



Positivresist für Holographie SX AR-P 3500/6

Positiv-Photoresist auch für die langwellige Belichtung

Experimentalmuster/Sonderanfertigung

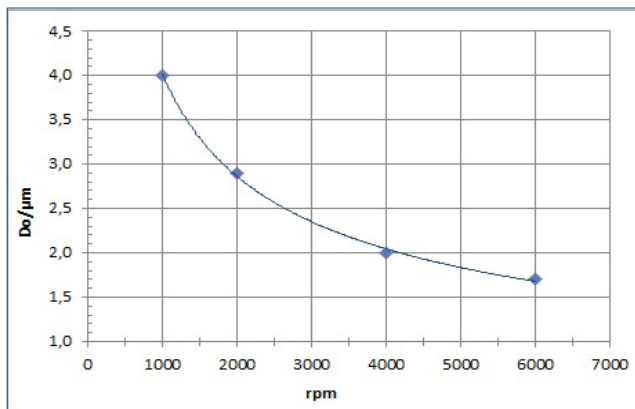
Charakterisierung

- Breitband, i-line, g-line
- empfindlich bis zu einer Wellenlänge von 500 nm
- dient der Erzeugung von holografischen Strukturen
- im BB-UV wie AR-P 3510 verarbeitbar
- Plasmaätzstabil, thermisch stabil bis 120 °C
- Novolak-Naphthochinondiazid-Kombination
- Safer Solvent PGMEA

Eigenschaften I

Parameter / SX AR-P	3500/6
Feststoffgehalt (%)	36
Viskosität 25 °C (mPas)	29
Schichtdicke/4000 rpm (µm)	2,0
Auflösung (µm)	0,8
Kontrast	3,0
Flammpunkt (°C)	42
Lagerung bis 6 Monate (°C)	10 - 18

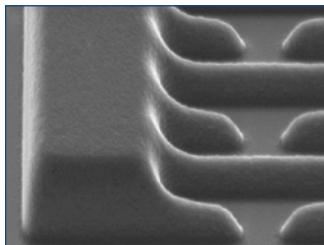
Spinkurve



Eigenschaften II

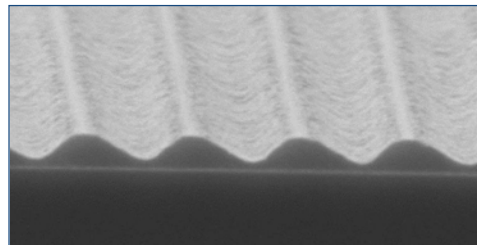
Glas-Temperatur (°C)	108	
Dielektrizitätskonstante	3,1	
Cauchy-Koeffizienten	N ₀	1,625
	N ₁	77,0
	N ₂	160,5
Plasmaätzraten (nm/min) (5 Pa, 240-250 V Bias)	Ar-sputtern	8
	O ₂	163
	CF ₄	37
	80 CF ₄ + 16 O ₂	87

Strukturauflösung



SX AR-P 3500/6
0,7 µm Auflösung bei einer
Schichtdicke von 2,0 µm

Resiststrukturen



Sinusförmige holo-
graf. Struktur mit
SX AR-P 3500/6

Prozessparameter

Substrat	Si 4" Wafer
Temperung	95 °C, 2 min, hot plate
Belichtung	Laser 488 nm
Entwicklung	AR 300-26, 2 : 1, 1 min, 22 °C

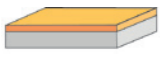
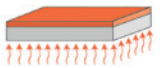
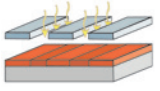
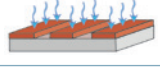
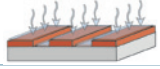

Prozesschemikalien

Haftvermittler	AR 300-80 neu
Entwickler	AR 300-26
Verdünner	AR 300-12
Remover	AR 300-76, AR 600-70

Positivresist für Holographie SX AR-P 3500/6

Prozessbedingungen

Dieses Schema zeigt ein Prozessierungsbeispiel für den Resist SX AR-P 3500/6. 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 	SX AR-P 3500/6 4000 rpm, 60 s 2,0 µm							
Temperung (± 1 °C) 	100 °C, 2 min, hotplate 95 °C, 30 min, Konvektionsofen							
UV-Belichtung 	<table border="1"> <tr> <td>Breitband-UV</td> <td>bis 490 nm</td> </tr> <tr> <td>Belichtungsdosis (E₀, BB-UV-Stepper)</td> <td>488 nm Laser</td> </tr> <tr> <td>40 mJ/cm²</td> <td>2 J/cm²</td> </tr> </table>		Breitband-UV	bis 490 nm	Belichtungsdosis (E ₀ , BB-UV-Stepper)	488 nm Laser	40 mJ/cm ²	2 J/cm ²
Breitband-UV	bis 490 nm							
Belichtungsdosis (E ₀ , BB-UV-Stepper)	488 nm Laser							
40 mJ/cm ²	2 J/cm ²							
Entwicklung (21-23 °C ± 0,5 °C) Puddle Spülen 	AR 300-26, 1 : 1 60 s DI-H ₂ O, 30 s							
Kundenspezifische Technologien 	Erzeugung der Halbleitereigenschaften bzw. holografischer Gitter							
Removing 	AR 300-76 oder O ₂ -Plasmaveraschung							

Ergänzende Informationen

Für die Erzeugung holografischer Reliefs oder Strukturen können Belichtungswellenlängen bis 500 nm, insbesondere die 488 nm Laserwellenlänge, genutzt werden. Die Empfindlichkeit ist dort jedoch gering im Vergleich zu i- oder g-line. Der Resist kann ohne Einschränkungen auch im BB-UV eingesetzt werden. Diese Resistformulierung wird derzeit erfolgreich bei Kunden verarbeitet, kann jedoch entsprechend neuer Kundenwünsche weiter modifiziert werden.

Entwicklungsempfehlungen

Resist / Entwickler	AR 300-26	
SX AR-P 3500/6	unverdünnt bis 1 : 1	