

- Ursachen für Probleme bei Verarbeitung und im Einsatz von Metallen
 - 1. Fehler im Material und im Gießprozess
 - 2. Fehler bei der Weiterverarbeitung
 - 3. Ausfälle im Einsatz

Fehler im Material bedingt durch Verunreinigung und Gießfehler

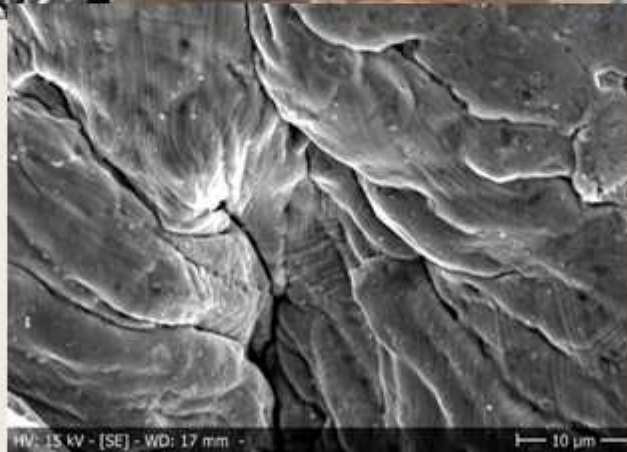
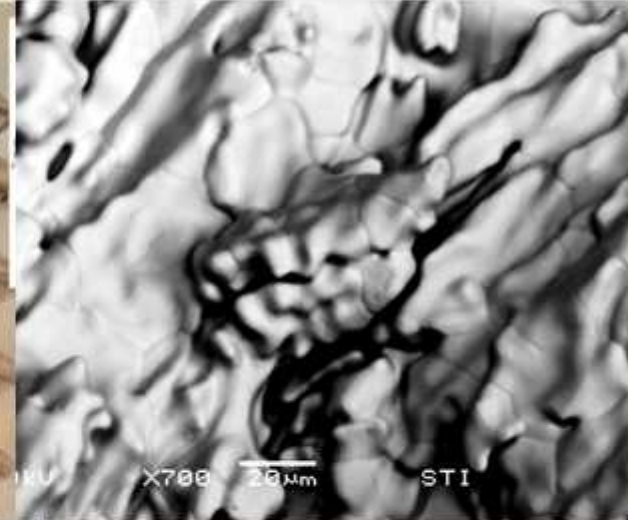
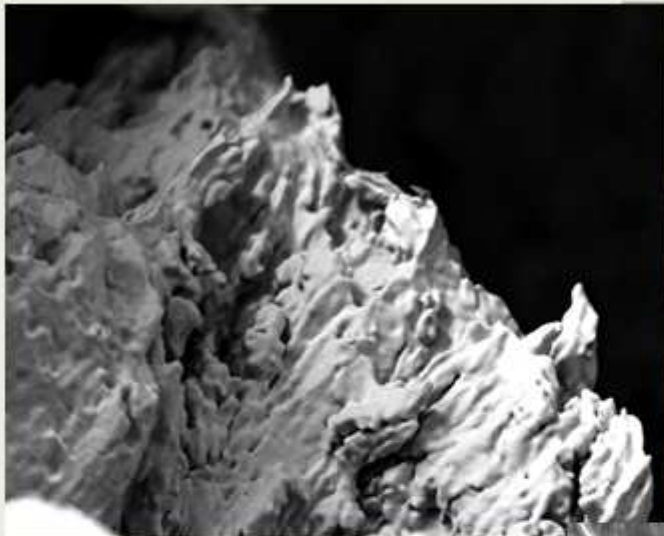
1.) Probleme, deren Ursache in Erzgewinnung bzw. der Erschmelzung zu suchen sind.

