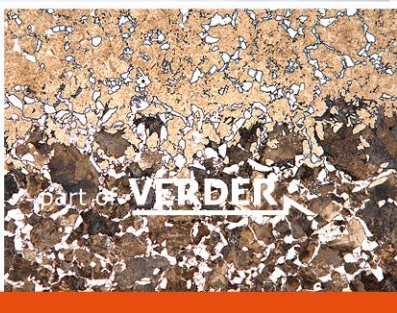
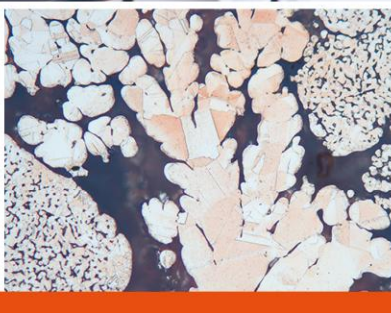
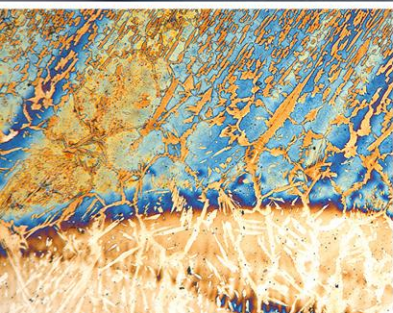


Anwendungslaborbericht

Kathoden- und Anoden-Folien



QATM-Präparationsmethode

Ziel:

Die Kathoden- und Anodenfolien wurden durch einen laserbasierten Trennprozess getrennt. Die durch den Laserschneidprozess erzeugten Schnittkanten sollen im Hinblick auf ihre Oberflächenbeschaffenheit analysiert werden.

Bemerkung: Die Artikelnummern aller verwendeten Verbrauchsmaterialien, Probenhalter usw. sind am Ende des Berichts zu finden.

