

# Eppendorf UVette®

**Gebrauchsanweisung**

Copyright ©2014 Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

UVette® is a registered trademark of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

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

U.S. Patent No. 6,249,345

## 1 Anwendungshinweise

### 1.1 Anwendung dieser Anleitung

Bevor Sie Verbrauchsartikel das erste Mal verwenden, lesen Sie diese Gebrauchsanweisung und zusätzlich die Bedienungsanleitung des Geräts, mit dem Sie die Verbrauchsartikel benutzen. Die aktuelle Version der Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com). Diese Gebrauchsanweisung ersetzt die Bedienungsanleitung des Geräts nicht.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Produkteigenschaften

Die Eppendorf UVette ist eine Kunststoffküvette für den Einmalgebrauch.

- Für Messungen im UV/Vis-Bereich bei Wellenlängen von 220 nm bis 1600 nm.
- Für Volumina ab 50  $\mu\text{L}$ .
- Die trichterförmige Form verhindert einen Kapillareffekt: Flüssigkeit bleibt im Zentrum des Messfensters, auch bei kleinen Volumina.
- 4 optische Flächen
- 2 optische Schichtdicken in einer Küvette: 2 mm und 10 mm.

Die optische Schichtdicke 10 mm ist durch einen Pfeil markiert. Durch Drehen der Küvette um 90° wählen Sie zwischen den Schichtdicken 10 mm und 2 mm.

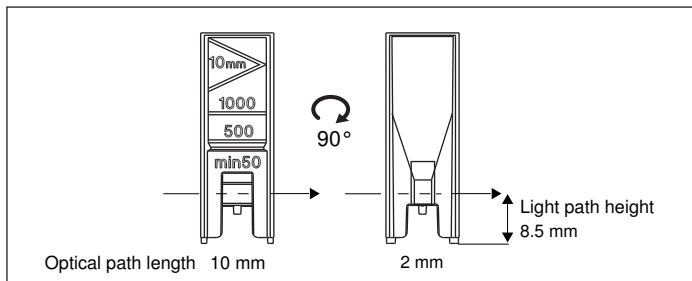


Abb. 1: Optische Schichtdicken der Eppendorf UVette




### Kompatible Photometer/Spektralphotometer

- Die Eppendorf UVette passt in den Küvettschacht aller Eppendorf BioPhotometer und Eppendorf BioSpectrometer.
- Für Filterphotometer und Spektralphotometer anderer Hersteller sind bei Eppendorf Adapter für verschiedene Lichtweghöhen erhältlich.

**Produktbeschreibung**Eppendorf UVette®  
Deutsch (DE)**2.2 Verkaufseinheiten**

Eppendorf UVette, einzeln verpackt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuelle Blisterung</li> <li>• Schutz vor Kontamination und Staub</li> <li>• Für Messungen mit höchsten Ansprüchen an die Reinheit der Küvette</li> <li>• Wertvolle Proben können nach der Messung zurückgewonnen werden</li> </ul>
Eppendorf UVette, routine pack	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Routine-Applikationen</li> <li>• Schneller, komfortabler Zugriff auf die Küvette</li> <li>• Sichere Lagerung in wiederverschließbarer Box</li> </ul>
Starter set	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 einzeln verpackte Eppendorf UVetten und ein Universal-Adapter für die Verwendung der Eppendorf UVette in Geräten anderer Hersteller</li> </ul>

**2.3 Eppendorf-Reinheitsgrade**

	<b>Eppendorf Quality</b>	<b>PCR clean</b>	<b>Protein-free</b>
			

**Chargen-Testung (zertifiziert) für folgende Reinheitskriterien**

Human-DNA-frei		■	
DNase-frei		■	
RNase-frei		■	
PCR-Inhibitoren-frei		■	
Protein-frei			■

**Eppendorf UVette**

Eppendorf UVette, einzeln verpackt		■	■
Eppendorf UVette, routine pack	■		
Starter set		■	■

## 3 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Eppendorf UVette ist eine UV-transparente Kunststoffküvette für den Einmalgebrauch. Sie dient zur photometrischen Analyse von Flüssigkeiten im UV-Bereich und im gesamten Vis-Bereich. Einsatzgebiet der Eppendorf UVette ist das Ausbildungs-, Routine- und Forschungslabor in den Bereichen der Biowissenschaft, Industrie und Chemie.

