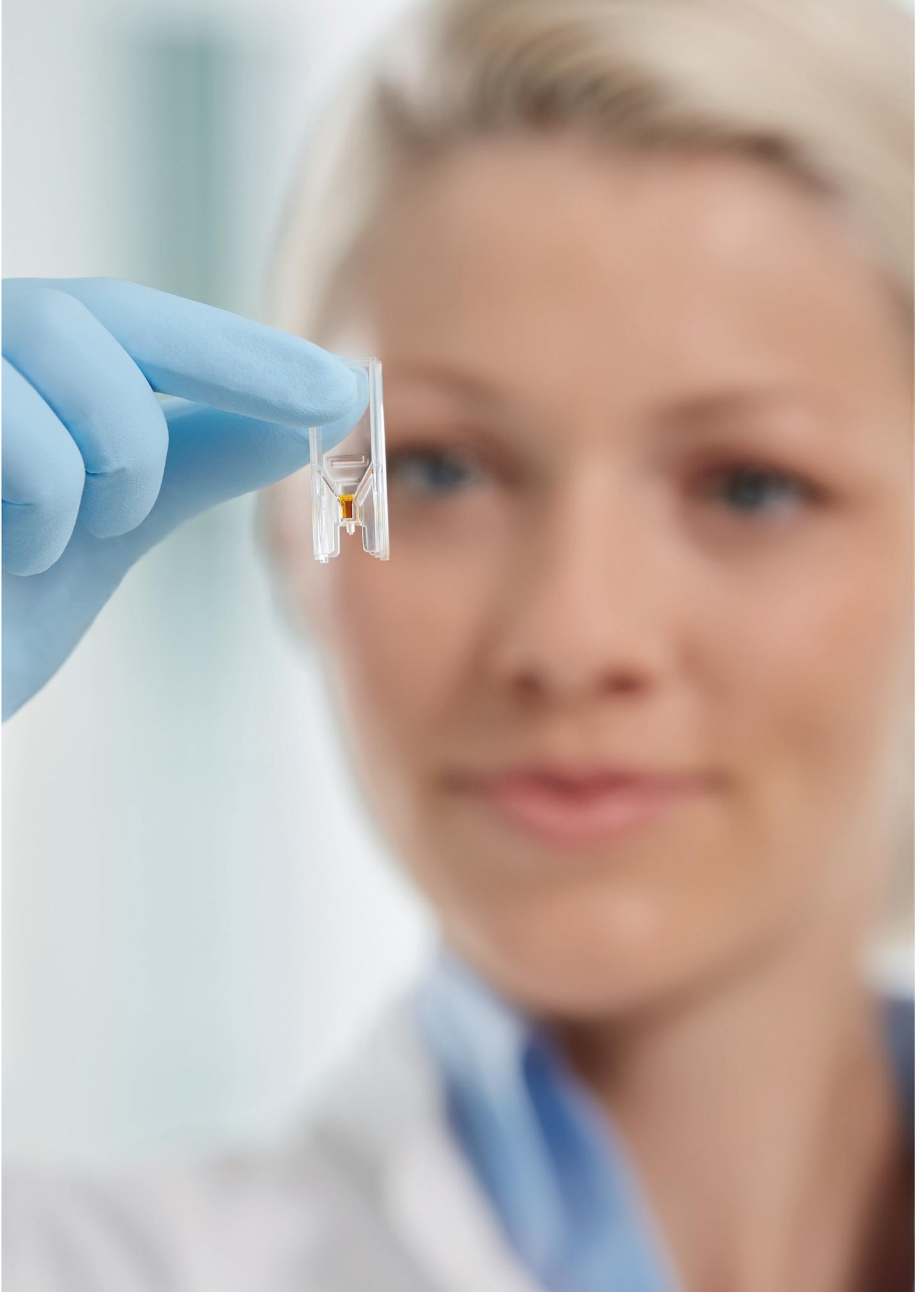




Spark of the Future

Spektrale Performance
Eppendorf Photometer und Zubehör



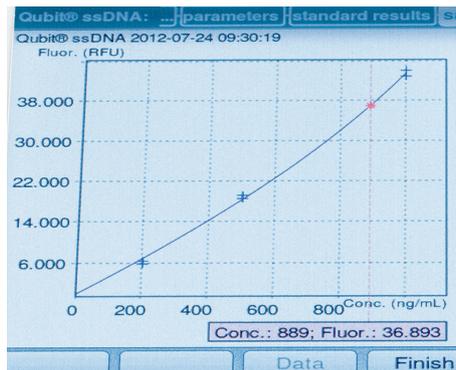
»Sie haben vielleicht in Ihrer Ausbildung eines unserer Geräte verwendet.«

Vor fast 70 Jahren hielten unsere ersten Photometer Einzug ins Labor. Von Anfang an ging es uns dabei darum, maximale Vorteile für den Anwender mit möglichst anwenderfreundlicher Handhabung zu kombinieren. Später haben wir diesem Anspruch den Namen Eppendorf PhysioCare Concept® gegeben. Nutzen Sie unser Know-how in der Detektion zu Ihrem Vorteil und sorgen Sie für optimale Ergebnisse in Ihrem Labor.



