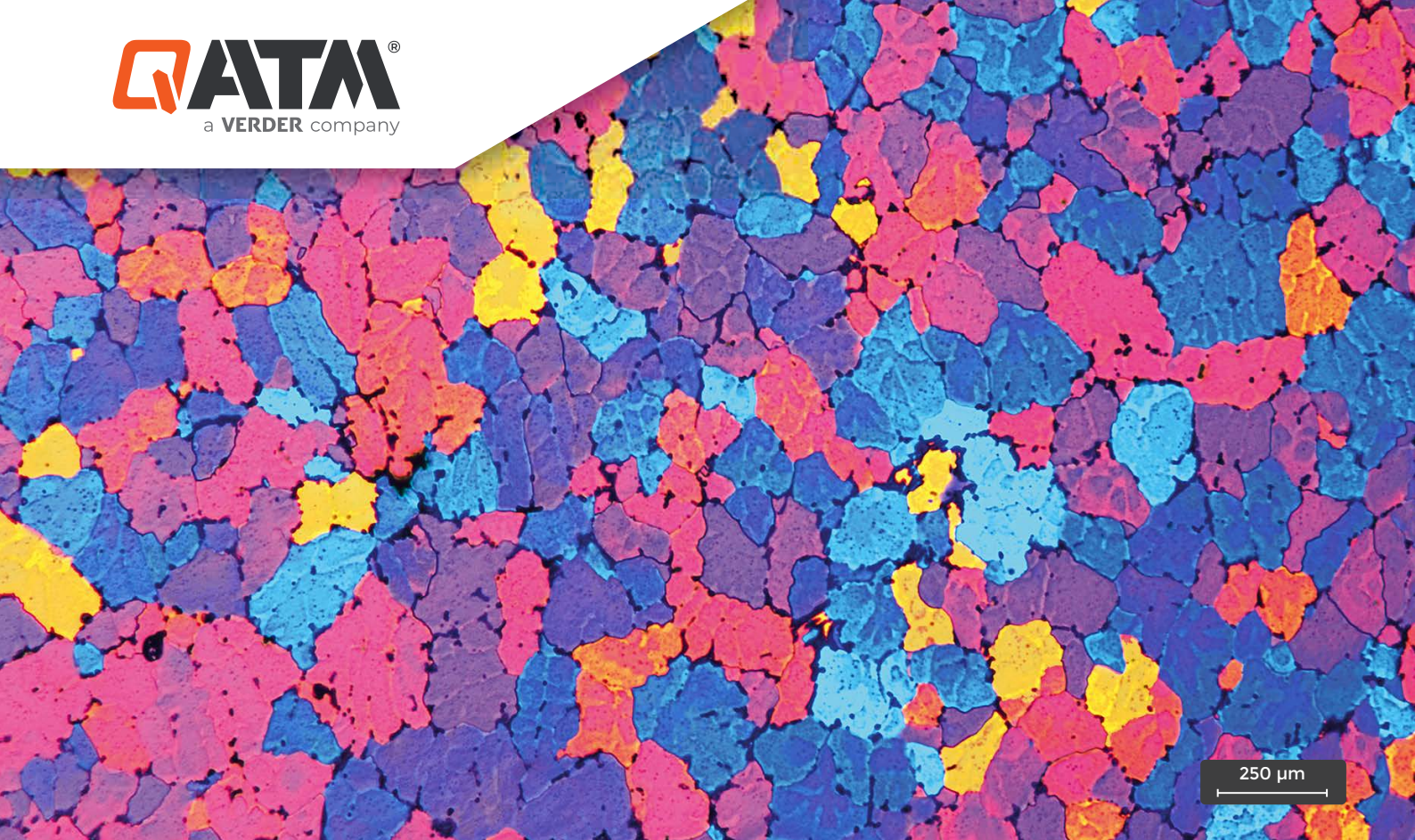




ATM Qness GmbH
Emil-Reinert-Str. 2
57636 Mammelzen
Deutschland

Tel. +49 2681 9539-0
E-Mail info@qatm.com

ATM Qness GmbH
Reitbauernweg 26
5440 Golling
Österreich

Tel. +43 6244 34393
E-Mail info.at@qatm.com

www.qatm.de

GESCHWEISSTE ALUMINIUMLEGIERUNG

Ziel:

Die geschweißte Aluminium-Probe soll präpariert werden, um das Grundgefüge und das Gefüge im Schweißnahtbereich bewerten zu können. Dazu soll die Kornverteilung, sowie die Korngröße bestimmt werden. Die Probe soll elektrolytisch präpariert (Polieren und Ätzen) werden. Die Qetch 1000 wird dafür eingesetzt.

