



TRAYCELL 2.0

SCHNELLSTART-ANLEITUNG / QUICK START GUIDE



Wir freuen uns, dass Sie sich für die TrayCell 2.0 von Hellma entschieden haben. Damit haben Sie ein hochpräzises Produkt mit einfacher Handhabung und höchster Hellma Qualität erworben. In dieser Schnellstart-Anleitung finden Sie die wichtigsten Informationen zur richtigen Handhabung des Produktes. Für detailliertere Informationen stehen Ihnen die ausführlichen Handhabungshinweise auf unserer Website zum Download zur Verfügung. ► www.hellma.com/traycell
Sollten Sie weitere Fragen haben, können Sie uns auch persönlich erreichen. ► verkauf.analytics@hellma.com

We are pleased that you have decided to purchase the TrayCell 2.0 from Hellma. You have acquired a high-precision product with simple handling and highest Hellma quality. This quick start guide provides you with the most important information on the correct handling of the product. For more detailed information please download the complete manual on our website. ► www.hellma.com/traycell-en
If you have any further questions, you can also contact us personally. ► sales.analytics@hellma.com

For English please turn around.



LIEFERUMFANG

Produkt-Nr. 105830-A3-V1-40

- A** 1 × TrayCell 2.0 mit 8,5 mm Zentrumshöhe
- B** 1 × Deckel mit 1,0 mm Schichtdicke (Faktor 10)*, Artikel-Nr. 665-1016-1-40
- C** 1 × Deckel mit 0,2 mm Schichtdicke (Faktor 50)*, Artikel-Nr. 665-1016-0.2-40
- D** 1 × Adapter für 20 mm Zentrumshöhe
- E** 1 × Adapter für 15 mm Zentrumshöhe
- F** 1 × Schraubendreher für Zentrumshöhen-Adapter
- G** 1 × Aufbewahrungsbox



Optional erhältlich Zubehör

- 1 x Deckel mit 0,1 mm Schichtdicke (Faktor 100)*, Artikel-Nr. 665-1016-0.1-40
- 1 x Deckel mit 2,0 mm Schichtdicke (Faktor 5)*, Artikel-Nr. 665-1016-2-40

* bezogen auf 10 mm Schichtdicke



A

B

C

D

E

F

G

SICHERHEITSHINWEISE

Die TrayCell ist ausschließlich für den Einsatz in Spektralphotometern bestimmt, z. B. zur Konzentrationsbestimmung von Analyten in Flüssigkeiten.



Der Strahlengang des Spektralphotometers wird innerhalb der TrayCell so umgeleitet, dass der von der Lichtquelle kommende Strahl nach oben entweichen kann, wenn der Deckel mit dem Spiegel auf die TrayCell nicht aufgesetzt ist.

 **Stellen Sie vor Beginn jeder Messung sicher, dass sich der Deckel mit dem Spiegel auf der TrayCell befindet.**



Die TrayCell darf nicht bei Temperaturen unter 4 °C und über 50 °C gelagert werden.



Bei der Verwendung aggressiver Reinigungs- und Desinfektionsmittel besteht Korrosionsgefahr.

 **Verwenden Sie keine korrosiven Reinigungsmittel, aggressiven Lösungsmittel oder abrasiven Polituren.**



Die TrayCell besteht aus Quarzglas- und Metallkomponenten und ist daher mit Vorsicht zu behandeln. Legen Sie die TrayCell nach Gebrauch in die Aufbewahrungsbox zurück und schließen Sie diese. Die TrayCell kann in aufrechter Lage leicht umkippen, was eine Beschädigung zur Folge haben kann. Legen Sie daher die TrayCell immer auf einer fusselfreien Unterlage oder in der Aufbewahrungsbox ab.

