

## Remover für AR-Resists

### AR 600-71, 300-76, 300-70, 300-72, 300-73 Remover

Zur Entfernung getempertes Photoresist- und E-Beamresistschichten

#### Charakterisierung

- Wässrig-alkalische Lösung (AR 300-73) bzw. organische Lösemittel (alle anderen)

#### Removerempfehlungen nach Temperaturen:

- Photoresists bis 180 °C: AR 600-71, 300-76
- Photoresists bis 200 °C: AR 300-76, 300-73
- PMMAs bis 200 °C: AR 600-71, 300-76
- Copolymere bis 210 °C: AR 600-71, 300-76
- CSAR 62 bis 200 °C: AR 600-71, 300-76
- Novolak-E-Beams 150 °C: AR 300-73, 300-76

#### Eigenschaften

Parameter / AR	600-71	300-76	300-70, 300-72	300-73
Hauptbestandteil	Dioxolan	DMG	NEP	TMAH
Dichte bei 20 °C (g/cm <sup>3</sup> )	1,02	1,08	1,03	1,00
Nichtflüchtiges max. (%)	0,002			
Flammpunkt (°C)	3	103	98	-
Filtrationsgrad (µm)	0,2			
Lagertemperatur (°C)	10-18	10-22	10-22	10-22

#### Removerempfehlungen

  optimal geeignet
   geeignet
   bedingt geeignet
   ungeeignet

Eigenschaften / Remover AR	600-71	300-76		300-70, 300-72		300-73	
durchschnittl. Ablösezeit bei 1,5 µm		* auf 80 °C erwärmt		* auf 80 °C erwärmt		+ auf 50 °C erwärmt	
Eignung für getemperte Photoresistschichten (21 °C)	effizienter Allrounder	universell, Ersatz für reprotox. NEP: = AR 300-70, -72		universell, besonders für dünne Schichten, jedoch reprotoxisch		speziell: AR-BR 5400, AR-P 3100, 3500, 3700	
120 °C	10 s	25 s		20 s		30 s	
150 °C	15 s	3 min	25 s *	2 min	20 s *	2 min	60 s +
180 °C	4 min	2 h	60 s *	2 h	50 s *	2 h	2 min +
200 °C			30 min *		25 min *		30 min +
Eignung für getemperte E-Beamresistschichten (21 °C)	sehr effizienter Allrounder	universell, Ersatz für reprotox. NEP		universell, jedoch reprotoxisch		speziell: AR-N 7520, 7700	
PMMA 150 °C	20 s	20 min	10 s *	18 min	10 s *	15 min +	
PMMA 180 °C	2 min	30 min	30 s *	28 min	30 s *	25 min +	
PMMA 200 °C	3 min	42 min	50 s *	40 min	50 s *		
Copolymer 190 - 210 °C	5 s		60 s *		50 s *	20 min +	
CSAR 62 150 °C	30 s		60 s *		50 s *	10 min +	
CSAR 62 180 - 200 °C	40 - 60 s		5 min *		4 min *	15 - 25 min +	
Novolakbasiert 85 - 120 °C	3 - 50 s außer 7700	5 s * außer 7520, 7700		5 s * außer 7520, 7700		25 s - 3 min +	
Novolakbasiert 150 °C	5 s - 7 min außer 7520, 7700	30 s * außer 7520, 7700		10 s * außer 7520, 7700		10 s - 50 min +	

#### Hinweise zur Remoververarbeitung

Die mit Resist beschichteten Substrate werden den Removern mittels Puddle oder Tauchen ausgesetzt. Zur Verkürzung der Lösezeit getempertes Schichten können die Remover 300-70, -72 und 300-76 bis 80 °C und der AR 300-73 bis 50 °C erwärmt werden. Eine Unterstützung durch Ultraschall bzw. Megaschall ist sinnvoll. Ein Abspülen der Remover mit DI-Wasser, frischem Remover oder geeignetem Verdünner wird empfohlen. Sehr stark gehärtete Schichten (> 220 °C) sind kaum mehr in Removern ablösbar. Dann empfiehlt sich der Einsatz von oxydierenden Säuren oder die Anwendung von Sauerstoffplasma. Weitere detaillierte Removingangaben zu einer großen Auswahl an Resists finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.



## Remover für AR-Resists

Photoresists

Remover-Eignungen <20/60s optimal geeignet <5/30 min geeignet <1-6 h bedingt geeignet ≥ 6 h ungeeignet

