




MixMate®

Bedienungsanleitung

eppendorf



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

Trademarks

eppendorf® and MixMate® are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungshinweise	33
1.1	Anwendung dieser Anleitung	33
1.2	Gefahrensymbole und Gefahrenstufen	33
1.2.1	Gefahrensymbole	33
1.2.2	Gefahrenstufen	33
1.3	Darstellungskonvention	33
1.4	Abkürzungen	34
1.5	Glossar	34
2	Produktbeschreibung	35
2.1	Gesamtillustration	35
2.2	Lieferumfang	36
2.3	Produkteigenschaften	36
3	Allgemeine Sicherheitshinweise	36
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	36
3.2	Anforderung an den Anwender	36
3.3	Hinweise zur Produkthaftung	37
3.4	Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch	37
4	Installation	40
4.1	Installation vorbereiten	40
4.2	Standort wählen	40
4.3	Gerät installieren	40
5	Bedienung	41
5.1	Übersicht Bedienelemente	41
5.2	Platten und Gefäße einsetzen	42
5.2.1	Platte in die Universalaufnahme einsetzen	42
5.2.2	Gefäßhalter in die Universalaufnahme einsetzen	43
5.2.3	Platte in den Gefäßhalter PCR 96 einsetzen	44
5.2.4	Gefäße in die Gefäßhalter einsetzen	44
5.3	Mischen	44
5.3.1	Mit voreingestellten Parametern mischen	45
5.3.2	Mit freien Parametern mischen	46
5.4	Vortexen	46
5.4.1	Touch-Vortex-Modus mit 3500 rpm	46
5.4.2	Mit freien Parametern vortexen	47
5.5	Gerätemenü	48
5.5.1	Menüstruktur	48
5.5.2	Im Menü navigieren	49
5.5.3	Tastensperre (LOCK) aktivieren/deaktivieren	49
5.5.4	Signalton-Lautstärke (VOL) einstellen	49

6	Problembehebung	50
6.1	Allgemeine Fehler	50
7	Instandhaltung	51
7.1	Reinigung	51
7.1.1	Gerät und Zubehör reinigen	51
7.1.2	Funktionstest durchführen	52
7.2	Desinfektion/Dekontamination	52
7.3	Dekontamination vor Versand	53
8	Transport, Lagerung und Entsorgung	53
8.1	Transport	53
8.2	Lagerung	53
8.3	Entsorgung	53
9	Technische Daten	54
9.1	Stromversorgung	54
9.2	Umgebungsbedingungen	54
9.3	Gewicht/Maße	54
9.4	Anwendungsparameter	55
10	Bestellinformationen	55
10.1	MixMate	55
10.2	Gefäße und Platten	56
10.3	IsoTherm-System	57
	Index	58





1 Anwendungshinweise

1.1 Anwendung dieser Anleitung

- ▶ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig, bevor Sie das Gerät das erste Mal in Betrieb nehmen. Beachten Sie zusätzlich die dem Zubehör beiliegenden Gebrauchsanweisungen.
- ▶ Betrachten Sie diese Bedienungsanleitung als Teil des Produkts und bewahren Sie sie gut erreichbar auf.
- ▶ Fügen Sie diese Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Gerätes an Dritte bei.
- ▶ Bei Verlust der Bedienungsanleitung fordern Sie bitte Ersatz an. Die aktuelle Version finden Sie auf unserer Website www.eppendorf.com.

1.2 Gefahrensymbole und Gefahrenstufen

1.2.1 Gefahrensymbole


	Explosion		Stromschlag
	Gefahrenstelle		Sachschaden

1.2.2 Gefahrenstufen

Die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung haben die folgenden Gefahrenstufen:

GEFAHR	<i>Wird zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
WARNUNG	<i>Kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</i>
VORSICHT	<i>Kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen.</i>
ACHTUNG	<i>Kann zu Sachschäden führen.</i>

1.3 Darstellungskonvention

Darstellung	Bedeutung
▶	Sie werden zu einer Handlung aufgefordert.
1. 2.	Führen Sie diese Handlungen in der beschriebenen Reihenfolge durch.
•	Auflistung.
Text	Begriffe und Tasten-Bezeichnungen aus der Software.
	Weist auf nützliche Informationen hin.

1.4 Abkürzungen

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

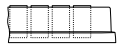
1.5 Glossar

Deepwell-Platte Platte mit 48, 96 oder 384 Wells mit größeren Volumina als bei Mikrottestplatten. Geeignet zum Aufbereiten, Mischen, Zentrifugieren, Transportieren und Lagern von festen und flüssigen Proben.



Inkubieren U.a. Anzuchten von Zell- oder Bakterienkulturen unter kontrollierten Umgebungsbedingungen.

Mikrottestplatte Platten mit 24, 48, 96 oder 384 Wells zum Aufbereiten, Mischen, Zentrifugieren, Transportieren und Lagern von festen und flüssigen Proben.

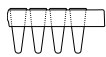


Mischgut Gesamtheit der jeweils zu mischenden Proben sowie der Gefäße bzw. Platten, in denen sich die Proben befinden.

Pellet Gepresstes Material. Wird z.B. durch Zentrifugieren einer Suspension hergestellt.