In-vivo-Anwendungen (Anwendungen im oder am menschlichen Körper) sind nicht zulässig.

Die Bedienung erfordert Fachpersonal, das für die oben genannten Bereiche geschult ist.

### 3.2 Gefährdungen bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch



#### **WARNUNG! Gesundheitsschäden durch infektiöse Flüssigkeiten und pathogene Keime.**

- ▶ Beachten Sie beim Umgang mit infektiösen Flüssigkeiten und pathogenen Keimen die nationalen Bestimmungen, die biologische Sicherheitsstufe Ihres Labors sowie die Sicherheitsdatenblätter und Gebrauchshinweise der Hersteller.
- ▶ Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- ▶ Entnehmen Sie umfassende Vorschriften zum Umgang mit Keimen oder biologischem Material der Risikogruppe II oder höher dem "Laboratory Biosafety Manual" (Quelle: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, in der jeweils aktuell gültigen Fassung).

## 4 Bedienung

### 4.1 Küvette einsetzen

Voraussetzung

- Küvette ist frei von Verschmutzung durch Staub oder Fingerabdrücke und frei von Kratzern.
- Messvolumen in der Küvette ist ausreichend. Minimales Messvolumen beachten.
- Messlösung ist frei von Partikeln und Blasen.



#### **ACHTUNG! Sachschaden durch unsachgemäße Handhabung.**

Bei unsachgemäßer Handhabung kann die Küvette umfallen. Flüssigkeit kann verspritzen.

- ▶ Bewahren Sie die Küvette in einem Küvettenständer auf.



- Nicht auf die optischen Flächen im unteren Bereich der Eppendorf UVette fassen.
- Küvette nicht an den Ecken anfassen (Schutzhandschuhe können beschädigt werden).

#### 4.1.1 Eppendorf BioPhotometer/Eppendorf BioSpectrometer

1. Positionieren Sie die Küvette so, dass die gewünschte optische Schichtdicke in Richtung des Lichtwegs zeigt.
2. Drücken Sie die Küvette beim Einsetzen gegen einen leichten Widerstand ganz nach unten.

#### 4.1.2 Küvette mit Adapter in Photometer anderer Hersteller einsetzen

##### **Funktion des Adapters**

- Anpassung an die Höhe des Lichtstrahls im jeweiligen Photometer.
- Blendenfunktion:
  - Ausblenden des Lichtbündels auf den Querschnitt des Messfensters der Eppendorf UVette.
  - Reduzierung von Streulicht.

Wie bei Messungen mit handelsüblichen Ultramikroküvetten aus Quarzglas reduziert das Ausblenden des Lichtbündels die Obergrenze des photometrischen Messbereichs. Der nutzbare lineare Messbereich kann dadurch niedriger sein als für das Photometer spezifiziert. Um zu ermitteln, bis zu welchen Extinktionswerten Sie mit Adapter/Eppendorf UVette messen können, bestimmen Sie den Messbereich durch Messung einer Verdünnungsreihe bei der gewünschten Wellenlänge.

Weitere Informationen erhalten auf der Internetseite [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).



Die exakte und reproduzierbare Positionierung von Adapter und Küvette im Küvettenhalter ist entscheidend für die Reproduzierbarkeit der Messung.

1. Für Lichtweghöhe des Geräts passenden Adapter auswählen.
2. Eppendorf UVette in den Adapter einsetzen.
3. Adapter mit Eppendorf UVette in den Küvettenhalter des Photometers einsetzen. Eppendorf UVette fest nach unten drücken. Eppendorf UVette und Adapter dürfen im Küvettenfach des Geräts kein seitliches Spiel haben.

