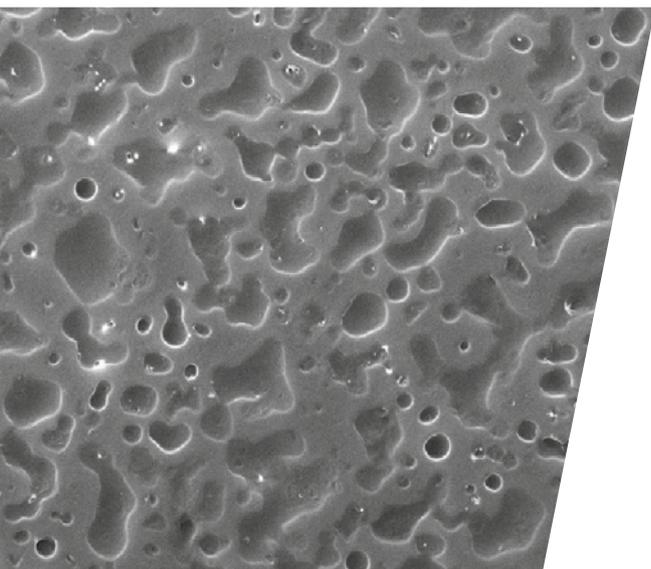


## UV-Additive

Mattierung und Haptik für radikalisch härtende  
100 % UV-Systeme.



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

## / UV-Additive von Deuteron:

### Alternativen für die Mattierung von UV-Systemen.

Mit dieser Broschüre möchten wir unsere UV-Mattierungsmitteldispersionen Deuteron UV RM10, UV RM15, UV RM17, UV RM19, die pulverförmige Variante Deuteron UV RMP sowie das UV-Haptikadditiv Deuteron UV RS20 vorstellen. Mit diesen Additiven bieten sich Ihnen weitere Möglichkeiten zur Mattierung und haptischen Modifikation von lösemittelfreien, radikalisch härtenden UV-Systemen.

Radikalisch härtende UV-Systeme sind ca. seit den 1970er Jahren im Einsatz. Seitdem wurden sie ständig weiterentwickelt, die Rohstoffbasis verbreitert, die Effizienz verbessert und die physikalischen Eigenschaften an die verschiedenen Anwendungsbereiche angepasst. Trotzdem ist die Mattierung von lösemittelfreien, radikalisch härtenden UV-Systemen eine besonders schwierige Aufgabe geblieben.

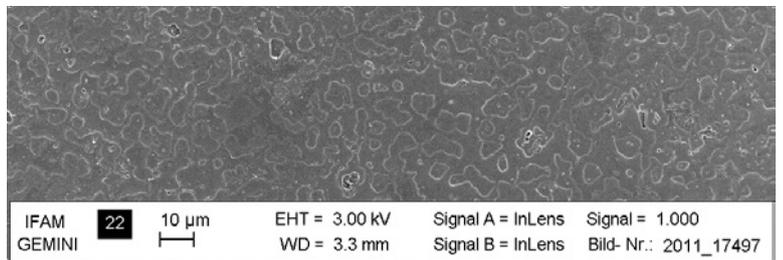
Aufgrund fehlender flüchtiger Lösemittel findet Filmschrumpf nur in vergleichsweise geringem Maße statt und spielt für die Ausbildung der Mattierung eine zu geringe Rolle. Da der Festkörper bei 100 % liegt, ist eine entsprechend hohe Einsatzmenge mattierender Komponenten nötig. Dadurch steigen auch die Viskositäten an und die rheologischen Eigenschaften verändern sich dementsprechend. Es sind nur diejenigen Teilchen der Mattierungsmittel wirksam, die von vornherein an der Oberfläche liegen. Eine Bewegung der Partikel im Film an die Oberfläche findet so gut wie nicht statt. Des Weiteren härtet der UV-Lack sehr schnell aus, was Bewegungsprozesse an der Oberfläche behindert.

Bisher war die Mattierung von 100%-UV-Systemen mit herkömmlichen Mattierungsmitteln und Füllstoffen (organischer oder anorganischer Natur) nicht oder nur eingeschränkt mit Nachteilen oder Kompromissen möglich, da meist sehr hohe Einsatzmengen erforderlich sind. Dies gilt auch für die organischen Polymethylharnstoff-Mattierungsmittel aus unserer Produktpalette.