Entdecken Sie neue Möglichkeiten

- > Kleinste Probenvolumina
- > Kombinieren Sie UV/Vis- und Fluoreszenz-Methoden mit dem BioSpectrometer fluorescence
- > Sensitive Probenquantifizierung auch jenseits der klassischen photometrischen Nachweisgrenze



Vereinfachen Sie Ihre Datenarbeit

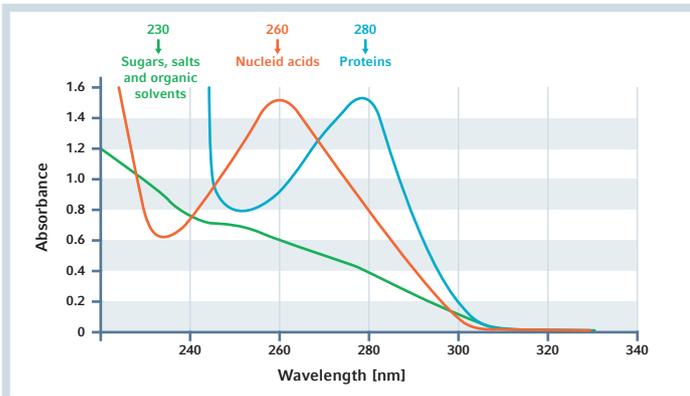
- > Vorprogrammierte Anwendungen für einen schnellen Start und weniger Fehler
- > Automatische Auswertung der Messdaten und übersichtliche Darstellung der Ergebnisse für die schnelle Bearbeitung
- > Speicherung der Messdaten direkt im Gerät oder einfacher Datenexport für mehr Sicherheit



Nutzen Sie flexible Messmöglichkeiten

- > Mit den UV-durchlässigen Kunststoffküvetten oder speziellen Mikroliter-Messzellen sind alle gängigen photometrischen Anwendungen möglich
- > Kostbares Probenmaterial bleibt dank zertifizierter Reinheitsgrade weiterverwendbar

UV/Vis-Proben



Extinktionsspektren von Nukleinsäuren und mögliche Kontaminationen

Nukleinsäuren können durch die Messung der Extinktion bei einer Wellenlänge von 260 nm in einem UV-Vis-(Spectro-)photometer quantifiziert werden. Der OD_{260} -Wert wird zur Berechnung der Konzentration der Nukleinsäureprobe verwendet, unter Berücksichtigung des probenspezifischen Faktors.



$OD_{260} = 1^*$: 50 $\mu\text{g/mL}$ Doppelstrang-DNA
 40 $\mu\text{g/mL}$ RNA
 33 $\mu\text{g/mL}$ Einzelstrang-DNA

* 1 cm optische Schichtdicke

dsDNA: check parameters | measure samples | process results

dsDNA 2017-11-03 20:15:10

04
ID:

24.9 $\mu\text{g/mL}$
0.499 A_{260}

A260/A280 1.78
A260/A230 2.32

Info
Measure blank or sample: "blank"; "sample" keys.
Move λ cursor: \leftarrow and \rightarrow keys.

λ : 260; Abs.: 0.499

Dilution | Edit ID | Data | Finish | < Back | Next >



dsDNA: check parameters | measure samples | process results

dsDNA 2017-11-03 20:15:10

04
ID:

A230	0.216	A_{230}
A280	0.281	A_{280}
Background	0.001	A_{320}

24.9 $\mu\text{g/mL}$
0.499 A_{260}

A260/A280 1.78
A260/A230 2.32

Info
Measure blank or sample: "blank"; "sample" keys.
Scroll results: \blacktriangle and \blacktriangledown keys.

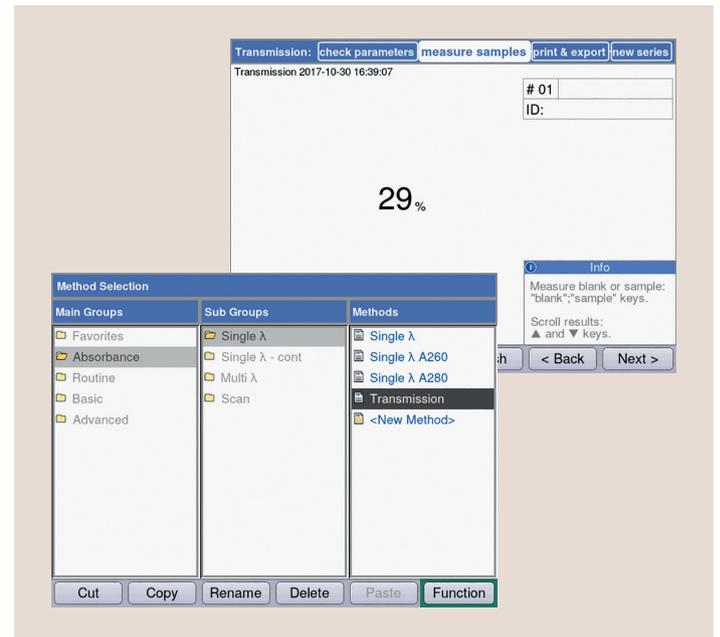
Dilution | Edit ID | Graph | Finish | < Back | Next >

Unterschiedliche Anzeigemodi der Ergebnisse für einfaches Handling



Transmissionsproben

Zusätzlich zu den Extinktions- und Konzentrationswerten können photometrische Messwerte auch als Transmissionswerte dargestellt werden:



Welche Werte sind neben der Probenkonzentration noch von Bedeutung?

Die Probenreinheit kann durch Messungen der Probe bei weiteren Wellenlängen (230 nm, 280 nm) bestimmt werden. Anhand der Verhältnisse der bei 260/230 nm und bei 260/280 nm jeweils ermittelten Werte kann die Reinheit berechnet werden.

An diesen Verhältnissen lässt sich ablesen, ob Proteine oder Rückstände von Reagenzien aus vorangegangenen Arbeitsschritten noch in der Probe vorhanden sind. Denn durch diese entsteht ein anderes Extinktionsspektrum als bei Nukleinsäuren. Trübungsmessungen, die meist bei 320 nm durchgeführt werden, dienen dazu, Partikel in der Probe festzustellen. Mit einem Scan über das gesamte UV-Spektrum lassen sich sogar noch mehr Informationen über mögliche Unreinheiten gewinnen.

$OD_{260}/OD_{280} = 1,8$ bei sauberer DNA
 $OD_{260}/OD_{280} = 2,0$ bei sauberer RNA

Die Transmission wird auf Basis des Verhältnisses von I (durch die Küvette durchgelassenes Licht) zu I_0 (in die Küvette einfallendes Licht) berechnet und in Prozent als %T angegeben.