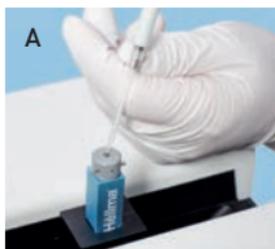
FUNKTIONSWEISE

- Die TrayCell ist eine faseroptische Mikrovolumen-Messzelle und wurde für die UV/Vis-Analyse von Proteinen und DNA/RNA entwickelt. Die Abmessungen der TrayCell entsprechen denen einer Standardküvette, sodass sie in den meisten Spektralphotometern verwendet werden kann.
- Überprüfen Sie zunächst die erforderliche Zentrumshöhe Ihres Spektralphotometers und stellen Sie sicher, dass die TrayCell auf die richtige Zentrumshöhe eingestellt ist.
- Setzen Sie die TrayCell mit dem Fenster in Richtung Strahlengang in den Küvettschacht ein. Wir empfehlen, das Hellma-Logo nach vorne zu richten. Setzen Sie die TrayCell immer in der gleichen Richtung ein.
- Die Bestleistung der TrayCell wird erreicht, wenn der Lichtstrahl, der die Messkammer passiert, einen Durchmesser von weniger als 4 mm hat.
- Für die Messung muss die TrayCell richtig in den Küvettschacht eingesetzt sein. Bitte achten Sie darauf, dass die TrayCell fest im Küvettschacht sitzt und nicht wackelt! Anschließend sollte die TrayCell für alle im Rahmen einer Messreihe durchgeführten Probenmessungen und Reinigungsschritte in dem Küvettschacht verbleiben.
- Sämtliche Positionsänderungen der TrayCell während einer Messreihe (entfernen und wiedereinsetzen) sind zu vermeiden.

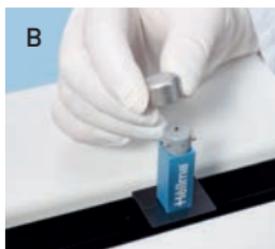
Die TrayCell wird mit einer Zentrumshöhe von 8,5 mm ausgeliefert. Falls die Zentrumshöhe korrigiert werden muss, verwenden Sie bitte den entsprechenden Adapter. Dieser wird mit den passenden Schrauben geliefert. Schrauben Sie den Adapter von unten in die dafür vorgesehenen Bohrungen der TrayCell.



- Bitte beachten Sie, dass die leere TrayCell eine Absorption von etwa 1 hat. Um diese charakteristische Absorption zu korrigieren, führen Sie eine Referenzmessung mit dem Lösungsmittel, in dem die Probe gelöst wurde, durch.
- Anschließend können Sie die Messung mit Probe starten.
- Bitte beachten Sie, dass der Deckel richtig auf die TrayCell aufgesetzt werden muss, bevor Sie eine Messung starten!
- Bei Bedarf kann die Probe nach der Messung wieder abpipettiert werden.
- Reinigen Sie anschließend das Messfenster und den Spiegel im Deckel.



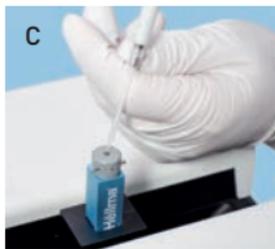
A
Probe auf das Messfenster pipettieren.



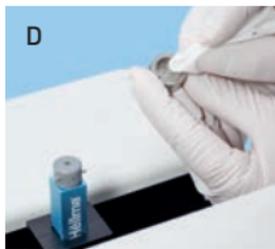
B
Deckel aufsetzen.
Messung starten.



Achtung: Deckel so aufsetzen, dass Stifte in den Kerben des Deckels liegen.



C
Deckel abnehmen und Probe evtl. rückgewinnen.



D
Messfenster und Deckel reinigen (TrayCell verbleibt im Küvettschaft).



E
Neue Probe auf das Messfenster pipettieren.

MESSBEREICH

- Durch die Verwendung verschiedener Deckel (Schichtdicken) und damit virtuellen Verdünnungsfaktoren ist es meist nicht mehr nötig, die Probe zu verdünnen. Dadurch kann der Konzentrationsbereich stark vergrößert werden.

Anwendungsbeispiel: Quantifizierung von Nukleinsäuren

- Um den Gehalt von Nukleinsäuren in einer Lösung zu bestimmen, wird der Absorptionswert der Lösung bei 260 nm (A₂₆₀) verwendet. Es wird folgende aus dem Lambert-Beerschen Gesetz abgeleitete Berechnung angewendet:

$$\text{Konzentration [ng/}\mu\text{l]} = \frac{\text{Absorption (260 nm)}}{\text{Probenspezifischer Faktor}} \times \text{virtueller Verdünnungsfaktor}$$