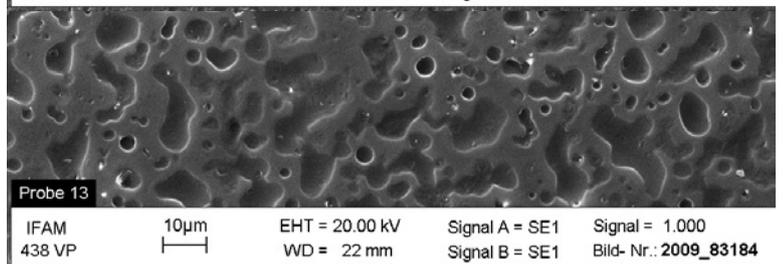
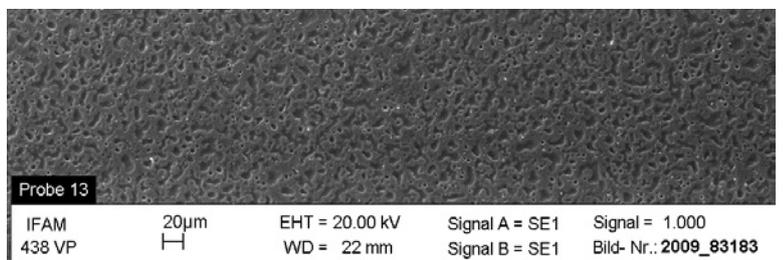


(links):  
100%iger UV-Klarlack  
**mit 10% Deuteron UV RM10**  
25 µm Spiralaufzug  
Glanz 60° = 12,3 RE - Glanz 85° = 34,2 RE

(rechts):  
100%iger UV-Klarlack  
**ohne Mattierungsmittel**  
25 µm Spiralaufzug  
Glanz 60° = 92,5 RE - Glanz 85° = 99,5 RE



Oberflächeneffekt von Deuteron UV RM15, 2 µm Schichtstärke.



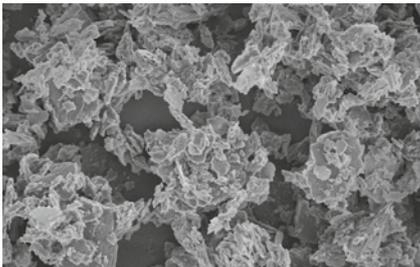
Oberflächeneffekt von Deuteron UV RM15, 25 µm Schichtstärke.

Mit unseren Deuteron UV RM-, RS-, RMP- und SO-Produkten bieten wir weitere Alternativen zur Mattierung und haptischen Beeinflussung von UV-Systemen. Aus speziellen Wachscombinationen und teilweise anorganischen Wirkstoffen entstehen Partikel, die – anders als mikronisierte Wachse – eine raue Mikrostruktur erzeugen. Mit einem eigens entwickelten Prozess können wir die Wirkung wachsbasierter Produkte nun auch für die Oberflächen von 100 % UV-Systemen nutzbar machen. Profitieren Sie von diesen vielfältigen Möglichkeiten.

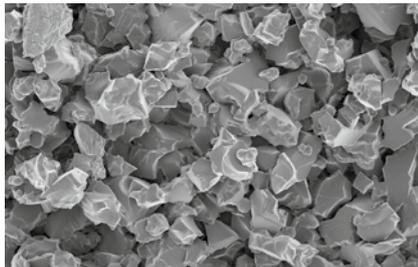
## / Ihre Vorteile im Überblick:

- Geringer Einfluss auf die Viskosität und Rheologie
- Alle Bindemittel und Reaktivverdünner einsetzbar
- Weitgehend unabhängig von der Schichtstärke
- Hohe Oberflächenresistenz
- Silikonfrei
- Für alle dünn- bis dickschichtigen Anwendungen
- Miteinander und mit anderen Produkten kombinierbar für verschiedene Glanzgrade

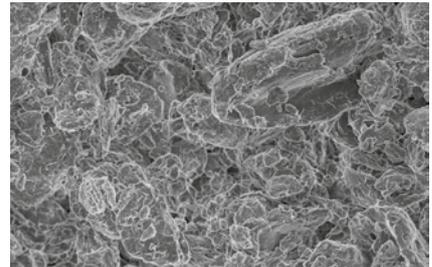
Deuteron RM  
Wachscompound



Deuteron SO  
Polyesterelastomer



Deuteron RMP  
Wachscompound-Pulver



Vergleich der Partikelmorphologie verschiedener Deuteron UV-Mattierungsmittel.