#### 4.2 Blank und Probe messen



##### **ACHTUNG! Fehlerhafte Messwerte durch falsche Orientierung der Küvette.**

- ▶ Setzen Sie die Küvette innerhalb einer Messreihe immer in der gleichen Orientierung ein. Drehen Sie die Küvette nicht im Laufe einer Messreihe um 180°.



### ACHTUNG! Fehlerhafte Messwerte durch Mehrfachverwendung der Küvette.

Wenn die Küvette mehrfach verwendet wird, können Materialänderungen zu falschen Messwerten führen.

- ▶ Verwenden Sie jede Küvette nur für einen einmaligen Messablauf aus Leerwert und Probenwert.
- ▶ Bestimmen Sie für jede Küvette den Küvettenleerwert erneut.



### Eingeschränkte Temperiereffizienz

Aufgrund der Kontur der UVette ist die Temperiereffizienz eingeschränkt.

- Wenn eine Temperierung erforderlich ist, überprüfen Sie die Eignung der UVette für Ihre Anwendungen.

1. Stellen Sie im Gerät den Parameter für die Schichtdicke der Küvette ein.
2. Bestimmen Sie den Leerwert der Küvette.

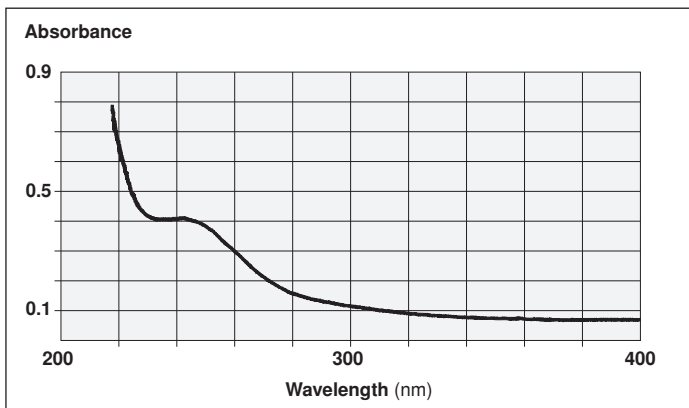


Abb. 2: Absorption der wassergefüllten Eppendorf UVette

3. Befüllen Sie die Küvette mit der Probe.  
Wenn Sie Lösungen in der Küvette mischen, vermeiden Sie ein Verspritzen von Flüssigkeiten.
4. Probe messen.  
Benutzen Sie die Küvette nicht bei Wellenlängen unterhalb von 220 nm und oberhalb von 1600 nm.

## 5 Problembhebung

### 5.1 Fehlersuche

Symptom/ Meldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Messwerte sind unpräzise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerwert und Probenwert sind in verschiedenen Küvetten gemessen worden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leerwert und Probenwert in derselben Eppendorf UVette messen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Position der Eppendorf UVette im Gerät ist nicht korrekt.</li> <li>• Eppendorf UVette wurde falsch eingesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eppendorf UVette fest auf den Boden des Küvetenschachts oder des Adapters drücken.</li> <li>▶ Eppendorf UVette für Leerwertmessung und Probenmessung in der gleichen Orientierung in das Gerät einsetzen. Eppendorf UVette nicht um 180° drehen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eppendorf UVette wurde für mehr als eine Messung verwendet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jede Eppendorf UVette nur für eine Messung (Leerwertmessung oder Probenmessung) verwenden.</li> </ul>
Messwerte sind nicht plausibel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtweghöhe der Eppendorf UVette entspricht nicht der Lichtweghöhe des Geräts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adapter benutzen (nicht bei Eppendorf BioPhotometer oder Eppendorf BioSpectrometer).</li> <li>▶ Adapter mit der für das Photometer passenden Lichtweghöhe benutzen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optische Schichtdicke der Eppendorf UVette entspricht nicht dem im Gerät eingestellten Wert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eppendorf UVette so in das Gerät einsetzen, dass die gewünschte optische Schichtdicke (2 mm/10 mm) durchstrahlt wird.</li> <li>▶ Bei Wechsel der optischen Schichtdicke den Leerwert erneut messen.</li> <li>▶ Parameter für optische Schichtdicke im Gerät einstellen (2 mm/10 mm).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wellenlänge ist unterhalb von 220 nm oder oberhalb von 1600 nm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eppendorf UVette nur für Wellenlängen von 220 nm bis 1600 nm verwenden.</li> </ul>



