



ChemNews 10-2017

Neue Roh- und Wirkstoffe zum SEPAWA-Kongress

Besuchen Sie uns in Berlin am Stand A115-117;133-134!



VISKOSITÄTSVERLAUF VON GLUTAMAT TENSIDEN

Rheologische Eigenschaften tragen entscheidend zur Akzeptanz bei den Konsumenten eines Produktes bei und gelten als **qualitätsbestimmend**. So soll eine Handseife selbstverständlich nicht wie Wasser zwischen den Fingern hindurchrinnen, während ein Allzweckreiniger so flüssig sein sollte, dass er problemlos auf Oberflächen zu verteilen ist.

Die Verdickung von Tensiden kann über die Ausbildung **mizellärer Makrostrukturen** erreicht werden. Tensidmoleküle sind amphiphil und bestehen aus einem hydrophilen Kopfteil sowie der hydrophoben Fettsäurekette. Im Bereich der „kritischen Mizellbildungskonzentration“ (CMC) beginnen sie, in wässriger Umgebung Mizellen auszubilden. Diese Strukturen sind temporär, d. h., es findet ein ständiger Prozess des Eingliederns, Verbindens, Abtrennens und Wiederangliederns von Tensidmolekülen in das Aggregat statt. Die Form der Aggregate wird hierbei durch die räumliche Struktur der Tensidmoleküle vorgegeben.

Die sogenannten „wormlike“ oder **wurmförmige Mizellen**, die sich unter bestimmten Bedingungen ausbilden, ermöglichen durch Verschlaufung miteinander ein **effektives Verdicken** und zeigen ein **viskoelastisches Verhalten**. Oft wird der Vergleich zu Polymerlösungen herangezogen, da ein ähnliches rheologisches Verhalten, zum Beispiel hinsichtlich der Viskoelastizität, gegeben ist. Der Vorteil der wurmförmigen mizellären Strukturen liegt darin, dass diese im Unterschied zu Polymermolekülen nicht durch einen Bruch zerstört werden, sondern sich **abhängig von den Umweltbedingungen immer wieder neu auf- und umbauen können**.

Durch bestimmte Stellgrößen lässt sich Einfluss auf die Ausbildung des Mizellengeflechtes nehmen: Hier seien Konzentration, Art und Ratio der eingesetzten Tenside, Temperatur oder Ladungsdichte genannt. Eine Herausforderung ist es, eine stabile Verdickung bei Reinigungssystemen, die beispielsweise milde, aber dennoch leistungsstarke Tenside enthalten oder PEG-frei formuliert werden sollen, zu erreichen.

1. Bei einem Einsatz „**hydrophiler**“ Verdicker (z. B. Cellulose oder Xanthan-Gum-Varianten) werden die hydrophoben Gruppen der Moleküle in die (sphärischen) Tensidmizellen eingeschlossen und können ein Netzwerk zwischen den Mizellen ausbilden. Die Form der Mizellen ändert sich hierbei nicht, das Fließverhalten ist linear viskos (Newton'sches Fluid).

2. „**Hydrophobe**“ Additive mit geringem Molekulargewicht (z. B. Cocamide DEA) können dagegen durch ihre kleinen hydrophilen Kopfgruppen eine Formveränderung der Mizellen von sphärisch bis wurmförmig bewirken. Diese Lösungen verhalten sich strukturviskos, was bedeutet, dass sie bei hohen Scherkräften eine sinkende und bei niedrigen Scherkräften eine steigende Viskosität zeigen (reversibel).

Was bedeutet dies nun für das Verdicken von Formulierungen, die milde Tenside wie Glutamat- bzw. Sarkosinattenside enthalten?

In der Literatur wird bereits angegeben, dass eine Mischung aus aminosäurebasierten Tensiden mit nichtionischen Tensiden eine mizelläre Verdickung ermöglichen kann. Hier spielt die Ratio zwischen aminosäurebasiertem Tensid und Co-Tensid(en) eine entscheidende Rolle.

Für PERLASTAN SC 25 NKW (bzw. NKPF) haben neue Tests des Herstellers SCHILL+SEILACHER ein sehr gutes Resultat mit Disodium/Sodium Cocoyl Glutamate und Lauryl Glucoside ergeben.