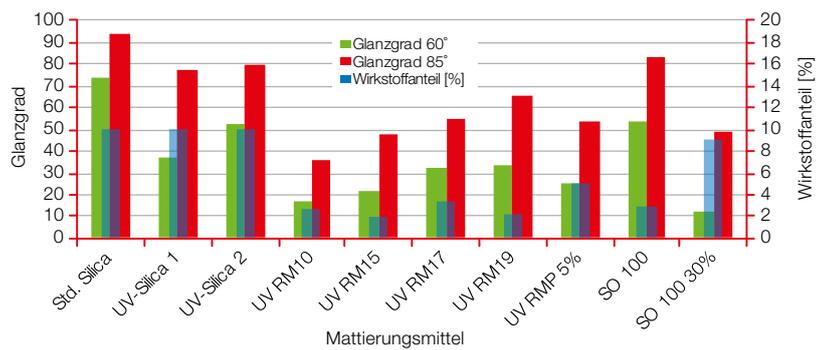
## / Weitere Wege für die UV-Mattierung ...

Der Wirkmechanismus unserer UV-Additive geht einen alternativen Weg der Oberflächenbeeinflussung. Die Produkte bestehen aus speziellen Wachskombinationen und teilweise anorganischen Wirkstoffen. In einem speziellen Prozess werden Partikel hergestellt, die insbesondere an der Oberfläche eine raue Mikrostruktur erzeugen. Ähnliche wachsbasierte Teilchen, die konventionell mikronisiert sind, zeigen diesen Effekt nicht. Durch diesen neuen Prozess ist es uns möglich geworden die Wirkung wachsbasierter Produkte an der Oberfläche für 100 % UV-Systeme auszunutzen.

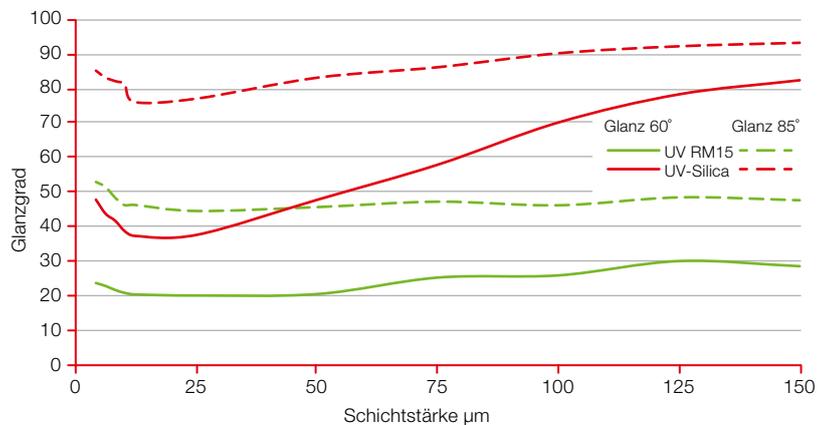
Die Wirkung erstreckt sich über einen großen Bereich unabhängig von der Schichtstärke. Es können sehr hohe Oberflächenresistenzen erreicht werden, die Rheologie wird nur relativ gering beeinflusst. Vor allem bei höheren Schichtstärken bilden sich ab ca. 2 - 2,5 % Wirkstoffgehalt schon weitgehend konstante Glanzgrade aus. Die Produkte sind Dispersionspasten in Reaktivverdünnern und anwendungsübergreifend für alle dünn- bis dick-schichtigen Bereiche und Anwendungen geeignet. Sie lassen sich alleine oder in Kombinationen untereinander einsetzen.

Der enthaltene Anteil an Reaktivverdünnern lässt sich leicht in der Gesamt Rezeptur verrechnen. In der Lackrezeptur ergibt sich mit diesen Produkten ein verhältnismäßig geringer Wirkstoffgehalt an Feststoffen von ca. 1 - 4 %. Ihnen als Formulierer bleibt die gesamte Bandbreite an Bindemitteln, Reaktivverdünnern und Photoinitiatoren erhalten.

