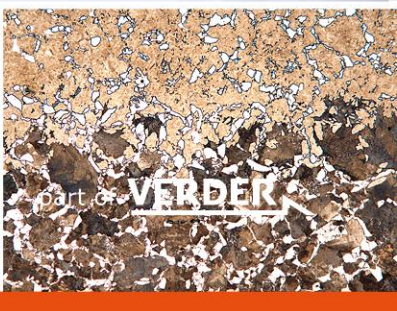
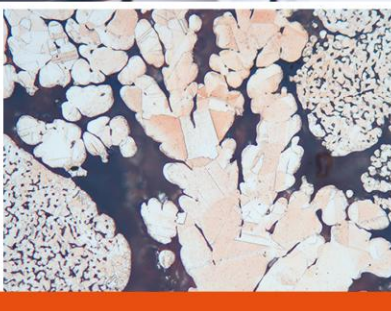
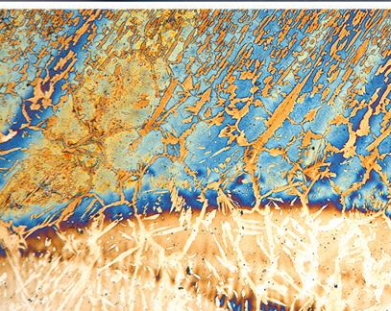


Anwendungslaborbericht

Präparation von Kupfer-Proben mit einer Silberschicht



QATM-Präparationsmethode

Ziel:

Das beschichtete Kupfer-Beryllium-Blech sollte so präpariert werden, dass eine Schichtdickenmessung an der Silberschicht einwandfrei durchgeführt werden kann. In der Abb. 1 ist das erhaltene Blech zu sehen.



Abb. 1. Das erhaltene Kupferberyllium-Blech.

QATM-Präparationsmethode

Kalteinbetten

 EINBETTEN				
Einbettmittel	Mischungsverhältnis	Aushärtungszeit	Einbettform	Zubehör
KEM 20	Volumen	15 Minuten	PE-Form Ø 40 mm	- Drucktopf - Anmischbecher - Anrührstäbchen - Dosierlöffel
	2 : 1 Pulver : Flüssigkeit			
Bemerkungen				

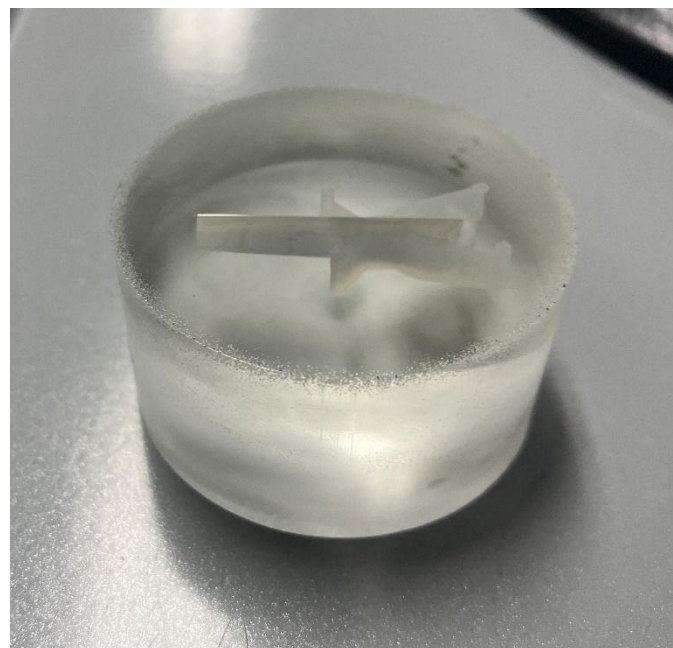


Abb. 2. Das Blech in der Kalteinbettform vor dem Kalteinbetten (links) und nach dem Einbetten (rechts).

