

## Softfeel-Additive

Für "haptische" Oberflächen

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



# Softfeel-Additive

## Für "haptische" Oberflächen

### Möglichkeiten für Softfeel-Effekte

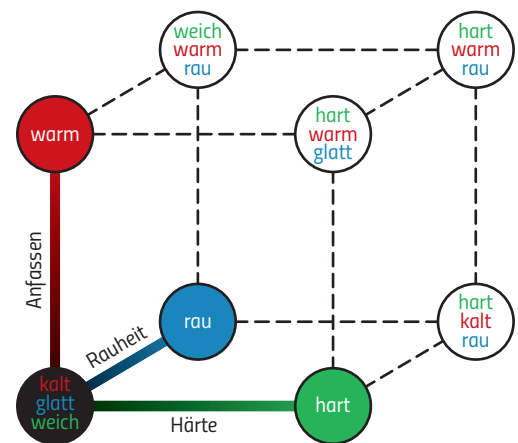
An einige Oberflächen werden besondere haptische Anforderungen gestellt. Ob im Bereich der Fahrzeug-Innenlackierung, der mobilen Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik, auf Möbeln und Gebrauchsgegenständen sowie hochwertigen Verpackungen. Die Oberflächen sollen durch die Lackierung mit Softlacken ein angenehmeres, weich-warmes Gefühl der Berührung bekommen und einen anspruchsvollen Eindruck gehobener Qualität vermitteln.

Zur Beschreibung oder Definition von Soft-Effekten existiert keine eindeutige Messmethode. Entsprechend wird weiterhin die subjektive Beurteilung der Haptik als wichtigstes Kriterium für die Entwicklung von Soft-Lacken herangezogen. Hierbei liegt es in der Natur der Sache, dass man mangels guter Definition eine Vielzahl von Eigenschaften unter dem Oberbegriff „Soft-Feel“ vereinigt findet. Dies umfasst verschiedene Oberflächen-faktoren wie rau - glatt, hart - weich, nass - trocken und den Wärmeleiteigenschaften der Oberfläche.

Ein Soft-Wert, kann als ein Punkt innerhalb eines Koordinatensystems aus mehreren Eigenschaften beschrieben werden. Die subjektive Beurteilung ist dafür nach wie vor die wichtigste Prüfung.

Die Formulierung klassischer Soft-Feel Lacke mit warm/weichem Griff und leichter Rauigkeit ist traditionell auf zwei Weisen möglich: Der klassische Weg erfolgt über die Kombination sehr weicher, elastischer Bindemittel mit "trockenen" Partikeln. Die Partikel stellen ein haptisches Gegengewicht zum klebrig-weichen Bindemittel dar.

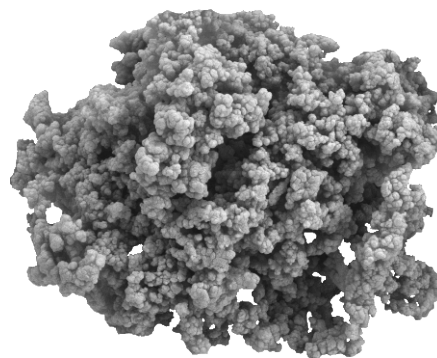
Ein weiterer Weg ist der Einsatz besonders weicher und elastischer Partikel. Hierbei ist man nicht mehr auf spezifische Bindemittel festgelegt und erzielt den weichen Griff mittels spezieller Partikel.



Möglichkeit	Flexible Bindemittel	Flexible Füllstoffe
Eigenschaften	Die Bindemittel sind sehr flexible / elastische Typen. Mattierungsmittel und Füllstoffe werden benötigt, um die gewünschten samtig matten Oberflächen zu erzeugen.	Es sind keine speziellen Bindemittel erforderlich. Der Formulierungsspielraum für hohe mechanische und chemische Resistenzen bleibt erhalten.
Unterschiede	Die Auswahl an Bindemitteln ist begrenzt.	Vergleichsweise hohes Preisniveau.
	Durch die elastomerartige Vernetzung sind chemische und mechanische Eigenschaften oft nicht auf ausreichend hohem Niveau.	Meist höhere Einsatzmengen erforderlich. Die Effektstärke steigt mit der Einsatzmenge. Oft geringere Effektstärke.
Geeignete Produkte	Silikate, Mineralische Füllstoffe	Weiche Polyurethan Partikel
Produkte von Deuteron	<b>Organische Mattierungsmittel auf PMH-Basis (Klassiker)</b>	<b>Bio-basiertes Polyester Elastomer</b>
	Kombinationen sind natürlich möglich.	