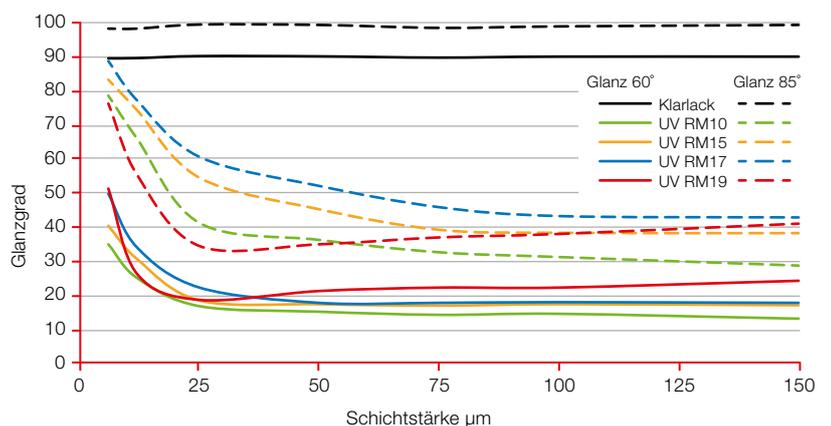
Als pulverförmige Variante steht Deuteron UV RMP zur Verfügung, das sich flexibler hinsichtlich der Reaktivverdünner einsetzen lässt. Allerdings ist, bezogen auf den Wirkstoffgehalt, eine etwas höhere Einsatzmenge erforderlich.



Glanzgradvergleich versch. Mattierungsmittel, je 10 % in UV-Prüflack, 12 µm Spiralaufzüge.



Glanzgradvergleich Deuteron UV RM15 gegen UV-Silica, je 10 % in UV-Prüflack.



Glanzgradvergleich von Deuteron UV RM-Typen in verschiedenen Schichtstärken, je 10 % in UV-Testlack

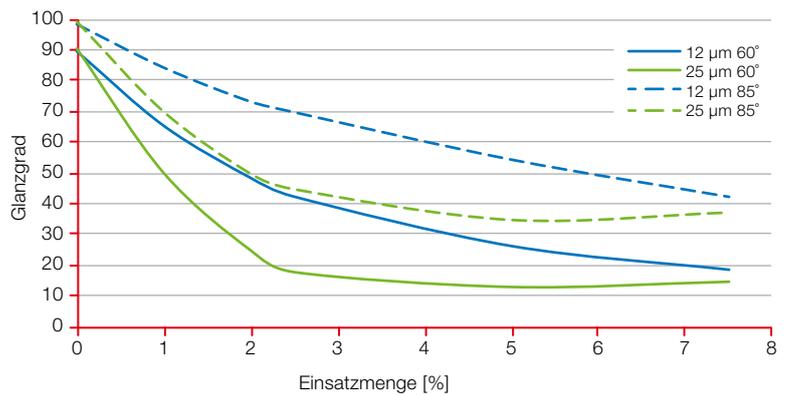
Die Mattierungswirkung hängt, wie bei anderen Mattierungsmitteln, von den Parametern der verwendeten Rohstoffe ab. Zusammenfassend kann man sagen: Die Mattierung wird in der Regel intensiver je

- ... niedriger die Viskosität des Lackes ist.
- ... niedriger die Reaktivität der Monomere / Oligomere ist.
- ... geringer die Funktionalität der Monomere / Oligomere ist.
- ... geringer die Bandgeschwindigkeit / höher die UV-Intensität ist.