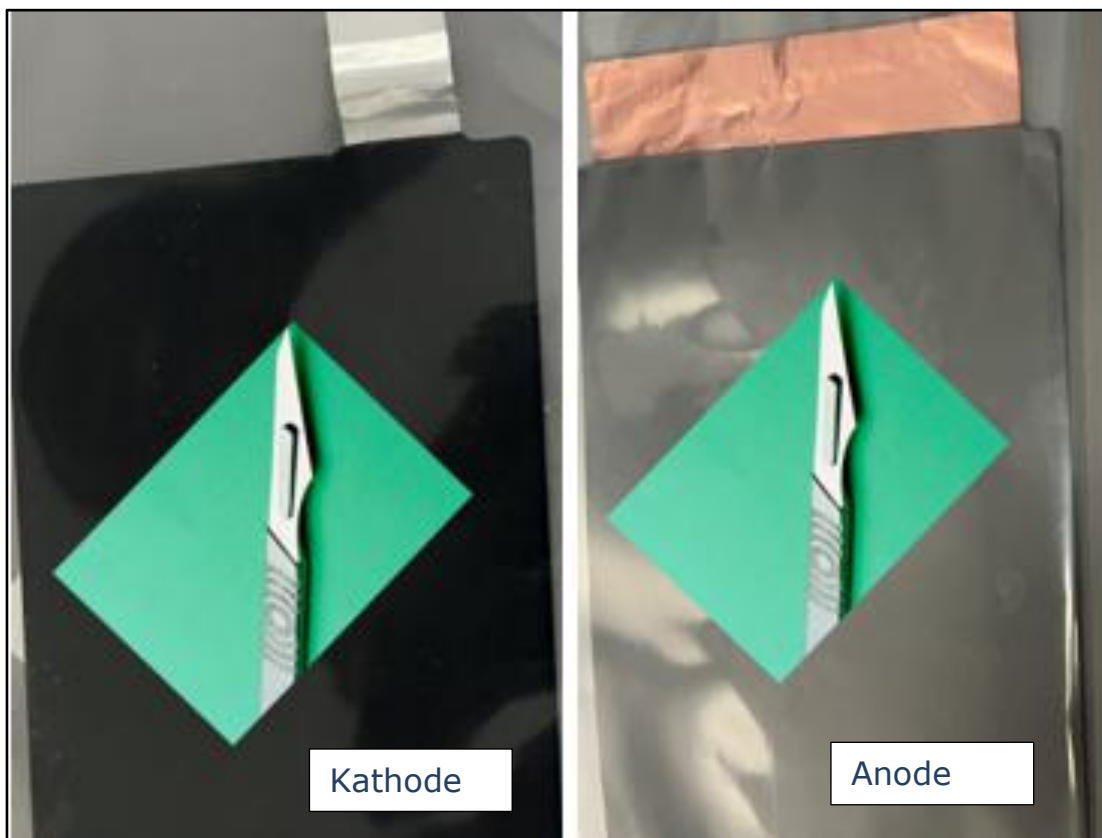


Abb. 1. Die erhaltenen Proben

QATM-Präparationsmethode

Kalteinbetten

 EINBETTEN				
Einbettmittel	Mischungsverhältnis	Aushärtungszeit	Einbettform	Zubehör
Qpox 92	Gewicht	Ca. 12 Stunden	Qmould Clear ø 40 mm	- Infiltrationsgerät - Anmischbecher - Holzrührstab
	Harz : Härter 4 : 1			
Bemerkungen				
- Die Proben wurden unter Vakuum vergossen. - Vorher mit einem Tropfen UV 50 fixieren und in der Omount aushärten lassen!				