## Deuteron MK / Pergopak – Produkte

Bei den meisten Softfeel Oberflächen sind niedrige Glanzgrade gewünscht. Für Softlacke sind daher gute Abrieb- und Kratzbeständigkeiten erforderlich. Je niedriger die Glanzgrade werden, umso mehr "empfindlicher" Feststoff ist an der Oberfläche mechanischen Einflüssen ausgesetzt. Unsere Deuteron- und Pergopak-Mattierungsmittel auf Basis organisch duromerer PMH-Polymere (Polymethylharnstoff) sind besonders gut geeignet, mechanisch und chemisch resistente matte Oberflächen zu erzeugen. Aufgrund ihres chemischen Charakters und ihrer Struktur eröffnen sie dem Anwender besondere nutzbare Eigenschaften. Sie werden als alleiniges oder ergänzendes Mattierungsmittel in einer Vielzahl von Beschichtungsstoffen eingesetzt. Diese als mikronisierte Pulver vorliegenden Produkte sind "Klassiker" für den Einsatz in konventionellen Softlacken. Aber auch in völligen Neuentwicklungen können Sie ihre Leistungsfähigkeit entfalten.



## Deuteron SO - Produkte

Die Produktreihe Deuteron SO basiert auf feingemahlten Polyester-Elastomerpartikeln aus nachwachsenden Rohstoffen.

Diese Produkte ermöglichen Softeffekte lediglich durch die Wirkung der elastischen Partikel. Spezielle Soft-Bindemittel sind nicht unbedingt erforderlich, wodurch dem Anwender wesentlich mehr Spielraum bei der Lackformulierung bleibt. Es können daher alle Bindemitteltypen gemäß der Anforderungen an die Beschichtung genutzt werden. Die Partikel beeinflussen die Mechanik der Beschichtung kaum. Durch die Verwendbarkeit "normaler" Bindemittel können wesentlich höhere mechanische und chemische Resistenzen erreicht werden als in konventionellen Soft-Lacken.

Die Oberflächen werden angenehm matt und deutlich weich ohne restliche Klebrigkeit des Bindemittels. Die Überlackierbarkeit wird nicht beeinträchtigt.

Die Einsatzmengen können in einem sehr großen Bereich liegen. Bei höheren Dosierungen sind sehr intensive Effekte möglich. Die Additive benötigen verhältnismäßig wenig Bindemittel und können über die OH-Funktionalität mit in der Lackmatrix vernetzt werden. Dadurch ist es möglich die mechanischen und chemischen Eigenschaften der Beschichtung zu steigern.

Besondere Anforderung an die Lackformulierung oder Einschränkungen in der Formulierung gibt es nicht.

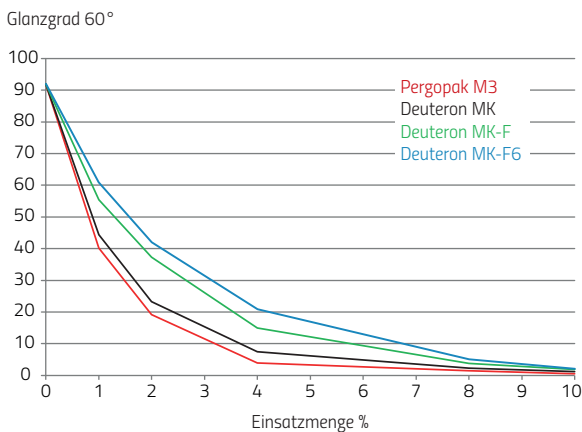
Soft-Effekte sind auch ohne die Voraussetzung entsprechend elastischer Bindemittel möglich.

Kombinierbar mit anderen Mattierungsmitteln und Füllstoffen.

