

Wir führen Werkstoff- und Schadensanalysen durch, um beispielsweise Materialfehler, Überlastung oder Korrosion zu entdecken. Wir gehen Ursachen auf den Grund und zeigen Lösungsvorschläge auf, damit Fehler in der Produktentwicklung oder Produktion vermieden werden.

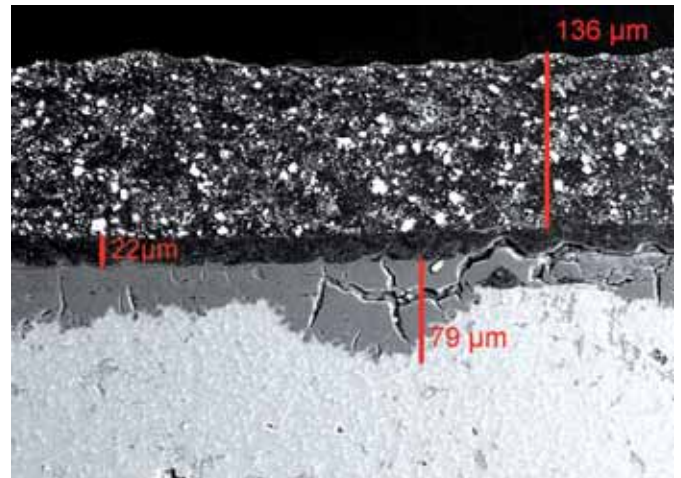
Das Labor ist bestens ausgestattet für Metallografie, Rasterelektronenmikroskopie, physikalische und chemische Werkstoffanalytik. Zielstellung ist die Ermittlung der primären Schadensursache und die Bestimmung von Maßnahmen zur Vermeidung gleicher oder ähnlicher Schäden. Dies erfordert eine ganzheitliche Systematik in der Vorgehensweise:

1. Aufnahme des Schadensfalles
2. Soll - Ist - Vergleich
3. Ursachenfeststellung
4. Bewertung

Für eine erfolgreiche Schadensanalyse ist die Präparation der oftmals sehr geringen Probenmengen und die präzise Auswahl des zu untersuchenden Bereiches am Bauteil eine wesentliche Voraussetzung. Außerdem sind alle relevanten Informationen zur Vorgeschichte des Schadensfalles für eine Klärung der Schadensursache hilfreich.

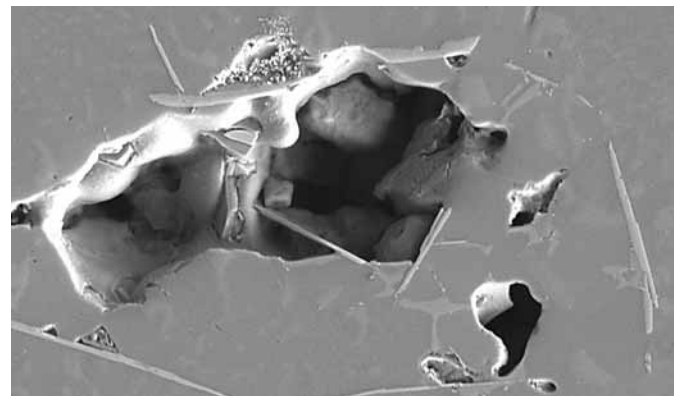
Eingesetzte Verfahren in der Material- und Schadensanalytik:

- Metallografie / Materialografie mit Schliffpräparationen und Gefügeuntersuchungen
- Optische Emissions-Spektroskopie (OES) zur Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Metallen
- Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit EDX-Analyse und Stereo-/Planmikroskopie zur Analyse von Riss-/Bruchbildung in Werkstücken, Korrosion, Oberflächenkontamination etc.



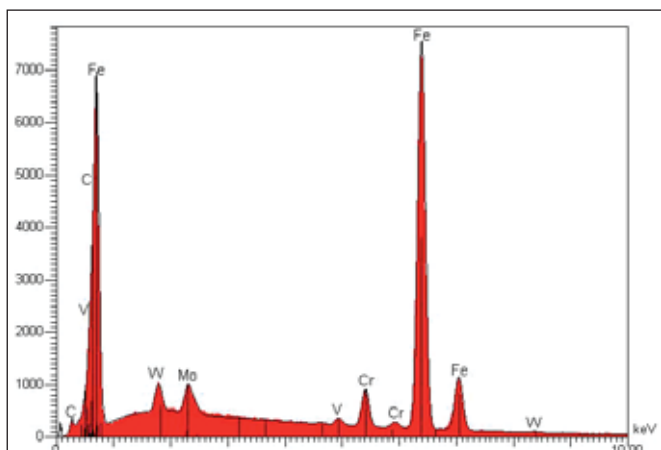
Schichtaufbau Metallic-Lack

(200 : 1)

