



Inhalt

1. UV-Star®

UV-transparente Microplatten

Anwendungen:

- Konzentrationsbestimmung von DNA und Gesamtprotein bei 260 nm und 280 nm

Vorteile:

- UV-Messungen bis 200 nm
- geringer Hintergrund

2. µClear®

„clear bottom“ Microplatte mit optimierten Farbpigmenten

Anwendungen:

- Lumineszenz
- Fluoreszenz
- Mikroskopie
- Transmission
- Bildverarbeitung

Vorteile:

- geringer Hintergrund
- kein „crosstalk“
- geringe Autofluoreszenz

Optische und Physikalische Eigenschaften von µClear® und UV-Star® Microplatten

Das Wirkstoffscreening pharmazeutischer Unternehmen ist heutzutage eines der Haupteinsatzgebiete von Microplatten. Durch das Anwachsen der Wirkstoff-Bibliotheken und Assay-Möglichkeiten und nicht zuletzt durch den enormen ökonomischen Druck der auf der pharmazeutischen Industrie lastet, ist ein hocheffizientes Wirkstoffscreening unvermeidbar geworden. Hochformatige Microplatten mit geringem Well-Volumen sind hierfür eines der wichtigsten Werkzeuge.

Die erste höherformatige Microplatte war die 384 Well Platte (eingeführt 1994/95). Im Vergleich zur 96 Well Standard Microplatte ist bei dieser Microplatte die Zahl der Wells vervierfacht, verbunden mit einer Volumenreduktion von 370 µl auf 120 µl. Der Abstand von Well zu Well beträgt 4,5 mm (96 Well Microplatte: 9 mm). Um den Forderungen nach höherformatigen Microplatten nachzukommen und den Anwendern eine weitere Miniaturisierung zu ermöglichen, wurde bei gleichzeitiger Reduktion des Gesamtvolumens von 120 µl auf 12 µl, die Zahl der Wells nochmals vervierfacht. Das Ergebnis war die erste kommerziell erhältliche 1536 Well Microplatte. Der Abstand von Well zu Well beträgt bei dieser Microplatte nur noch 2,25 mm. Der Mittelpunkt von 16 Wells ist aber unverändert bei 9 mm, so daß eine Automatisierung mit bereits vorhandenen 96 Well oder 384 Well Geräten möglich ist. Auch dieses neu eingeführte Format orientiert sich an den Vorgaben der SBS. Mit der Einführung nichtradioaktiver Assays (Fluoreszenz / Lumineszenz) und neuen Anwendungsfeldern im Bereich Zellkultur und Mikroskopie stieg die Bedeutung von „clear bottom plates“, Microplatten mit pigmentierten Wänden und dünnen Folien als Boden.

Bisher werden „clear bottom“ Microplatten meist im Zwei-Komponenten Spritzgußverfahren, durch Verkleben oder Verschweißen der Komponenten hergestellt.

Die Entwicklung einer vollständig neuen und patentierten Verfahrenstechnik ermöglicht uns, Microplatten mit sehr dünnen Folien (50 µm - 500 µm) ohne die Verwendung störender Klebstoffe oder Lösungsmittel zu produzieren.

Die Gefahr undichter Wells besteht bei diesem speziellen Verfahren nicht. Neue polymere Werkstoffe, ohne störende Absorptionsbanden im UV-Bereich sowie Anpassungen in der Verarbeitungstechnologie erweiterten den Transparenzbereich bis hinunter zu 220 nm.

Schwarz oder Weiß?

Üblicherweise werden weiße Microplatten bei Lumineszenz-Messungen (z. B. *Luciferase Reporter Assay*) und schwarze Microplatten bei Fluoreszenz-Messungen (z. B. *Green Fluorescence Protein*) eingesetzt.

und 2). Beim Vergleich von verschiedenen Polymeren mit unterschiedlichen Weißanteilen wurden gleiche Ergebnisse für die Phosphoreszenz erhalten.