Resuspendieren Pellet durch Vortexen in einer Flüssigkeit auflösen. Das Material wird in der Flüssigkeit verteilt. Das Ergebnis ist eine Suspension.

semi-skirted PCR-Platte PCR-Platte mit einem umlaufenden Halbrand.



skirted PCR-Platte PCR-Platte mit einem umlaufenden Rand.



unskirted PCR-Platte PCR-Platte ohne umlaufenden Rand.



Vortexen Kräftiges Aufwirbeln bzw. Durchmischen durch manuelles Aufdrücken eines Gefäßes auf die Vortexmatte.

Well Kavität. Gefäß einer Mikrottest-, PCR- oder Deepwell-Platte.

2 Produktbeschreibung

2.1 Gesamtillustration

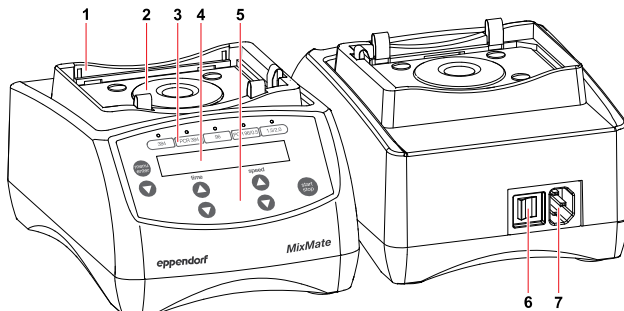


Abb. 1: Vorder- und Rückansicht

1 Universalaufnahme Aufnahme von skirted PCR-Platten, MTP und DWP sowie Gefäßhalter.	2 Vortexmatte Für das direkte Vortexen verschiedener Gefäße.
3 Direktwahltasten Auswahl voreingestellter Mischparameter.	4 Display Anzeige der Mischfrequenz und der Mischdauer (Abb. 4 auf S. 41).
5 Bedienelemente Tasten zur Bedienung des MixMate (Abb. 3 auf S. 41).	6 Netzschalter Schalter zum Ein- und Ausschalten des Geräts. Schalterstellung 0: Das Gerät ist ausgeschaltet. Schalterstellung I: Das Gerät ist eingeschaltet.
7 Netzanschlussbuchse Anschluss für das mitgelieferte Netzkabel.	

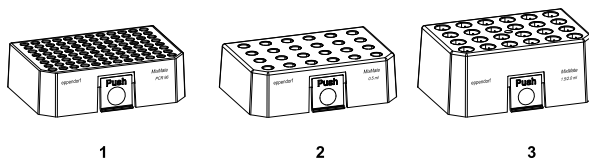


Abb. 2: Gefäßhalter für den MixMate

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

2.2 Lieferumfang

Anzahl	Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
1 oder	5353 000.014 5353 000.022	022674226 022674200	MixMate 230 V 120 V
1 1 1	5353 040.113 5353 040.121 5353 040.130	022674005 022674021 022674048	Gefäßhalter PCR 96 0,5 mL 1,5/2,0 mL
1	-	-	Netzkabel
1	5353 900.015		Bedienungsanleitung MixMate mehrsprachig
1	5353 900.023		Short Instructions MixMate

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 MTP, DWP und PCR-Platten bis zu 384-Wellen bei einer maximalen Mischfrequenz von bis zu 3000 rpm.

Die **Direktwahltaasten** erleichtern Ihnen den schnellen Zugriff auf ausgewählte Mischparameter (siehe S. 45).

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

Verwenden Sie ausschließlich Eppendorf Zubehör oder von Eppendorf empfohlenes Zubehör.

3.2 Anforderung an den Anwender

Dieses Gerät darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal bedient werden.

Lesen Sie vor der Anwendung die Bedienungsanleitung sorgfältig und machen Sie sich mit der Arbeitsweise des Geräts vertraut.

3.3 Hinweise zur Produkthaftung

In den folgenden Fällen kann der vorgesehene Schutz des Geräts beeinträchtigt sein. Die Haftung für entstehende Sach- und Personenschäden geht dann auf den Betreiber über:

- Das Gerät wird nicht entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt.
- Das Gerät wird außerhalb des bestimmungsgemäßen Gebrauchs eingesetzt.
- Das Gerät wird mit Zubehör oder Verbrauchsmaterial verwendet, das nicht von Eppendorf empfohlen wird.
- Das Gerät wird von Personen, die nicht von Eppendorf autorisiert wurden, gewartet oder instand gesetzt.
- Am Gerät werden vom Anwender unautorisiert Änderungen vorgenommen.

3.4 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch

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



GEFAHR! Explosionsgefahr.

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen mit explosionsgefährlichen Stoffen gearbeitet wird.
- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine explosiven oder heftig reagierenden Stoffe.
- ▶ Bearbeiten Sie mit diesem Gerät keine Stoffe, die eine explosive Atmosphäre erzeugen können.



WARNUNG! Stromschlag durch Schäden am Gerät oder 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.
- ▶ Trennen Sie das Gerät im Gefahrenfall von der Netzspannung.



WARNUNG! Lebensgefährliche Spannungen im Inneren des Geräts.

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



WARNUNG! Gerätebrand durch eintretende Flüssigkeit.

Eintretende Flüssigkeit kann durch Kurzschluss im Gerät einen Brand auslösen.

- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Mischen Sie nur in verschlossenen Gefäßen und in verschlossenen Platten.
- ▶ Falls Flüssigkeit eingetreten ist: Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie es durch Service-Personal reinigen, das von Eppendorf autorisiert wurde.