Alternativ zu den Datenausgaben für Extinktion und Konzentration, haben Sie mit der vorprogrammierten Methode »Transmission« des BioPhotometer D30 und der BioSpectrometer die Möglichkeit, die prozentuale Transmission der Probe zu ermitteln.

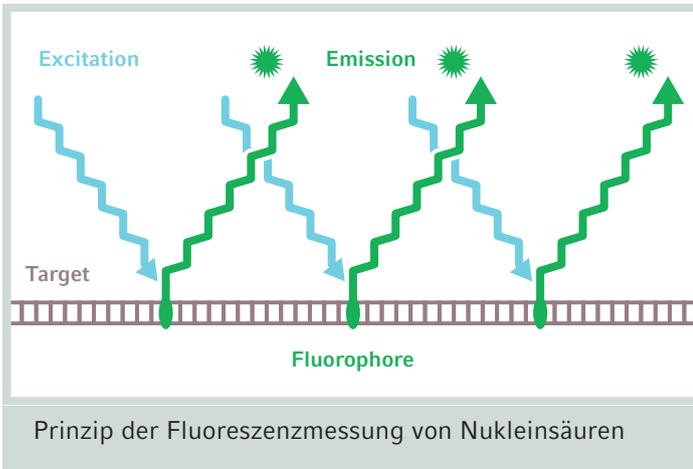
Bei der Methode »Transmission« wird die Lichtdurchlässigkeit der Probe als ein Wert T% an Stelle des Extinktionswerts ausgegeben, der dann direkt zur Berechnung der Probenkonzentration verwendet werden kann. Diese Rohdaten sind auch als Grundlage für weitere Berechnungen geeignet.

$$T = I/I_0$$

$$\%T = I/I_0 * 100$$

Das Photometer berechnet die Extinktion (A) automatisch anhand der gemessenen Transmission (T).
 $A = -\log_{10} T = \lg(I_0/I)$

Fluoreszenzproben



Die UV-basierte Quantifizierung von Nukleinsäuren hat Grenzen, die durch Fluoreszenzdetektion, qPCR, oder Chip-Kapillarelektrophorese-Systeme überwunden werden können.

Die Menge an Nukleinsäure wird auf der Grundlage der Intensität des Fluoreszenzsignals gemessen. Für die Anregung und Detektion wird ein Fluorometer oder ein Photometer mit Fluoreszenz-Modul benötigt.

Die Quantifizierung von Nukleinsäuren anhand von Fluoreszenz erfolgt mittels fluoreszierenden Farbstoffen, die sich an die Nukleinsäuren binden. Nur die aus Nukleinsäure und Farbstoff bestehenden Komplexe werden durch das Licht einer bestimmten Wellenlänge angeregt (je nach verwendetem Farbstoff) und geben somit Licht mit einer etwas längeren Wellenlänge ab.

Workflow für Fluoreszenzmessungen

Transfer der Probe
> Probe in die Küvette füllen

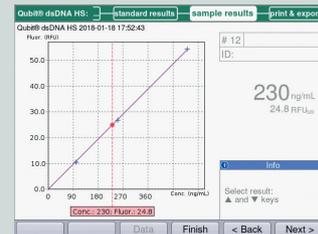
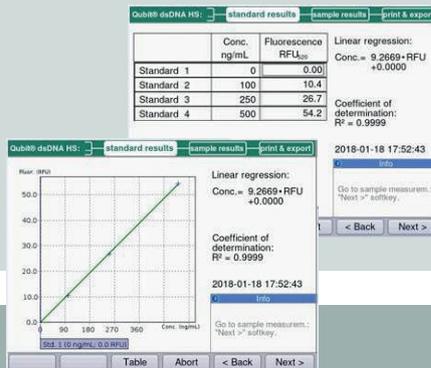


Lichtempfindlichkeit
> Fluoreszierende Farbstoffe sowie Fluoreszenz-markierte Proben sollten stets in amberfarbenen Gefäßen gelagert werden, um das Ausbleichen des Farbstoffs zu minimieren

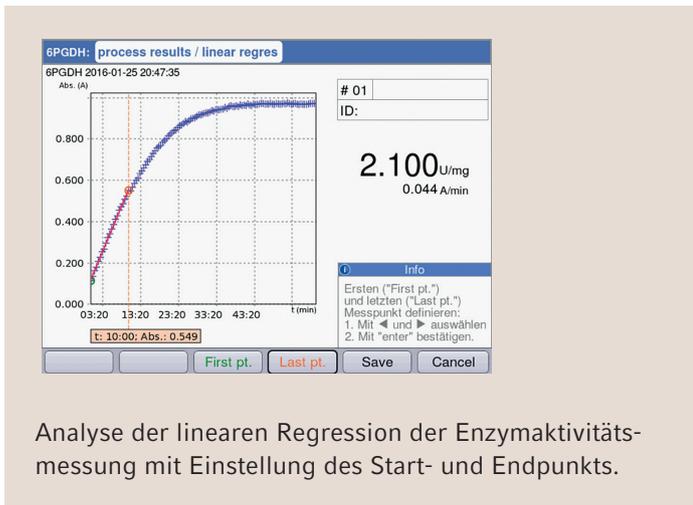


Erstellung der Standardkurve
> Blank und Standard messen
> Regressionsmethode wählen

