.022	<b>MixMate</b> 230 V 120 V
5353 040.113 5353 040.121 5353 040.130	<b>Gefäßhalter</b> PCR 96 0.5 ml 1.5/2.0 ml
5353 863.004	<b>Vortexmatte</b>
0030 128.648	<b>twin.tec PCR Plate 96, skirted</b> Wells farblos, 25 Stück Rahmen farblos
0030 128.575	<b>twin.tec PCR Plate 96 semi-skirted</b> Wells farblos, 25 Stück Rahmen farblos
0030 128.508	<b>twin.tec PCR Plate 384</b> Wells farblos, 25 Stück Rahmen farblos
0030 124.359	<b>0,2 ml PCR Gefäße</b> 8er Reihe 0,2 ml PCR Gefäße, farblos, per 120 Stück (= 960 Gefäße)
0030 124.502	<b>0,5 ml PCR-Gefäße</b> dünnwandig mit angebundenem Deckel, farblos, per 500 Stück
0030 124.200	<b>PCR-Gefäße</b> 1000 Stück, farblos 0,2 ml
0030 521.102	<b>Eppendorf Plate Deepwell 384/200 µL</b> 40 Platten, Umrandungsfarbe weiß Standard
0030 501.101	<b>Eppendorf Plate Deepwell 96/500 µL</b> 40 Platten, Umrandungsfarbe weiß Standard
0030 501.209	<b>Eppendorf Plate Deepwell 96/1000 µL</b> 20 Platten, Umrandungsfarbe weiß Standard
0030 501.306	<b>Eppendorf Plate Deepwell 96/2000 µL</b> 20 Platten, Umrandungsfarbe weiß Standard
0030 120.086 0030 120.094	<b>Safe-Lock Tubes, 1.000 Stück</b> Farblos 1,5 ml 2,0 ml
0030 121.023	<b>Safe-Lock Tubes, 500 Stück</b> Farblos 0,5 ml
3881 000.015	<b>PCR-Cooler</b> Starter Set (1 x rosa, 1 x blau)

## 10 Bestellinformationen

10

Bestellinformationen

Best.-Nr. (International)	Beschreibung
<b>3880 000.011</b>	<b>IsoTherm-System®</b> enthält IsoSafe, IsoRack, 0 °C IsoPack und -21 °C für 0,5 ml Gefäße
<b>3880 001.018</b>	<b>IsoTherm-System®</b> enthält IsoSafe, IsoRack, 0 °C IsoPack und -21 °C 1,5 ml / 2,0 ml Gefäße

Alle Platten sind auch in verschiedenen Umrandungsfarben (rot, gelb, grün und blau), in Großpackungen sowie auf Anfrage mit Barcodierung erhältlich. Informationen dazu entnehmen Sie bitte unserem Katalog oder unserer Website [www.eppendorf.de](http://www.eppendorf.de).

## Index

### Index

#### A

Abkürzungen .....	6
Abmessungen.....	28
Anwendungsgebiete .....	8
Anwendungsgrenzen .....	9
Anwendungsparameter.....	28
Applikationen .....	8
Aufnahme auswählen .....	15

#### B

Bedienelementen.....	14
Besellinformationen .....	30
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	9
Bestimmungsgemäßer Gebrauch Gefährdungen .....	10

#### D

Dauerbetrieb	
mischen.....	19
vortexen.....	20
Deepwell-Platte.....	6
Dekontamination.....	26
Desinfektion.....	25
Direktwahltasten .....	18
Display .....	14

#### E

Einsatzgebiet .....	9
Einsetzen	
Gefäße in Gefäßhalter.....	17
Gefäßhalter in Universalaufnahme.....	16
Platten in Gefäßhalter .....	17
Platten in Universalaufnahme .....	16
Platten und Gefäße .....	15
Entsorgung .....	27

#### F

Fehlerbehebung.....	23
Fehlermeldungen.....	23
Funktionstest durchführen .....	25

#### G

Gefährdungen .....	10
Gefahrensymbole .....	5
Gefäße	
auswählen.....	15
einsetzen .....	17
Gefäßformate .....	8
Gefäßhalter .....	7
einsetzen .....	16
Gewicht	
Gerät.....	28
Mischgut .....	15
Glossar .....	6