QATM-Präparationsmethode

Schleifen/Polieren

Gerät	Probenhalter	Andruck				
QPOL 250 A1 Eco	Z5445025 ø 40 mm	Einzel				
Schritt	MEDIUM		 U/min		 N	 min
 Planschleifen	VEGA 25 µm	H ₂ O	200	120 ▶▶	30	1:00
 Vorpolieren	BETA	Dia Suspension Wb. Poly, 9µm + alk. Lubricant	150	120 ▶▶	30	5:00
 Polieren	Gamma	Dia Suspension Wb. Poly, 3µm + alk. Lubricant	150	120 ▶▶	25	5:00
 Polieren	Gamma	Dia Suspension Wb. Poly, 1µm + alk. Lubricant	150	120 ▶▶	22	3:00
 Endpolieren	OMEGA	Eposil F 0,1µm	100	80 ▶▶	20	3:00 (Spüldauer: 30 s)
 Ätzen (chem.)	Kupfer A					0:02

Bemerkungen

- Vordosierdauer für Dia. Suspension 9 µm, 3 µm und 1 µm: 3 s
Dosierintervall und Dosierzeit für Dia. Suspension 9 µm, 3µm, 1µm:
Je 30 s für 1,3 s
- Dosierintervall und Dosierzeit für Lubrikant:
Je 60 s für 1,3 s