Maximale Verdickung in Abhängigkeit des pH-Wertes

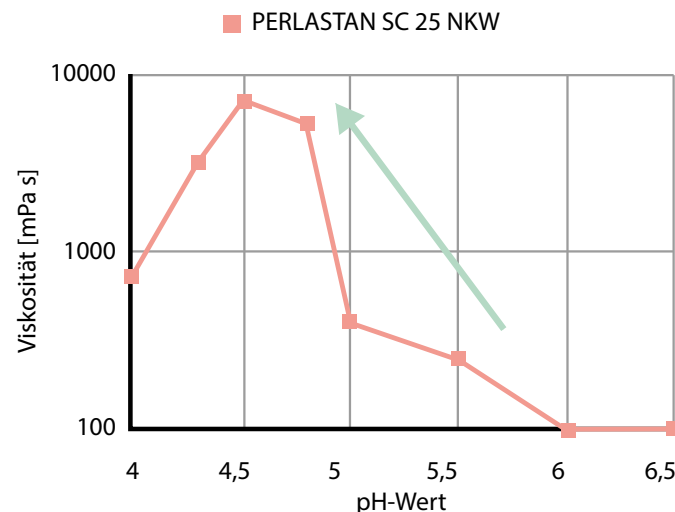


Abb. 1 zeigt bei gleichbleibender Konzentration an Glutamat und Lauryl Glucoside das Erreichen der maximalen Verdickung bei pH 4,5–4,8.

Bestimmung der optimalen Ratio

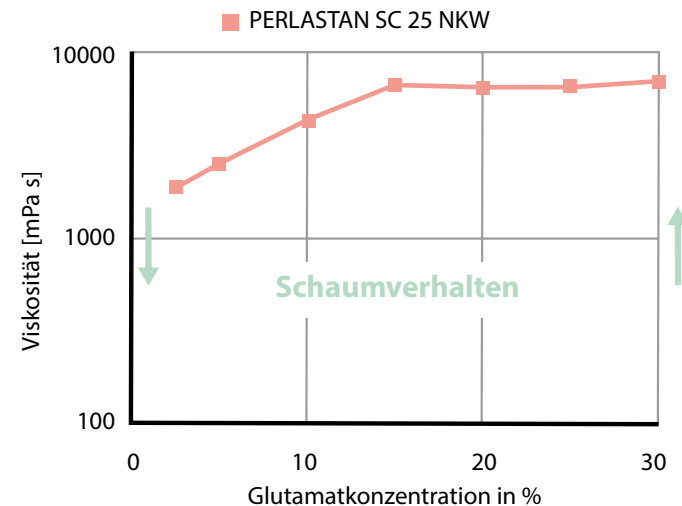


Abb. 2: Hier wird der Einfluss der PERLASTAN-Konzentration auf die Viskosität deutlich: Um eine hohe Viskosität bei pH 4,5 und einen konstanten Anteil an Lauryl Glucoside zu erzielen, sollte die Konzentration an Glutamat bei mindestens 15% liegen.

PERLASTAN SC 25 NKW/NKPF

INCI: Disodium/Sodium Cocoyl Glutamate

Aussehen: Klare Flüssigkeit

Konservierung: Keine

PERLASTAN SC 25 ist ein Produkt von Schill+Seilacher

Literatur: Thickening agents for Surfactant Systems, SOFW-Journal, 136 3-2010, Journal of Oleo Science.

PERLASTAN Rheo2Green1

Eine Sofortlösung für das Verdicken von Rinse-off-Produkten

Das Blend aus Disodium Cocoyl Glutamate (anionisches Tensid) und Lauryl Glucoside (hydrophobes Additiv) vereinfacht das Verdicken tensidhaltiger Formulierungen erheblich. Nach der Verdünnung mit Wasser und dem Einstellen des pH-Wertes mit organischen Säuren ergibt sich sofort ein **hochviskoses, viskoelastisches Produkt**, welches ein **exzellentes Hautgefühl** hinterlässt und sich dabei auch für den **Einsatz in Naturkosmetiklinien** verwenden lässt.

Durch die Herabsetzung des pH-Wertes kann PERLASTAN Rheo2Green1 in einem **kalten Prozess** verdickt werden und erhält dadurch eine **hohe Viskosität**. Die Verwendung von Polymeren entfällt, da die rheologischen Eigenschaften auf eine mizelläre Verdickung zurückzuführen sind.

PERLASTAN Rheo2Green1 besitzt folgende Eigenschaften:

- Hervorragende Schaumeigenschaften (ergiebig und feinporiger Schaum)
- Ausgezeichnete mizelläre Verdickung im pH-Bereich 4,8
- Kaltverarbeitung möglich
- Pufferkapazität des pH-Wertes auf der Haut
- Mild zu Haut und Haaren
- Gute Reinigungsleistung
- Anwendbar in zertifizierten Kosmetikformulierungen
- Umweltfreundlich durch biologische Abbaubarkeit
- Frei von Konservierungs- und Lösemitteln und Duftstoffen
- Sulfatfrei



Abb. 3: Mizelläre Verdickung.