Produkt AR	Schichtdicke (µm)	Temperatur (°C)	Empfehlung	600-71	300-76		300-70, 300-72		300-73	
				21 °C	21 °C	80 °C	21 °C	80 °C	21 °C	50 °C
AR-P 3100 Beispiel 3110	1,5	95 - 120	300-76 300-73	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 20 s	
				3 h	< 20 s		< 20 s		< 60 s	
				6 h	< 5 min	< 60 s	< 5 min	< 60 s	1 h	< 60 s
						< 30 min		< 30 min		< 30 min
AR-P 3200 Beispiel 3220  AR-P 1200	10	95	300-76 600-71	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 5 min	< 60 s
				< 20 s	< 60 s		< 60 s		< 30 min	< 5 min
				< 20 s	< 5 min	< 60 s	< 5 min	< 60 s	< 30 min	< 5 min
				4 h	1 h	< 30 min	1 h	< 30 min		< 30 min
						1 h		1 h		2 h
AR-P 3500 Beispiel 3540	1,5	95 - 150	300-76 600-71	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 20 s	
				< 5 min	< 5 min	< 20 s	< 5 min	< 20 s	< 60 s	< 20 s
						< 1 h		< 1 h	3 h	< 30 min
AR-P 3500 T Beispiel 3540 T	1,5	95 - 120	300-76 600-71	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 20 s	
				< 5 min	< 60 s	< 20 s	< 5 min	< 20 s	< 30 min	< 5 min
					< 30 min	< 5 min		< 5 min		< 30 min
						1 h		1 h		
AR-P 3700 Beispiel 3740	1,5	95	300-76 600-71	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 60 s	
				< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 5 min	< 20 s
				< 20 s	< 60 s		< 60 s		< 5 min	< 20 s
				< 30 min	< 5 min	< 60 s	< 5 min	< 60 s	< 30 min	< 60 s
						< 30 min		< 30 min	6 h	< 30 min
AR-P 5300 Beispiel 5350	1,5	95 - 150	300-76 600-71	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 20 s	
				< 60 s	< 60 s		< 60 s		< 60 s	
						1 h		1 h		< 30 min
AR-PC 500(0) Beispiel 504	2,0	150	300-76 600-71	< 5 min	< 1 h	< 5 min	< 1 h	< 5 min		< 5 min
		190		< 30 min	1 h	< 5 min	1 h	< 5 min		4 h

## Remover für AR-Resists

Remover-Eignungen				< 20/60 s	optimal geeignet	< 5/30 min	geeignet	< 1-6 h	bedingt geeignet	≥ 6 h	ungeeignet
Produkt AR	Schicht- dicke (µm)	Tempe- rung (°C)	Empfeh- lung	600-71	300-76		300-70, 300-72		300-73		
				21 °C	21 °C	80 °C	21 °C	80 °C	21 °C	50 °C	
AR-N 4300 Beispiel 4340	1,5	95	300-76 (300-72)	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 60 s		
					< 60 s		< 60 s		1 h	< 60 s	
					< 30 min	< 5 min	< 5 min		6 h	< 30 min	
					1 h	< 30 min	< 30 min	< 5 min		< 30 min	
					6 h	1 h	1 h	< 30 min			
							5 h	1 h			
AR-N 4400 Beispiel 4400-50  AR-N 2200	50	95	600-71 600-70	< 20 s	< 5 min	< 5 min	< 5 min	< 60 s	< 60 s		
				< 5 min	6 h	< 60 s	5 h	< 60 s	6 h	< 30 min	
				< 5 min		1 h		1 h		2 h	
				< 30 min		2 h		2 h			
				4 h							
AR-P 617 Beispiel 617.08	0,5	190	600-71 300-76	< 5 min	< 1 h	< 60 s	< 1 h	< 60 s		< 30 min	
				< 5 min	6 h	< 5 min	6 h	< 5 min		< 30 min	
AR-P 630-670 Beispiel 671.05	0,5	150	600-71 300-76	< 20 s	< 30 min	< 20 s	< 30 min	< 20 s		< 30 min	
				< 5 min	< 30 min	< 60 s	< 30 min	< 60 s		< 30 min	
				< 5 min	< 1 h	< 60 s	< 1 h	< 60 s			
AR-P 6200 Beispiel 6200.09	0,4	150	600-71 300-76	< 20 s	< 30 min	< 5 min	< 30 min	< 5 min	< 30 min	< 5 min	
				< 60 s	< 30 min	< 5 min	< 30 min	< 5 min	< 1 h	< 30 min	
				< 60 s	< 30 min	< 60 s	< 30 min	< 60 s		< 30 min	
AR-N 7500 Beispiel 7500.18	0,4	85-150	300-76 300-73	< 20 s	< 20 s		< 20 s		< 20 s		
						6 h		4 h	3 h	< 10 min	
AR-N 7520 neu Beispiel 7520.17	0,4	85	300-73 300-76	< 20 s	< 20 s		< 20 s	< 20 s	< 60 s		
				< 20 s	< 20 s		< 20 s	< 20 s	< 5 min		
						4 h		3 h	< 30 min	< 5 min	
						6 h		4 h		< 1 h	
AR-N 7700 Beispiel 7700.18	0,4	105	300-73 300-76		< 1 h	< 30 s		< 1 h	< 1 h	< 60 s	
									< 1 h	< 5 min	
									3 h	< 30 min	
AR-N 7720 Beispiel 7720.18	1,4	105-120	300-76 (300-72)	< 60 s	< 20 s		< 20 s		< 20 s		
				< 5 min	3 h	< 5 min	1 h	< 5 min	< 90 s		
						< 30 min	< 30 min	< 30 min	< 60 min	< 5 min	
						1 h		1 h			

Die unter AR-Bedingungen bestimmten Ablösezeiten sind zur besseren Orientierung in Zeitcluster (< 20 s, < 60 s ...) eingeteilt.

Die Removerempfehlungen gelten i.A. für die allgemein gebräuchlichen Temperaturen bei 150 °C und 180 °C.

Die Empfehlung für den Remover AR 300-72 sind eingeklammert, da er zwar gut entschichtet, jedoch von Allresist wegen seiner reprotoxischen Einstufung nicht priorisiert wird. Als Ersatz werden die gleichwertigen Remover AR 300-76 und 600-71 empfohlen.