- a) Begleitelemente
- b) Seigerungen und Lunker
- c) Endogene und exogene Einschlüsse

2.) Auswirkungen der Begleitelemente

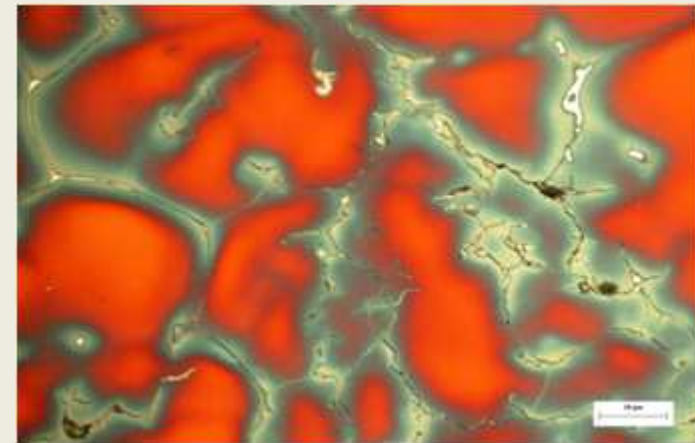
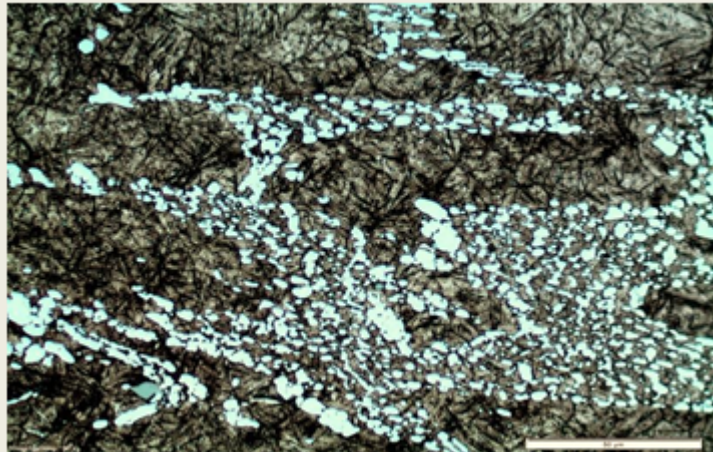
- a) Stahl und Eisen:
Phosphor, Schwefel, Sauerstoff und Stickstoff
- b) Kupfer:
Sauerstoff und Wasserstoff
- d) Messing:
Wismut, Antimon und Blei

Fehler beim Erschmelzen und Erstarren

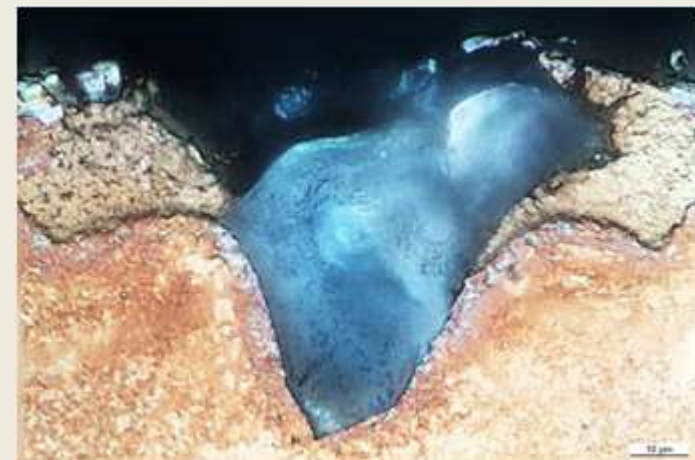
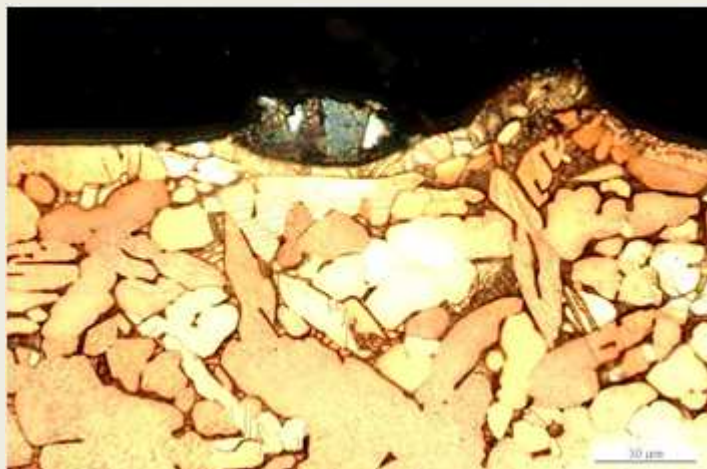