Bestimmung der Probenkonzentration
> Proben messen
> Konzentration berechnen



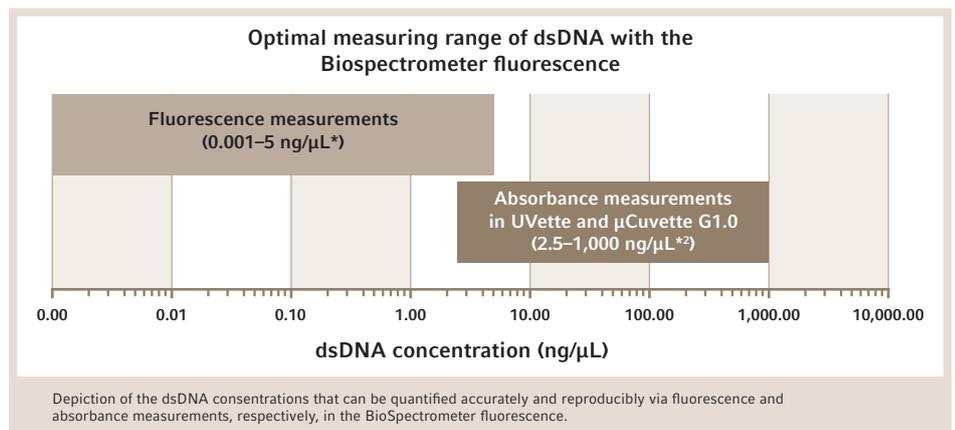
Kinetischer Prozess



Messungen der Enzymaktivität müssen sehr oft bei einer bestimmten Temperatur durchgeführt werden. Um Messabweichungen zu reduzieren, muss der Küvetten-schacht des Spektrometers temperierbar sein. Die Enzymaktivität [U/mg] kann zeitaufwendig von Hand oder schnell und einfach mit einem Spektrometer gemessen werden. Dabei ist die softwarebasierte »lineare Regression« ein hilfreicher Faktor bei der präzisen Bestimmung des linearen Bereichs einer kinetischen Messung.

Wann brauche ich was?

Je nach Probenkonzentration werden verschiedene photometrische Messverfahren empfohlen:



Extinktion

- > Schnelle und einfache direkte Messmethode
- > Ungefährlich und stabil, da keine Chemikalien eingesetzt werden müssen
- > Gibt Aufschluss über die Probenreinheit

Fluoreszenz

- > Hohe Sensitivität; daher besonders für die Analyse von Proben mit geringer Konzentration geeignet; spart kostbares Probenmaterial
- > Hohe Genauigkeit durch die hohe Spezifität für das Zielmolekül

Kinetik

- > Messung über eine Zeitspanne mit verllässlicher Temperaturkontrolle der Reaktionen durch den Küvetten-schacht mit integriertem Peltierelement
- > Zeitsparende Bearbeitung, da das Zeitfenster nach der Messung angepasst werden kann, einschließlich statistischer Daten über die Kurvenpassung

> Weitere Informationen finden Sie im Eppendorf White Paper Nr. 40



Ergonomie ...



Eppendorf PhysioCare Concept
Das ideale Eppendorf Produkt erfüllt die Ansprüche des PhysioCare Concept und bietet dem Anwender einen umfassenden Ansatz. Angefangen bei dem ergonomischen Design des Produkts selbst (z. B. glatte Form, geringes Gewicht, niedrige Bedienkräfte, intuitive Benutzeroberfläche usw.) über die Einbindung in ein ergonomisches Arbeitsumfeld bis hin zur Unterstützung eines optimalen Workflows im Labor.

Sphäre 1 – Der Anwender

Betrifft die direkte Interaktion zwischen Ihnen und dem Produkt. Ergonomisches Design und optimale Ausrichtung des Produkts auf die Bedürfnisse des individuellen Anwenders.

Sphäre 2 – Das Labor

Betrifft die Interaktion an Ihrem Arbeitsplatz: zur Arbeitserleichterung und für mehr Komfort in Ihrem Workflow.

Sphäre 3 – Das Arbeitsumfeld

Allgemeine Unterstützung, um alle Arbeitsprozesse im Labor und damit die Ergebnisse des gesamten Unternehmens oder Instituts zu verbessern.

... bei der Detektion

Nur ein »ssss« bis zum Ergebnis: Geführte Schritte zur einfachen Verarbeitung Ihrer Proben



Links, rechts, oben, unten? Klare Angaben für die komfortable Handhabung

Kein Verschütten kostbarer Proben: Stabile Küvettenhalter



Geführtes Auftragen: Hydrophobe Beschichtung des Quarzglases



> Weitere Informationen finden Sie unter: www.eppendorf.com/physiocare

Spektrale Performance



Maßgeschneidert für jede Anforderung

Ist UV-Vis Ihr Standard?

Das Eppendorf BioPhotometer D30 repräsentiert die dritte Generation der bekannten BioPhotometer-Serie von Eppendorf. Das kompakte Gerät arbeitet die Daten übersichtlich auf für eine schnelle und einfache Auswertung der Ergebnisse. Bei bestimmten Methoden werden zusätzliche Messdaten in einem festgelegten Messbereich erhoben und extrapoliert dargestellt, wodurch Unreinheiten in der Probe schnell und einfach sichtbar werden.

Produktvorteile

- > 10 feste Wellenlängen zwischen 230 nm und 600 nm
- > Darstellung von Reinheitsscans (extrapolierte Messdaten) für spezifische Anwendungen (Nukleinsäuren und Proteine)
- > Alle für eine Methode relevanten Verhältnisse werden automatisch ermittelt
- > Spektrale Bandbreite von ≤ 4 nm für die optimale Messung von Biomolekülen (z. B. DNA, RNA, Proteine)

Benötigen Sie einen Scan?

Mit dem Eppendorf BioSpectrometer basic können Messungen im UV- und Vis-Bereich zwischen 200 nm und 830 nm durchgeführt werden. Die frei wählbaren Wellenlängen bieten Ihnen hierbei maximale Flexibilität. Die optimierte Menüführung leitet Sie Schritt für Schritt durch die einzelnen Methoden. Alle notwendigen Eingaben sind auf einen Blick ersichtlich.