Formulierungsbeispiel: Shampooformulierung mit PERLASTAN Rheo2Green1

Phase	INCI	Produktname (Lieferant)	Gewicht %
A	Aqua		49,50
B	Disodium Cocoyl Glutamate, Lauryl Glucoside, 42 %	PERLASTAN Rheo2Green1 (Schill+Seilacher GmbH)	45,00
	Panthenol		2,50
	Chamomilla Recutita Extract		2,50
C	Hydrolyzed Wheat Protein		0,50
D	Citric Acid		qs to pH
E	Konservierungsmittel*), Duftstoffe etc.		qs
			100,00

1. Phase B zu Phase A hinzufügen und mischen, bis die Formulierung homogen erscheint
2. Phase C unter Rühren zugeben und homogenisieren
3. Einstellen des pH-Wertes durch Phase D
4. Phase E hinzufügen

*) Konservierungsmittel können auf Kaliumsorbat und Natriumbenzoat basieren

PERLASTAN Rheo2Green1

INCI: Aqua, Disodium Cocoyl Glutamate, Lauryl Glucoside

Aussehen: Trübe, farblose bis hellgelbe viskose Flüssigkeit

Empfohlene Einsatzkonzentration: 45%

pH-Wert (10%): 11,0–12,0

NaCl-Content: < 4,0%

Viskosität: 600–2000 mPax

Zertifizierung: Das Produkt ist NaTrue-, COSMOS-, ECOCERT-, BDIH- und ECO-Label-konform

PERLASTAN Rheo2Green1 ist ein Produkt von Schill+Seilacher



BUILDER ZUR REGULIERUNG DER SCHÜTTDICHTE

In den vergangenen Jahren haben Universal-/Voll- und Colorwaschmittel die umsatzstärkste Produktgruppe im Haushaltspflegemittelmarkt dargestellt. Zwar steigt die Vielfalt der Produkte immer weiter, jedoch entstehen auch immer wieder neue Anwendungsarten. So gibt es immer mehr Waschmittel in verschiedenen Formen (pulverförmig, kompakt, flüssig) sowie mit unterschiedlichen Funktionen (Aktivschutz, 2 in 1, Intensivschutz, ...).

Builder zur Regulierung der Schüttdichte

Unter dem Namen „BRITESIL“ bietet unser Partner PQ Corporation lösliche Silikate an, die speziell für die Verwendung in Pulverreinigern, Geschirreinigern und Waschmitteln entwickelt wurden. Neben dem Einsatz als hervorragende Builder eignen sich die Silikate ebenfalls für die Regulierung der Schüttdichte.

Die beiden Typen BRITESIL C261 und BRITESIL C201 können nach dem Sprühturmprozess oder zum Trocknungsprozess im postadditiven Verfahren hinzugefügt werden. Mit einer Schüttdichte von 100 g/l (BRITESIL C201) bzw. 130 g/l (BRITESIL C261) sind sie daher sehr gut dazu geeignet, die gewünschte Dichte eines Pulvers zu regulieren.

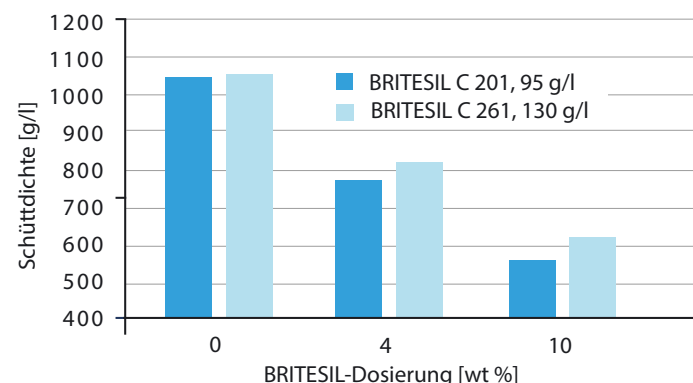


Abb. 4 zeigt die Schüttdichte in Abhängigkeit von der Einsatzkonzentration von BRITESIL C201 und BRITESIL C261. Bei zunehmender Einsatzkonzentration nimmt die Schüttdichte ab.

BRITESIL C261 wurde aufgrund der neuen CLP-Verordnung entwickelt und weist durch seine Molratio von 2,61 einen geringen pH-Wert auf. Zwar wird BRITESIL C261 mit H319, H315 und H335 klassifiziert, jedoch entfällt die Labelpflicht für Endprodukte, die weniger als 10% BRITESIL C261 enthalten.

