

## AZOCOL® Z 170 FL

Dual-Cure Diazo-High-End-Kopierschicht für Linienbreiten unter 30 µm – speziell für den Einsatz in der Solarindustrie und gedruckten Elektronik

Im Rahmen der gedruckten Elektronik gibt es zahlreiche Anwendungen, in welchen das Siebdruckverfahren zum Einsatz kommt. Hierzu zählen beispielsweise OLEDs, Touch Panels und Displays, aber auch LTCC (Low Temperature Cofired Ceramics), MLCC (Multi Layer Ceramic Capacitor) und Brennstoffzellen sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Aktuell können hierbei bereits 20 µm und weniger aufgelöst und gedruckt werden.

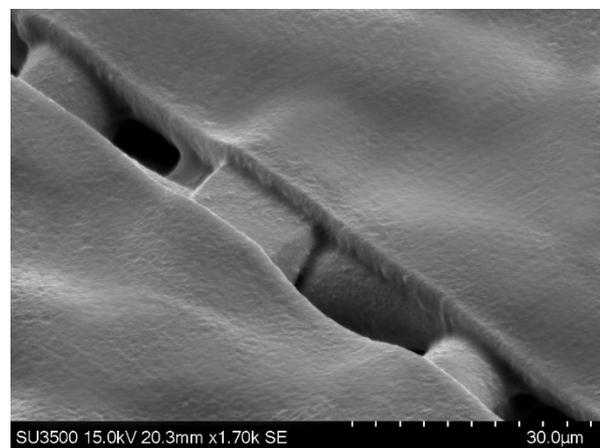
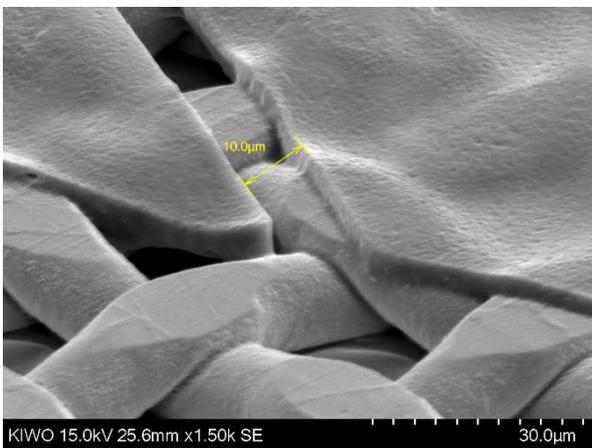


Abbildung 1: AZOCOL® Z 170 FL auf 730-013 Metall-Gewebe; EOM 3 µm; Rz 3,8 µm; 10 µm Linie

Die Solarzellenherstellung (sowohl mono- als auch multikristalline Zellen) zeigt einen weiteren Bereich auf, in welchem immer dünnere aber gleichzeitig höhere Finger aus Silberleitpaste gefordert werden. So sollen hohe Leistungsquerschnitte und eine möglichst geringe Lichtabschattung auf den Siliziumwafern erreicht werden. Es können bereits serienmäßig 30 µm feine Linien im Siebdruck realisiert werden.

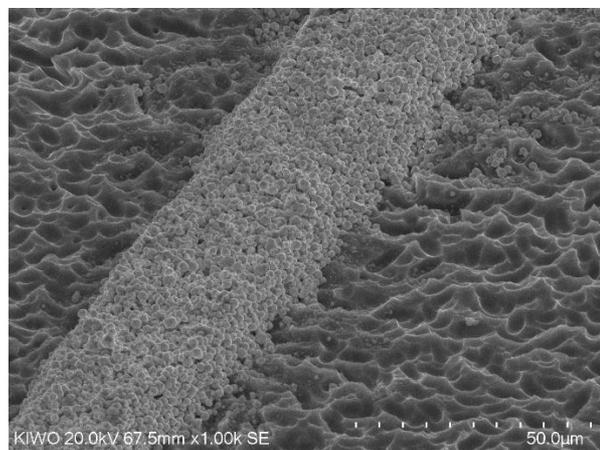


Abbildung 2: AZOCOL® Z 170 FL, 25 µm Linie auf multikristallinen Siliziumwafer gedruckt - Aufnahme mit Lichtmikroskop (links) und mit Rasterelektronenmikroskop (rechts)