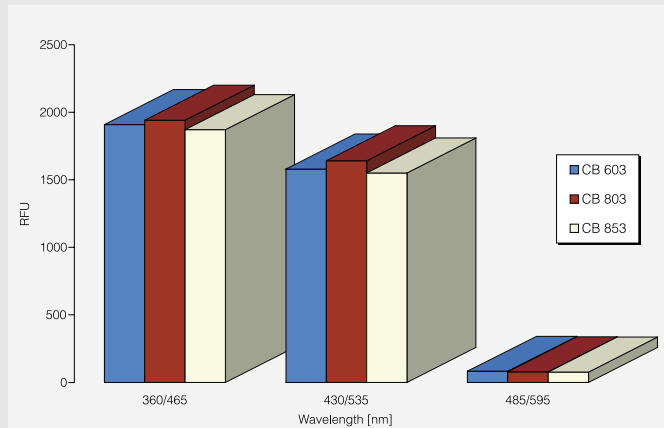


Abbildung 2: Einfluß verschiedener Schwarzpigmente auf die Autofluoreszenz bei 96 Well Microplatten

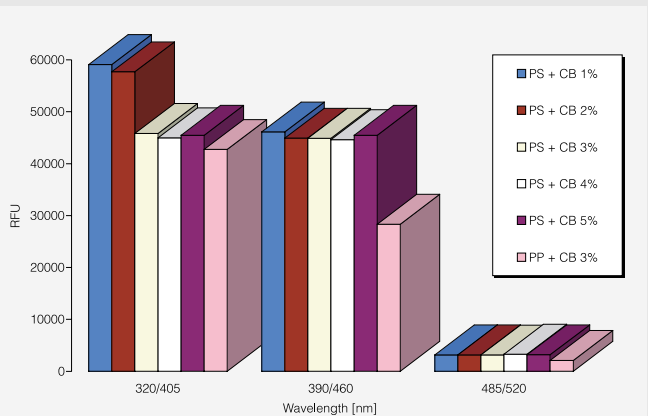


Abbildung 1: Einfluß des Anteils von Schwarzpigmenten und der verwendeten Wellenlänge auf die Autofluoreszenz von 96 Well Microplatten

Die optischen und physikalischen Eigenschaften der UV-Star® und µClear® Microplatten wurden in unseren Labors mit Hilfe eines BMG FluoStar und TECAN SpectraFluor Plus Readers untersucht. Höhere Pigmentkonzentrationen ergaben eine deutlich niedrigere Autofluoreszenz der Microplatten. Ebenso ist bei kürzeren Wellenlängen dieser Einfluß stärker ausgeprägt als bei der für Fluoreszenz üblichen Wellenlängenkombination 485 / 520 nm (Abb. 1

µClear® und UV-Star® Microplatten

Messungen im nahen und fernen UV-Bereich zeigen deutlich die Vorteile der µClear® und UV-Star® Microplatten gegenüber konventionellen Microplatten (Abb. 3).

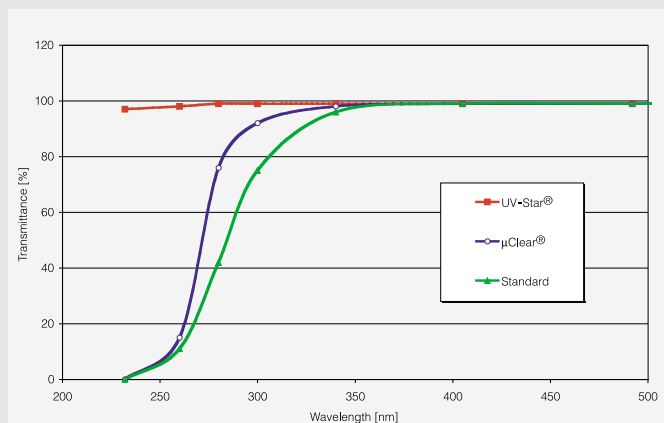


Abbildung 3: Licht-Transmission von UV-Star® und µClear® Platten im Vergleich zu einer konventionellen 96 Well Microplatte

μ Clear® Microplatten haben ein erweitertes Meßspektrum und ermöglichen empfindlichere Messungen mit niedrigerem Detektionslimit.