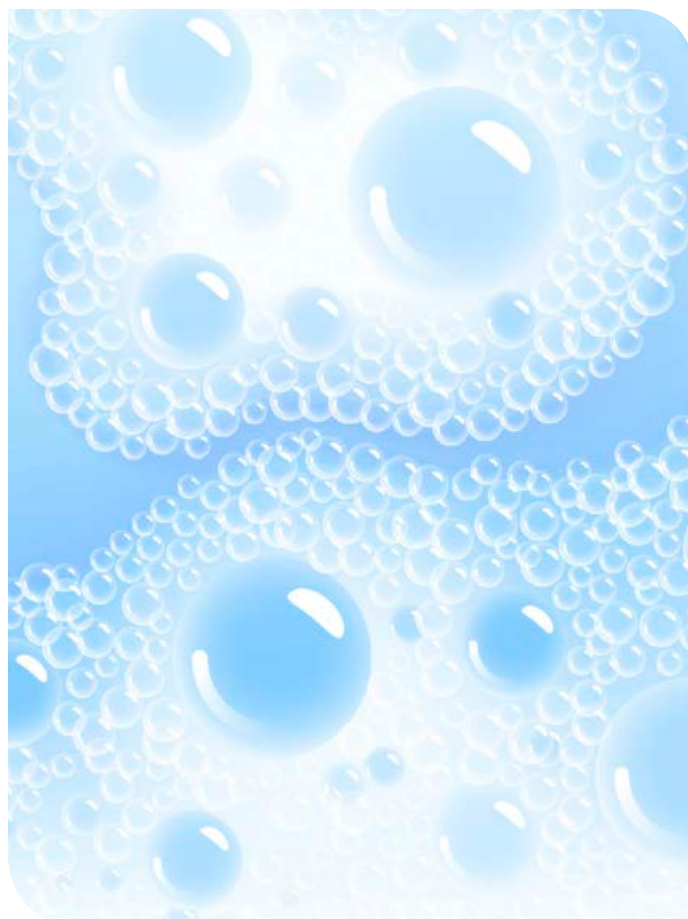
BRITESIL C261 und BRITESIL C201 bieten folgende Vorteile und Eigenschaften:

- Hohe Flüssigkeitsabsorption
- Pufferwirkung und Alkalinität: BRITESIL-Silikate besitzen eine hervorragende Pufferkapazität, welche sehr wichtig für die Optimierung von Reinigern ist; die aktive Alkalinität von Silikaten neutralisiert die Verseifung der Fette und Öle und hilft somit bei der Emulgierung von Fettverschmutzungen
- Hohe Bindungskapazität Ca^{2+} und Mg^{2+} -Ionen: Durch die Bindung der Ca^{2+} - bzw. Mg^{2+} -Ionen in Wasser wird das Wasser weicher, so dass das Tensidsystem besser arbeiten kann

- Benetzung: Silikate senken die Oberflächenspannung des Wassers und erhöhen somit die Benetzbarkeit
- Stabilisierung des Bleichsystems: Zusätzlich zur Builderfunktion stabilisiert Britesil das Bleichsystem nicht nur beim Reinigungsprozess, sondern auch bei der Lagerung des Pulvers
- Korrosionsinhibierung: BRITESIL reagiert als Korrosionsinhibitor auf Metall, Glas und Keramik durch Ausbildung einer Schutzschicht
- Exzellente Bindungseigenschaft, die bei der Tablettierung eine wichtige Rolle spielt

Produktübersicht

Produkt	Beschreibung	Eigenschaften
BRITESIL C261	- Chemische Bezeichnung: Hydrous sodium disilicate - Aussehen: Weißes Pulver	- Molratio $\text{SiO}_2 / \text{Na}_2\text{O}$: 2,61–2,7 - Dichte: 120–160 (g/l) - pH (1% sol. 20 °C): 11,0
BRITESIL C201	- Chemische Bezeichnung: Hydrous sodium disilicate - Aussehen: Weißes Pulver	- Molratio $\text{SiO}_2 / \text{Na}_2\text{O}$: 1,95–2,15 - Dichte: 80–120 (g/l) - pH (1% sol. 20 °C): 11,5



ANIONISCHE TENSIDE MIT SEHR GUTEN SCHAUM-EIGENSCHAFTEN

Anionische Tenside mit sehr guten Schaumeigenschaften

Unser Partner Schill+Seilacher bietet passende Produkte für den Waschmittelbereich: Das Sarkosinat PERLASTAN L-30 VAR6 ist ein mildes anionisches Basis- und Co-Tensid mit sehr guten Schaumeigenschaften. Darüber hinaus ist das Produkt **beständig in hochalkalischen Systemen, hat eine gute Elektrolyttoleranz, wirkt antistatisch, hat gute Benetzungseigenschaften und ist ein effektiver Metallkorrosionsinhibitor.**

Die Glutamattenside PERLASTAN SCG 35 MS, SCG 50 (auch in rein kokosbasierten Varianten als PERLASTAN SCG 35 IPF sowie SCG 50 PPF erhältlich) und PERLASTAN SCG 50 ZPF weisen ebenfalls **hervorragende Schaumeigenschaften** auf und eignen sich dank ihrer **umweltfreundlichen Eigenschaften** besonders gut für milde Reiniger.