QATM-Präparationsmethode

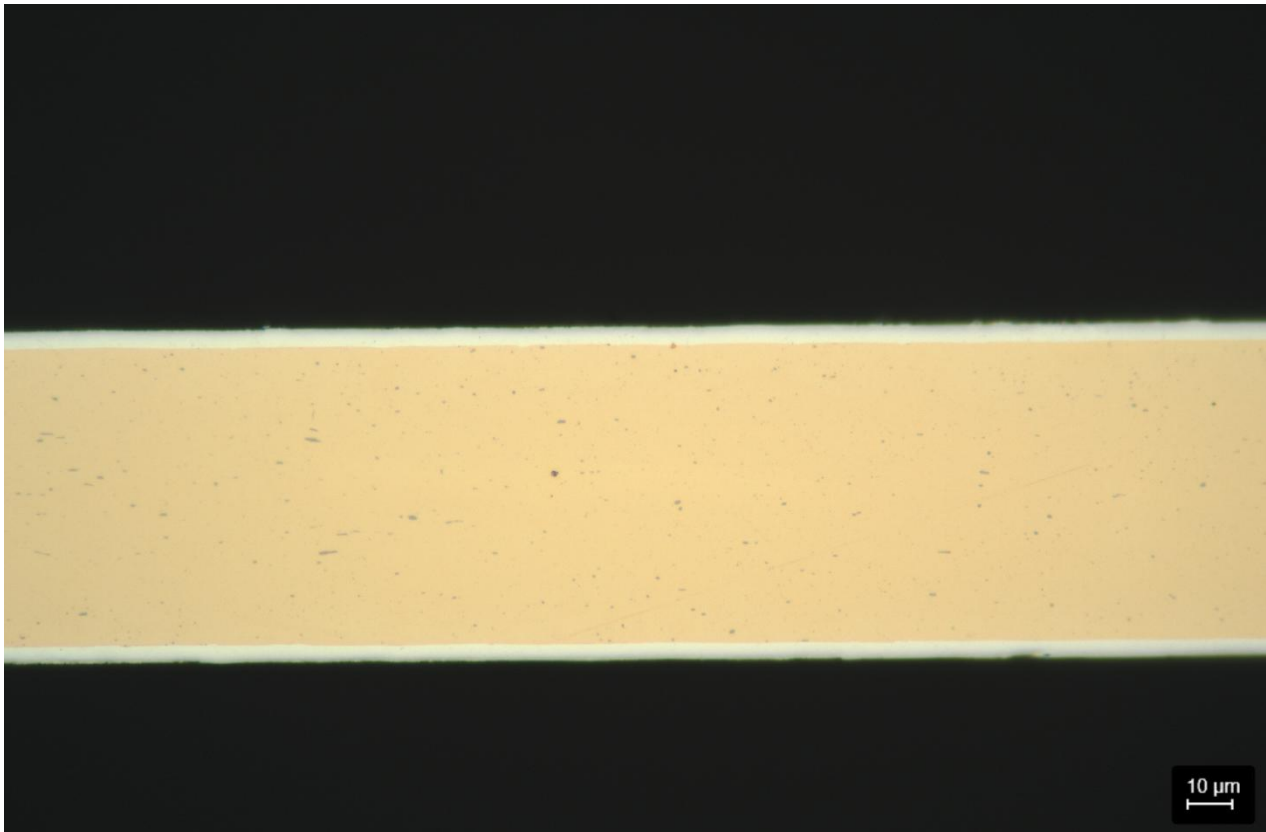


Abb. 3. Die Silberschicht nach dem Feinpolieren – 500 : 1

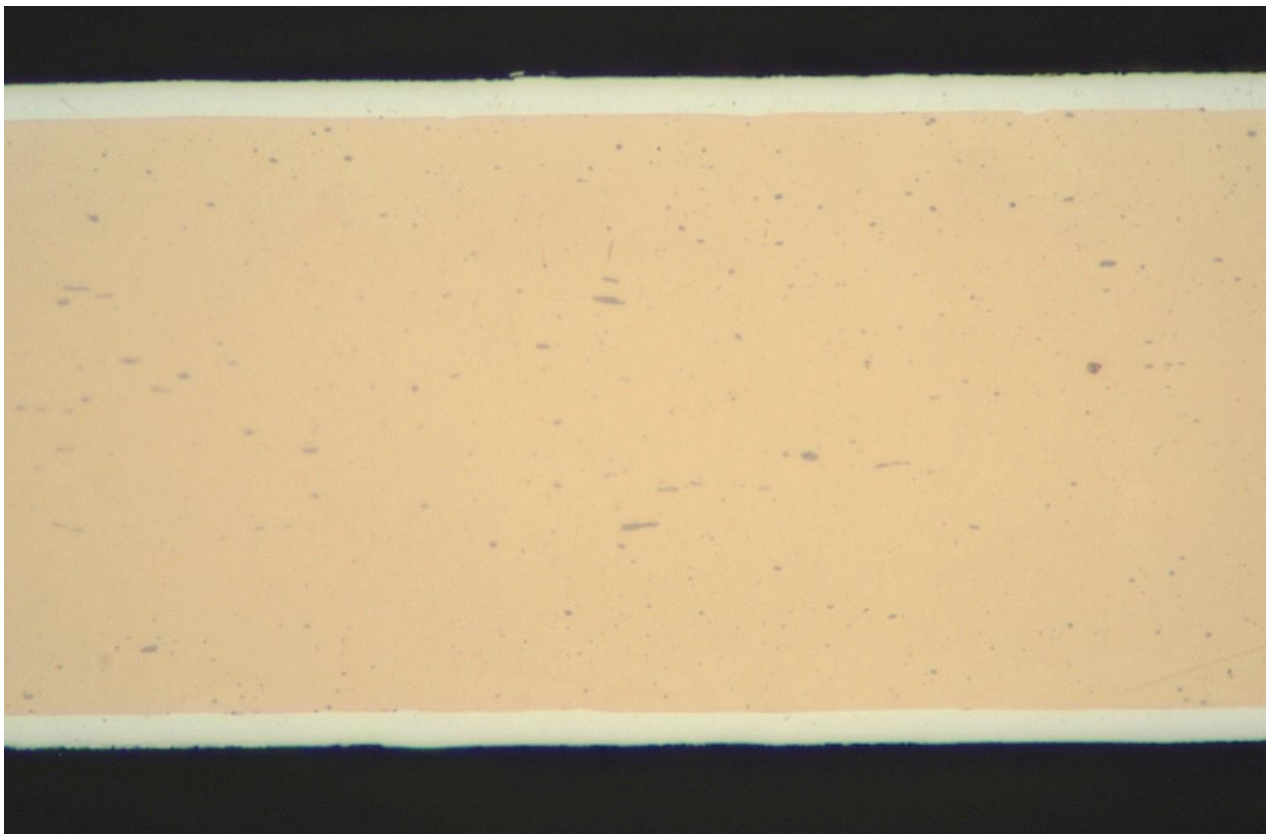


Abb. 4. Die Silberschicht nach dem Feinpolieren – 1000 : 1

QATM-Präparationsmethode



Abb. 5. Das Gefüge + Silberschicht nach dem Ätzen – 100 : 1



Abb. 6. Das Gefüge + Silberschicht nach dem Ätzen – 200 : 1

QATM-Präparationsmethode

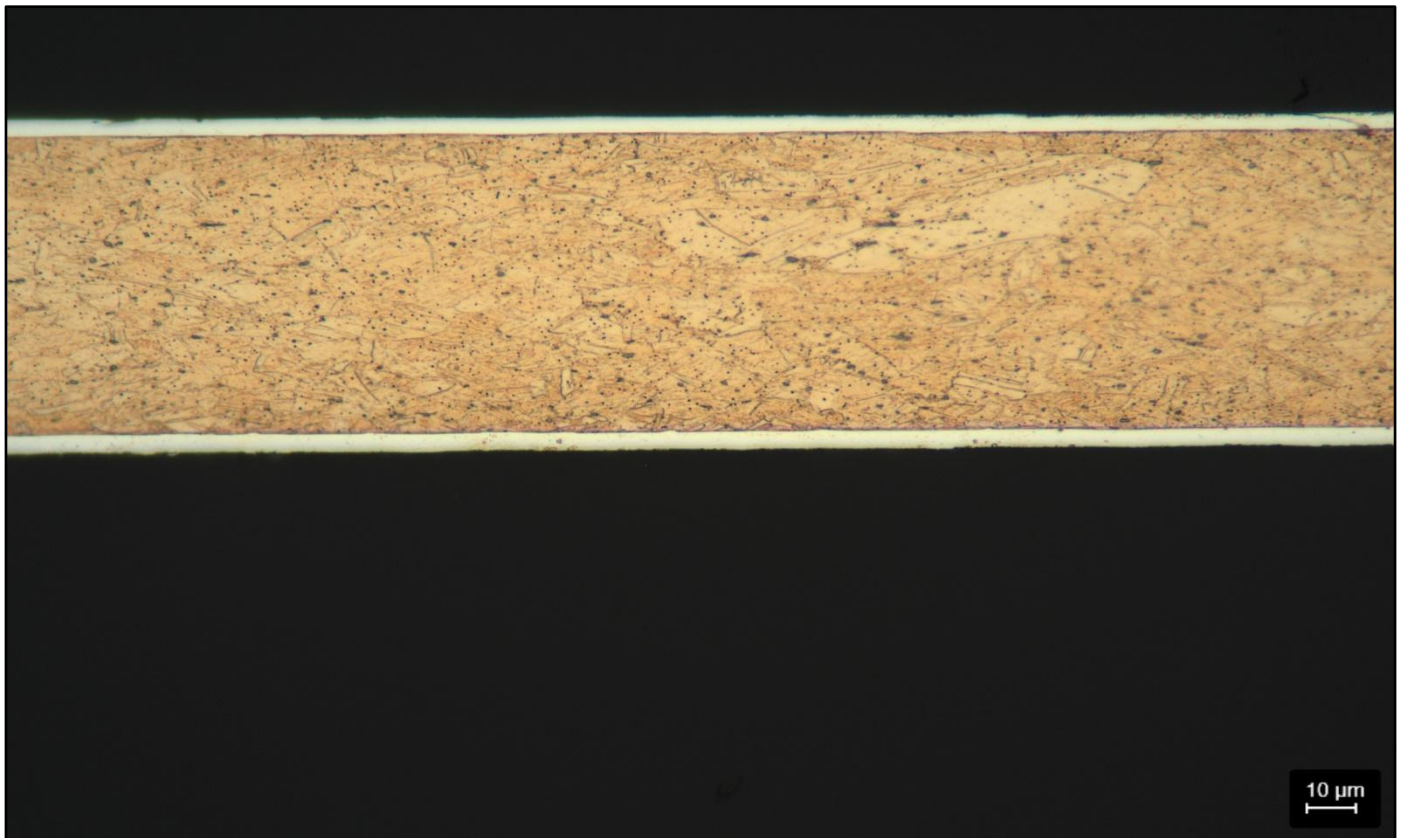