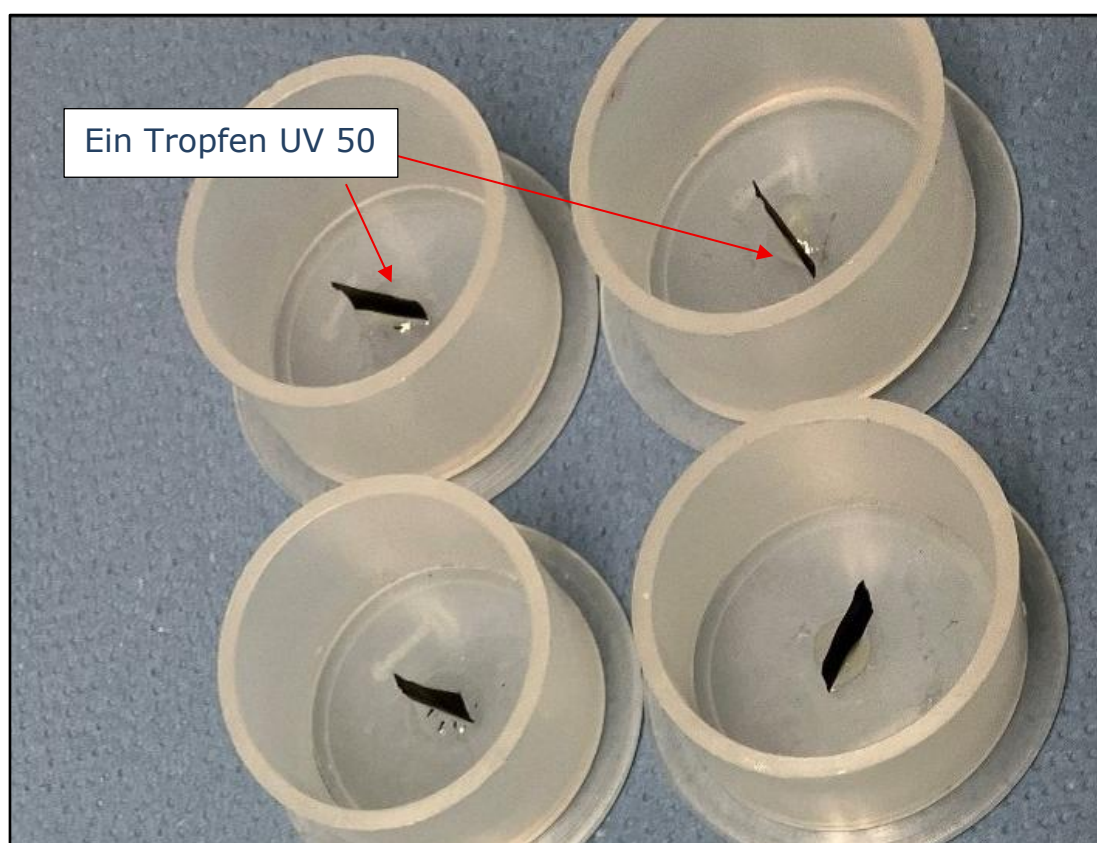


Abb. 2. Vorbereitete Folien in die Einbettförmchen

QATM-Präparationsmethode

Schleifen/Polieren - Anodenfolien

Gerät	Probenhalter	Andruck					
QPOL 300 A1 Eco+	Z5446025	Einzel- andruck					
Schritt	MEDIUM		 U/min		 N	 min	
 Vorschleifen	SiC-Papier P320 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ◀ ▶	25	Bis plan (ca. 0:45)	
 Schleifen	SiC-Papier P600 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ▶ ▶	25	0:45	
 Schleifen	SiC-Papier P1200 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ▶ ▶	25	0:45	
 Schleifen	SiC-Papier P2500 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ▶ ▶	25	0:45	
 Schleifen	SiC-Papier P4000 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ▶ ▶	25	0:45	
 Polieren	SIGMA	Dia-Complete Poly, 3 µm	150	120 ▶ ▶	25	5:00	
 Polieren	SIGMA	Dia-Complete Poly, 1 µm	150	120 ▶ ▶	25	5:00	
 Polieren	SIGMA	Dia-Complete Poly, 0,25 µm	150	120 ▶ ▶	25	3:00	

Bemerkungen

- Vordosierzeit für **3 µm, 1 µm und 0,25 µm**: 3 s
- Dosierintervall und Dosierdauer für **3 µm, 1 µm und 0,25 µm**:
je 30 s für 1,5 s