#### I

Inkubieren .....	6
Installation	
Gerät.....	13
Standort wählen.....	13
vorbereiten.....	13

#### L

Lagerung .....	27
Lautstärke einstellen .....	22
LOCK.....	21

#### M

M – 1 LOCK.....	22
M – 1 VOL .....	22
M – 2 BACK.....	22
M – 2 OFF .....	22
M – 2 ON.....	22
menu/enter .....	22
Menüstruktur .....	21
Mikrotestplatte .....	6
Mischdauer	
einstellen.....	19
Mischen.....	17
freie Parameter .....	19
starten.....	19
voreingestellte Parameter .....	18

**Index**

Mischfrequenz  
 einstellen ..... 19  
 maximal zulässige ..... 15

Mischgut ..... 6

**N**

Netzanschlussbuchse ..... 7

Netzschalter ..... 7

**O**

OFF ..... 22

**P**

Parameter ändern  
 Mischen ..... 19  
 Vortexen ..... 20

Pellet ..... 6

Platte einsetzen ..... 16, 17

Produkteigenschaften ..... 8

**R**

Reinigung ..... 24

Resuspendieren ..... 6

Rückansicht ..... 7

**S**

semi-skirted PCR-Platten ..... 6

Sicherheitshinweise ..... 10  
 Bedeutung der Symbole ..... 5

Signalton ..... 22

skirted PCR-Platten ..... 6

Softwaremenü ..... 21

speed  
 Mischfrequenz ..... 19  
 Vortexfrequenz ..... 20

Standort wählen ..... 13

start/stop  
 Mischen ..... 19  
 Vortexen ..... 20

Stromversorgung ..... 28

**T**

Tastensperre aktivieren/deaktivieren ..... 22

Technische Daten  
 Abmessungen ..... 28  
 Anwendungsparameter ..... 28  
 Stromversorgung ..... 28  
 Umgebungsbedingungen ..... 28

time  
 Mischdauer ..... 19  
 Vortexdauer ..... 20

Transport ..... 27

**U**

Umgebungsbedingungen ..... 28

Universalhalter ..... 7

unskirted PCR-Platten ..... 6

**V**

VOL ..... 21

Vorderansicht ..... 7

Voreingestellte Parameter ..... 18

Vortexdauer  
 einstellen ..... 20

Vortexen ..... 6, 19  
 freie Parameter ..... 20  
 Nachlauf ..... 20  
 starten ..... 20  
 Touch-Vortexer ..... 19

Vortexfrequenz  
 einstellen ..... 20

Vortexmatte ..... 7

**W**

Warnzeichen  
 Anleitung ..... 5  
 Gerät ..... 12

Well ..... 6



# EG-Konformitätserklärung EC Conformity Declaration

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produktbezeichnung, Product name:

MixMate 5353

Produkttyp, Product type:


Mixer für Reaktionsgefäße und Platten / Mixer for micro test tubes and plates

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen, Relevant EC directives/standards:

73/23/EWG, EN 61010-1, EN 61010-2-051

89/336/EWG, EN 55011/B, EN 61000-6-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61326

98/79/EG, EN 14971, EN 591, EN 980, EN 61010-2-101



Vorstand, Board of Management:

29.05.2006

Hamburg, Date:



Projektmanagement, Project Management:

**eppendorf**



Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany



## Eppendorf Niederlassungen

### ASEAN

Eppendorf AG  
Regional Office in Malaysia  
Telefon: +60 3 8023 2769  
Fax: +60 3 8023 3720  
E-Mail:  
eppendorf@eppendorf.com.my  
Internet: www.eppendorf.com.my

### BRAZIL

Eppendorf do Brasil Ltda.  
Telefon: +55 11 30 95 93 44  
Fax: +55 11 30 95 93 40  
E-Mail:  
eppendorf@eppendorf.com.br  
Internet: www.eppendorf.com.br

### FRANCE

Eppendorf France S.A.R.L.  
Telefon: +33 1 30 15 67 40  
Fax: +33 1 30 15 67 45  
E-Mail: eppendorf@eppendorf.fr  
Internet: www.eppendorf.fr