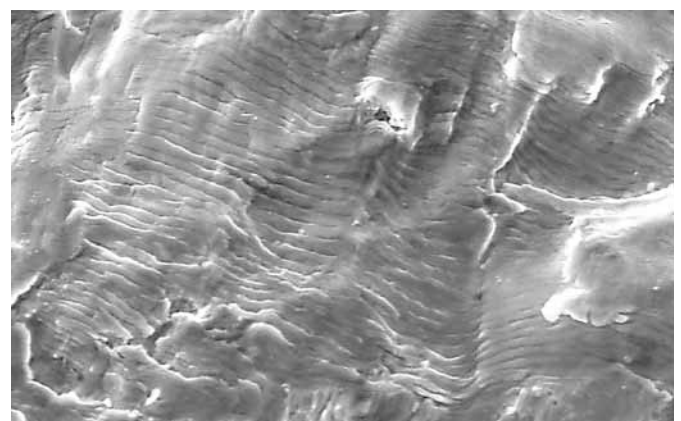


Makrolunker in einem Al-Gussgehäuse

(450 : 1)

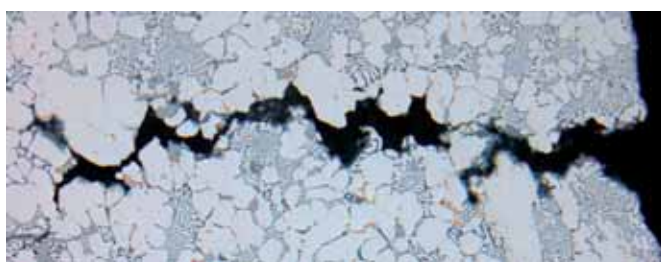


EDX-Analyse eines Werkzeugstahls



Ermüdungsbruch: Schwinglinien in einem Edelstahlblech 0,2 mm

(2000 : 1)



Riss in Alu-Druckguss

(200 : 1)



Schichtdickenmessung Silber

(200 : 1)

We perform materials and failure analysis to detect material defects, overload or corrosion. Our job is to get to the bottom of the cause and find solutions to avoid errors in product development or production.

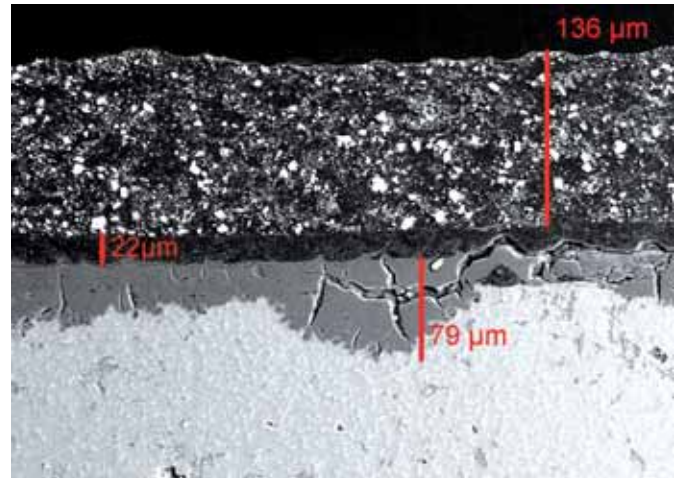
The laboratory is well equipped for metallography, scanning electron microscopy (SEM/EDX) and for physical and chemical testing. Our goal is to determine the primary cause of damage and the measures to prevent the same or similar damages. This requires a systematic and holistic procedure:

1. Registration of the damage
2. Comparison between required and existing values
3. Diagnosis
4. Assessment

The preparation of often very small sample quantities and the precise selection of the area at the component to be examined is an essential prerequisite for successful analysis. In addition it is helpful, to get all relevant information on the history of the damage.