Die Voraussetzung, um solch hohe Auflösungen erreichen zu können, ist das Zusammenspiel aus einer Anzahl von Parametern – einer davon ist die Kopierschicht. KIWO - KISSEL + WOLF GmbH hat mit der AZOCOL® Z 170 FL ein qualitativ hochwertiges Produkt entwickelt, welches genau da seine Anwendung findet, wo beste Auflösung und Kantenschärfe auch bei höherem EOM gefordert werden. FL steht für Fineline, was so viel bedeutet wie Linienbreiten von 30 µm und weniger. Mit der AZOCOL® Z 170 FL können Feinheiten in diesem Größenbereich ohne Probleme verwirklicht werden. Dies wird zum einen durch feinste Partikelverteilung erreicht, zum anderen absorbiert die Schicht bei der Belichtung die Reflexionen des UV-Lichts so gut, dass Unterstrahlungseffekte weitestgehend vermieden werden.

Des Weiteren hat die Kopierschicht ein ausgezeichnetes Pastenauslöseverhalten, was dazu führt, dass zum einen kein „Bleeding-Effect“ im Druckbild entsteht und zum anderen die Solarpaste beim Druck fast vollständig ausgelöst wird. Dies wiederum hat ein höheres Aspektverhältnis der gedruckten Linien in der Solarzellenherstellung zur Folge und es können zudem Silberpaste und somit Kosten eingespart werden.

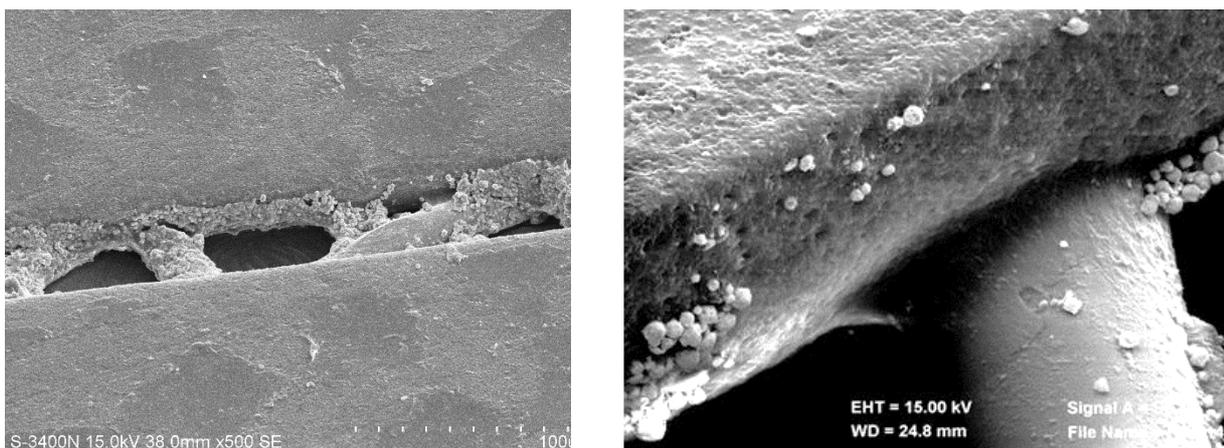


Abbildung 3: Unterschied zwischen schlechtem (links) und gutem Pastenauslöseverhalten (rechts)

Neben dem Anspruch an eine hervorragende Auflösung ist die Reproduzierbarkeit des Druckbilds von enormer Wichtigkeit. So kann mit der AZOCOL® Z 170 FL der vorherige Druck mit hoher Präzision nachgebildet werden, was beispielsweise beim Doppeldruck auf Siliziumwafer von hoher Relevanz ist. Nach dem Druckvorgang und auch teilweise währenddessen muss die Schablone gereinigt bzw. zwischengereinigt werden. Die AZOCOL® Z 170 FL ist sowohl wasser- als auch lösemittelbeständig, so dass alle herkömmlichen Reinigungsmittel und auch Speziallösemittel wie NMP, NEP usw. eingesetzt werden können.

Um die bestmögliche Performance der Kopierschicht erreichen zu können, sollten je nach Anwendung im besten Fall ebenso hochwertige Stahlgewebe und Belichtungsfilme bzw. Chrommasken eingesetzt werden. Ist dies gegeben, können auch bei verhältnismäßig hohem EOM von 10 - 15 µm hervorragende Ergebnisse erreicht werden.