Die Tenside sind deshalb **sehr gut für Waschmittel geeignet**, da sie **umweltverträglich und leicht biologisch abbaubar** sind (aerob und anaerob, ECO-Label). Darüber hinaus wirken sie besonders **mild auf Textilien**, können eine **gute Haut- und Schleimhautverträglichkeit** aufweisen und setzen so das Irritationspotenzial anderer Tenside herab.

Formulierungsbeispiel – Universalflüssigwaschmittel

Phase	INCI	Produktname (Lieferant)	Gewicht %
A	Wasser		88,9
B	Sodium Lauroyl Sarcosinate	PERLASTAN L-30 oder PERLASTAN L-30 VAR6 Schill+Seilacher GmbH	3
	Disodium Cocoyl Glutamate	PERLASTAN SCG 50 oder SCG 50 PPF Schill+Seilacher GmbH	2,5
C	Ethoxylierter Fettalkohol		3,5
D	Komplexbildner (z. B. Dissolvine GL38)		2,0
E	Entschäumer		0,1
			100,00
pH-Wert der Formulierung: 9,0–10,0			

Produktübersicht

Produkt	Beschreibung	Eigenschaften
PERLASTAN L-30 Var6	- Chem. Bezeichnung: Sodium Lauroyl Sarcosinate - Einsatzkonzentration: 5–20% - Konservierung: Keine - Aussehen: Flüssigkeit - Farbe: Farblos bis leicht gelblich - Zertifikate: Potenziell ECO-Label-konform	- Aktivsubstanz: 29–31% (dry) - Sodium Laurate: Max. 2% - pH-Wert: 8–9,3 (10%)
PERLASTAN SCG 35 MS PERLASTAN SCG 35 IPF	- Chemische Bezeichnung: Disodium Cocoyl Glutamate/Isopropyl Alcohol/Sodium Chloride - Einsatzkonzentration: 5–20% - Konservierung: Keine - Aussehen: Flüssigkeit - Farbe: Gelblich - Zertifikate: Potenziell ECO-Label-konform, Potenziell Nordic-Swan-konform	- Aktivsubstanz: Min. 31% - NaCl: 4–5,5% - Isopropanol: Max. 2,7% - pH-Wert: 9,5–10,5 (unverdünnt)
PERLASTAN SCG 50 PERLASTAN SCG 50 PPF	- Chemische Bezeichnung: Disodium Cocoyl Glutamate/Propylene Glycol/Sodium Chloride - Einsatzkonzentration: 5–25% - Konservierung: Keine - Aussehen: Klare Flüssigkeit - Farbe: Farblos bis gelblich - Zertifikate: Potenziell ECO-Label-konform, Potenziell Nordic-Swan-konform	- Aktivsubstanz: Min. 43% - NaCl: 5,7–7,8% - Propylenglycol: 6–9% - pH-Wert: 9,5–10,5 (unverdünnt)
PERLASTAN SCG 50 ZPF	- Chemische Bezeichnung: Disodium Cocoyl Glutamate/Propanediol/Sodium Chloride - Einsatzkonzentration: 5–25% - Konservierung: Keine - Aussehen: Flüssigkeit - Farbe: Farblos bis gelblich - Zertifikate: ECO-Label-konform, ECOCERT-konform, NaTrue-konform, Nordic-Swan-konform, COSMOS-konform	- Aktivsubstanz: Min. 43% - NaCl: 5–8% - Propylenglycol: 7–9% (pflanzlichen Ursprungs) - pH-Wert: 9,5–10,5 (unverdünnt)



AMBOSOL®

Die AMBOSOL®-Reihe umfasst synthetische Magnesiumsilikate, die sich durch **exzellente Adsorptionseigenschaften** auszeichnen. Gerade zur Aufreinigung von Polyolen, die üblicherweise für die Herstellung von Urethanpolymeren eingesetzt werden, ist **AMBOSOL® die erste Wahl**.

AMBOSOL® adsorbiert die Restmengen an Natrium- oder Kaliumhydroxid aus dem Polyolproduktionsprozess, welche bei einer Weiterverarbeitung die Qualität des Endproduktes Polyurethan negativ beeinflussen würden. AMBOSOL® vereint eine **hohe Adsorptionskapazität** mit einem **exzellenten Filtriervermögen** und wird exklusiv von PQ Europe am Standort Maastricht hergestellt.

Charakterisierung von AMBOSOL®

AMBOSOL® ist ein hydriertes, synthetisches und amorphes Magnesiumsilikat, welches als weißes, frei fließendes Pulver mit einer spezifischen Struktur vorliegt. Alle Typen entstehen durch einen speziellen Ausfällungsprozess und zeichnen sich durch Unlöslichkeit in den meisten wässrigen und organischen Flüssigkeiten aus. Die durch die chemische Formel $MgO - x SiO_2 - y H_2O$ charakterisierten Produkte weisen eine molare Ratio SiO_2/MgO von 2,7–3,4 auf und unterscheiden sich hinsichtlich Schüttdichte, Partikelgrößenverteilung (Abb. 5) und somit auch im Filtriervermögen.