QATM-Präparationsmethode

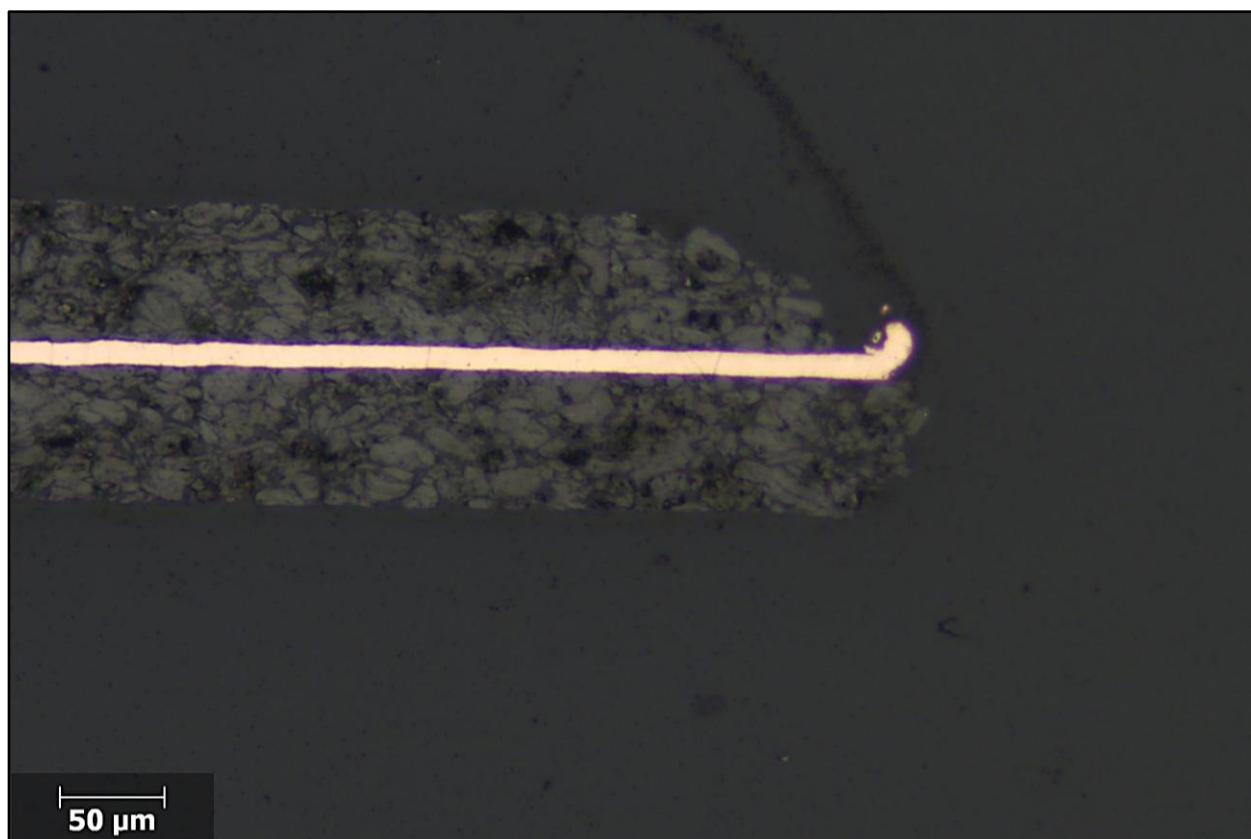


Abb. 3. Die lasergeschnittene Oberfläche der Anode - 100 : 1

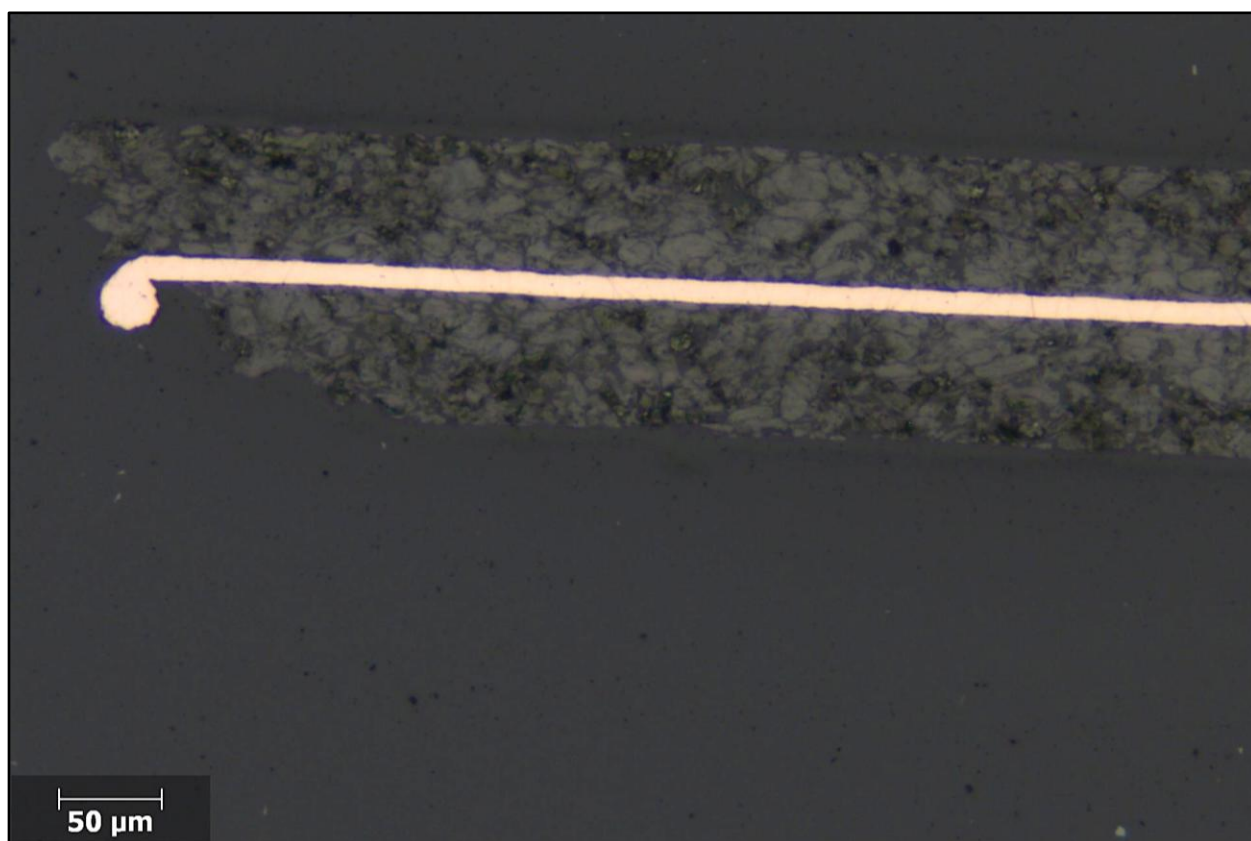


Abb. 4. Die lasergeschnittene Oberfläche der Anode - 100 : 1

QATM-Präparationsmethode

Schleifen/Polieren - Kathodenfolien

Gerät	Probenhalter	Andruck				
QPOL 300 A1 Eco+	Z5446025	Einzel 6 x ø40				
Schritt	MEDIUM		 U/min		 N	 min
 Vorschleifen	SiC-Papier P320 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ◄ ►	25	Bis plan (ca. 1:00)
 Schleifen	SiC-Papier P600 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ► ►	25	0:45
 Schleifen	SiC-Papier P1200 + Quick-Tap	H ₂ O	200	120 ► ►	25	0:45
 Polieren	Gamma	Dia-Complete Poly, 3 µm	150	120 ► ►	25	25:00
 Polieren	Gamma	Dia-Complete Poly, 1 µm	150	120 ► ►	28	40:00
 Feinpolieren	Omega	Eposil F 0,1 µm	150	120 ► ►	25	30:00 (letzte 1:00 Minute Wasser)
Bemerkungen - Vordosierzeit für 3 µm, 1 µm und Eposil F: 3 s - Dosierintervall und Dosierdauer für 3 µm, 1 µm und Eposil F: je 30 s für 1,5 s						