WARNUNG! Verletzung durch umherfliegende Gefäße und Platten.

Wenn das maximal zulässige Gesamtgewicht des Mischguts überschritten wird, können sich Platten oder Gefäße aus dem Gerät lösen.

- ▶ 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 DWP 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.



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 in verschlossenen 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! Gefahr 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 und ein geeignetes Netzkabel.



ACHTUNG! Schäden an der Anzeige durch mechanischen Druck.

- ▶ Üben Sie keinen mechanischen Druck auf die Anzeige aus.



ACHTUNG! Schäden durch starke Schwingungen.

Beim Mischen mit hohen Drehzahlen können Gegenstände, die sich in der Nähe des Geräts 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.



ACHTUNG! Schäden an elektronischen Bauteilen durch verschüttete Flüssigkeiten.

- ▶ Achten Sie auf den einwandfreien Sitz der Vortexmatte und der Abdeckkappen. Falls die Vortexmatte nicht einwandfrei sitzt, wenden Sie sich an Ihren Eppendorf-Partner oder den autorisierten Technischen Service.
- ▶ Falls Flüssigkeit verschüttet worden ist: Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie es durch Service-Personal reinigen, das von Eppendorf autorisiert wurde.



ACHTUNG! Schäden an elektronischen Bauteilen durch Kondensatbildung.

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

- ▶ Warten Sie mindestens drei Stunden, bevor Sie das Gerät an die Spannungsversorgung anschließen.



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.

4 Installation

4.1 Installation vorbereiten

- ➊ 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. 36) 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. Schließen Sie das Gerät mit Hilfe des mitgelieferten Netzkabels über die Netzanschlussbuchse **7** (siehe Abb. 1 auf S. 35) an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter **6** (siehe Abb. 1 auf S. 35) ein.
4. 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.

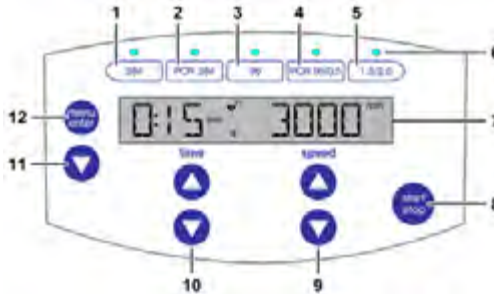


Abb. 3: Bedienelemente und Display

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

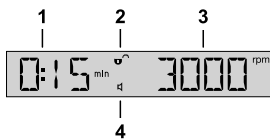


Abb. 4: Display

1 Mischdauer 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 Symbol für Tastensperre
3 Mischfrequenz Einstellung: 300 bis 3000 rpm, in 50 rpm-Schritten.	4 Symbol für Signaltoneinstellung



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

5.2 Platten und Gefäße einsetzen







WARNUNG! Verletzung durch umherfliegende Gefäße und Platten.

Wenn das maximal zulässige Gesamtgewicht des Mischguts überschritten wird, können sich Platten oder Gefäße aus dem Gerät lösen.

- ▶ 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 DWP 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. 1: Passende Aufnahme auswählen

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

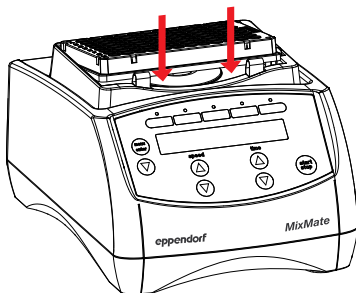
(1) Für einen sicheren Sitz der Platten in der Universalaufnahme müssen diese dem *ANSI/SBS-Standard for Microplates* entsprechen.

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

5.2.1 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.

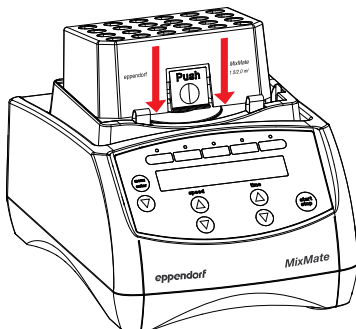


5.2.2 Gefäßhalter in die Universalaufnahme einsetzen

1. Wählen Sie einen passenden Gefäßhalter aus (siehe Tab. 1 auf S. 42).
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.

5.2.3 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. 43).
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 (Tab. 1 auf S. 42).
2. Setzen Sie diesen in die Universalaufnahme ein (siehe *Gefäßhalter in die Universalaufnahme einsetzen* auf S. 43).
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 in verschlossenen 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! Gerätebrand durch eintretende Flüssigkeit.

Eintretende Flüssigkeit kann durch Kurzschluss im Gerät einen Brand auslösen.

- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
 - ▶ Mischen Sie nur in verschlossenen Gefäßen und in verschlossenen Platten.
 - ▶ Falls Flüssigkeit eingetreten ist: Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie es durch Service-Personal reinigen, das von Eppendorf autorisiert wurde.
-



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.

5.3.1 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. 2: Direktwahltasten für voreingestellte optimierte Mischparameter

Direktwahltaste	Parameter	Gefäße/Platten	Grad der Befüllung*
	15 s/2000 rpm	MTP und DWP (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 und DWP (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.