Produktvorteile

- > UV/Vis-Spektralbereich von 200 nm bis 830 nm für flexible Anwendungen
- > Erweiterte Methoden (z. B. Multiwellenlängen-Detektion, Zweiwellenlängen-Subtraktion/-Division, Einbindung von Fluoreszenzfarbstoffen)

Eppendorf BioPhotometer® D30



Eppendorf BioSpectrometer® basic

Eppendorf BioSpectrometer[®] kinetic



Eppendorf BioSpectrometer[®] fluorescence

Messen Sie enzymatische Reaktionen?

Das Eppendorf BioSpectrometer kinetic ist mit einem temperierbaren Küvetenschacht für Zeitkurvenexperimente ausgestattet. Das integrierte Peltier-Element garantiert eine hochpräzise Temperaturregelung.

Produktvorteile*

- > UV/Vis-Spektralbereich von 200 nm bis 830 nm für flexible Anwendungen
- > Vorprogrammierte und frei programmierbare Kinetikmethoden für komfortables Arbeiten
- > Nachträgliche Modifizierung des Zeitfensters für die Regressionsanalyse
- > Temperierbarer Küvetenschacht (Einstellbereich +20 °C bis +42 °C in Schritten von 0,1 °C) für optimale Bedingungen und Ergebnisse
- > Messzeitbereich von bis zu 59 min 59 s

Haben Sie es mit sehr geringen Probenkonzentrationen zu tun?

Die integrierte Fluoreszenzeinheit des BioSpectrometer fluorescence für Fluoreszenz-markierte Proben erhöht den Messbereich um den Faktor 1.000, zum Beispiel, um DNA zu erkennen. So ist eine verlässliche Quantifizierung sogar bei Konzentrationen von nur 1,0 pg/μL möglich. Messungen können damit flexibel im UV/Vis- oder Fluoreszenzbereich durchgeführt werden.

Produktvorteile*

- > UV/Vis-Spektralbereich von 200 nm bis 830 nm für flexible Anwendungen
- > Vorprogrammierte und frei programmierbare Fluoreszenzmethoden für komfortables Arbeiten
- > Fluoreszenzintensität über einen Bereich von 0,5 nM bis zu 2.000 nM Fluorescein
- > Wellenlänge der Fluoreszenzanregung 470 nm, Emissionswellenlänge 520 nm und 560 nm

* Zusätzlich zu allen Produkteigenschaften des BioSpectrometer basic.

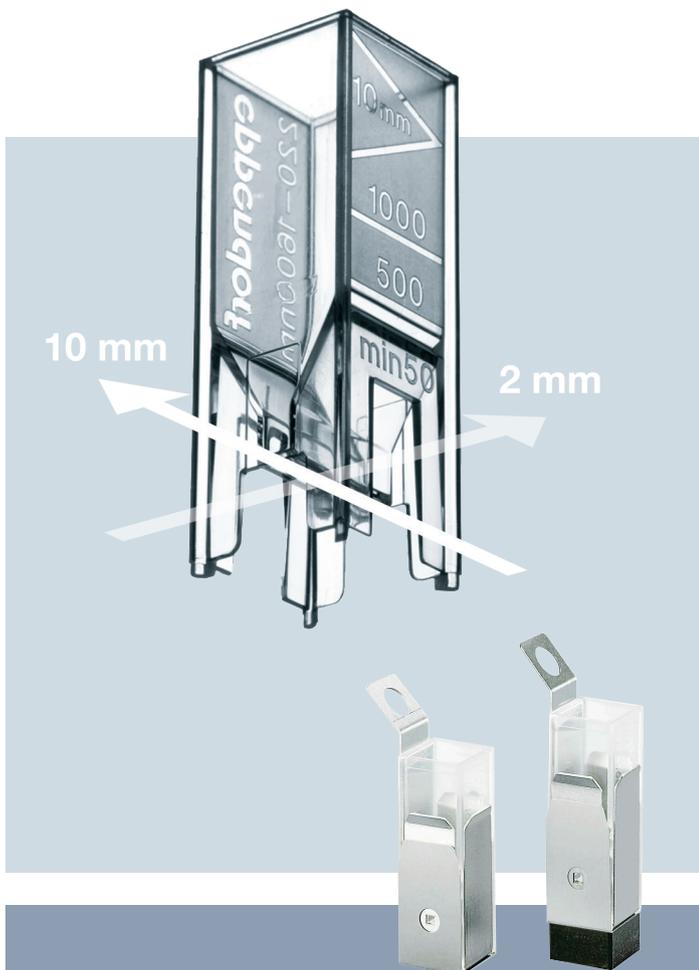
Je kleiner, desto besser!

Nicht mehr als ein Tröpfchen?

Die μ Cuvette G1.0 ist da genau das Richtige für Sie: Von einer Probe werden nicht mehr als 1,5 μ L benötigt. Die optische Schichtdicke von nur einem 1 mm bietet einen 10-fach geringeren Lichtweg als Standardküvetten: Somit können Sie hohe Nukleinsäure- und Proteinkonzentrationen messen.

Produktvorteile

- > Mikrovolumen-Messzelle für die Messung von Probenvolumina von 1,5–10 μ L
- > Konzentrationsbestimmung von Nukleinsäuren und Proteinen für einen breiten Anwendungsbereich
- > Messung von hohen Probenkonzentrationen ohne vorherige Verdünnung für verlässliche Ergebnisse
- > Exklusiv für alle Serien der Eppendorf BioPhotometer und Eppendorf BioSpectrometer erhältlich



Arbeiten Sie mit sehr kleinen Probenmengen?

Die patentierte* UVette® ist ein Verbrauchsartikel mit zwei unterschiedlichen Lichtwegen (10 mm und 2 mm) und ermöglicht so flexible Messungen. Somit können mit nur einer Küvette unterschiedliche Konzentrationsbereiche mit einem Minimalvolumen von nur 50 μ L gemessen werden. Die Küvette besteht aus UV-transparentem Kunststoff.