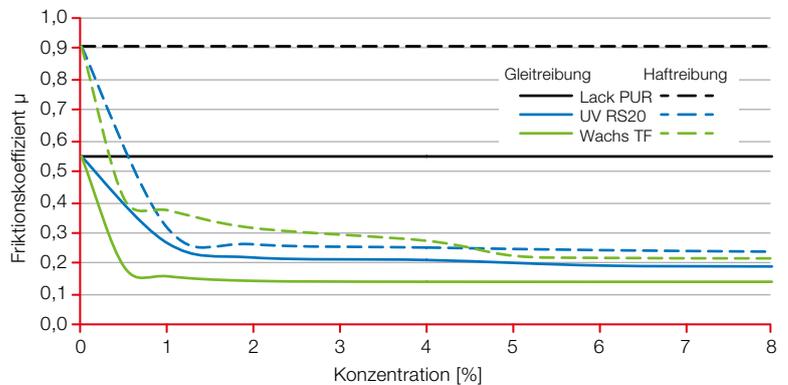
Da diese Abhängigkeiten teils im Gegensatz zu den Anforderungen moderner Beschichtungen stehen (Geschwindigkeit), ist hier besondere Sorgfalt bei der Auswahl der zu verwendenden Komponenten erforderlich um die idealen Kombinationen zu finden. Darin unterscheiden sich diese Produkte nicht von den konventionellen Mattierungsmitteln.

## / ... und die UV-Haptik

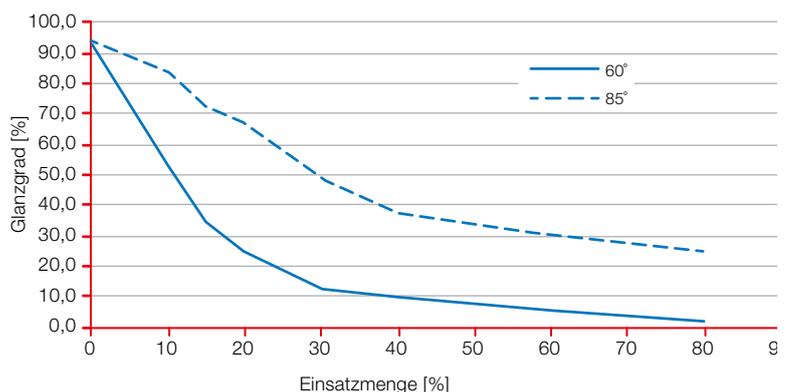
Neben den Deuteron UV RM-Produkten gibt es mit unserem Deuteron UV RS20 ein UV-Additiv, welches nicht primär als Mattierungsmittel wirkt, sondern mehr auf die Beeinflussung der Haptik ausgerichtet ist. Deuteron UV RS20 ist eine Wachsdispersion mit feinteiligem PE-Wachs, vorwiegend zur Verbesserung der Slipeigenschaften. Soft-Effekte werden unterstützt und können mit geringen bis hohen Dosierungen eingestellt werden. Bei höheren Dosierungen erfolgt auch eine Mattierung. Die erzielten Wirkungen sind auch hierbei sehr systemabhängig. Durch die Mitverwendung von Silica und Wachsen können daraus resultierende Synergien genutzt werden.



Glanzgradvergleich von Deuteron UV RMP in verschiedenen Konzentrationen und Schichtstärken.



Haft- und Gleitreibung von Deuteron UV RS20 und PTFE-Wachs bei verschiedenen Konzentrationen.



Glanzgrade von Deuteron SO 100 in 100% UV-Lack.

Produkt	Lieferform	Typ	Wirkstoff Gehalt	Reaktivverdünner	Reaktivität	Anorganisch modifiziert	Teilchengröße ca. d50	Teilchengröße ca. d90	Dosierung ca.	Mattierung	Slip Erhöhung	Soft/Grip
Deuteron UV RM10	Dispersion	Wachscompound	26,4	DPGDA/LA	langsam	X	2,5	10,5	<= 10	***	*	*
Deuteron UV RM15	Dispersion	Wachscompound	20	DPGDA/LA	gut		4	11	<= 10	***	**	*
Deuteron UV RM17	Dispersion	Wachscompound	35,1	DPGDA/LA	gut	X	2,5	9,5	<= 10	***	*	*
Deuteron UV RM19	Dispersion	Wachscompound	21	TMP(EO)3TA	hoch		7,5	16,5	<= 10	**	**	*
Deuteron UV RS20	Dispersion	Wachs	25	DPGDA	gut		4	9	1-20	*	***	**
Deuteron SO 100	Dispersion	Elastomer	30	DPGDA	gut		7	15	10-50	***	**	***
Deuteron UV RMP	Pulver	Wachscompound	100	-	-		8	17	1-10	***	***	**
			%				µm	µm	%			

Typische Kenndaten unserer UV-Additive.

\* = Leicht / \*\* = Gut / \*\*\* = Sehr gut



### / 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.