Organische Mattierungsmittel auf Basis von PMH sind nicht vergleichbar mit  $\text{SiO}_2$ -Mattierungsmittel. Aufgrund der völlig unterschiedlichen Chemie und Struktur weisen diese organischen Mattierungsmittel gegenüber  $\text{SiO}_2$  unterschiedliche Eigenschaften auf. Jede Anwendung sollte darauf angepasst formuliert werden.

- Gute Mattierwirkung
- Hohe mechanische Resistenz gegen Polieren und Kratzer
- ca. 0,25 % freie Hydroxylgruppen, wodurch es mit Isocyanaten mitvernetzt werden kann
- Kein Schmelzpunkt und belastbar bis 200 °C
- kurzzeitig sogar bis 300 °C
- Für Kunststoffe relativ hohe Härte von ca. 3,5 Mohs
- Wenig Einfluss auf Viskosität
- Trockener, samtiger Griff (gute Balance mit weichen Harzen)

Die Unterschiede in der Mattierwirkung der PMH-basierten Mattierungsmittel erlauben aufgrund der verschiedenen Korngrößenverteilungen gute Anpassung an die jeweilige Anwendung.

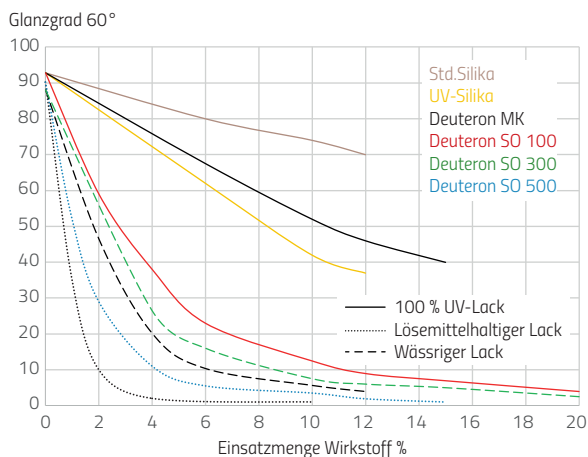


Glanzgrade der PMH-Mattierungsmittel in einem lösemittelhaltigen 2-Komponenten-Acryllack.

UV-Lacke sind trotz ähnlicher Parameter deutlich schwerer zu mattieren. Deuteron SO 100 erreicht sehr gute Wirkung bei hohen möglichen Einsatzmengen.

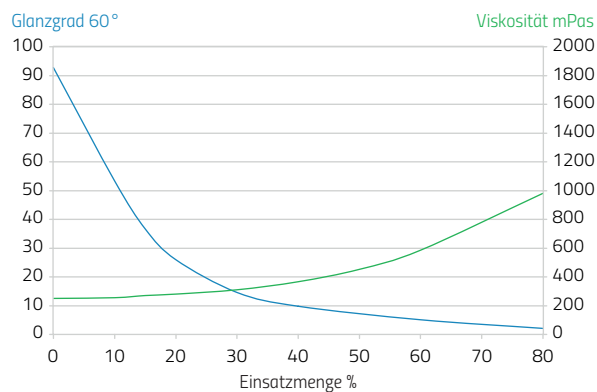
Im wässrigen Lack kann Deuteron SO 300 Glanzgrade nahe der Werte von Deuteron MK erreichen.

Im lösemittelhaltigen System ist das Standardmattierungsmittel effektiver. Dennoch ist die Mattierwirkung der SO-Produkte auch in konventionellen Lacken mit Volumenschumpf gut.



Vergleich der Glanzgrade verschiedener Mattierungsmittel mit den Deuteron SO-Produkten in verschiedenen Lacksystemen bei gleicher Wirkstoffmenge und Trockenschichtstärke von ca. 25 µm.

