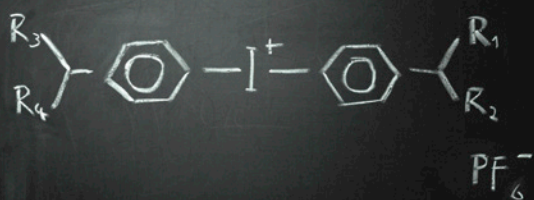




## Photoinitiatoren

Für kationische UV-Härtungsverfahren.



 **Deuteron**<sup>®</sup>  
ADDITIVES TO YOUR SUCCESS

## / Kationische Photoinitiatoren von Deuteron: Benzolfrei, geruchsarm, hohe Härtungsgeschwindigkeit.

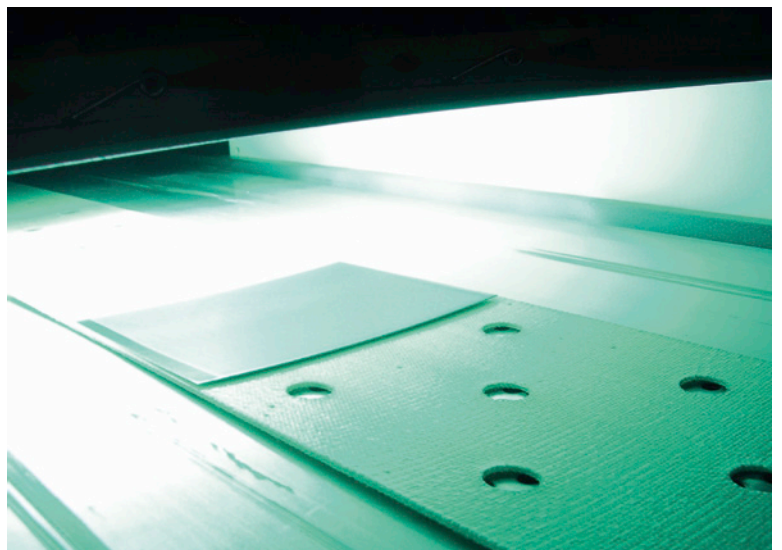
Die kationisch fotoinitierte Polymerisation von Epoxiden und Oxetanen ist eine Alternativtechnologie zur radikalischen Polymerisation von Acrylsystemen.

Bei der kationischen UV-Härtung wird, im Gegensatz zur radikalisch initiierten Polymerisation von Acrylaten, eine Polymerisation durch Ringöffnung am Oxiran und/oder Oxetan (Epoxidharze und Vinylether) ausgelöst. Dies geschieht durch Photolyse von Diaryliodoniumsalzen, die auf der Erzeugung von starken Protonensäuren beruht. Das Säureproton öffnet den Epoxidring und startet das Kettenwachstum. Ist die Reaktion in Gang gebracht, kann sie ohne weitere Strahlenexposition im Dunkeln ablaufen. Dieser Charakter der „Lebenden Polymerisation“ ist eine nützliche Nachhärtung, was zu Vorteilen in geringer bestrahlten und abgeschatteten Bereichen führt. Dieser Effekt kann durch Wärmebehandlung noch weiter verbessert werden.

Zur Verbesserung der Aktivität der Iodoniumsalze können Sensibilisatoren wie z.B. Thioxanthon-Derivate sowie auch radikalische Photoinitiatoren verwendet werden.

Der Ringeröffnungsmechanismus führt zu einem niedrigen Schrumpf und einer hervorragenden Haftung auf vielen Substraten. Dies ist ein Vorteil von kationisch härtenden Systemen gegenüber freier radikalischer Polymerisation.

Ein weiterer Vorteil der kationischen Härtung ist die Unempfindlichkeit gegenüber Sauerstoff, wodurch hohe Geschwindigkeiten unter normalen Luftbedingungen möglich sind. Feuchtigkeit und alkalische Einflüsse sollten jedoch vermieden werden.



Laboranlage zur UV-Härtung.

Als Alternativtechnologie ist die kationische Polymerisation von Epoxiden und Oxetanen eine wichtige Anwendung, in der unsere Photoinitiatoren eingesetzt werden. Aufgrund ihres chemischen Charakters bieten unsere Produkte eine Vielzahl an besonderen Eigenschaften. Profitieren Sie von diesen Eigenschaften und den sich daraus ergebenden Anwendungsmöglichkeiten. Der besondere Photovernetzungsmechanismus von kationisch härtenden Systemen bietet neben den gemeinsamen Vorteilen strahlenhärtender Systeme (z.B. Produktivität und geringere Umweltbelastung) noch weitere bemerkenswerte Eigenschaften.