Die elektrolytische Präparation wird an einer zuvor getrennten und eingebetteten (Kaltinbetten) Probe durchgeführt.

TRENNEN



Trennmaschine Qcut 250 A

Gerät	Qcut 250 A	
Trennscheibe	NF-A-250SC	Artikelnr.: 95012531
Kühl- und Korrosionsschutzmittel	Kühl- und Korrosionsschutzmittel, Standard	Artikelnr.: 95004146
Spannwerkzeug	- Qtool 80 Vario	Artikelnr.: Z2231200
Trennmethode	Automatischer Fahrschnitt (mit X-Achse)	
Parameter	- Trenngeschwindigkeit	0,1 mm/s
	- Takteinstellungen	Ohne Takt
	- Trennscheibendrehzahl	Festdrehzahl

Bemerkung

Spannmittlempfehlung – Qtool 80 Vario



Kalteinbettmittel KEM 30

KALTEINBETTEN

Einbettmittel	KEM 30
Mischungsverhältnis	2 : 1 (Pulver : Flüssigkeit)
Aushärtungszeit	ca. 15 Minuten
Einbettform	PP-Form, Ø 40 mm
Zubehör	- Anmischbecher - Rührstab - Dosierlöffel
Bemerkungen	

Die Probe sollte nur soweit eingebettet werden, dass der Probenrücken frei bleibt (siehe Abb. A oder B). So kann die Probe direkt kontaktiert werden während des elektrolytischen Ätzens