### ITALY

Eppendorf s.r.l.  
Telefon: +390 2 55 404 1  
Fax: +390 2 58 013 438  
E-Mail: eppendorf@eppendorf.it  
Internet: www.eppendorf.it

### SPAIN

Eppendorf Ibérica S.L.  
Telefon: +34 91 651 76 94  
Fax: +34 91 651 81 44  
E-Mail: iberica@eppendorf.de  
Internet: www.eppendorf.es

### USA & CANADA

Eppendorf North America  
Telefon: +1 516 334 7500  
Fax: +1 516 334 7506  
E-Mail: info@eppendorf.com  
Internet: www.eppendorfna.com

### AUSTRALIA / NEW ZEALAND

Eppendorf South Pacific Pty. Ltd.  
Telefon: +61 2 9889 5000  
Fax: +61 2 9889 5111  
E-Mail: info@eppendorf.com.au  
Internet: www.eppendorf.com.au

### CANADA

Eppendorf (Canada) Corp.  
Telefon: +1 905 826 5525  
Fax: +1 905 826 5424  
E-Mail: canada@eppendorf.com  
Internet: www.eppendorfna.com

### GERMANY

Eppendorf Vertrieb  
Deutschland GmbH  
Telefon: +49 2232 418-0  
Fax: +49 2232 418-155  
E-Mail: vertrieb@eppendorf.de  
Internet: www.eppendorf.de

### JAPAN

Eppendorf Japan Co. Ltd.  
Telefon: +81 3 5825 2363  
Fax: +81 3 5825 2365  
E-Mail: info@eppendorf.jp  
Internet: www.eppendorf.jp

### SWITZERLAND

Vaudaux-Eppendorf AG  
Telefon: +41 61 482 1414  
Fax: +41 61 482 1419  
E-Mail: vaudaux@vaudaux.ch  
Internet: www.eppendorf.com

### OTHER COUNTRIES

Internet:  
www.eppendorf.com/worldwide

### AUSTRIA

Eppendorf AG c/o Schott Austria  
Telefon: +43 1 29017560  
Fax: +43 1 290175620  
E-Mail: gilch.p@eppendorf.de  
Internet: www.eppendorf.com

### CHINA

Eppendorf China Ltd.  
Telefon: +86 21 68760880  
Fax: +86 21 50815371  
E-Mail: market.info@eppendorf.cn  
Internet: www.eppendorf.cn

### INDIA

Eppendorf India Limited  
Telefon: +91 44 52111314  
Fax: +91 44 52187405  
E-Mail: info@eppendorf.co.in  
Internet: www.eppendorf.co.in

### NORDIC

Eppendorf Nordic Aps  
Telefon: +45 70 22 2970  
Fax: +45 45 76 7370  
E-Mail: nordic@eppendorf.dk  
Internet: www.eppendorf.dk

### UNITED KINGDOM

Eppendorf UK Limited  
Telefon: +44 1223 200 440  
Fax: +44 1223 200 441  
E-Mail: sales@eppendorf.co.uk  
Internet: www.eppendorf.co.uk

# eppendorf

*In touch with life*

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

Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany · Tel. +49 40 5 38 01-0 · Fax +49 40 5 38 01-556

E-Mail: [eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

Eppendorf North America, Inc. · One Cantiague Road, P.O. Box 1019 · Westbury, N.Y. 11590-0207 USA

Tel. +1 516 3 34 75 00 · Free phone 800 6 45 30 50 · Fax +1 516 3 34 75 06 · E-Mail: [info@eppendorf.com](mailto:info@eppendorf.com)

## **Application Support**

Europe, International: Tel. +49 180 3 66 67 89 · E-Mail: [support@eppendorf.com](mailto:support@eppendorf.com)

North America: Tel. 800 6 45 30 50 ext. 2258 · E-Mail: [support\\_NA@eppendorf.com](mailto:support_NA@eppendorf.com)

Asia, Pacific: Tel. +60 3 80 23 27 69 · E-Mail: [support\\_Asia@eppendorf.com](mailto:support_Asia@eppendorf.com)