Abb. 6. Das Gefüge + Silberschicht nach dem Ätzen – 500 : 1

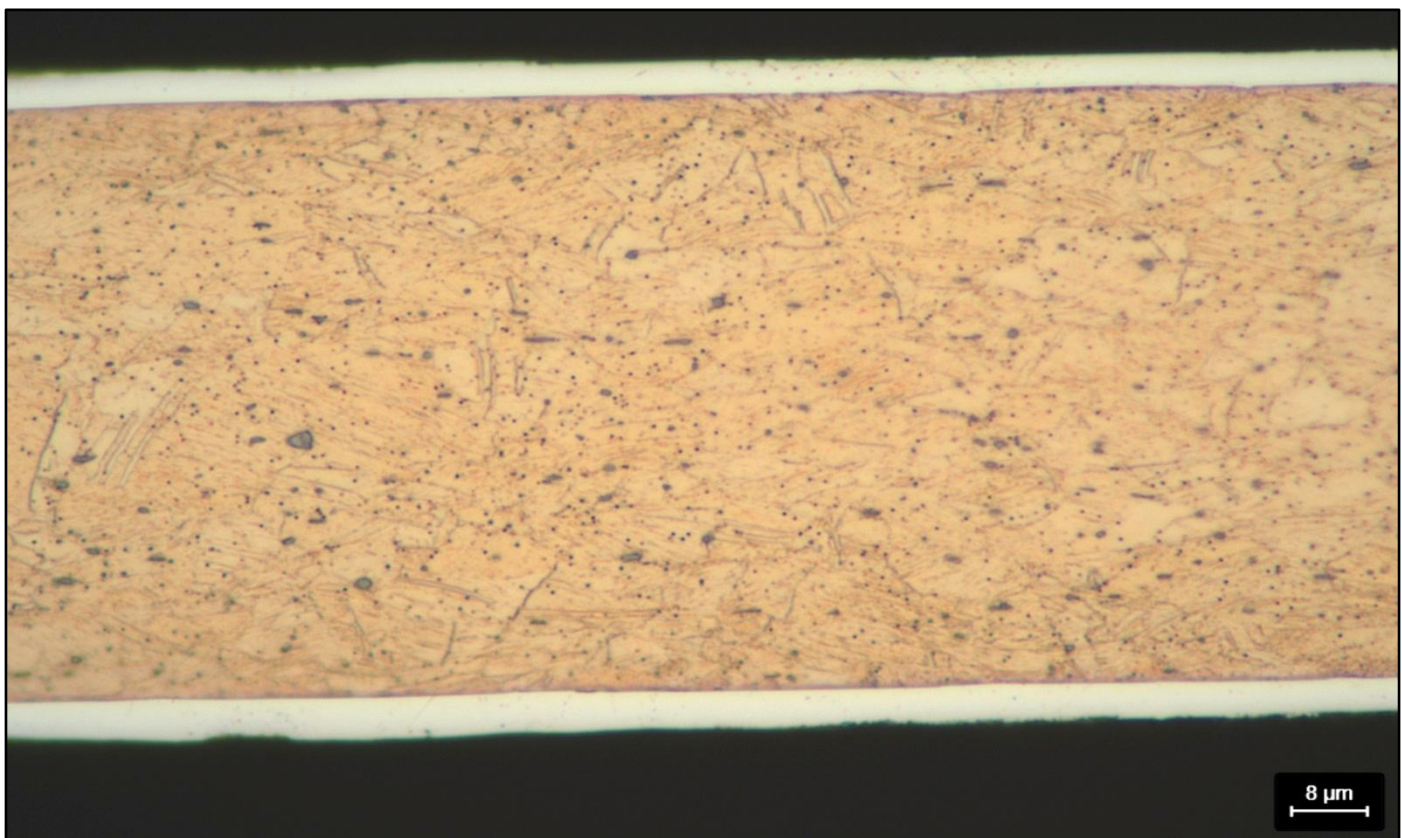


Abb. 6. Das Gefüge + Silberschicht nach dem Ätzen – 1000 : 1

QATM-Präparationsmethode

Fazit:

1. Das dünne Kupferblech wurde mit einer Schere geschnitten.
2. Aufgrund der Dicke der Probe muss die Probe kalt eingebettet werden. Hierfür wurde das Kalteinbettmittel KEM 20 auf MMA-Basis verwendet. Die Spaltbildung war nach der Einbettung mit KEM 20 kaum vorhanden. Mithilfe eines Drucktopfes wird das Einbettmaterial transparent und wie in der Abbildung 2 zu sehen ist, bleibt die Zieloberfläche nach der Einbettung gut erkennbar.
3. Die Probe wurde an der Schleif-/Poliermaschine QPOL 250 A1 präpariert. Die Abbildungen sind mit dem Leica Lichtmikroskop aufgenommen worden.

Die richtige Präparation ist hierbei entscheidend, um keine Abrundungen oder Ausbrüche am Rand zu produzieren. Nur so kann eine qualitative Vermessung der Schicht gewährleistet werden.