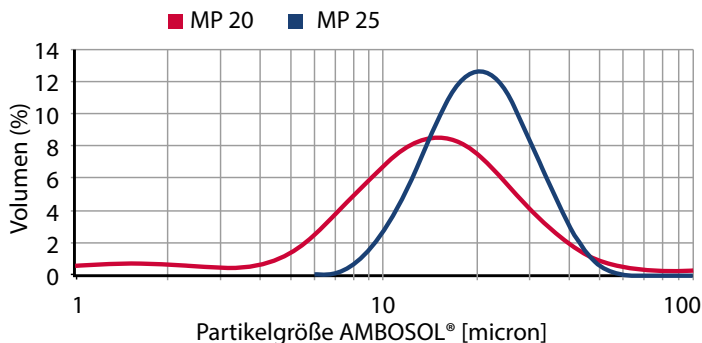


Abb. 5: Partikelgrößenverteilung von AMBOSOL®.

Die Bestimmung von Adsorptionsfähigkeit (in KOH/g Adsorbent) und Filtrationsvermögen erfolgte in Anlehnung an eine gängige Testmethode, wie sie von Polyolherstellern verwendet wird, anhand von Dipropylenglycol (DPG). Die Ergebnisse können je nach Polyol und Produktionsmethode variieren.

Aufreinigung von Polyolen mit AMBOSOL®

In der Polyurethanherstellung (PUR) bieten sich durch die technisch verfügbare Typenvielfalt der Polyole ungeahnte Möglichkeiten. Die Vielfalt der für die PUR-Herstellung eingesetzten Polyole drückt sich in verschiedenen Molekulargewichten, der chemischen Komposition, der Viskosität und unterschiedlichen Rückständen an Katalysatoren aus. Bei der Polyglykol- und hochmolekularen Polyether-Polyol-Produktion sind Alkalimetallhydroxide oder Metallsalze die gängigsten Katalysatoren; sie sind mit einem Restgehalt von 1700–4000ppm im unverarbeiteten Polyol zu finden.

AMBOSOL® adsorbiert selektiv das Alkali aus dem rohen Polyol in Gegenwart von zugesetztem Wasser (0,3–5% je nach Gewicht des Polyols). Im Anschluss daran erfolgt eine Destillation des Wassers unter Vakuum, sodass das feste AMBOSOL® durch Filtration entfernt werden kann. Üblicherweise lässt sich durch dieses Verfahren ein Restalkaligehalt von < 5 ppm erzielen, wie es für die PUR-Herstellung unabdingbar ist. Die Menge an zugegebenem AMBOSOL® liegt je nach Konzentration des Katalysators im System bei 1–3% (w/w).

Abb. 6 zeigt die Reduktion der Alkaliionen (Natrium/Kalium) in Abhängigkeit von der AMBOSOL®-Konzentration. Hier ist eine Konzentration von 1,5% (w/w) ausreichend, um die gewünschte maximale Konzentration von < 5 ppm zu erhalten.

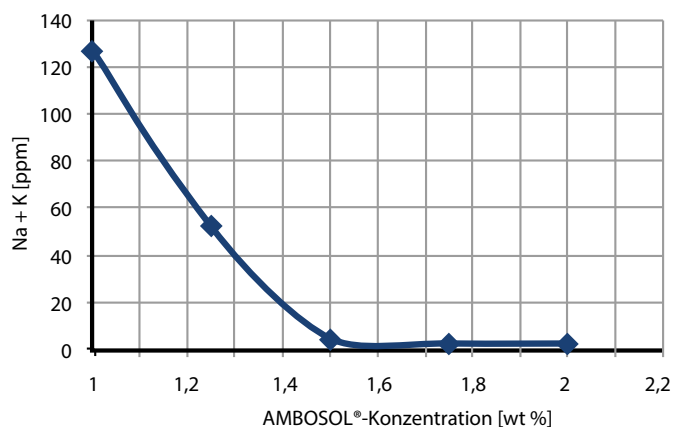


Abb. 6: Restliche Alkaliionen (Na/K) in Abhängigkeit von der AMBOSOL®-Konzentration.