Bestimmungen von *NADH* oder *NADPH* bei 340 nm werden aufgrund des geringeren Hintergrunds in μ Clear® Microplatten wesentlich genauer (Abb. 3). Ab 400 nm können auch konventionelle Microplatten verwendet werden.

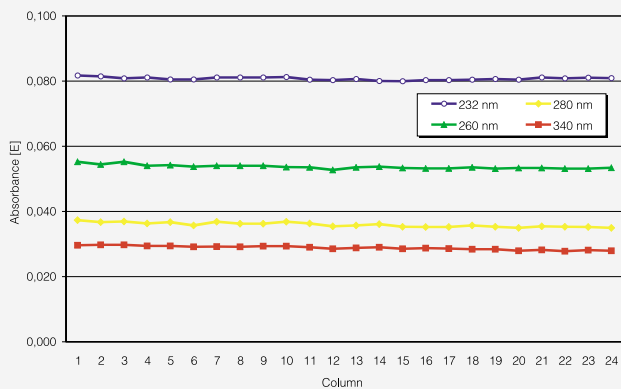


Abbildung 4: Hintergrund in einer 384 Well UV-Star® Microplatte gemessen bei vier verschiedenen Wellenlängen

UV-Star® Microplatten für DNA und Proteine

Für eine Gesamtproteinbestimmung bei 280 nm oder die Bestimmung von DNA Konzentrationen bei 260 / 280 nm sind UV-Star® Microplatten, wie in Abb. 4 und 6 gezeigt, am besten geeignet.

In den Forschungsgebieten Genomics und HTS besteht ein Bedarf an höheren Microplattenformaten. Diesem haben wir mit der Entwicklung einer 384 Well UV-Star® Microplatte Rechnung getragen. Die Eigenschaften der Microplatte sind in Abb. 5 und 6 dargestellt. Der Hintergrund bei 260 nm liegt unter 0,060 E und die Schwankungen von Well zu Well sind äußerst gering (Abb. 5).

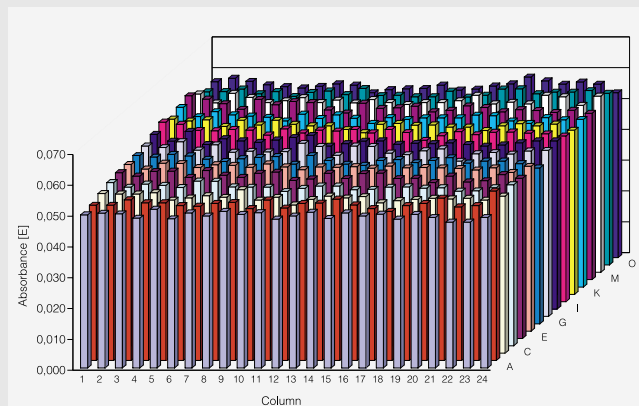


Abbildung 5: Hintergrund einer 384 UV-Star® Microplatte bei 260 nm

UV-Star® Microplatten wurden auch für DNA-Konzentrationsbestimmungen verwendet (Abb. 6) und abschließend läßt sich feststellen, dass teure und zerbrechliche Quarzglasplatten und Küvetten durch UV-Star® Microplatten ersetzbar sind.