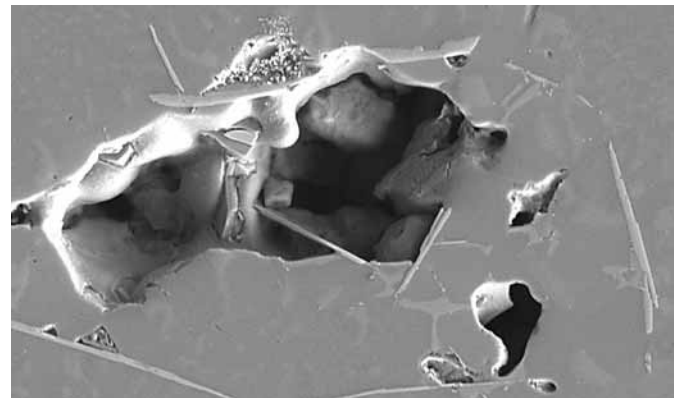
Analytical methods for materials and failure analysis:

- Metallography / Materialography with preparation of microsections and microstructure analysis
- Optical emission spectroscopy (OES) / to characterize the chemical composition of metals
- Scanning electron microscopy (SEM) with EDX analysis and stereo /plan microscopy for analysis of cracks and breaks in pieces, corrosion or surface contamination etc.



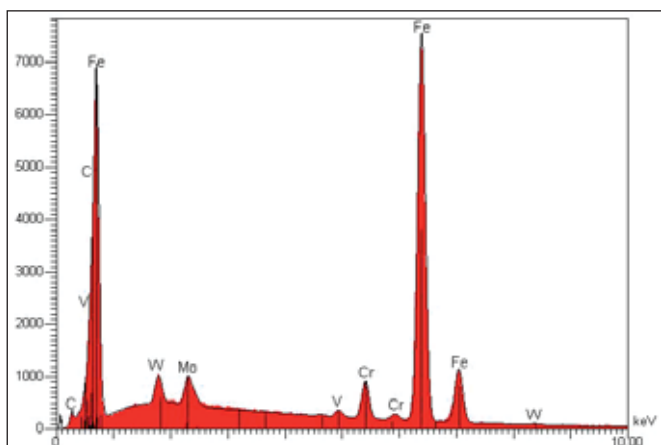
Layer composition of metallic paint

(200 : 1)

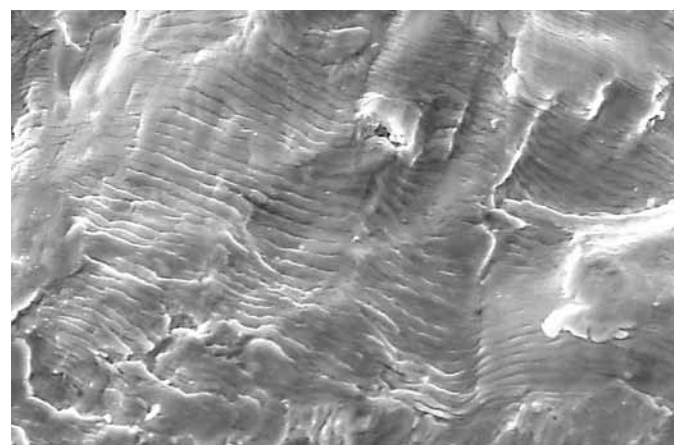


Macro blowhole in an aluminium cast housing

(450 : 1)

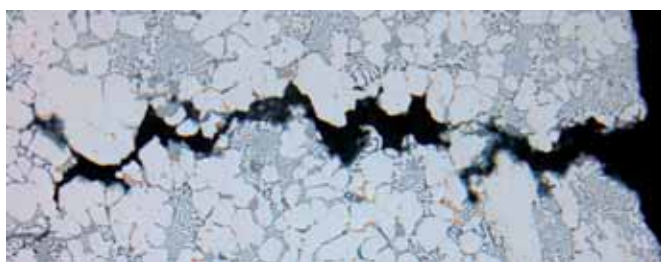


EDX analysis of a tool steel



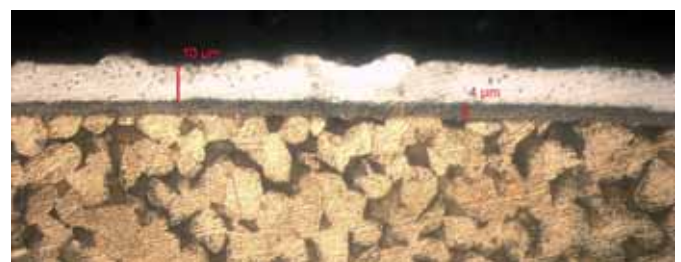
Fatigue fracture: fatigue lines in a stainless steel sheet 0.2 mm

(2000 : 1)



Crack in die-cast aluminium

(200 : 1)



Coat thickness measurement silver

(200 : 1)