- Wählen Sie aus der Tabelle (siehe Tab. 2 auf S. 45) die passenden Parameter aus.
- Drücken Sie die entsprechende Direktwahltaste.
- 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.
- 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.

5.3.2 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, dass die Tastensperre nicht aktiv ist (siehe *Tastensperre (LOCK) aktivieren/deaktivieren* auf S. 49). 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.



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.



ACHTUNG! Beschädigung der Vortexmatte durch unsachgemäßes Vortexen.

- ▶ Vortexen Sie Gefäße nur in der Vertiefung in der Mitte der Vortexmatte.

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.

-
- ❶ 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 Vortextdauer können Sie von 15 s bis unendlich, die Vortextfrequenz von 300 bis 2000 rpm variabel einstellen.

- ❶** 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 Vortextdauer ein.
Für Dauerbetrieb wählen Sie **oo** unterhalb von 0:15 min oder oberhalb 99.5 h.
2. Stellen Sie mit den Pfeiltasten **speed** die Vortextfrequenz ein.
3. Drücken Sie **start/stop**, um das Vortexen zu starten.
4. Halten Sie das Gefäß auf die Vortexmatte.
Die verbleibende Vortextdauer und die aktuelle Vortextfrequenz werden angezeigt. Bei Dauerbetrieb erscheint die aktuelle Vortextdauer 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, dass die Tastensperre nicht aktiv ist (siehe *Tastensperre (LOCK) aktivieren/deaktivieren* auf S. 49). 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**.

5.5 Gerätemenü

In dem Menü des MixMate können Sie die Tastensperre aktivieren (**LOCK**) und die Lautstärke des Signaltons (**VOL**) einstellen.

5.5.1 Menüstruktur

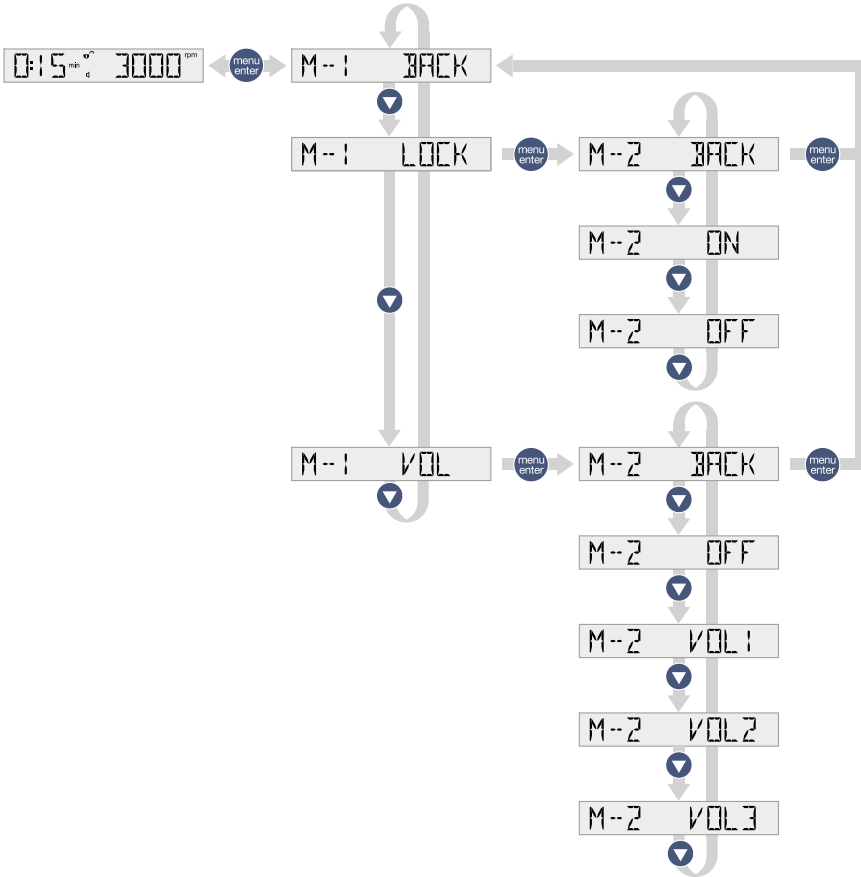


Abb. 5: Menüstruktur

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.
2. Drücken Sie einmal die Menü-Pfeiltaste.
3. Drücken Sie **menu/enter**, um das Menü für die Tastensperre zu öffnen.
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.
2. Drücken Sie zweimal die Menü-Pfeiltaste.
3. Drücken Sie **menu/enter**, um das Menü für die Signalton-Lautstärke zu öffnen.
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 Problembehebung

6.1 Allgemeine Fehler

Sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Fehlerbehebung wiederholt nicht zum Erfolg führen, wenden Sie an Ihren Eppendorf-Partner. Adressen finden Sie auf unserer Internetseite www.eppendorf.com/worldwide.

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

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.



GEFAHR! Stromschlag durch eintretende Flüssigkeit.

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



WARNUNG! Gerätebrand durch eintretende Flüssigkeit.

Eintretende Flüssigkeit kann durch Kurzschluss in das Gerät einen Brand auslösen.

- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Mischen Sie nur in verschlossenen Gefäßen und in verschlossenen Platten.
- ▶ Falls Flüssigkeit eingetreten ist: Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie es durch Service-Personal reinigen, das von Eppendorf autorisiert wurde.