Die eingebettete Probe – Probenoberfläche, die elektrolytisch bearbeitet wird



Abbildung A: Proberücken ist zum Kontaktieren frei

ELEKTROLYTISCHES POLIEREN UND ÄTZEN

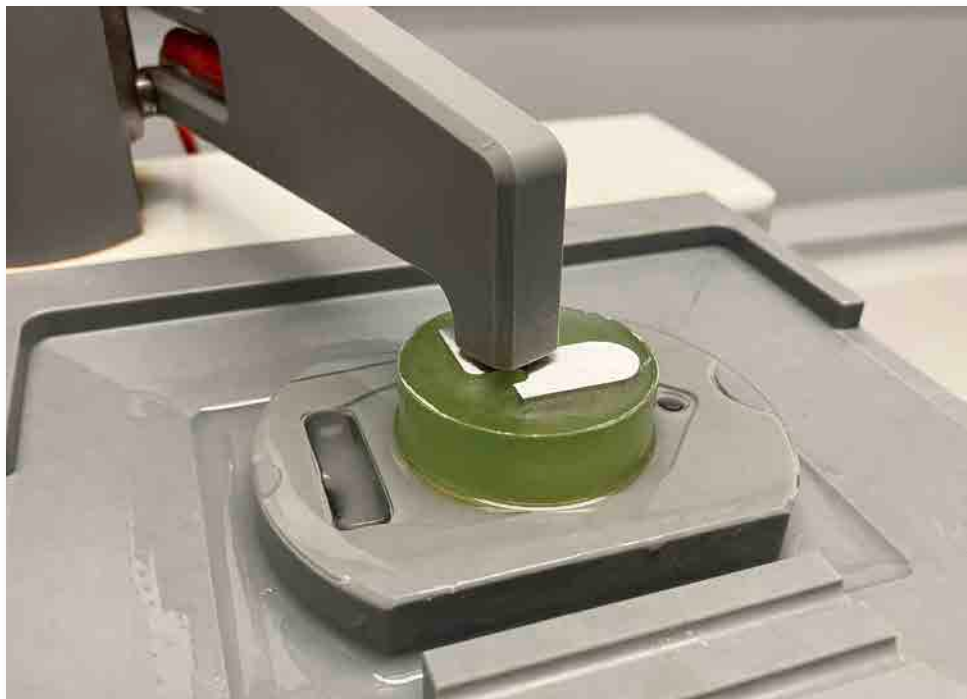


Elektrolytisches Polier- und Ätzgerät
Qetch 1000

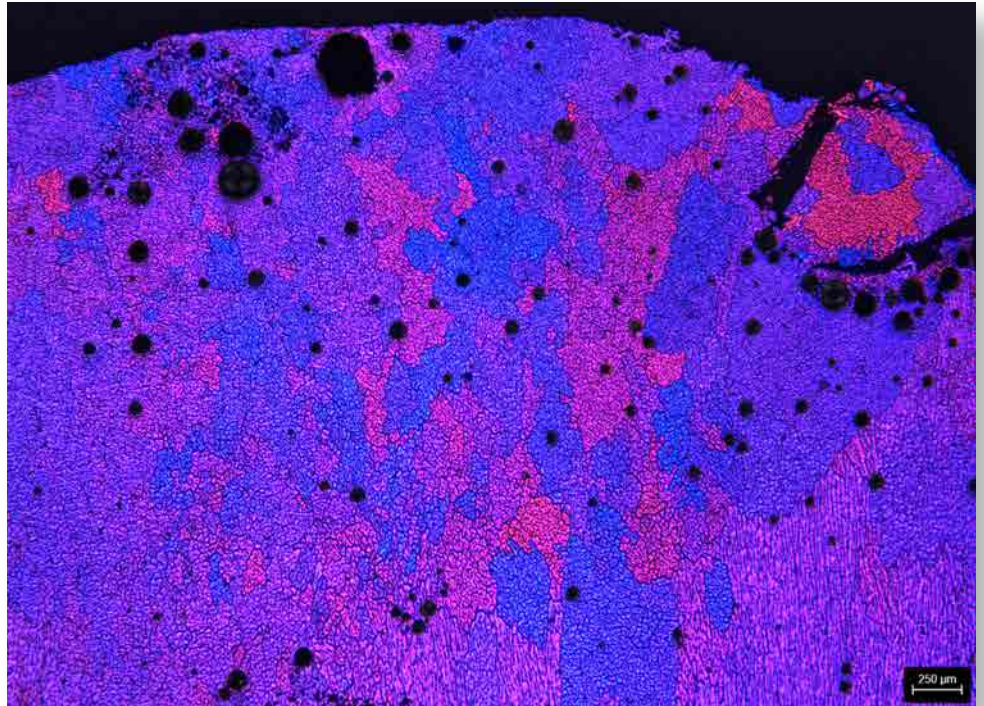
Gerät Qetch 1000

SCHRITT	ELEKTROLYT	SPANNUNG [V]	Pumpleistung [%]	Maske [cm ²]	Zeit [min]
Elektrolytisch Polieren					
 Polieren (elektrolytisch)	Elektrolyt K1	15	50	1,5	0:30
Elektrolytisch Ätzen					
 Ätzen (elektrolytisch)	Ätzmittel nach BARKER	20	60 - 65	5	1:00 - 1:30
Bemerkungen	Die zu bearbeitende Oberfläche sollte vor der elektrolytischen Bearbeitung mit SiC-Papier, P320 oder feiner vorgeschliffen werden				

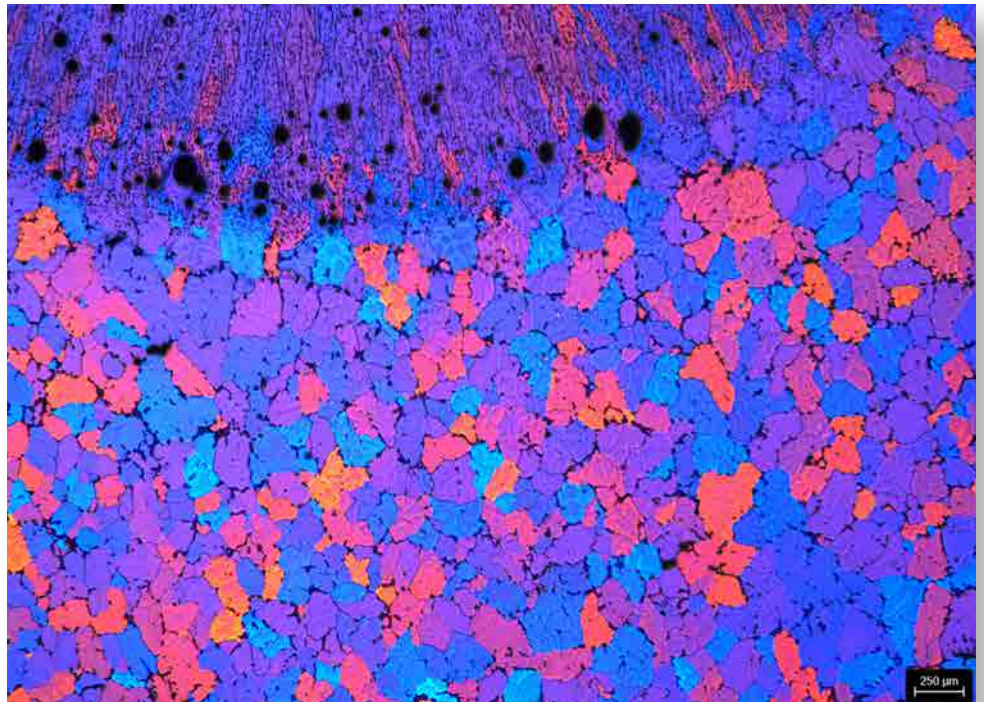
Abbildung B: Probe vorbereitet für die
elektrolytische Bearbeitung - Empfehlung
zum Kontaktieren der Probe