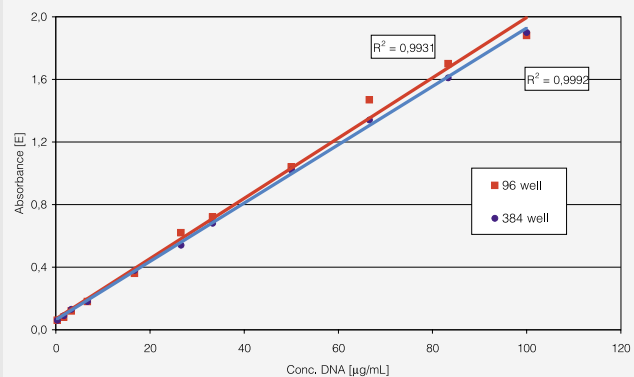


Abbildung 6: DNA-Konzentrationsreihe in einer 384 bzw. 96 Well Microplatte

Bestellinformation

	Kat.-Nr.	Format	Produktbeschreibung	Stk. pro Btl./Kart.
	655 087	96 Well	schwarz, µClear®, PS, TC, steril	10/40
	655 088		weiß, µClear®, PS, TC, steril	10/40
	655 090		schwarz, µClear®, PS, TC, Abdeckplatte, steril	8/32
	655 098		weiß, µClear®, PS, TC, Abdeckplatte, steril	8/32
	655 097		schwarz, µClear®, PS, high binding, steril	10/40
	655 094		weiß, µClear®, PS, high binding, steril	10/40
	655 096		schwarz, µClear®, PS, med. binding	10/40
	655 095		weiß, µClear®, PS, med. binding	10/40
	781 092	384 Well	schwarz, µClear®, PS, TC, steril	10/40
	781 093		weiß, µClear®, PS, TC, steril	10/40
	781 091		schwarz, µClear®, PS, TC, Abdeckplatte, steril	8/32
	781 098		weiß, µClear®, PS, TC, Abdeckplatte, steril	8/32
	781 097		schwarz, µClear®, PS, high binding, steril	10/40
	781 094		weiß, µClear®, PS, high binding, steril	10/40
	781 096		schwarz, µClear®, PS, med. binding	10/40
	781 095		weiß, µClear®, PS, med. binding	10/40
	788 092	384 Well Small Volume™	schwarz, Small Volume™, LoBase, µClear®, PS, TC, steril	10/80
	788 093		weiß, Small Volume™, LoBase, µClear®, PS, TC, steril	10/80
	788 096		schwarz, Small Volume™, LoBase, µClear®, PS, med. binding	10/80
	788 095		weiß, Small Volume™, LoBase, µClear®, PS, med. binding	10/80
	782 092	1536 Well	schwarz, HiBase, µClear®, PS, TC, steril	15/60
	782 093		weiß, HiBase, µClear®, PS, TC, steril	15/60
	782 096		schwarz, HiBase, µClear®, PS, med. binding	15/60
	782 095		weiß, HiBase, µClear®, PS, med. binding	15/60
	782 097		schwarz, HiBase, µClear®, PS, high binding, steril	15/60
	782 094		weiß, HiBase, µClear®, PS, high binding, steril	15/60
	783 092		schwarz, LoBase, µClear®, PS, TC, steril	15/60
	783 093		weiß, LoBase, µClear®, PS, TC, steril	15/60
	783 096		schwarz, LoBase, µClear®, PS, med. binding	15/60
	783 095		weiß, LoBase, µClear®, PS, med. binding	15/60
	783 886	1536 Well AURORA UHTSS® Nanowell®	schwarz, AURORA UHTSS® Nanowell®, µClear®, Polyolefin, TC, Abdeckplatte, Barcode, steril	8/32
	783 876	Nanowell®	schwarz, AURORA UHTSS® Nanowell®, µClear®, Polyolefin, Abdeckplatte, Barcode	8/32
	787 886	3456 Well AURORA UHTSS® Nanowell®	schwarz, AURORA UHTSS® Nanowell®, µClear®, Polyolefin, TC, Abdeckplatte, Barcode, steril	8/32
	787 876	Nanowell®	schwarz, AURORA UHTSS® Nanowell®, µClear®, Polyolefin, Abdeckplatte, Barcode	8/32
	655 801	UV-Star®	96 Well, µClear®	10/40
	781 801		384 Well, µClear®	10/40

Revision Juli 2005 – Editor: Dr. Rainer Heller, Productmanager Microplates/HTS