Lunker

Fehler beim Erschmelzen und Erstarren

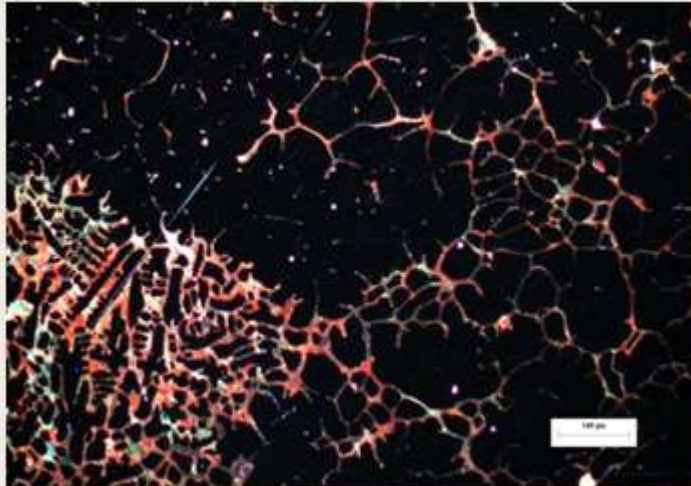


Seigerungen

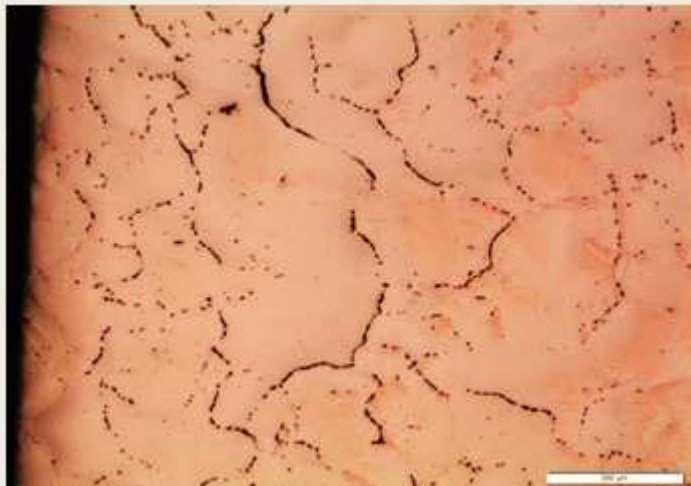


Harte Partikel auf der Oberfläche

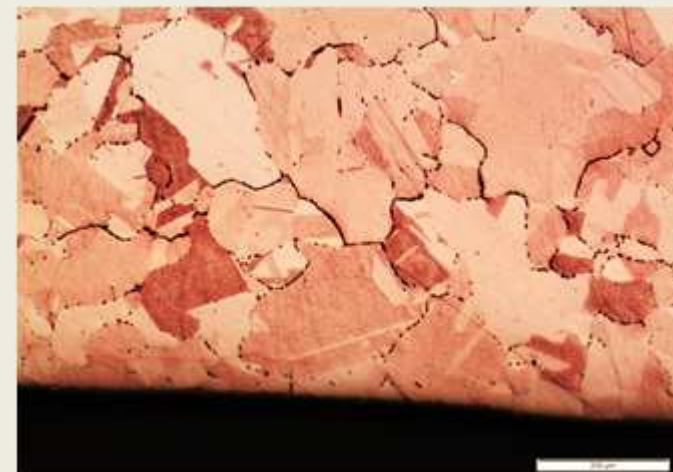
Fehler beim Erschmelzen und Erstarren



Sauerstoff im Kupfer



Wasserstoff im Kupfer