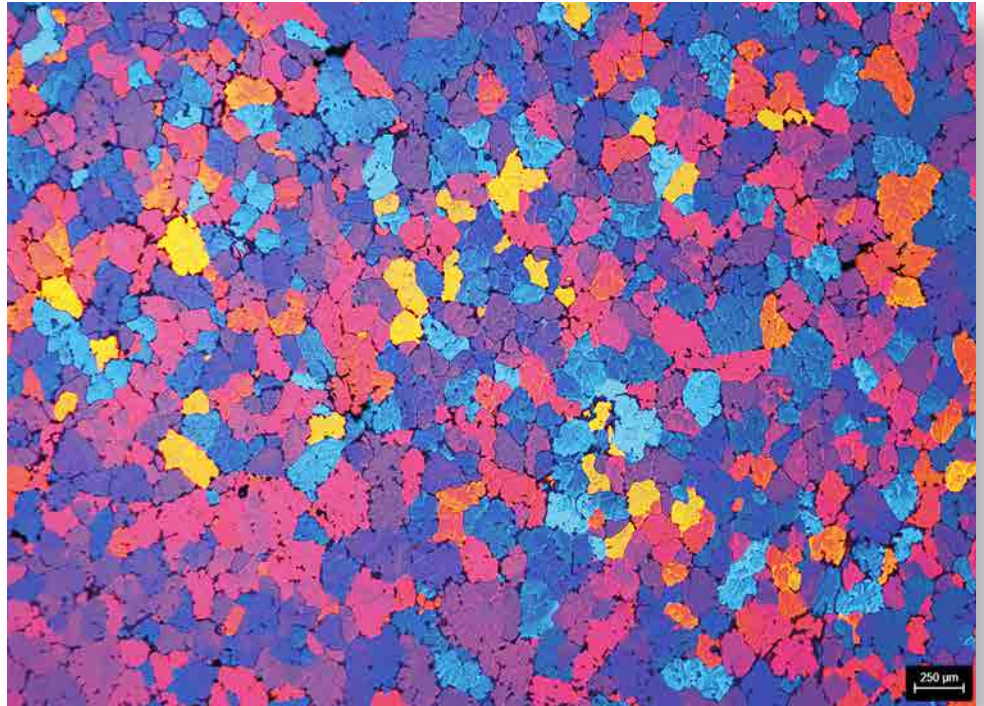
Schweißnahtbereich nach der
elektrolytischen BARKER-Ätzung.
Lufteinschlüsse (Poren) sind als schwarze
Punkte zu sehen - 25:1



Übergang Schweißnaht zum Grundmaterial
nach elektrolytischer BARKER-Ätzung.
Die unterschiedlichen Kornfarben sind
aufgrund unterschiedlicher
Kristallorientierung und Filtereinstellung am
Mikroskop (Analysatorfilter + Polarisatorfilter
mit $\frac{1}{4}$ Lambda) zu sehen - 25:1



Kernbereich nach elektrolytischer BARKER-
Ätzung – 25:1



FAZIT

Für den Trennprozess empfehlen wir die Siliziumkarbid-Trennscheibe NF-A-250SC. Während dem Trennen ist es wichtig, dass keine Wärmeentwicklung und Verformung entstehen. Es ist darauf zu achten, dass eine glatte Trennoberfläche erreicht wird.

Als Kalteinbettmittel kann jedes Einbettmittel eingesetzt werden. Wir haben in dieser Empfehlung das KEM 30 eingesetzt. Als Besonderheit ist hier zu erwähnen, dass der Probenrücken nicht mit dem Einbettmittel überdeckt wird. So kann die Probe optimal kontaktiert werden. Der elektrolytische Polier- und Ätzprozess kann auch an einer uneingebetteten Probe durchgeführt werden.

Um das Farbgefüge darzustellen, muss das Mikroskop einen einstellbaren Analysatorfilter und einen einstellbaren Polarisatorfilter mit $\frac{1}{4}$ -Lambdaplättchen haben. Ohne Einsatz dieser Filter ist das Farbgefüge nicht zu sehen.

UNSER PRODUKT DES MONATS

Ätzmittel nach BARKER, Artikel-Nr.: 95006393