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.
- ▶ Inkubieren Sie das Zubehör nicht längere Zeit in aggressiven Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln.



ACHTUNG! Schäden an elektronischen Bauteilen durch verschüttete Flüssigkeiten.

- ▶ Achten Sie auf den einwandfreien Sitz der Vortexmatte und der Abdeckkappen. Falls die Vortexmatte nicht einwandfrei sitzt, wenden Sie sich an Ihren Eppendorf-Partner oder den autorisierten Technischen Service.
- ▶ Falls Flüssigkeit verschüttet worden ist: Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie es durch Service-Personal reinigen, das von Eppendorf autorisiert wurde.

Benötigte Hilfsmittel

- Milder Haushaltsreiniger auf Seifenbasis
1. Schalten Sie den MixMate aus und trennen Sie ihn von der Stromversorgung.
 2. Reinigen Sie Gehäuse, Universalaufnahme, Vortexmatte und Gefäßhalter.
Wischen Sie das Gehäuse ausschließlich mit einem feuchten Tuch. Führen Sie keine Sprühreinigung/Sprühdesinfektion am Gehäuse durch.
 3. Trocknen Sie alle gereinigten Teile.
 4. Führen Sie einen Funktionstest durch.

7.1.2 Funktionstest durchführen

1. Schließen Sie den MixMate mit dem Netzkabel an die Stromversorgung an (siehe *Gerät installieren* auf S. 40).
2. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.
3. Überprüfen Sie die Touch-Vortexfunktion mit einem passenden Gefäß (siehe *Vortexen* auf S. 46).

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 Sprühreinigung/Sprühdesinfektion am Gehäuse durch.
- ▶ Schließen Sie das Gerät nur innen und außen vollständig getrocknet wieder an die Stromversorgung an.



WARNUNG! Gerätebrand durch eintretende Flüssigkeit.

Eintretende Flüssigkeit kann durch Kurzschluss im Gerät einen Brand auslösen.

- ▶ Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- ▶ Mischen Sie nur in verschlossenen Gefäßen und in verschlossenen Platten.
- ▶ Falls Flüssigkeit eingetreten ist: Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie es durch Service-Personal reinigen, das von Eppendorf autorisiert wurde.



ACHTUNG! Schäden durch UV- und andere energiereiche Strahlung.

- ▶ Führen Sie keine Desinfektion mit UV-, Beta- oder Gammastrahlung oder anderer energiereicher Strahlung durch.

Benötigte Hilfsmittel

- Alkohol (Ethanol, Isopropanol) oder alkoholhaltiges Desinfektionsmittel
- milder Haushaltsreiniger auf Seifenbasis

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Desinfektionsmethode wählen, die den für Ihren Anwendungsbereich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien entspricht.

2. Gerät ausschalten und von der Stromversorgung trennen.
3. Alle Teile des Gerätes, des Zubehörs sowie des Verbindungskabels mit dem Desinfektionsmittel abwischen.
4. Gerät mit einem milden Haushaltsreiniger auf Seifenbasis (siehe *Reinigung* auf S. 51) reinigen.

7.3 Dekontamination vor Versand

Wenn Sie das Gerät im Reparaturfall zum autorisierten Technischen Service oder im Entsorgungsfall zu Ihrem Vertragshändler 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.com/decontamination).
2. Dekontaminieren Sie alle Teile, die Sie versenden möchten.
3. Legen Sie der Sendung die vollständig ausgefüllte Dekontaminationsbescheinigung für Warenrücksendungen bei (inkl. Seriennummer des Geräts).

8 Transport, Lagerung und Entsorgung

8.1 Transport

- ▶ Transportieren Sie das Gerät ausschließlich in der Originalverpackung.

	Lufttemperatur	rel. Luftfeuchte	Luftdruck
Allgemeiner Transport	-20 bis 60 °C	10 bis 95 %	30 bis 106 kPa
Luftfracht	-20 bis 55 °C	10 bis 95 %	30 bis 106 kPa

8.2 Lagerung

	Lufttemperatur	rel. Luftfeuchte	Luftdruck
in Transportverpackung	-20 bis 55 °C	10 bis 95 %	70 bis 106 kPa
ohne Transportverpackung	-5 bis 45 °C	10 bis 95 %	70 bis 106 kPa

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 ± 10 %, 50 bis 60 Hz 110 bis 120 V ± 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



VORSICHT! Sicherheitsmängel durch falsche Zubehör- und Ersatzteile.

Zubehör- und Ersatzteile, die nicht durch Eppendorf empfohlen sind, beeinträchtigen die Sicherheit, Funktion und Präzision des Geräts. Für Schäden, die durch nicht empfohlene Zubehör- und Ersatzteile oder unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, wird jede Gewährleistung und Haftung durch Eppendorf ausgeschlossen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich von Eppendorf empfohlenes Zubehör und Original-Ersatzteile.