## 6 Technische Daten

Tab. 1: Abmessungen

Breite	12,5 mm (0.49 in)
Tiefe	12,5 mm (0.49 in)
Höhe	36,0 mm (1.42 in)
Füllvolumen	50 µL – 2000 µL

Tab. 2: Photometrische Eigenschaften

Schichtdicke	2 mm, 10 mm
Lichtweghöhe	8,5 mm
Wellenlängenbereich	220 nm – 1600 nm
Küvettenleerwert	≤ 0,5 A bei 260 nm (Extinktion der wassergefüllten Küvette gegen Luft)
Streuung des Küvettenleerwerts	s ≤ 0,015 A bei 260 nm

Tab. 3: Haltbarkeit und Lagerung

Lagerung vor Gebrauch	Vor Sonnen- und UV-Licht schützen. Bei Raumtemperatur trocken lagern.
Haltbarkeit	5 Jahre

### Die Eppendorf UVette ist beständig gegenüber

Säuren	Essigsäure 96% Perchlorsäure 10 % Salpetersäure 65 % Salzsäure 36 % Schwefelsäure 40 % Trichloressigsäure 40 %
Alkalischen Lösungen	Ammoniaklösung 25 % Natronlauge 50 %
Alkoholen	Ethanol Isopropanol Methanol
Weiteren Reagenzien	Aceton Acetonitril DMSO 10 % Formaldehyd 40 % Wassergesättigtes Phenol

**Bestellinformationen**Eppendorf UVette®  
Deutsch (DE)**Die Eppendorf UVette ist unbeständig gegenüber**

Unpolaren Lösungsmitteln	Benzin Chloroform Diethylether Heptan Hexan Ölsäure n-Pentan Petrolether Tetrachlorkohlenstoff Toluol
-----------------------------	--

Alle Substanzen wurden über eine Dauer von 24 Stunden bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C ±2 °C getestet.

**7 Bestellinformationen**

Best.-Nr. (International)	Best.-Nr. (Nordamerika)	Beschreibung	
0030 106.300	952010051	<b>Eppendorf UVette 220 nm – 1 600 nm</b> Original Eppendorf Kunststoffküvette, PCR clean, Protein-free 50 - 2 000 µL, 80 Stück, einzeln verpackt	
0030 106.318	952010069	<b>Eppendorf UVette routine pack 220 nm – 1 600 nm</b> Eppendorf Quality 50 - 2 000 µL, 200 Stück, wiederverschließbare Box	
4308 078.006	940001102	<b>Küvettenständer</b> für 16 Küvetten	
4099 001.009	952010107	<b>Adapter</b> für Photometer/Spektralphotometer mit Lichtweghöhe	
4099 002.005	952010123		8,5 mm
4099 003.001	952010115		10 mm
4099 005.004	4099005004		15 mm
4099 100.007	952010077	20 mm	
4099 100.007	952010077	<b>Eppendorf UVette Starterset</b> 80 UVetten, 1 Universal-Adapter für Lichtweghöhe 15 mm, umrüstbar auf 8,5 mm	

Informationen zu weiteren Adaptern finden Sie im Internet unter [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).



## Evaluate your manual

Give us your feedback.

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

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

Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany

[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)