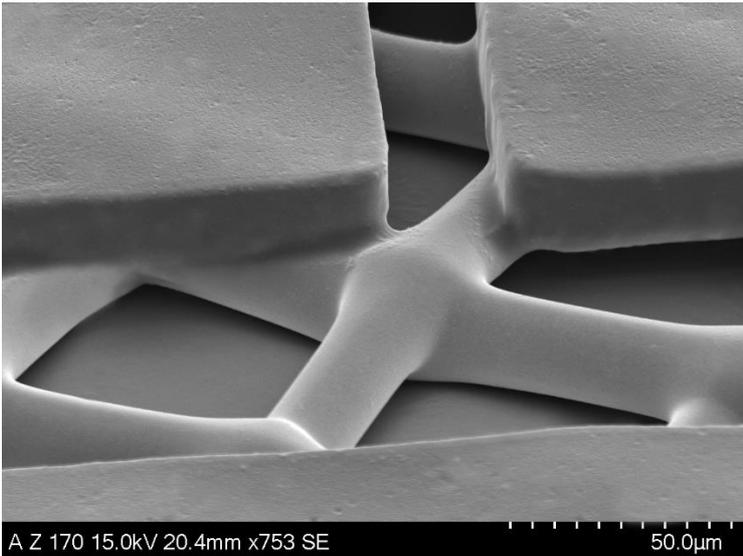


Abbildung 4: AZOCOL® Z 170 FL auf 400-018 Spezial-Gewebe; EOM 13 µm; Rz 3 µm; 20 µm Linie

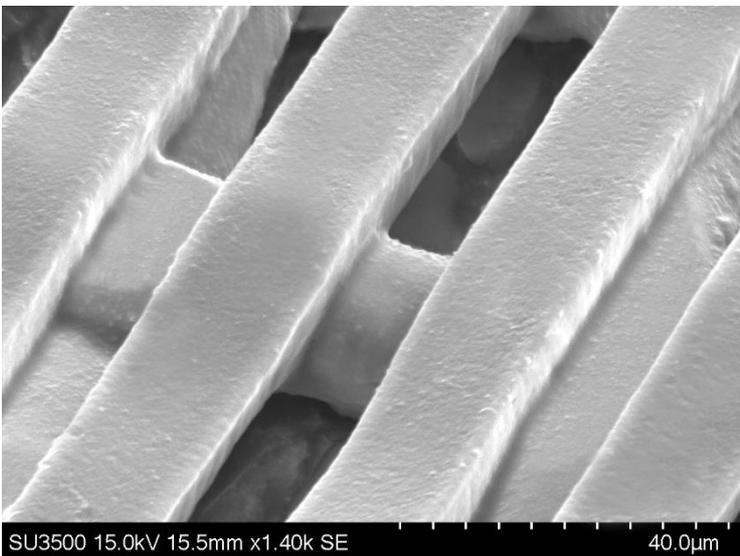


Abbildung 5: AZOCOL® Z 170 FL auf 400-018 Metall-Gewebe; EOM 11 µm; Rz 3,3 µm; 15 µm Linie

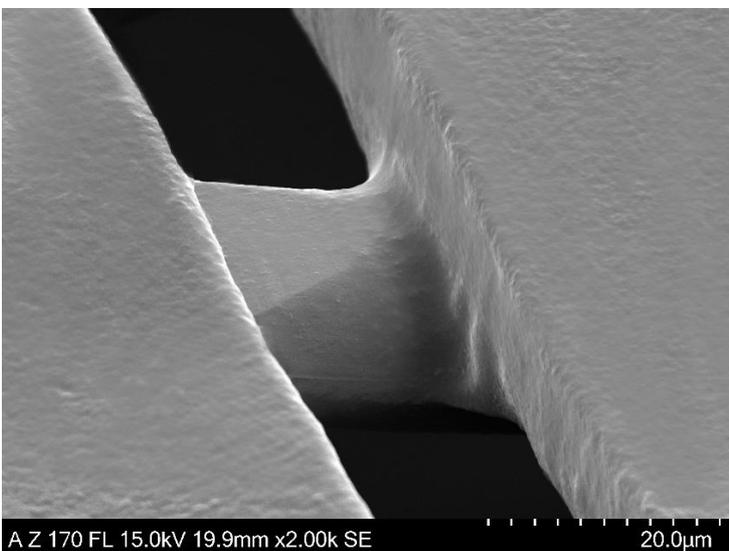


Abbildung 6: AZOCOL® Z 170 FL auf 400-018 Metall-Gewebe; EOM 13 µm; Rz 3 µm; 20 µm Linie (Vergrößerung: 2000x)