Produktvorteile

- > Messungen im UV/Vis-Bereich von 220 bis 1.600 nm
- > Messung der Extinktion und des Fluoreszenzsignals zur Konzentrationsbestimmung
- > Kombination von zwei Lichtwegen für Flexibilität in der Anwendung
- > Für die einmalige Verwendung, erhältlich in den zertifizierten Reinheitsgraden PCR clean und Protein-free für empfindliche und kostbare Proben sowie im Reinheitsgrad Eppendorf-Qualität® (Bulk)
- > Adapter (einzeln verpackt) erhältlich für die Verwendung mit anderen gängigen Spektralphotometern

* U.S. Patent Nr.: 6,249,345



Messen Sie nach der Bradford-Methode?

Die Vis-Küvetten sind Ihr Werkzeug für Anwendungen außerhalb des UV-Bereichs. Dazu zählen kolorimetrische Proteinassays (Bradford, Lowry etc.), Bestimmungen der optischen Dichte von Bakterienkulturen sowie Kinetik- und Fluoreszenzmessungen.

Produktvorteile

- > Messungen im Vis-Bereich von 300 bis 900 nm für einen breiten Anwendungsbereich
- > Geeignet für kolorimetrische Proteinassays, OD₆₀₀ und Kinetik-/Fluoreszenzmessungen für viele Anwendungen
- > Zwei verschiedene Küvettengrößen (semi-mikro und makro) für eine Vielzahl an Volumina

Lichtweg

Trotz verschiedener Ausführungen sind die Küvetten alle für die Anwendung in Eppendorf Photometern mit einer Lichtweghöhe von 8,5 mm geeignet.

Cuvettes

Basic area 12.5 mm x 12.5 mm

Min. overall height 36 mm

Min. filling level 10 mm

Light path 8.5 mm

Max. height of base 7 mm

0 mm

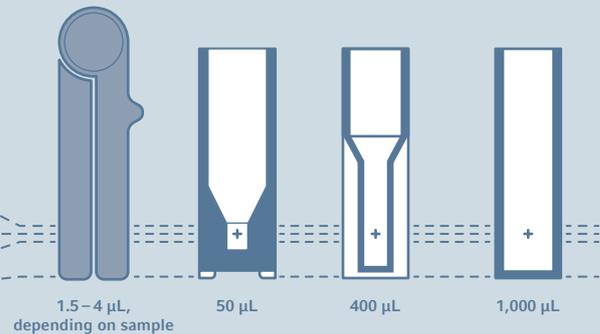
Min. volume Photometry

Eppendorf
μCuvette G1.0

UVette®

Semi-micro

Macro



Benötigen Sie Ihre Dokumentation auf Papier?

Der Thermodrucker DPU-S445 ist ein Zeilenmatrix-Thermodrucker mit hoher Druckgeschwindigkeit und sauberem Schriftbild. Damit können mit dem Thermodrucker DPU-S445 auch Grafiken ausgedruckt werden. Der Drucker ist mit dem BioPhotometer D30 und der BioSpectrometer-Produktfamilie kompatibel.



Detektion liegt in unserer DNA

Aufbauend auf fast 70 Jahre Erfahrung im Bereich der Detektion verfügt Eppendorf über eine Produktpalette für die Photometrie, die dieses Know-how widerspiegelt. Mit dem aktuellen Produktportfolio von Eppendorf haben Sie die Möglichkeit, aus einer großen Auswahl an Geräten und Zubehör optimale Kombinationen zusammenzustellen. Von Fluoreszenz-basierten Anwendungen bis hin zu Mikrovolumenmessungen: Seien Sie flexibel.



2000
Eppendorf
UVette®



2007
Eppendorf
BioPhotometer® plus



1968
Eppendorf
Photometer
1101 und 1102



1972
Eppendorf
Digital Photometer
6114/15



1992
Eppendorf
Photometer ECOM
6122



1998
Eppendorf
BioPhotometer®
6131

1950
Eppendorf
Photometer »Medeor«
Spectrophotometer



1955
Eppendorf
Flame Photometer





2011
Eppendorf
BioSpectrometer® basic



2013
Eppendorf
BioSpectrometer®
fluorescence

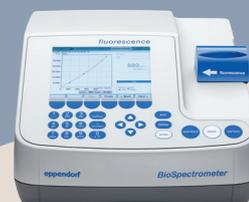
2011
Eppendorf
BioSpectrometer®
kinetic



2012
Eppendorf
µCuvette® G1.0



2013
Eppendorf
BioPhotometer®
D30



Kämpfen Sie mit papierbasierter Dokumentation?

Sorgen Sie für mehr Effizienz bei der Forschungsdokumentation mit dem eLABJournal

Das Electronic Lab Notebook eLABJournal bietet eine intuitive und flexible Lösung zur Dokumentation von Forschungsdaten wie z. B. BioSpectrometer-basierten Werten. Erhöhung der Effizienz beim Dokumentieren, Organisieren, Suchen und Archivieren erfasster Daten. Mit den kostenlosen Add-ons für eLABJournal können Sie die Funktionen von eLABJournal zu einem vollintegrierten Labor-Informations- und Management-System erweitern.



> Beginnen Sie mit Ihrem kostenlosen 30-tägigen Test!
> Erfahren Sie mehr unter www.eLABJournal.com/eppendorf



Technische Spezifikationen

Technische Daten der Geräte	BioSpectrometer basic	BioSpectrometer kinetic	BioSpectrometer fluorescence	BioPhotometer D30
				