## / Ihre Vorteile im Überblick:

- Bessere Haftung auf problematischen Substraten (Metall, Kunststoff, Glas, Keramik).
- Geringer Schrumpf.
- Chemische Ankergruppen werden gebildet oder sind im Polymernetzwerk vorhanden und sorgen so für eine gute Bindung zum Substrat.
- „Lebende“ Polymerisation, Anwendung auf geformten Teilen ist somit gut möglich.
- Exzellente Flexibilität (Dehn- oder Schrumpfprodukte).
- Frei von Benzol.
- Geringe Migration.
- Geringer Geruch.
- Vollständige Härtung an der Luft (keine Sauerstoffinhibierung).
- Geringe Viskosität.
- Sterilisationsstabil.
- Gute Barrierewirkung und elektrische Eigenschaften.
- Gute chemische Beständigkeit.
- Ausgezeichneter Glanz.
- Breiter Formulierungsspielraum.
- Hervorragende Zähigkeit.
- Formbare Beschichtungen (Tiefziehsysteme).



Die Hauptbestandteile von kationisch härtenden Beschichtungen oder Druckfarben sind normalerweise cycloaliphatische Epoxidharze wie beispielsweise UVC 6128 unseres Partners SYNLAB GmbH.

Der besondere Photovernetzungsmechanismus von kationisch härtenden Systemen bietet neben den gemeinsamen Vorteilen strahlenthärtender Systeme (beispielsweise Produktivität und geringere Umweltbelastung) noch viele andere bemerkenswerte Eigenschaften.

#### / UV-Initiatoren für die kationische Härtung

Für Harze wie z.B. cycloaliphatische Epoxide, epoxidiertes Leinöl (ELO), Oxetane und Vinylether:

#### / Deuteron UV 1240 / UV 1242 / UV 2257

##### Typische Anwendungen:

UV 1240/1242/2257

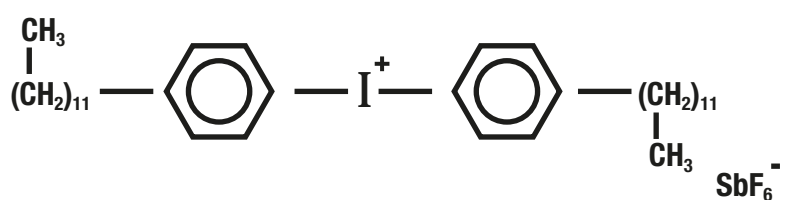
- Überdrucklacke
- UV Siebdruckfarben
- UV Flexodruckfarben
- UV Laminier-Klebstoffe
- Metall-Beschichtungen
- Kunststoff-Beschichtungen

UV 1242

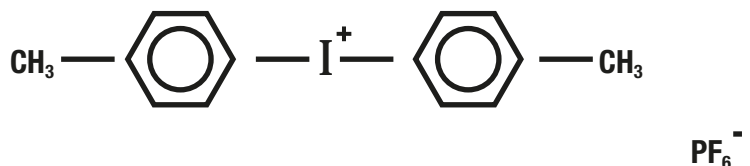
- UV/EB Trenn-Beschichtungen

UV 2257

- Lebensmittelverpackungen



Strukturformel für Deuteron UV 1240



Strukturformel für Deuteron UV 2257

## / Deuteron UV 1250 / Deuteron UV 3100

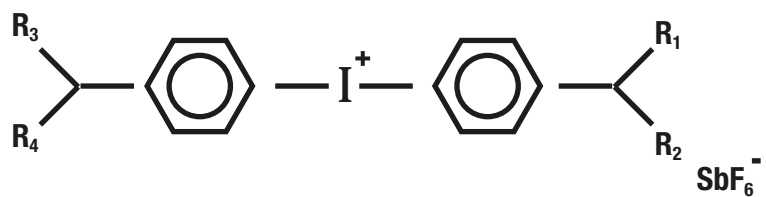
### Typische Anwendungen:

UV 1250/3100

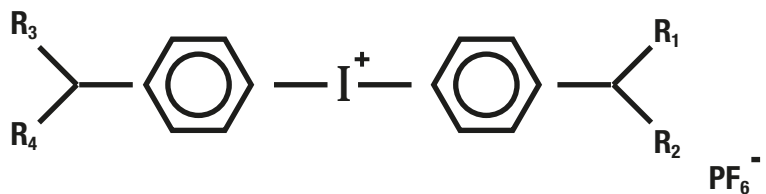
- Überdrucklacke
- UV Siebdruckfarben
- UV Flexodruckfarben
- Metall-Beschichtungen
- Kunststoff-Beschichtungen
- Lebensmittel Verpackungen

UV 1250

- UV Laminier-Klebstoffe



Strukturformel für Deuteron UV 1250



Strukturformel für Deuteron UV 3100  
R<sub>1</sub> = CH<sub>3</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>      n + m = 7-10  
R<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>

	UV 1240	UV 1242	UV 2257	UV 1250	UV 3100	
Chemische Struktur	Bis(dodecylphenyl)-iodoniumhexafluoro-antimonat		Bis-(4-methyl-phenyl)-iodoniumhexafluoro-phosphat	Bis-((C10-C14)-alkylphenyl)-iodoniumhexafluoro-antimonat	Bis-(4,4-dodecylphenyl)-iodoniumhexafluoro-phosphat	
Aussehen	Rötliches, viskoses Öl	Bräunliche, viskose Flüssigkeit	Gelbliche, niedrigviskose Flüssigkeit	Bräunliche, viskose Flüssigkeit	Rötliche, viskose Flüssigkeit	
Lösemittel	Propylencarbonat	C12/C14 Glycidether	Propylencarbonat	C12/C14 Glycidether		
Wirkstoffanteil ca.	50	50	50	50	40	%
Dichte ca.	1,22 - 1,28	1,1	1,4	1,1	1,1	g/cm <sup>3</sup>
Flammpunkt ca.	> 135	> 100	> 135	> 100	> 100	°C
Sensibler Wellenlängenbereich	220 - 250	220 - 250	220 - 250	220 - 250	220 - 250	nm
Absorptionsmaximum ca.	240	240	240	240	240	nm
Benzolfrei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
Bemerkung	Linear, gute Tiefenhardtung, insbesondere geeignet für Buntfarben, gutes Preis-Leistungs-Verhältnis		Antimonfrei, schneller als UV 3100	Verzweigt, migrationsarm, besonders für hochgefüllte pigmentierte Systeme und indirekten Lebensmittellkontakt		Antimonfrei, geruchsärmer gegenüber UV 2257

Technische Daten unserer kationischen Photoinitiatoren.

Beispielformulierungen für verschiedene Anwendungen (z.B. Siebdruck, dekorative Glasbeschichtungen, Möbellacke, Folien, Tiefdruckfarben und Coil-Coating) können wir Ihnen auf Anfrage zur Verfügung stellen.



#### Forschung und Entwicklung:

Synlab GmbH  
Daimlerstrasse 1  
26219 Bösel, Germany  
HRB Oldenburg 151185  
www.synlab.info



Vertrieb durch:  
DEUTERON GmbH  
www.deuteron.com

#### / Deuteron: Erstklassige Produkte für die Beschichtungsindustrie

Die Deuteron GmbH beschäftigt sich seit 30 Jahren mit der Herstellung und dem Vertrieb von Additiven: unter anderem Mattierungsmitteln, Leitfähigkeitserhöhern und UV-Initiatoren. Im Lauf von 30 Jahren Unternehmensgeschichte sind wir zu einem wichtigen Partner der Farben-, Lack- und Beschichtungsindustrie geworden – national und international, mit Vertretungen rund um den Erdball. Wir bedienen Sie mit der Verbindlichkeit und Nähe eines inhabergeführten mittelständischen Unternehmens – aber mit der Kompetenz eines globalen Anbieters. Sprechen Sie uns an! Wir stehen Ihnen gern zur Verfügung und finden individuelle Lösungen für Ihren Bedarf.

#### / Besuchen Sie uns im Internet



Unter [www.deuteron.com](http://www.deuteron.com) finden Sie detaillierte Informationen zu allen Produkten, die wir Ihnen anbieten. Mattierungs- und Strukturmittel, Oberflächenadditive, UV-Initiatoren und vieles mehr: Als ein wichtiger Partner für die Beschichtungsindustrie beliefern wir Sie mit erstklassigen Produkten und mehr als 30 Jahren Erfahrung.

Diese Broschüre soll technisch beraten; sie ist unverbindlich, stellt keine Spezifikation dar und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.