10.1 MixMate

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
5353 000.014 5353 000.022	022674226 022674200	MixMate 230 V 120 V
5353 040.113 5353 040.121 5353 040.130	022674005 022674021 022674048	Gefäßhalter PCR 96 0,5 mL 1,5/2,0 mL
5353 863.101	5353863101	Abdeckkappe Satz à 4 Stück

10.2 Gefäße und Platten

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
0030 121.023	022363611	Safe-Lock Tubes 0,5 mL, à 500 Stück farblos
0030 120.086	-	Safe-Lock Tubes 1,5 mL, à 1 000 Stück farblos
0030 120.094	-	Safe-Lock Tubes 2,0 mL, à 1 000 Stück farblos
0030 124.502	951010057	PCR-Gefäße dünnwandig mit angebundenem Deckel, farblos, per 500 Stück 0,5 mL
0030 124.332	951010006	PCR Tubes 0,2 mL, farblos, 1 000 Stück
0030 124.340	951010014	5er Reihe 0,2 mL-PCR-Gefäße farblos, per 125 Stück (= 625 Gefäße)
0030 124.359	951010022	PCR Tube Strips 0,2 mL, farblos, 120 Streifen
0030 124.200	951010006	PCR-Gefäße 0,2 mL, à 1 000 Stück farblos
0030 128.648 0030 128.575	951020401 951020303	twin.tec PCR Plate 96 Wells farblos skirted, farblos, 25 Stück semi-skirted, farblos, 25 Stück
0030 521.102	951031003	Eppendorf Deepwell Plate 384/200 µL 40 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß
0030 501.101	951031801	Eppendorf Deepwell Plate 96/500 µL 40 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß
0030 501.209	951032603	Eppendorf Deepwell Plate 96/1000 µL 20 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß
0030 501.306	951033405	Eppendorf Deepwell Plate 96/2000 µL 20 Platten, Wells klar PCR Clean, Rahmen weiß

Alle Platten sind auch in verschiedenen Umrandungsfarben (rot, gelb, grün und blau) und Reinheitsqualitäten, in Großpackungen sowie auf Anfrage mit Barcodierung erhältlich.

Informationen dazu entnehmen Sie bitte unserem Katalog oder unserer Internetseite www.eppendorf.com.

10.3 IsoTherm-System

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung
3880 001.018 3880 000.011	022510053 022510002	IsoTherm-System enthält IsoSafe, IsoRack, 0 °C IsoPack und -21 °C für 1,5/2,0 mL-Gefäße 0,5 mL-Gefäße
3881 000.015 3881 000.023 3881 000.031	022510509 022510541 022510525	PCR-Cooler Starter Set (1 x rosa, 1 x blau) Rosa Blau

Index

A

Abkürzungen	34
Abmessungen	54
Anwendungsgebiete	36
Anwendungsparameter	55
Applikationen	36
Aufnahme auswählen	42

B

Bedienelemente	41
Bestimmungsgemäßer Gebrauch Gefährdungen	37

D

Dauerbetrieb	
mischen	46
vortexen	47
Deepwell-Platte	34
Dekontamination	53
Desinfektion	52
Direktwahltasten	45
Display	41
LOCK	48
M – 2 BACK	49
M – 2 OFF	49
M – 2 ON	49
VOL	48
DWP	34

E

Einsetzen	
Gefäße in Gefäßhalter	44
Gefäßhalter in Universalaufnahme	43
Platten in Gefäßhalter	44
Platten in Universalaufnahme	42
Platten und Gefäße	42
Entsorgung	53

F

Fehlerbehebung	50
Fehlermeldungen	50
Funktionstest durchführen	52

G

Gefährdungen	37
Gefäße	
auswählen	42
Gefäße einsetzen	44
Gefäßformate	36
Gefäßhalter	
einsetzen	43
Gewicht	
Gerät	54
Mischgut	42
Glossar	34

I

Inkubieren	34
Installation	
Gerät	40
Standort wählen	40
vorbereiten	40

L

Lagerung	53
Lautstärke einstellen	49
LOCK	48

M

menu/enter	49
Menüstruktur	48
Mikrotestplatte	34
Mischdauer	
einstellen	46
Mischen	44
freie Parameter	46
starten	46
voreingestellte Parameter	45
Mischfrequenz	
einstellen	46
maximal zulässige	42
Mischgut	34
MTP	34

N

Netzanschlussbuchse	35
Netzschalter	35

O

OFF	49
-----------	----

P		unskirted..... 34
Parameter ändern		V
Mischen..... 46		VOL..... 48
Vortexen..... 47		Vorderansicht..... 35
PCR-Platte		Voreingestellte Parameter..... 45
semi-skirted..... 34		Vortexdauer
skirted..... 34		einstellen..... 47
unskirted..... 34		Vortexen..... 34, 46
Pellet..... 34		freie Parameter..... 47
Platte einsetzen..... 42, 44		Nachlauf..... 47
Produkteigenschaften..... 36		starten..... 47
		Touch-Vortex-Modus..... 46
R		Vortexfrequenz
Reinigung..... 51		einstellen..... 47
Resuspendieren..... 34		Vortexmatte..... 35
Rückansicht..... 35		
S		W
semi-skirted..... 34		Well..... 34
Sicherheitshinweise..... 37		
Signalton..... 49		
skirted..... 34		
Softwaremenü..... 48		
speed		
Mischfrequenz..... 46		
Vortexfrequenz..... 47		
Standort wählen..... 40		
start/stop		
Mischen..... 46		
Vortexen..... 47		
Stromversorgung..... 54		
T		
Tastensperre aktivieren/deaktivieren..... 49		
Technische Daten		
Abmessungen..... 54		
Anwendungsparameter..... 55		
Stromversorgung..... 54		
Umgebungsbedingungen..... 54		
time		
Mischdauer..... 46		
Vortexdauer..... 47		
Transport..... 53		
U		
Umgebungsbedingungen..... 54		
Universalaufnahme..... 35		

