

78010 Surfynol® 61

Flüchtige, nichtschäumende oberflächenaktive Substanz Surfynol® 61 ist eine multifunktionelle, oberflächenaktive Substanz mit folgender chemischer Formel: 3,5-Dimethyl 1 hexin-3-ol.

Aufgrund seiner flüchtigen Natur verdunstet Surfynol® 61 bei Gebrauch aus einem System. Deswegen eignet sich dieses Produkt für Einsatzbereiche, wie Reinigungsmittel für Siliziumplatten und Glas, wo restliche Oberflächenaktivität oder Verunreinigung unerwünscht ist.

Physikalische Eigenschaften

Aussehen	klare, farblose Flüssigkeit
Geruch	nach Campher
Aktivgehalt	100
Siedepunkt	150 – 151°C
Gefrierpunkt	-68°C
Spez.Gewicht, 20°/20°C	0,8545
Brechungsindex, n 20/D	1,4353
Flammpunkt, TOC	57°C
Molare Masse	126 g/mol
Löslichkeit in Wasser (20°C)	0,9 Gew.%

Löslichkeit in organischen Lösemitteln:

Mischbar in: Aceton, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff, Cellosolve, Cyclohexanon, Diethylenglykol Ethanol, Ethylacetat, Kerosin, Methylethylketon, Mineralöl, Schwebbenzin, Monoethanolamin, Knochenöl, Petroläther (Siedepunkt 60°C), Sojabohnenöl.

Eigenschaften

Oberflächenspannung

Die die Oberflächenspannung reduzierenden Eigenschaften von Surfynol® 61 sind nachstehend in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1

Surfynol® 61	dyn/cm (20°C)
0,90 (Löslichkeitsgrenze)	34,3
0,10	56,4

Benetzungseigenschaften

Die Benetzungszeit von Surfynol® 61 wurde ermittelt nach dem "Draves Test". Dafür wurde ein nicht entfettetes Baumwollkugeln von 5 g und ein 3 g wiegender Haken verwendet.

Die Ergebnisse dieses Versuches sowie vergleichende Verdunstungsraten sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2

Surfynol® 61, Gew.-%	Sinkzeit, Sek. (20°C)
0,10	< 300
0,50	8
0,75	sofort
0,90 (Löslichkeitsgrenze)	sofort

Verdunstungszahl (n-Butylacetat = 100)

Surfynol® 61	44
Cellosolve	32
Butylcellosolve	6

Diese Resultate zeigen, dass Surfynol® 61 ein gutes Netzmittel darstellt, das aus dem System verdunstet und einige wichtige Vorteile verleiht, die nachstehend aufgeführt sind:

Anwendungsbereiche und Vorteile

Reinigungsmittel für Siliziumplatten

Aufgrund seiner Flüchtigkeit hat sich Surfynol® 61 als wirkungsvolles Reinigungsmittel in der Siliziumplattenindustrie herausgestellt. Bei Einsatz in einem RCA-Standardreiniger verleiht Surfynol® 61 hervorragende Reinigung und hinterlässt bei Verdunstung keinerlei organischen Film. Die Ergebnisse einer Oberflächenanalyse von Surfynol® 61 im Vergleich zu einer Standardreinigungsmittelformulierung sind in Tabelle 3 aufgeführt. Eine Einsatzkonzentration für diese Anwendung von 0,5% wird empfohlen.

Tabelle 3

Testmethode	Reinigungsversuche mit Siliziumplatten	
	Standardreinigungsmittel	Reinigungsmittel, basierend auf Surfynol® 61
Röntgenfoto Elektronenspektroskopie Verhältnis Kohlenstoff zu Silizium	1,0	0,5
Auger-Spektroskopie: Tiefenprofil Darstellung in Angstrom	10,0	5,0
Sekundäre Ionenspektroskopie	keine alkalischen Metalle	keine alkalischen Metalle

Glas- und Fensterreinigungsmittel

Eine wässrige Lösung von Surfynol® 61 und Aerosol OT-75 ergibt hervorragende Glas- und Fensterreinigungsmittel. Eine solche Lösung verleiht hervorragende benetzende Eigenschaften auf glatten Oberflächen und findet ebenfalls Einsatz bei Pigmentbenetzung und Metalloberflächenreinigung.

Tinten

Aufgrund seiner Flüchtigkeit verleiht Surfynol® 61 Tinten, bzw. Druckfarben hervorragende Benetzungseigenschaften auf Polymerfolien, wie Polyethylen und Polypropylen. Es verbleibt keine restliche Oberflächenaktivität, was Einschlüsse und Wasseranfälligkeit verringert.

Wischwasser

Aufgrund seiner schnellen Migration zur Grenzfläche zwischen Flüssigkeit und Luft stellt Surfynol® 61 ein ausgezeichnetes nicht-schäumendes Netzmittel dar für den Einsatz im Wischwasser. Hierzu ist das europäische Patent Nr. 0111136 der Firma Schwegmann zu beachten.

Dispergiermittel für Pigment in Polyvinylacetatdispersionen:

Zusammen mit anderen oberflächenaktiven Substanzen werden synergistische Eigenschaften beobachtet. Eine Mischung aus:

- 0,3% Surfynol® 61
- 0,2% Renex® R 678, POE Alkylarylether (Atlas Chemicals Ltd) und
- 3% Lecithin, berechnet auf Pigmentanteil, ist ein hervorragendes Dispergiermittel für Pigment in Polyvinylacetatdispersionen.

Kerosin/Wasseremulsionen

In Kerosin/Wasseremulsionen wirkt Surfynol® 61 emulsionsbrechend. Eine solche Emulsion besteht aus 10 Teilen Kerosin und 90 Teilen Wasser. Als Emulgator dient Tergitol™ R NP 35. Durch Zugabe von 1% Surfynol® 61 wird die Emulsion nach einer Stunde vollständig gebrochen.

"Katalysatorblockierer"

Während der Härtung von Silikonen aufgrund der Silan/Alken-Additionsreaktion kann Surfynol® 61 eingesetzt werden zur Blockierung von Platinkatalysatoren, um die Härtung zu verzögern. Die Dreifachbindung bildet Komplexe mit Platin. Bei der Erwärmung entweicht Surfynol® 61 und setzt den aktiven Katalysator frei. Andere Acetylenalkohole, wie Methylbutynol, Methylpentynol und Ethyloctynol, können auch für diese Anwendung eingesetzt werden, um verschiedene Reaktionsprofile zu erzielen.

Verschiedene Einsatzbereiche

In verschiedenen Anwendungen wirkt Surfynol® 61 viskositätsreduzierend, und es werden Antigeliereffekte, insbesondere in Druckfarben, festgestellt (entsprechend US-Patent 2562139)
Anwendung findet Surfynol® 61 ebenfalls als Netzmittel in Pflanzenschutzmitteln (entsprechend deutschem Patent 1032969 und australischem Patent 24519/57).