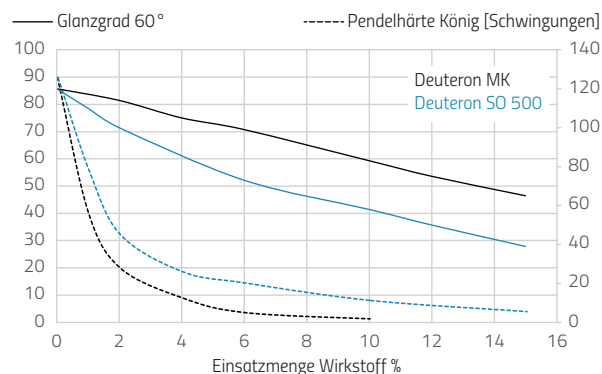
Der Einfluss der SO-Produkte auf die Viskosität ist verhältnismäßig gering. Die Einsatzmenge von z.B. 20 % Deuteron SO 100 führt lediglich zu 6 % festem Wirkstoffanteil. Die Viskosität steigt in nur geringem Maß. Selbst bei größeren Einsatzmengen steigt die Viskosität nur moderat an. So wäre z.B. der theoretische Feststoffanteil von 24 %, bei der Einsatzmenge von 80 % Dispersion, mit Silikaten unmöglich.



Glanzgrad und Viskosität von Deuteron SO100 in einem 100 % UV-Lack.

Beispiel der Wirkung der SO-Produkte auf die Oberflächenelastizität von Lacken. Die Dämpfung der Pendelschwingungen ist beim Deuteron SO 500 deutlich stärker ausgeprägt als die des Deuteron MK. Das Additiv erzeugt die "Weichheit".

Die Standardmattierungsmittel erzeugen eher samtig-glatte Oberflächeneffekte. Der Softeffekt muss hierbei durch die Bindemittel erzeugt werden.



Glanzgrade und Pendelhärte von Deuteron MK und SO 500 in einem lösemittelhaltigen 2K-Acryllack.

## Mattierungsmittel auf Basis von PMH als Softadditiv

Als Mattierungsmittel für "klassische" Softfeel-Lacke sind insbesondere die Produkte Deuteron MK und Pergopak M3 seit Jahrzehnten im Einsatz.

Die Anwesenheit dieser organischen Mattierungsmittel in Softfeel-Lacken – auf Basis geeigneter Bindemittel – führt zu kratz- und abriebfesten matten Beschichtungen mit dem gewünschten warmweichen Griff.

### Pergopak M3

Die gröbste Variante hat aufgrund der Korngrößen die stärkste Mattierungswirkung.

### Deuteron MK

Standardtype mit mittlerer Korngröße. Für die meisten Anwendungen als Startprodukt für Versuche empfohlen. Ausgewogene Korngrößenverteilung für die meisten Anwendungen.

### Deuteron MK-F, MK-F6

Feinere Typen, die eher wachs- und samtartige Oberflächen erzeugen. Insbesondere für die Anwendung mit niedrigen Schichtdicken geeignet.

## Weiche Elastomere als Softadditiv

Die Deuteron SO-Softfeel-Additive erzeugen Soft-Effekte auch ohne die Voraussetzung elastischer Bindemittel. Darüber hinaus werden die Oberflächen stark mattiert. Selbstverständlich können Sie in Kombinationen mit konventionellen Softlacken oder Mattierungsmitteln eingesetzt werden.

Es stehen Varianten für lösemittelhaltige, wässrige und 100 % UV-Systeme zur Verfügung.

### Deuteron SO 500, SO 510

Lösemittelhaltige Dispersionen in Ethyl- und Butylacetat. Der Wirkstoffgehalt liegt bei 30 %.

### Deuteron SO 100

Die UV-Version unserer Deuteron SO-Additive in DPGDA mit 30 % Wirkstoffanteil.

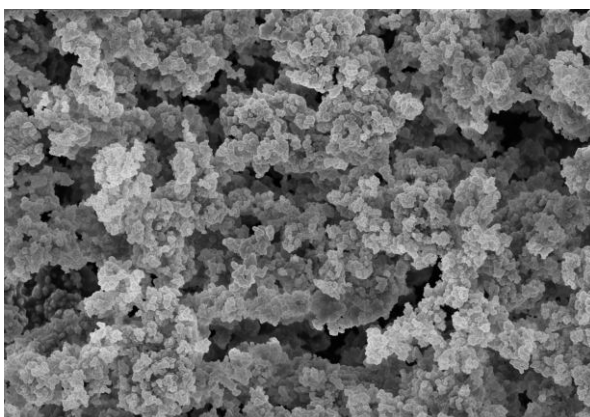
Darüber hinaus ist es insbesondere für 100 % UV-Systeme ein effektives Mattierungsmittel, ohne die Viskosität stark zu erhöhen.