Lichtquelle Absorption	Xenon-Blitzlampe			
Lichtquelle Fluoreszenz	–	–	LED	–
Höhe der Lichtquelle	8,5 mm			
Messprinzip Absorption	Absorptions-Einstrahlspektrophotometer mit Referenzstrahl			Absorptions-Einstrahl-photometer mit Referenzstrahl
Messprinzip Fluoreszenz	–	–	Konfokales Filterfluorometer mit Referenzstrahl	–
Strahlempfänger Absorption	CMOS Photodiodenarray			CMOS Photodioden
Strahlempfänger Fluoreszenz	–	–	Photodioden	–
Wellenlängenbereich Absorption	Scan (nm): 200–830 in Schritten von 1 nm			Feste Wellenlänge (nm): 230, 260, 280, 320, 340, 405, 490, 562, 595, 600
Anregungswellenlänge Fluoreszenz	–	–	470 nm, Bandbreite: 25 nm	–
Emissionswellenlänge Fluoreszenz	–	–	520 nm, Bandbreite: 15 nm 560 nm, Bandbreite: 40 nm	–
Temperierung	–	20 °C bis 42 °C in Schritten von 0,1 °C	–	–
Spektrale Bandbreite Absorption	< 4 nm			
Messbereich Absorption	0 A–3,0 A (260 nm)			
Messbereich Fluoreszenz	–	–	0,5 nM–2.000 nM Fluorescein (Emissionswellenlänge 520 nm)	–
dsDNA-Konzentrationsbereich	2,5 ng/μL– 1.500 ng/μL	2,5 ng/μL– 1.500 ng/μL	2,5 ng/μL– 1.500 ng/μL (mit Fluoreszenz bis nur 1,0 pg/μL)	2,5 ng/μL– 1.500 ng/μL
Schnittstellen	USB-Master: für USB-Stick USB-Slave: für die Verbindung mit einem PC Schnittstelle für den Eppendorf Thermodrucker			
Abmessungen (B × T × H)	295 × 400 × 150 mm			
Gewicht	5,4 kg	5,5 kg	5,4 kg	5,4 kg
Zufällige Messabweichung Absorption	≤ 0,002 bei A = 0 ≤ 0,005 (0,5 %) bei A = 1			

Technische Daten Küvetten	Eppendorf μCuvette® G1.0	UVette®	Makro Vis-Küvetten	Semi-mikro Vis-Küvetten
				
dsDNA (UV)-Konzentrationsbereich	25 ng/μL–1.500 ng/μL	2,5 ng/μL–750 ng/ μL	–	–
Kolorimetrische Proteinassays	–	✓	✓	✓
OD-600-Methoden	–	✓	✓	✓
Fluoreszenzmessungen	✓	✓	✓	✓
UV-Transparenz	> 180 nm	> 220 nm	–	–
Lichttransmission	180 nm–2.000 nm	220 nm–1.600 nm	300 nm–900 nm	
Abmessungen (B × T × H)	12,5 mm × 12,5 mm × 48 mm	12,5 mm × 12,5 mm × 36 mm	12,5 mm × 12,5 mm × 45 mm	
Temperierung	–	–	✓	–
Minimales Füllvolumen > in Eppendorf Photometern > in Geräten anderer Hersteller	1,5 μL –	50 μL 50 μL	1.000 μL 2.500 μL	400 μL 1.500 μL
Maximales Füllvolumen	10 μL	2.000 μL	4.500 μL	3.000 μL
Optische Schichtdicke(n)	1 mm	2 mm & 10 mm	10 mm	
Küvettenleerwert bei 260 nm	< 0,05 A	< 0,5 A	–	–
Höhe der Lichtquelle	8,5 mm	8,5 mm (Adapter für die Höheneinstellung sind erhältlich)	Messfenster 0–35 mm	Messfenster 0–23 mm
Verwendung im Eppendorf BioPhotometer	✓	✓	✓	✓
Verwendung im Eppendorf BioSpectrometer	✓	✓	✓	✓
Verwendung in Geräten anderer Hersteller	–	✓ (Adapter erhältlich)	✓	✓

Schaffen Sie noch mehr Klarheit!

Wünschen Sie einen Geräte-Selbsttest?

Das Spectrometer testet gleich nach dem Einschalten die Gerätefunktion. Das Selbsttest-Intervall ist einstellbar.

Wünschen Sie eine Überprüfung?

Der sekundäre UV/Vis-Referenzfiltersatz dient zur Überprüfung der photometrischen Richtigkeit und der Wellenlängenrichtigkeit gemäß NIST® (National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg MD, USA).



Produktvorteile

- > Filter auf NIST rückführbar für mehr Datensicherheit, inkl. Zertifikat
- > Vorprogrammierte Protokolle zur Verifikation der Geräte für die einfache Anwendung
- > Verifikation der photometrischen Präzision und Richtigkeit
- > Fluorimetrische Präzision und Linearität beim BioSpectrometer fluorescence für dauerhaft verlässliche Geräte

Eppendorf Performance Plans

epServices
for premium performance



Zertifizierungsservices*

Die Installationsqualifizierung (IQ) und Funktionsqualifizierung (OQ) im Rahmen der Zertifizierungsleistungen stellen sicher, dass Ihre Qualitätsmanagementanforderungen erfüllt sind. So können Sie sich stets darauf verlassen, dass Ihr photometrisches Gerät korrekt funktioniert und den Herstellerspezifikationen entspricht.

Photometer-Test

Sie können die photometrische Richtigkeit und die Wellenlängenrichtigkeit sowie die jeweilige Präzision auch mit dem sekundären UV-VIS-Referenzfiltersatz prüfen. Bei Nichtkonformität mit den Spezifikationen muss das Gerät von einem geschulten Service-Techniker geprüft und richtig eingestellt werden.