Anwendungsbeispiel: Quantifizierung von Proteinen

- Um den Gehalt von Proteinen in einer Lösung zu bestimmen, wird häufig der Absorptionswert der Lösung bei 280 nm (A₂₈₀) verwendet. Alternativ können Proteine auch über die Absorption bei 230 nm oder über chromatografische Assays gemessen werden. Folgende aus dem Lambert-Beerschen Gesetz abgeleitete Berechnung wird für die Direktmessung bei 280 nm angewendet:

$$\text{Konzentration [mg/ml]} = \frac{1}{\text{Probenspezifischer Faktor}} \times \text{Absorption (280 nm)} \times \text{Verdünnungsfaktor}$$



Auf unserer Website erhalten Sie ein hilfreiches Excel-Tool zum Download, mit dem Sie die Berechnungen der Konzentrationen von Nukleinsäuren und Proteinen durchführen können:

www.hellma.com/traycell

MATERIALBESTÄNDIGKEIT

Der Messkopf der TrayCell inklusive des Deckels ist bei Raumtemperatur beständig gegenüber vielen organischen Lösungsmitteln, Säuren bis $\text{pH} \geq 2$ sowie Laugen bis $\text{pH} \leq 10$.

Für folgende Verbindungen ist eine chemische Beständigkeit des Messkopfes der TrayCell bei Raumtemperatur gegeben:

- ✓ Aceton (bis 5%)
- ✓ Acetonitril
- ✓ Benzol
- ✓ Toluol
- ✓ Phenol (bis 1%)
- ✓ Tetrachlorkohlenstoff
- ✓ Chloroform
- ✓ Dichlormethan
- ✓ Methanol
- ✓ Ethanol
- ✓ Butanol
- ✓ n-Propanol
- ✓ Isopropanol
- ✓ Ether
- ✓ Hexan
- ✓ HEPES
- ✓ MES
- ✓ MOPS
- ✓ Salzhaltige Puffer, z. B. PBS,
Citrat- oder Boratpuffer im Bereich $\text{pH} 4 - 10$
- ✓ Säuren und Laugen in niedriger Konzentration!





DELIVERY CONTENT

Product-No. 105830-A3-V1-40

- A** 1 x TrayCell 2.0 with 8.5 mm center height
- B** 1 x cap with 1.0 mm path length (factor 10)*,
Article-No. 665-1016-1-40
- C** 1 x cap with 0.2 mm path length (factor 50)*,
Article-No. 665-1016-0.2-40
- D** 1 x adapter for 20 mm center height
- E** 1 x adapter for 15 mm center height
- F** 1 x screwdriver for center height adapter
- G** 1 x storage box

Please find the picture with delivery content on the other page.



Optional Accessories

- 1 x cap with 0.1 mm path length (factor 100)*,
Article-No. 665-1016-0.1-40
- 1 x cap with 2.0 mm path length (factor 5)*,
Article-No. 665-1016-2-40

* based on 10 mm path length

SAFETY INFORMATION

The TrayCell is solely intended for use in spectrophotometers, e.g. for determining the concentration of analytes in liquids.



The light path of the spectrophotometer is diverted within the TrayCell such that the beam emanating from the light source is able to escape upwards if the mirrored cap is not positioned on the TrayCell.

 **Before each measurement, ensure that the mirrored cap is in place on the TrayCell.**



The TrayCell must not be stored at temperatures below 4°C or above 50°C.



There is a risk of corrosion if aggressive cleaning products and disinfectants are used.

 **Do not use corrosive cleaning agents, aggressive solvents or abrasive polishes.**



The TrayCell consists of quartz glass and metal components, and must therefore be handled with care. After use, return the TrayCell to the storage box and ensure that this is closed. The TrayCell can easily tip over in an upright position, which can result in damage. You should therefore always place the TrayCell on a lint-free surface or in the storage box.

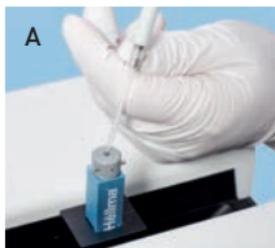
OPERATION

- The TrayCell is a fiber-optic, microvolume measuring cell and was developed for the UV-Vis analysis of proteins and DNA/RNA. To enable its use in a majority of spectrophotometers, the TrayCell's dimensions are the same as those of a standard cuvette.
- First check the center height required for your spectrophotometer and ensure that the TrayCell is set to the correct center height.
- Position the TrayCell in the cuvette holder with the window facing in the direction of the light path. We recommend placing the Hellma logo at the front. Always insert the TrayCell in the same direction.
- Maximum TrayCell performance is achieved when the light beam that passes through the measuring chamber has a diameter below 4 mm.
- The TrayCell must be correctly inserted into the cuvette holder for measurements to be performed. Please ensure that the TrayCell is firmly seated in the cuvette holder and does not wobble! It should then remain in the cuvette holder for the duration of all sample measurements and cleaning processes carried out within a measurement series.
- The TrayCell should not be moved at all (removed and re-inserted) during a series of measurements.

