

HANDHABUNGSHINWEISE

Für 3in1 Durchflussküvetten mit Schraubanschlüssen

Wir freuen uns, dass Sie sich für die innovative 3in1 Präzisionsküvette von Hellma Analytics entschieden haben. Hellma Präzisionsküvetten werden mit größter Sorgfalt streng nach DIN ISO EN 9001 und 14001 hergestellt und geprüft. Dies sichert ihre hohe Qualität und lange Lebensdauer beim Einsatz im Labor. **Nehmen Sie sich bitte kurz Zeit und machen Sie sich mit den folgenden Hinweisen vertraut.**



PRODUKTBESCHREIBUNG

Die 3in1 Präzisionsküvette besteht zu 100 % aus Quarzglas und bietet daher im täglichen Gebrauch viele hervorragende Vorteile und Eigenschaften.

- Flexibel im Einsatz, da zwei Schichtdicken in einer Küvette.
- Bei jeder Schichtdicke Fluoreszenzmessung möglich.
- Austritt von Flüssigkeit unmöglich, da monolithisch aus Quarzglas hergestellt.
- Spannungsfrei und sehr chemikalienresistent durch ausschließliche Verwendung von Quarzglas.
- Sicherer Anschluss von Schläuchen durch innovatives Quarzglas-Innengewinde.
- Autoklavierbar.
- Mitgeliefertes Schlauchset besteht aus lösungsmittelbeständigem Material.

Besondere Features für TDA-Anwendungen:

- Zweite Schichtdicke einstellbar ohne aufwendiges Wechseln der Küvette bzw. kein an- und abschrauben der Schläuche mehr notwendig.
- Rote Punkt-Markierung für die schnelle Erfassung der Schichtdickenposition.

SICHERHEITSHINWEISE

Die 3in1 Präzisionsküvette besteht zu 100 % aus Quarzglas und ist wie alle Glasteile mit Vorsicht zu behandeln, um Beschädigungen durch Umfallen, Herunterfallen, Stoßen und Verkratzen zu vermeiden.

Damit Sie mit Ihrer 3in1 Präzisionsküvette lange Freude haben beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Lassen Sie die Küvette **NICHT** ungeschützt auf dem Tisch stehen.
- Reinigen Sie die Küvette direkt nach dem Gebrauch.



! Lassen Sie die Probe **NICHT** in der Küvette eintrocknen.

- Befolgen Sie die Anweisungen zur Reinigung (siehe Seite 2).
- Legen Sie die Küvette nach dem Gebrauch im Spektrophotometer und der direkt anschließenden Reinigung zur sicheren, geschützten Aufbewahrung wieder in die mitgelieferte Aufbewahrungsbox.

! Achten Sie beim Einsatz der Küvette auf die „empfindlichen“ Messfenster. Vermeiden Sie Verschmutzung und Verkratzen der Messfenster durch den Kontakt mit Händen und Gegenständen.

! Verschmutzungen oder Kratzer auf den Messfenstern können zu falschen Messergebnissen führen.

GEBRAUCH DER DURCHFLUSSKÜVETTE

Anschluss der Schläuche mit M6-Gewinde

Achten Sie beim Anschließen der mitgelieferten Schläuche auf die Reihenfolge:

1. Verwenden Sie zuerst den Schlauch mit dem kurzen Schraubanschluss und
2. danach den Schlauch mit dem langen Schraubanschluss.

Anziehen der Anschlüsse

! Verwenden Sie **KEIN** Werkzeug (z. B. Zange).

- Ziehen Sie die Schrauben jeweils nur von Hand so fest an, wie es möglich ist.
- Die so hergestellten Schraubverbindungen werden bei jeder Küvette in der Endkontrolle mit einem Druck von 3 bar auf Dichtigkeit geprüft.

! Achten Sie beim Anschließen darauf, dass der zuführende Schlauch bei dem Gewinde mit der Pfeilmarkierung eingeschraubt wird.

REINIGUNG

Eine unsachgemäße Reinigung der Küvette kann deren Funktion beeinträchtigen und sie beschädigen.

! **Wichtig: Reinigen Sie die Küvette so bald wie möglich nach der Messung.**

! **Lassen Sie die Probe NICHT in der Küvette eintrocknen.**

→ Verwenden Sie für die Außenreinigung weiche, fusselfreie Tücher oder Swabs.