* Die Service-Produkte können je nach Land variieren



eppendorf

Performance tested on

Model: _____
 Serial no.: _____
 Serviced by: _____
 Service no.: _____
 Next service: _____
 Date: _____

epServices
for premium performance

Bestellinformationen

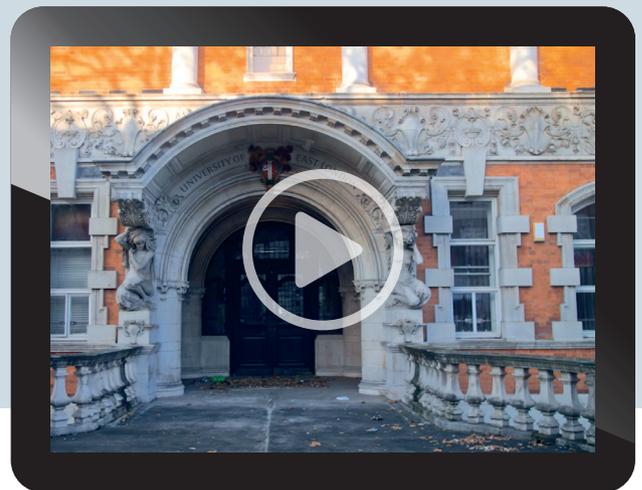
Beschreibung	Bestell-Nr. International	Bestell-Nr. Nordamerika
Eppendorf µCuvette® G1.0 Eppendorf Mikrovolumen-Messzelle für Eppendorf BioPhotometer® und Eppendorf BioSpectrometer®	6138 000 018	6138000018
Eppendorf BioPhotometer® D30 > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa, zusätzlicher Netzanschluss erhältlich > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6133 000 001 6133 000 010	– 6133000010
Eppendorf BioSpectrometer® basic > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa, zusätzlicher Netzanschluss erhältlich > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6135 000 009 6135 000 017	– 6135000017
Eppendorf BioSpectrometer® kinetic > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa, zusätzlicher Netzanschluss erhältlich > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6136 000 002 6136 000 010	– 6136000010
Eppendorf BioSpectrometer® fluorescence > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa, zusätzlicher Netzanschluss erhältlich > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6137 000 006 6137 000 014	– 6137000014
Eppendorf µCuvette® G1.0 & Eppendorf BioPhotometer® D30 Eppendorf Mikrovolumen-Messzelle und BioPhotometer D30 > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6133 000 907 6133 000 908	– 6133000908
Eppendorf µCuvette® G1.0 & Eppendorf BioSpectrometer® basic Eppendorf Mikrovolumen-Messzelle und Eppendorf BioSpectrometer® basic > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6135 000 904 6135 000 905	– 6135000923
Eppendorf µCuvette® G1.0 & Eppendorf BioSpectrometer® kinetic Eppendorf Mikrovolumen-Messzelle und Eppendorf BioSpectrometer® kinetic > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6136 000 800 –	– 6136000851
Eppendorf µCuvette® G1.0 & Eppendorf BioSpectrometer® fluorescence Eppendorf Mikrovolumen-Messzelle und Eppendorf BioSpectrometer® fluorescence > 230V/50–60Hz, Netzstecker für Europa > 120V/50–60Hz, Netzstecker für Nordamerika	6137 000 901 –	– 6137000015
Referenzfiltersatz für Eppendorf BioPhotometer® D30 Filtersatz zur Verifikation der photometrischen Richtigkeit und Wellenlängenrichtigkeit (gemäß NIST®) im Eppendorf BioPhotometer® D30	6133 928 004	6133928004
Referenzfiltersatz für Eppendorf BioSpectrometer® basic & kinetic Filtersatz zur Verifikation der photometrischen Richtigkeit und Wellenlängenrichtigkeit (gemäß NIST) im Eppendorf BioSpectrometer® basic und Eppendorf BioSpectrometer® kinetic	6135 928 001	6135928001
Referenzfiltersatz für Eppendorf BioSpectrometer® fluorescence Filtersatz zur Verifikation der photometrischen Richtigkeit und Wellenlängenrichtigkeit (gemäß NIST) sowie zur Überprüfung der fluorimetrischen Präzision (zufällige Messabweichung) und Linearität	6137 928 009	6137928009
UVette® 220 nm–1.600 nm Kunststoffküvette für Messungen im UV- und Vis-Bereich, einzeln verpackt, zertifiziert PCR clean und Protein-free, Box à 80 Stück	0030 106 300	952010051
UVette® Routine Pack 220 nm–1.600 nm Kunststoffküvette für Messungen im UV- und Vis-Bereich, Eppendorf Quality, wiederverschließbare Box, Box à 200 Stück	0030 106 318	952010069
UVette® Starter Set, 80 UVetten und 1 Universaladapter für Lichtweghöhen von 15 mm und 8,5 mm, 50–2.000 µL	4099 100 007	952010077
Makro Vis-Küvetten 300 nm–900 nm Kunststoffküvetten für Messungen im Vis-Bereich, max. Füllvolumen 4.500 µL, 10 × Box à 100 Stück	0030 079 345	0030079345
Semi-mikro Vis-Küvetten 300 nm–900 nm Kunststoffküvetten für Messungen im Vis-Bereich, max. Füllvolumen 3.000 µL, 10 × Box à 100 Stück	0030 079 353	0030079353
Adapter für UVette (8,5 mm)	4099 001 009	952010107
Adapter für UVette (10 mm)	4099 002 005	952010123
Adapter für UVette (15 mm)	4099 003 001	9520101115
Adapter für UVette (20 mm)	4099 005 004	4099005004
Adapter für UVette (GeneQuant I/II)	4099 004 008	952010131
Küvettenständer für 30 Küvetten	0030 119 851	0030119851
Thermodrucker DPU-S445	6135 011 000	6135010004
Thermopapier, 5 Rollen	0013 021 566	952010409

Eppendorf Photometer: Verlässliche Ergebnisse

Entdecken Sie, was die University of East of London zu einer der modernsten Universitäten Großbritanniens macht: Die UEL fördert die umfassende Ausbildung ihrer Studierenden und macht die Forschung gleichzeitig fit für die Zukunft. Lassen Sie sich von den Mitarbeitern der UEL inspirieren und sehen Sie, was diese für Ihre tägliche Arbeit benötigen.



> Erfahren Sie mehr über Probenmessungen und lernen Sie unser Produktportfolio für die Detektion kennen:
www.eppendorf.com/detection



Ihr zuständiger Ansprechpartner: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Deutschland
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com

www.eppendorf.com/detection