QATM-Präparationsmethode

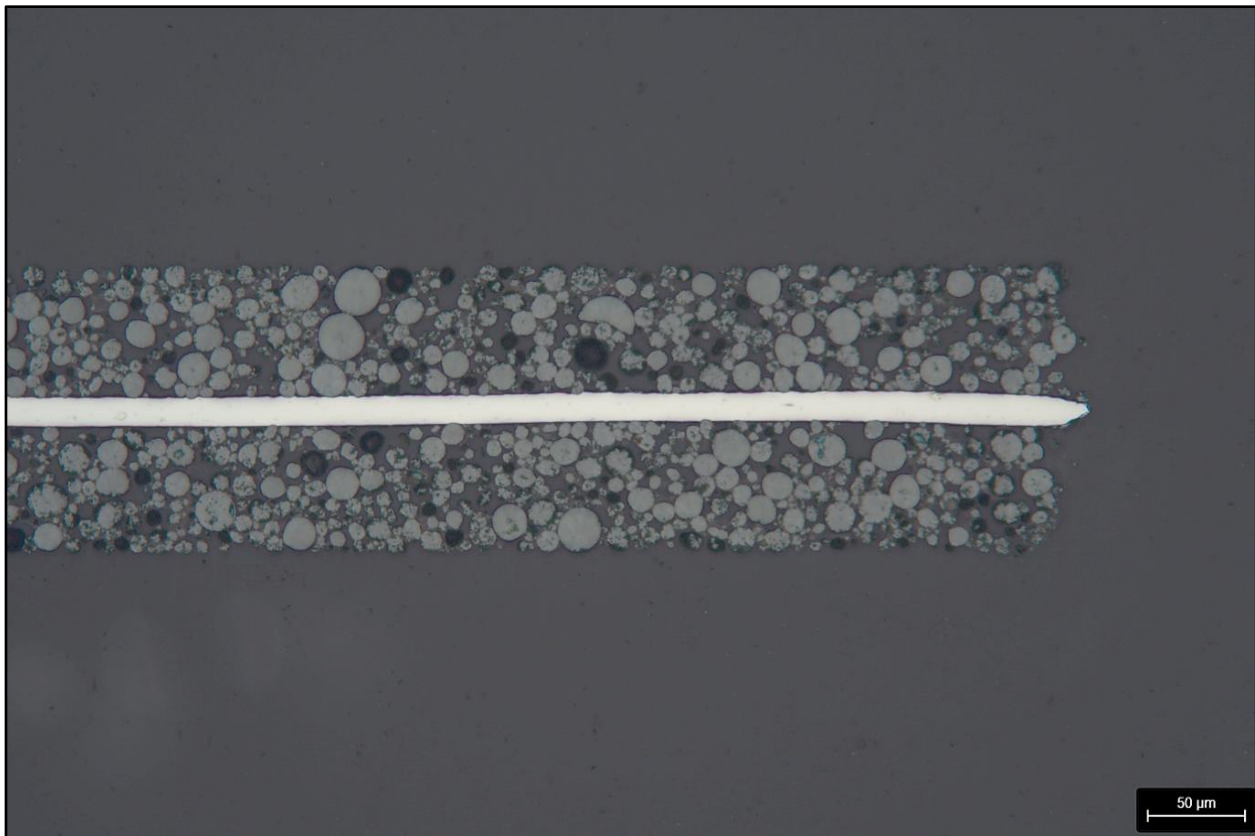


Abb. 5. Die lasergeschnittene Oberfläche der Kathode – 100 : 1

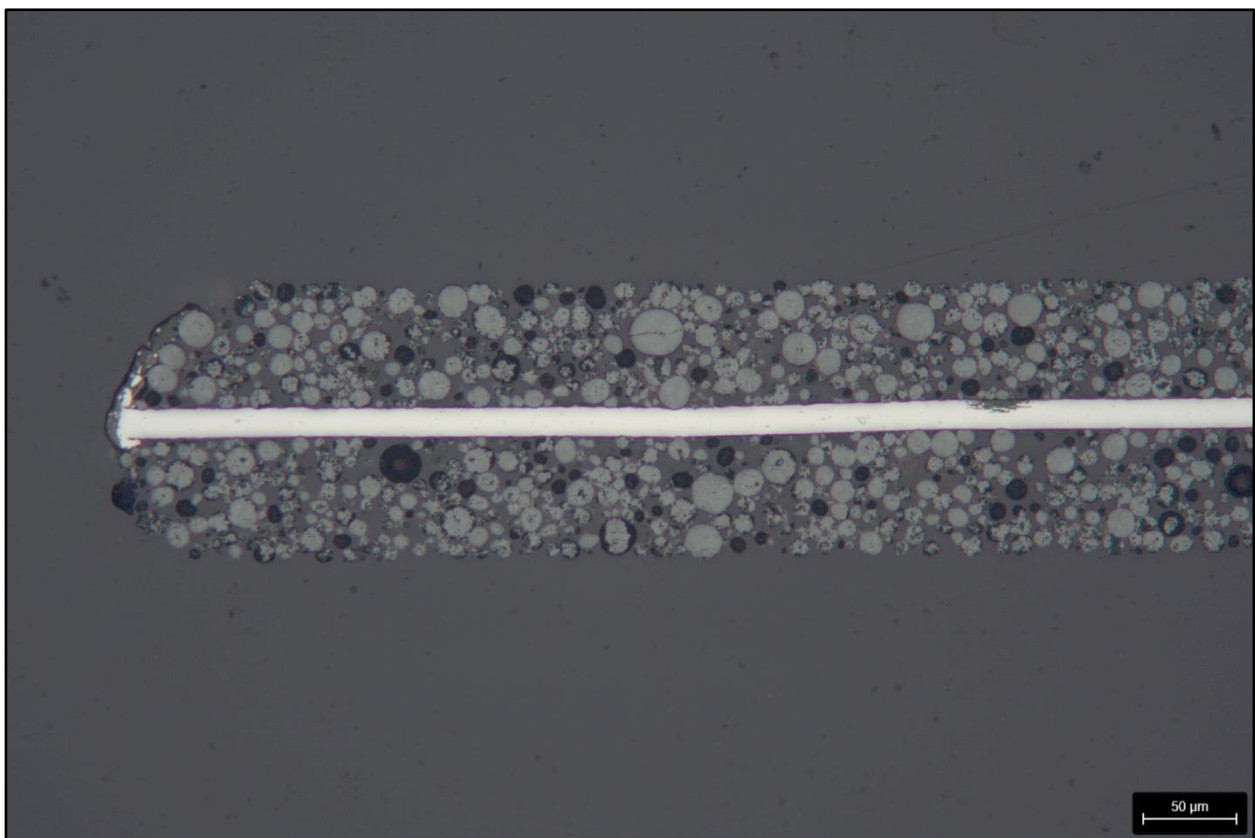


Abb. 6. Die lasergeschnittene Oberfläche der Kathode – 100 : 1

QATM-Präparationsmethode

Verwendete Verbrauchsmaterialien und Zubehör:

	Verbrauchsmaterial und Zubehör	Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Einbetten	Kalteinbettmittel	Qpox 92, 1 Set	95017316
	Einbettformen	Qmould Clear ø40	95017575
	UV-Einbettmittel	Qprep UV 50	95016840
Schleifen	Probenhalter	Probenhalter	Z5446025
	Befestigungssystem	Galaxy Quick-Tap	95017485
	SiC-Schleifpapiere	SiC-Schleifpapiere P320	92001598
	SiC-Schleifpapiere	SiC-Schleifpapiere P600	92001601
	SiC-Schleifpapiere	SiC-Schleifpapiere P1200	92001604
	SiC-Schleifpapiere	SiC-Schleifpapiere P2500	92004560
	SiC-Schleifpapiere	SiC-Schleifpapiere P4000	95018070
Polieren	Poliertuch	GAMMA	95017590
	Diamantsuspension	Dia-Complete Poly, 3 µm	95011841
	Poliertuch	SIGMA	95001418
	Diamantsuspension	Dia-Complete Poly, 1 µm	95011840
	Poliertuch	OMEGA	95005780
	Diamantsuspension	Dia-Complete Poly, 0,25 µm	95011839
	Feinstpoliersuspension	Eposil F 0,1 µm	92002536

Fazit:

Die Kathoden- und Anodenfolien wurden zunächst für die Einbettung in die Einbettform mit einem Durchmesser von 40 mm präzise zugeschnitten. Als geeignetes Schneidwerkzeug für die Folien erwies sich ein chirurgisches Skalpell. Anschließend wurden die vorbereiteten Proben mittels eines Tropfens UV 50 in den Einbettformen positioniert und in einem UV-Einbettgerät ausgehärtet. Im weiteren Prozessschritt erfolgte das Vergießen unter Vakuum mit Qpox 92. Hierbei wurde das QPREP-Infiltrationsgerät zur Unterstützung einer blasenfreien Einbettung unter Vakuumbedingungen eingesetzt.

Für den Schleifprozess wird der Einsatz von SiC-Schleifpapier in Kombination mit dem Befestigungssystem Galaxy Quick-Tap empfohlen. Dieses System ermöglicht einen schnellen und sauberen Wechsel der Schleifmedien.