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:

2006/95/EG, EN 61010-1, EN 61010-2-051

2004/108/EG, EN 55011/B, EN 61000-6-1, EN 61000-3-2, EN 61000-4-14

2011/65/EU

H. G. Köh

Vorstand, Board of Management:

Projektleitung

Projektmanagement, Project Management:

07.10.2011

Hamburg, Date:



eppendorf

Eppendorf AG · Barkhäuserweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

Declaration of Conformity

The device was tested in accordance with EN ISO 5349-1 : 2001 "Mechanical vibration – measurement and assessment of human exposure to hand-transmitted vibration – Part 1"

Product name:

MixMate 5353

Product type:

Mixer for microtest tubes and plates with integrated touch vortex function

Hand-arm-vibration assessment of MixMate 5353 in accordance with DIN ISO 5349-1:2001

Tests were performed on the MixMate operated in the "touch vortex" operation mode (3500 rpm) with 15 ml and 50 ml Falcon tubes. The total vibration value was measured, the daily vibration exposure and the exposure points calculated from it.

The exposure action value **EAV of 2.5 m/s² A(8)** is equivalent to 100 exposure points and is the level at and above which hand-arm-vibration management procedures must be initiated where employees are regularly exposed to this level of vibration exposure.

The exposure limit value **ELV of 5 m/s² A(8)** is equivalent to 400 exposure points and must not be exceeded on any work day. If it is, immediate measures must be taken to control vibration levels or reduce exposure times to limit daily vibration exposure to below the ELV.

Usage pattern: Each test consisted of a representative usage pattern equivalent to 5 successive touch vortex operations of 30 seconds with 5 second intervals in a total of 2 minutes 30 seconds "on" and 20 seconds "off". Tubes were filled with 2/3 of water.	Tube	Total vibration value m/s ²	Daily exposure value m/s ²	1 HOUR exposure points	Time – single tool use:	
					For not exceeding	
					EAV 2.5 m/s ² minutes	ELV 5 m/s ² minutes
15 ml	5.2	1.8	54	111	444	
50 ml	9.4	3.3	177	34	136	

Exposure Action Value (EAV)

The table indicates that the operator using 15 ml Falcon tubes in touch vortex mode (3500 rpm) with reported usage would reach the EAV in 111 minutes and using 50 ml Falcon tubes in 34 minutes. Based on a usage pattern of 30 seconds vortex / 5 seconds gap for changing the tube, this means that approximately 190 of the 15 ml or 58 of the 50 ml Falcon tubes could produce exposures that reach the EAV. With a usage pattern of 15 seconds vortex / 5 seconds gap, 333 x 15 ml tubes or 102 x 50 ml tubes may be vortexed without exceeding the EAV.

With a usage pattern of 45 seconds vortex / 5 seconds gap 133 x 15 ml tubes or 40 x 50 ml tubes may be vortexed.

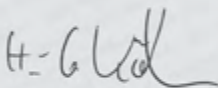
Eppendorf Certificate

Exposure Limit Value (ELV)

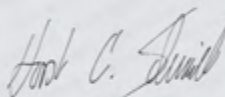
The table indicates that the operator using 15 ml Falcon tubes in touch vortex mode (3500 rpm) with reported usage would reach the ELV in 444 minutes and using 50 ml Falcon tubes in 136 minutes. Based on a usage pattern of 30 seconds vortex / 5 seconds gap, this means that approximately 761 of the 15 ml or 233 of the 50 ml Falcon tubes could produce exposures that reach the ELV. Immediate action must thus be taken to limit exposures to below the ELV. With a usage pattern of 15 seconds vortex / 5 seconds gap, 1332 x 15 ml tubes or 408 x 50 ml tubes must be vortexed until the ELV is reached. With a usage pattern of 45 seconds vortex / 5 seconds gap 532 x 15 ml tubes or 163 x 50 ml tubes must be vortexed.

Vortex time (5 sec gap)	Number of tubes to reach			
	EAV	ELV	EAV	ELV
	15 ml	50 ml	15 ml	50 ml
15 sec	333	1332	102	408
30 sec	190	761	58	233
45 sec	133	532	40	163

Vortex time (5 sec gap)	Number of tubes for not exceeding			
	EAV	ELV	EAV	ELV
	15 ml	50 ml	15 ml	50 ml
15 sec	333	1332	102	408
30 sec	190	761	58	233
45 sec	133	532	40	163



Dr. H. G. Köhn
Managing Director



H. G. Schmidt
Head of Quality Management

eppendorf
In touch with life

Your local distributor: www.eppendorf.com/worldwide

Eppendorf AG - Hamburg - Germany - Tel: +49 40 538 01-0 - Application Support E-mail: support@eppendorf.com
Eppendorf North America, Inc. - Tel: +1 516 334 7500 - Toll free phone: +1 800 645 3050 - E-mail: info@eppendorf.com

Measurement of sound power level according to
DIN EN ISO 3744:1995-11 and DIN EN ISO 11204:1996-7

Allround mixer MixMate

Eppendorf AG, 22331 Hamburg, Germany

1. Machine:

- | | | |
|-----|-----------------------|------------------------|
| 1.1 | Type: | Allround mixer MixMate |
| 1.2 | Serial Number: | 5353 05003 * |
| 1.3 | Year of construction: | 2008 |