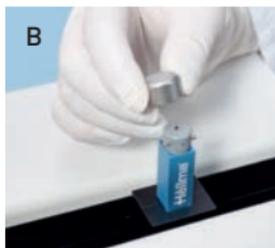
The TrayCell is supplied with a center height of 8.5 mm. If you need to adjust the center height, please use the relevant adapter. This is supplied with appropriate screws. Screw the adapter into the pre-drilled holes on the TrayCell from below.



- Please note that the empty TrayCell has an absorbance of around 1. To correct this characteristic absorbance, first carry out a reference measurement with the solvent in which the sample was dissolved.
- You can then start taking measurements with the sample.
- Please note that the cap must be correctly positioned on the TrayCell before you start measuring!
- If necessary, the sample can be recovered by pipetting once the measurements are complete.
- Finally, clean the window and the mirror inside the cap.



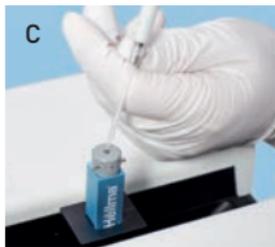
A Pipette sample onto window.



B Position cap.
Start measurement.



Attention: Place the cap in such a way that the pins are in the notches of the cap.



C Remove cap and recover sample if necessary.



D Clean window and cap (TrayCell remains in spectrophotometer).



E Pipette new sample onto window.

MEASURING RANGE

- By employing a variety of caps (path lengths), and thus virtual dilution factors, the necessity to dilute samples is significantly reduced, which allows the concentration range to be significantly increased as a result.

Example of use: Nucleic acid quantitation

- A solution's ratio of absorbance at 260 nm (A260) is used to determine its nucleic acid content. The following calculation derived from the Beer-Lambert law is used here:

$$\text{Concentration [ng/}\mu\text{l]} = \text{absorbance (260 nm)} \times \text{sample-specific factor} \times \text{virtual dilution factor}$$

Example of use: Protein quantitation

- A solution's absorbance at 280 nm (A280) is often used to determine its protein content. Alternatively, proteins can also be measured through absorbance at 230 nm or in colorimetric assays. The following calculation derived from the Beer-Lambert law is used to perform direct measurements at 280 nm:

$$\text{Concentration [mg/ml]} = \frac{1}{\text{sample specific factor}} \times \text{absorbance (280 nm)} \times \text{virtual dilution factor}$$



On our website you can download a helpful Excel tool, with which you can calculate the concentrations of nucleic acids and proteins:

www.hellma.com/traycell-en

STABILITY OF TRAYCELL MATERIALS

At room temperature, the TrayCell measuring head, including the cap, is resistant to many organic solvents, acids up to $\text{pH} \geq 2$ and alkaline solutions up to $\text{pH} \leq 10$. The TrayCell measuring head is resistant to the following chemical compounds at room temperature:

- ✓ Acetone (up to 5%)
- ✓ Acetonitrile
- ✓ Benzene
- ✓ Toluene
- ✓ Phenol (up to 1%)
- ✓ Carbon tetrachloride
- ✓ Chloroform
- ✓ Dichloromethane
- ✓ Methanol
- ✓ Ethanol
- ✓ Butanol
- ✓ n-Propanol
- ✓ Isopropyl alcohol
- ✓ Ethers
- ✓ Hexane
- ✓ HEPES
- ✓ MES
- ✓ MOPS
- ✓ Saline buffers, e.g. PBS,
Citrate or borate buffer in a pH range from 4 – 10
- ✓ Low (!) concentrations of acids and alkaline solutions



WE ARE PLEASED
TO OFFER HELP AND ADVICE.



Hellma GmbH & Co. KG

Klosterrunsstraße 5

79379 Müllheim

Germany

phone + 49 7631 182 0

info.de@hellma.com

www.hellma.com

Find all international contacts on:
www.hellma.com/contacts