Charakteristische Kenngrößen im Vergleich

	Einheit	MP 20	MP 25
Beschreibung		Standardprodukt	Hohe Filtrierfähigkeit
Aussehen		Weißes, geruchloses Pulver, wasserunlöslich	
Magnesiumsilikat	%	75	
Molratio		2,7	
Glühverlust (800 °C)	%	23	
Wassergehalt (105 °C)	%	≤15	
Adsorptionsfähigkeit KOH (mg/g)	%	≥180	
Schüttdichte	kg/m ³	400	450
D50	µm	17	22

LITHIUMSILIKATE

Durch unseren Partner PQ Corporation konnten wir unser **Produktportfolio im Bereich der Silikate erfolgreich erweitern** und wir freuen uns, Ihnen unser **Lithiumsilikat** vorstellen zu dürfen!

Die Eigenschaften von Lithiumsilikaten liegen zwischen denen der Natriumsilikate und denen der organischen Ammoniumsilikate. Verglichen mit Natriumsilikaten sind die hydratisierten Lithiumionen größer als hydratisierte Natriumsilikate (Tabelle 1), weshalb durch sie mehr Siliziumoxide in einem kolloidalen System stabilisiert werden können.

Tabelle 1: Radien der hydratisierten Kationen bei hohen Molratios

	LITHISIL® 25	Kaliumsilikate	Natriumsilikate
Wt % Alkali	2,5% Li ₂ O	8,3% K ₂ O	8,9% Na ₂ O
Wt % SiO ₂	20,5	20,8	28,7
Gewichtsratio	8,2	2,5	3,2
Molratio	4,1	4,1	3,2
pH	10,8	11,3	11,2
Sp. Gr.	1,2	1,26	1,38
Radius des hydratisierten Kations (nm)	34,0	27,6	23,2

Lithiumsilikate können verglichen mit Natrium- bzw. Kaliumsilikaten eine bessere Adhäsion an bestimmten Oberflächen ausbilden und ermöglichen als Binder oder Beschichtungsmittel eine **hohe Festigkeit und Wasserresistenz**. Auch eine Mischung aus Lithiumsilikaten mit Natrium- bzw. Kaliumsilikaten kann eine **Steigerung der Festigkeit** bewirken.

Lithiumsilikate sind teilweise mit wassermischbaren organischen Lösemitteln verträglich und geringfügig kompatibel mit nichtpolaren Lösemitteln, was sie in ihrem Verhalten gänzlich von Natrium- und Kaliumsilikaten unterscheidet. Diese sind mit organischen Lösemitteln in vergleichbaren SiO₂-Konzentrationen in keinem Maße mischbar.

Tabelle 2 präsentiert das **Stabilitätsverhalten einer Lithiumsilikatlösung** mit einer Molratio von 5,06 in unterschiedlichen Lösemitteln. Diese Werte wurden mittels einer Studie erstellt und dienen daher als Indikationswerte. Die Kennzahlen für die Stabilität sind abhängig von der Molratio und dem prozentualen SiO₂-Anteil, da diese Auskunft über die Struktur des Silikates geben. Das Lithiumsilikat LITHISIL® 25, welches wir für Sie zur Verfügung stellen, besitzt eine Molratio von 3,9–4,5 und einen prozentualen SiO₂-Anteil von 19,0–23,0.

Tabelle 2: Stabilität von Lithiumsilikat in verschiedenen Lösemitteln

Lösemittel	Zusammensetzung der finalen Mischung		Stabilität
	%SiO ₂	%Lösemittel	
Methanol	18,5	7,1	7 Tage
	17,9	10,0	< 10 Minuten
	13,7	19,7	3 Stunden
Ethanol	19,0	4,4	Gel
Aceton	17,9	10,2	40 Minuten
Dioxan	19,9	-	Gel
Tetrahydrofuran	19,2	3,5	> 7 Tage
	19,0	4,2	> 7 Tage

Im Vergleich zu Kalium- oder Natriumsilikaten können Lithiumsilikate zwar ebenfalls als multifunktionelles Additiv eingesetzt werden, jedoch überzeugen sie darüber hinaus durch ihre zusätzlichen Eigenschaften, die sich u. a. in einer **Verbesserung der Adhäsion** und einer **Erhöhung der Schmelztemperatur** widerspiegeln. Lithiumsilikate können aufgrund ihres Lithiumgehaltes zusätzliche Vorteile bei der Anwendung bieten:

- Lithiumsilikate formen auch bei einer hohen Molratio eine **stabile, niedrigviskose Lösung**
- Nach der Trocknung sind Lithiumsilikate relativ unlöslich (im Vergleich zu Kaliumsilikaten und Natriumsilikaten)
- Reduktion der Alkali-Silikate-Reaktion (es entsteht keine Ausblühung): Li < K < Na
- Feuerfeste Anwendungen: Lithiumsilikate besitzen einen **höheren Schmelzpunkt** und haben einen **positiven Einfluss auf die feuerfesten Eigenschaften** von Natrium- oder Kaliumsilikaten
- Adhäsion: Der Zusatz von Lithiumsilikaten zu Kalium- oder Natriumsilikaten kann die **Haftung an verschiedenen Oberflächen verbessern**