### Deuteron SO 300

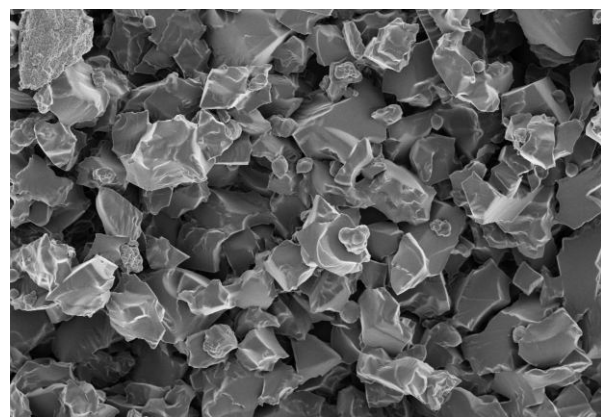
Wässrige Dispersion mit 45 % Wirkstoffgehalt.

### Deuteron SO 302

Wie Deuteron SO 300, jedoch in grober Form. Einsetzbar als Soft-Strukturmittel.



Deuteron MK-Partikel



Deuteron SO-Partikel

REM-Aufnahmen



# Softfeel-Additive

Für "haptische" Oberflächen

## Eigenschaften im Überblick

### Deuteron Produkte auf PMH-Basis

- Softeffekte werden intensiv unterstützt
- "Angenehme" Haptik, weicher Griff
- Gute Mattierwirkung
- Wenig Einfluss auf die Viskosität / Rheologie
- Hohe Transparenz im Film
- Hohe Kratzfestigkeit im Vergleich zu SiO<sub>2</sub>-Mattierungsmittel und Wachs
- Hohe Resistenz gegen Aufpolieren
- Temperaturbeständigkeit bis über 200 °C
- Kein Schmelzpunkt (Duomer)
- Hohe chemische Beständigkeit
- Überlackier- und Bedruckbarkeit
- Vernetzbar über OH-Gruppen

### Deuteron SO-Produkte

- Weiches Elastomer – angenehme Haptik
- Mattiert zusätzlich, auch 100 % UV-Systeme
- Vernetzbar über OH-Gruppen
- Für alle Bindemitteltypen geeignet
- Keine Soft-Bindemittel erforderlich (aber möglich)
- Hohe Transparenz im Film
- Hohe Kratzfestigkeit im Vergleich zu SiO<sub>2</sub>-Mattierungsmittel und Wachs
- Hohe Resistenz gegen Aufpolieren

## Technische Daten

	Lieferform	Typ	Lösemittel / Reaktivverdünner	Wirkstoffgehalt %	Teilchengrößen µm	
					d50	d90
Pergopak M3	Pulver	Duomer	-	100	7	16
DEUTERON MK					6,3	13,8
DEUTERON MK-F					4,6	10,6
DEUTERON SO 100	Dispersion	Elastomer	DPGDA	30	7	15
DEUTERON SO 300			Wasser	45	8	18
DEUTERON SO 302					30	60
DEUTERON SO 500			Butylacetat	30	7	15
DEUTERON SO 510					Ethylacetat	7



### Deuteron: Erstklassige Produkte für die Beschichtungsindustrie

Die Deuteron GmbH beschäftigt sich seit 1977 mit der Herstellung und dem Vertrieb von Additiven wie Mattierungsmittel, Leitfähigkeitserhöher, Strukturmittel, Verdicker und UV-Initiatoren. Wir sind im Laufe unserer Unternehmensgeschichte zu einem wichtigen Partner der nationalen und internationalen Farben-, Lack- und Druckfarbenindustrie geworden. Durch unsere weltweiten Vertretungen vertreiben wir unsere innovativen Produkte erfolgreich in Europa und der ganzen Welt.

### Besuchen Sie uns im Internet

Unsere Dokumente wie Produktdatenblätter, Sicherheitsdatenblätter, regulatorische Informationen und Broschüren stehen im Download-Bereich unserer Website ohne Registrierung zur Verfügung.

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