! **Reinigen Sie die Küvette NICHT in einem Ultraschallbad. Es können sich Mikrorisse bilden, die zur Zerstörung der Küvette führen.**

Durchführung der Reinigung nach der Messung:

1. Spülen Sie die Küvette direkt nach der Messung mit dem für die Probe verwendeten Lösungsmittel.
2. Spülen Sie anschließend die Küvette gründlich mit sauberem Ethanol oder einem vergleichbaren leicht flüchtigen Lösungsmittel und lassen Sie sie trocknen (z. B. in einem Trockenschrank). Reinstwasser kann ebenfalls zum Ausspülen verwendet werden, verlängert jedoch die Trocknungszeit.

Durchführung von Routine-Reinigungen:

Die Küvette sollte primär im Durchfluss gereinigt werden. Schließen Sie zu diesem Zweck den Zulauf der Küvette über eine Pumpe an einen Vorratsbehälter mit dem Reinigungsmedium an. Den Schlauch vom Ablauf führen Sie bitte ebenfalls in den Vorratsbehälter. Als Reinigungsmedium in diesem geschlossenen Kreislauf empfehlen wir Hellmanex[®] III. Eine 2 %ige, wässrige Hellmanex[®] III-Lösung hat sich für die häufigsten Reinigungsprobleme bewährt. Bitte beachten Sie die Hinweise auf der Flasche. Danach sollte gründlich mit Reinstwasser gespült werden.

Reinigung von hartnäckigen Verschmutzungen

- Mit verdünnter Salzsäure können Sie Proteinverschmutzungen entfernen.
- Konzentrierte Schwefelsäure ist dazu geeignet viele organische Substanzen zu entfernen.
- Wenn weder Salzsäure noch Schwefelsäure die Verunreinigungen lösen, können Sie Mischungen von H₂SO₄/H₂O₂ oder ähnliches zur Reinigung verwenden. Diese Art von Reinigung sollte jedoch nur durch erfahrenes Personal durchgeführt werden.

! **Bitte achten Sie darauf, bei der Verwendung dieser aggressiven Mischungen, die von den Herstellern empfohlenen Schutzmaßnahmen einzuhalten.**

Reinigung von äußerlichen Verschmutzungen

Äußerliche Verschmutzungen werden am besten mit einem feuchten Tuch oder fusselfreiem Mikrofaser-Tuch abgewischt. Verwenden Sie dazu ein Lösungsmittel (Alkohol o. ä.).

FEHLERSUCHE

Der Schraubanschluss dichtet nicht ab und Probenflüssigkeit tritt beim Schraubanschluss aus.

1. Die Schrauben sind nicht ausreichend fest angezogen worden oder haben sich gelockert.

→ Überprüfen Sie dies vor allem nach längerem Gebrauch und ziehen die Schrauben notfalls nach.

2. Der Flansch an den Schläuchen ist gebrochen oder beschädigt.

→ Ersetzen Sie den Schraub-Anschluss durch einen neuen Schraubanschluss.

3. Die Bohrungen auf der Oberseite des Küvettenkörpers sind beschädigt und weisen Aussprünge auf, so dass der Flansch nicht mehr abdichten kann.

→ Kontaktieren Sie den Hellma Analytics Kundenservice.

4. Es befinden sich Schmutzpartikel zwischen Küvetten-Oberseite und Flansch.

→ Reinigen Sie die Küvette gemäß diesen Handhabungshinweisen. Verwenden Sie zur Reinigung **KEINE** harten oder scharfkantigen Werkzeuge.

5. Es wurden Teile der gelieferten Verschraubung durch andere nicht richtig dimensionierte Teile, z. B. andere Schrauben mit zu kurzem Gewinde ersetzt.

→ Verwenden Sie **NUR** Original Hellma Analytics Schraubanschlüsse.

Sollten Sie durch diese Maßnahmen (1–5) keinen dichten Schraubanschluss herstellen können, kontaktieren Sie bitte den Hellma Analytics Kundenservice.

Die Messwerte schwanken stark

- Lockere Schraubanschlüsse können zu Undichtigkeiten und Blasenbildung führen.
- Überprüfen Sie, ob die Schraubanschlüsse fest angezogen sind (von Hand anziehen – **KEIN** Werkzeug verwenden).

Blasenbildung in der Küvette

- Lockere Schraubanschlüsse können zu Undichtigkeiten und Blasenbildung führen.
- Eine ungenügende Reinigung kann zu Blasenbildung in der Küvette führen.
- Reinigen Sie die Küvette gemäß den Empfehlungen in diesen Handhabungshinweisen, um Blasenbildungen zu vermeiden.
- Sollten trotz dichter Schraubanschlüsse und optimal gereinigter Küvette Blasen entstehen, so ist davon auszugehen, dass diese bereits in der zu analysierenden Probe/Lösung vorhanden sind, hier ist es wichtig eine blasenfreie Probe/Lösung herzustellen.