Besonders im Bereich der Bauchemie sind diese Eigenschaften überzeugend und können in vielfachen Anwendungsgebieten genutzt werden:

- Betonoberflächenbehandlung
- Additiv für Betonmischungen
- Beschichtungen als Teil des Bindemittels
- Schweißzusätze als Bindemittelzusatz
- Feuerfeste Anwendungen
- Brandschutz
- Keramikglasuren



POLYFIX ZRC 50 TB UND POLYFIX ZRC 30 MT

Effektive und konzentrierte Geruchsabsorber auf Basis von Zinkricinoleat

Basierend auf Zinkricinoleat eignet sich POLYFIX® hervorragend als Geruchsabsorber und ist gegen viele **unangenehme Geruchsstoffe wirksam**. Schlecht riechende Geruchsmoleküle werden nicht maskiert, sondern **komplexiert** und somit in **geruchsneutrale Moleküle umgewandelt**. Duftstoffe, die auf Aldehyd basierenden Molekülen bestehen, werden nicht komplexiert und daher nicht in ihrer Duftwirkung beeinflusst.

Komplexierung von Geruchsmolekülen

Schlecht riechende Moleküle besitzen funktionelle Gruppen, die aus Schwefel, Stickstoff oder Sauerstoff bestehen können. Diese funktionellen Gruppen werden von Zink absorbiert und somit neutralisiert.

Übersicht der Geruchsmoleküle

Schwefelhaltige Moleküle	Stickstoffhaltige Moleküle	Andere Moleküle
3-Mercapto-3-methylbutan-1-ol (MMB) 	Cadaverin 	Acetaldehyd
Hydrogensulfid 	Indol 	Isovalerinsäure
Allicin 	Skatol 	
	Putrescin 	
	Ammoniak 	
	Nikotine 	

Der Einsatz von POLYFIX® ist sowohl in anionischen als auch nichtionischen Tensidsystemen möglich, woraus sich vielfältige Einsatzgebiete ergeben: **Neben der klassischen Verwendung in Haushalts- oder Reinigungsprodukten kann POLYFIX® auch als funktioneller Geruchsabsorber im industriellen Bereich eingesetzt werden.**

Die POLYFIX®-Typen **POLYFIX® ZRC 50 TB** und **POLYFIX® ZRC 30 MT** unterscheiden sich durch ihren Gelatbildler, die Konzentration an Zinkricinoleat sowie die sich daraus ergebende Einsatzkonzentration. Auch die Anwendungsgebiete der POLYFIX®-Typen unterscheiden sich, so dass POLYFIX® ZRC 50 TB überwiegend auch im kosmetischen Bereich und POLYFIX® ZRC 30 MT primär im technischen Bereich eingesetzt werden kann.

Produktübersicht

	POLYFIX® ZRC 50 TB	POLYFIX® ZRC 30 MT
INCI	Aqua, Zinc Ricinoleate, Laureth-3, Tetrahydroxypropyl Ethylendiamine, Propylene Glycol	Water, Zinc Diricinoleate, Chelating Agent, Alcohol Ethoxylated
Aussehen	Leicht gelbliche bis gelbe Flüssigkeit	
Zinkgehalt	4,5–5,5%	3,0%
pH-Wert	(1% sol.) 7,5–8,5	(10% sol.) 9,5–11
Einsatzkonzentration	1–5%	1–10%
Anwendungsgebiete	Wirkt gegen schwefelhaltige Geruchsmoleküle	Wirkt gegen stickstoffhaltige und andere Geruchsmoleküle
Löslichkeit in Wasser	Bedingt löslich	Löslich

Formulierungsbeispiel – I&I-Reiniger „Geruchsabsorber“

Phase	Active Ingredient	Produktname (Lieferant)	Gewicht %
A	Aqua		85,00
	Isopropyl Alcohol		7,00
	Zinc Ricinoleate	POLYFIX ZRC 30 MT (Schill+Seilacher GmbH)	5,00
	Sodium Lauroyl Sarcosinate	PERLASTAN L-30 (Schill+Seilacher GmbH)	3,00
			100,00
pH-Wert der Formulierung: 9,0–10,0			



Distributed by IMPAG Import GmbH

Fritz-Remy-Straße 25
63071 Offenbach am Main
Phone: +49 69 850 008-0
Fax: +49 69 850 008-90
E-Mail: kosmetik@impag.de
Web: www.impag.de

IMPAG Group Country Offices

Switzerland/Zurich – www.impag.ch
Germany/Offenbach – www.impag.de
France/Nancy – www.impag.fr
Poland/Warsaw – www.impag.pl
Austria/Vienna – www.impag.at