



Thermostabiler Negativresist SX AR-N 4340/7

Photoresists

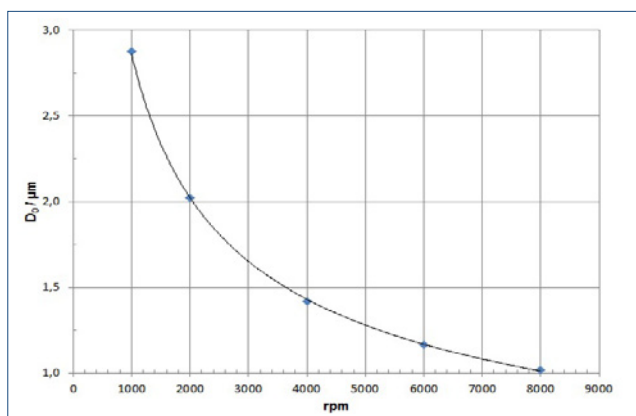
Negativ-Photoresist für Ein- und Zwei-Lagensysteme

Experimentalmuster/Sonderanfertigung

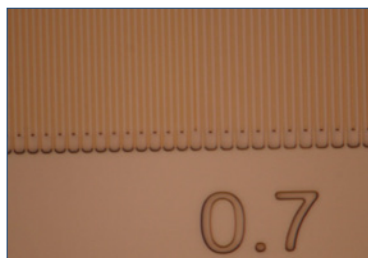
Charakterisierung

- i-line, g-line, Tief-UV (248 - 266 nm)
- höchste Empfindlichkeit, hohe Auflösung
- gute Haftung, hoher Kontrast, chemisch verstärkt
- unterschrittene Profile (lift-off) sind möglich
- zusammen mit AR-BR 5400 als 2-Lagensystem mgl.
- plasmaätzresistent, thermostabil bis 270 °C
- Polyhydroxystyrol-PMMA-Copolymer, lichtempfindlicher Säuregenerator u. aminischer Vernetzer
- Safer solvent PGMEA

Spinkurve



Strukturauflösung



SX AR-N 4340/7 0,7 µm Auflösung bei einer Schichtdicke von 1,4 µm

Eigenschaften I

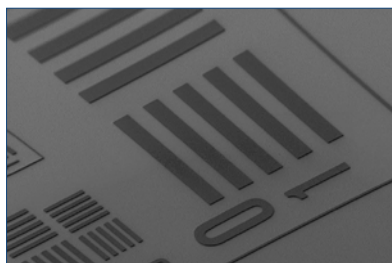
Parameter / SX AR-N	4340/7
Feststoffgehalt (%)	25
Viskosität 25 °C (mPas)	38
Schichtdicke/4000 rpm (nm)	1,4
Auflösung (µm)	0,7
Kontrast	5,0
Flammpunkt (°C)	42
Lagertemperatur (°C) *	10-18

* Die Produkte sind 6 Monate ab Verkaufsdatum bei vorschriftsmäßiger Lagerung garantiert haltbar und darüber hinaus ohne Gewähr bis Etikettendatum verwendbar.

Eigenschaften II

Glas-Temperatur (°C)	118	
Dielektrizitätskonstante	3,1	
Cauchy-Koeffizienten	N ₀	1,55
	N ₁	82,6
	N ₂	0
Plasmaätzraten (nm/min) (5 Pa, 240-250 V Bias)	Ar-sputtern	7
	O ₂	175
	CF ₄	45
	80 CF ₄ + 16 O ₂	98

Resiststrukturen



Resiststrukturen des SX AR-N 4340/7 nach einer 270 °C Temperung

Prozessparameter



Substrat	Si 4" Wafer
Temperung	90 °C, 60 s, hot plate
Belichtung	i-line stepper (NA: 0,65)
Entwicklung	AR 300-47, 60 s, 22 °C


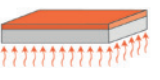
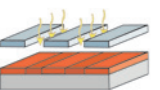
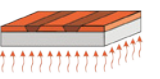
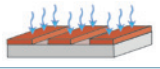
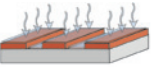
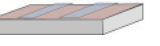
Prozesschemikalien

Haftvermittler	AR 300-80 neu
Entwickler	AR 300-47
Verdüner	AR 300-12
Remover	AR 600-71, AR 600-70

Thermostabiler Negativresist SX AR-N 4340/7

Prozessbedingungen

Dieses Schema zeigt ein Prozessierungsbeispiel für den Resist SX AR-N 4340/7. Die Angaben sind Richtwerte, die auf die eigenen spezifischen Bedingungen angepasst werden müssen. Weitere Angaben zur Prozessierung  „Detaillierte Hinweise zur optimalen Verarbeitung von Photoresists“. Empfehlungen zur Abwasserbehandlung und allgemeine Sicherheitshinweise  „Allgemeine Produktinformationen zu Allresist-Photoresists“.

Beschichtung mit SX AR-N 4340/7		4000 rpm, 60 s, 1,4 µm
Temperung (± 1 °C)		90 °C, 2 min hot plate oder 85 °C, 30 min Konvektionsofen
UV-Belichtung		i-line stepper Belichtungs-dosis (E ₀ , i-line-Stepper): 25 mJ/cm ²
Vernetzungstemperung		95 °C, 2 min hot plate oder 90 °C, 30 min Konvektionsofen
Entwicklung (21-23 °C ± 0,5 °C) Puddle Spülen		AR 300-47 60 s DI-H ₂ O, 30 s
Kundenspezifische Technologien		Erzeugung der Halbleitereigenschaften oder lift-off
Removing		AR 600-71 oder O ₂ -Plasmaveraschung

Verarbeitungshinweise zur Erzeugung von Lift-off-Strukturen und ergänzende Informationen

Durch eine verlängerte Entwicklung bei minimaler Belichtung ist ein Unterschnitt (lift-off) der Resiststruktur erreichbar. Der Unterschnitt bzw. Strukturen mit senkrechten Kanten bleiben auch bei hohen Temperaturen von bis zu 270 °C bestehen. Die hohe Temperaturbeständigkeit wird auch im Zweilagensystem mit dem AR-BR 5400 genutzt, um intensive Sputterprozesse mit hohen Temperaturen zu ermöglichen (siehe Produktinformation AR-BR 5400).

Diese Resistformulierung wird derzeit erfolgreich bei Kunden verarbeitet, kann jedoch entsprechend zusätzlichen Kundenwünschen weiter modifiziert werden.