

Unser Labor für Rasterelektronenmikroskopie & Mikrobereichsanalyse ist ausgestattet mit

- 2 Rasterelektronenmikroskopen (REM) vom Typ VEGA Fa. TESCAN
- zwei peltierelementgekühlten SDD-EDX-Detektor (x-Flash) für die Mikrobereichsanalyse (EDX) der Firma Bruker

Die Kammerausstattung der Mikroskope erlaubt uns

- eine Probengröße von max: 150 mm x 150 mm x 60 mm (LxBxH) zu untersuchen
- die bildliche Darstellung von Oberflächen im Sekundärelektronen- und im Rückstreuielektronenmodus

Mit der Mikrobereichsanalyse kann

- die chemische Zusammensetzung im Punkt- und Flächenmodus bestimmt werden
- ein Konzentrationsprofil (Line-Scan) aufgenommen



Kleinkammer
Rasterelektronenmikroskop



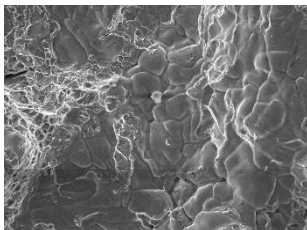
Rasterelektronenmikroskop, Innenansicht



Großkammer
Rasterelektronenmikroskop

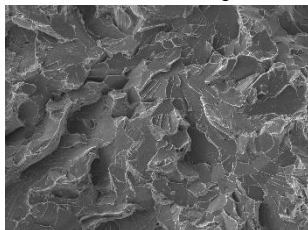
Anwendungen

Schadensfälle



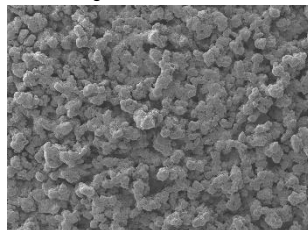
Heißriss in einer Schweißnaht

Bruchflächenuntersuchungen



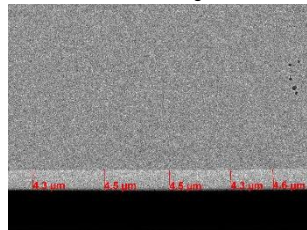
Spaltbruch

Darstellung von Oberflächen

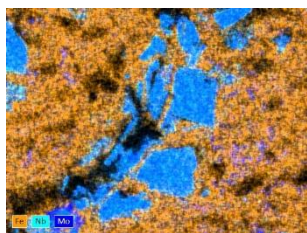


Beschichtete Oberfläche

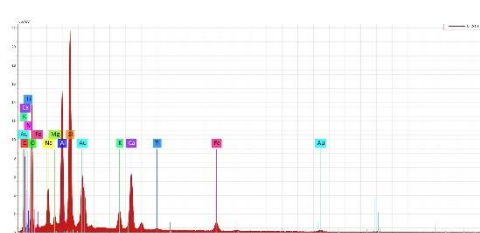
Schichtdickenmessungen



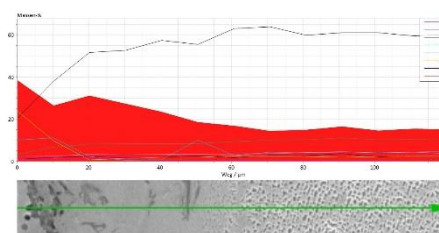
Dünne Schicht



Mapping von Phasen



Spektrum von anorganischen Fasern



Linescan einer Beschichtung

Funktionsweise

Das REM arbeitet mit Elektronenstrahlen, um detaillierte Bilder von Oberflächen zu erstellen, indem es die Wechselwirkungen zwischen den Elektronen und der untersuchten Probe nutzt. Ein feiner Elektronenstrahl wird über die Oberfläche der Probe gerastert. An jedem Punkt werden die emittierten Elektronen erfasst. Die Elektronen, die bei der Wechselwirkung mit der Probe entstehen werden in ein Bild umgewandelt. Die Sichtbarmachung von Strukturen im Nanometerbereich wird ermöglicht, was mit Lichtmikroskopen nicht machbar ist. Die resultierenden Bilder sind scharf und kontrastreich. Insgesamt stellt das REM eine leistungsfähige Methode dar, um Materialien auf mikroskopischer Ebene zu erforschen und neue Einblicke in deren Struktur und Eigenschaften zu gewinnen.