2. Specifications:

See documents of the manufacturer

3. Measurement system:

- | | | |
|-----|-------------------------------|--------------|
| 3.1 | Calibrated sound level meter: | Norsonic 118 |
|-----|-------------------------------|--------------|

4. Measurement surface:

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|
| 4.1 | Measurement surface: | hemisphere with 10 measuring points |
| 4.2 | Measurement distance: | 1 m |

5. Measurement conditions:

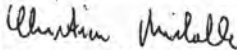
- | | | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------|
| 5.1 | Environment: | Free field over a reflecting plane |
| 5.2 | Environmental correction K_{2A} : | 0.9 dB(A) |
| 5.3 | accuracy class | 2 |
| 5.4 | Operating conditions: | 1400 rpm |

- | | | |
|----|--|------------|
| 6. | <u>Measurement surface sound pressure level:</u> | 31.2 dB(A) |
| | <u>Sound power level:</u> | 39.0 dB(A) |

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG

Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Nr. 109SST127 Date of measurement: 25.04.2009



Dipl. - Ing. C. Michalke

*) Sample measurement for this device only.

Measurement of sound power level according to
DIN EN ISO 3744:1995-11 and DIN EN ISO 11204:1996-7

Allround mixer MixMate

Eppendorf AG, 22331 Hamburg, Germany

1. Machine:

- | | | |
|-----|-----------------------|------------------------|
| 1.1 | Type: | Allround mixer MixMate |
| 1.2 | Serial Number: | 5353 05003 * |
| 1.3 | Year of construction: | 2008 |

2. Specifications:

See documents of the manufacturer

3. Measurement system:

- | | | |
|-----|-------------------------------|--------------|
| 3.1 | Calibrated sound level meter: | Norsonic 118 |
|-----|-------------------------------|--------------|

4. Measurement surface:

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|
| 4.1 | Measurement surface: | hemisphere with 10 measuring points |
| 4.2 | Measurement distance: | 1 m |

5. Measurement conditions:

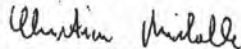
- | | | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------|
| 5.1 | Environment: | Free field over a reflecting plane |
| 5.2 | Environmental correction K_{2A} : | 0.9 dB(A) |
| 5.5 | accuracy class | 2 |
| 5.6 | Operating conditions: | 1650 rpm |

- | | | |
|----|--|------------|
| 6. | <u>Measurement surface sound pressure level:</u> | 33.1 dB(A) |
| | <u>Sound power level:</u> | 41.0 dB(A) |

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG

Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Nr. 109SST127 Date of measurement: 25.04.2009



Dipl.-Ing. C. Michalke

*) Sample measurement for this device only.

Measurement of sound power level according to
DIN EN ISO 3744:1995-11 and DIN EN ISO 11204:1996-7

Allround mixer MixMate

Eppendorf AG, 22331 Hamburg, Germany

1. Machine:

- | | | |
|-----|-----------------------|------------------------|
| 1.1 | Type: | Allround mixer MixMate |
| 1.2 | Serial Number: | 5353 05003 * |
| 1.3 | Year of construction: | 2008 |

2. Specifications:

See documents of the manufacturer

3. Measurement system:

- | | | |
|-----|-------------------------------|--------------|
| 3.1 | Calibrated sound level meter: | Norsonic 118 |
|-----|-------------------------------|--------------|

4. Measurement surface:

- | | | |
|-----|-----------------------|-------------------------------------|
| 4.1 | Measurement surface: | hemisphere with 10 measuring points |
| 4.2 | Measurement distance: | 1 m |

5. Measurement conditions:

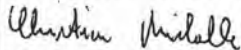
- | | | |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------|
| 5.1 | Environment: | Free field over a reflecting plane |
| 5.2 | Environmental correction K_{2A} : | 0.9 dB(A) |
| 5.7 | accuracy class | 2 |
| 5.8 | Operating conditions: | 3000 rpm |

- | | | |
|----|--|------------|
| 6. | <u>Measurement surface sound pressure level:</u> | 46.1 dB(A) |
| | <u>Sound power level:</u> | 54.0 dB(A) |

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG

Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

Nr. 109SST127 Date of measurement: 25.04.2009



Dipl. - Ing. C. Michalke

*) Sample measurement for this device only.



Evaluate your operating manual

www.eppendorf.com/manualfeedback

eppendorf
In touch with life

Your local distributor: www.eppendorf.com/worldwide

Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany · Tel: +49 40 53801-0 · Fax: +49 40 538 01-556 · E-mail: eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf North America, Inc. · 102 Motor Parkway · Hauppauge, N.Y. 11788-5178 · USA

Tel: +1 516 334 7500 · Toll free phone: +1 800-645-3050 · Fax: +1 516 334 7506 · E-mail: info@eppendorf.com

Application Support Europe: Tel: +49 1803 666 789 (Preis je nach Tarif im Ausland; 9 ct/min aus dem dt. Festnetz; Mobilfunkhöchstpreis 42 ct/min)
support@eppendorf.com

North America: Tel: +1 800 645 3050 · E-mail: techserv@eppendorf.com

Asia Pacific: Tel: +60 3 8023 6869 · E-mail: support_asiapacific@eppendorf.com