Fehler bei der Weiterverarbeitung

1. Bei der Warmumformung
 - a) Strangpressen
 - b) Schmieden
 - c) Warmwalzen

2. Bei der Kaltumformung
 - a) Ziehen
 - b) Walzen
 - c) Kaltfließpressen
 - d) Gewindewalzen

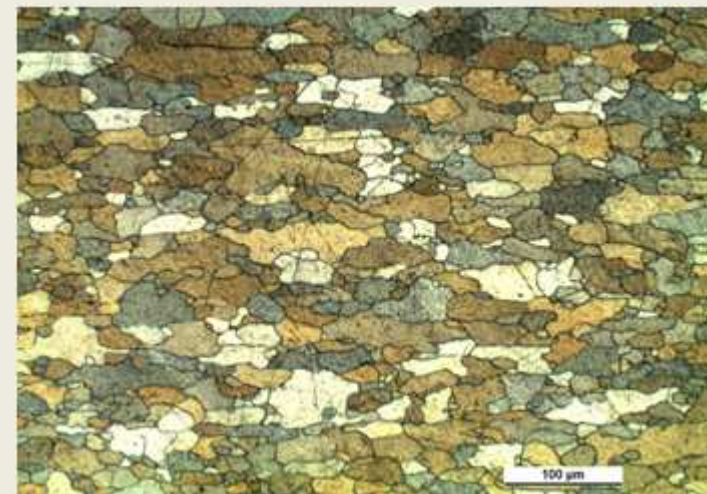
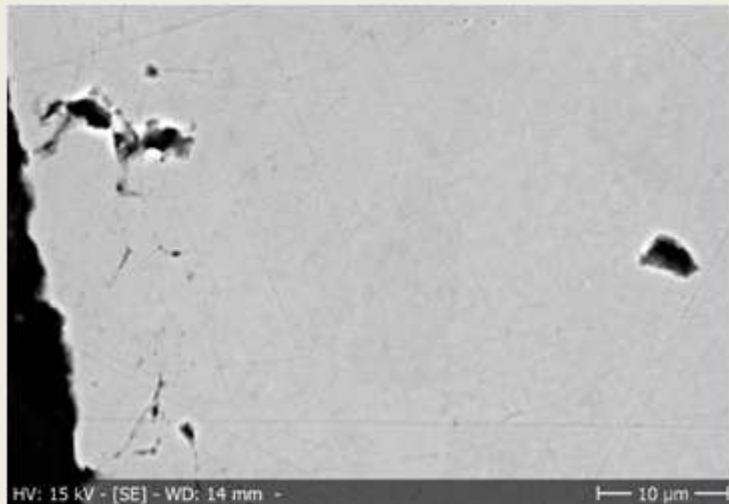
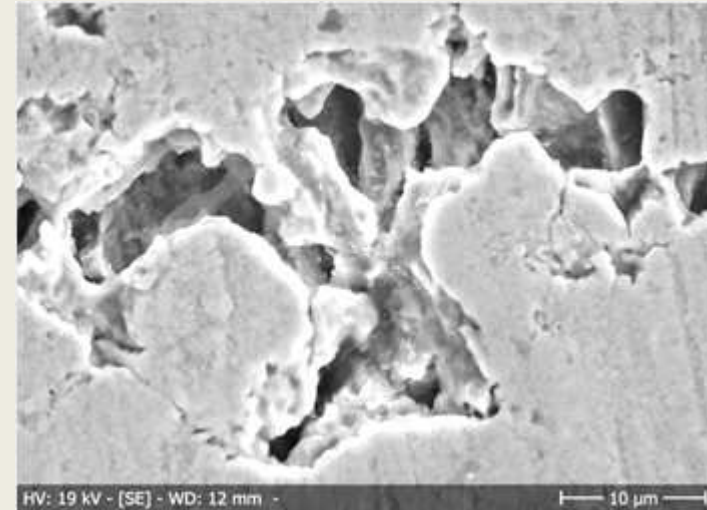
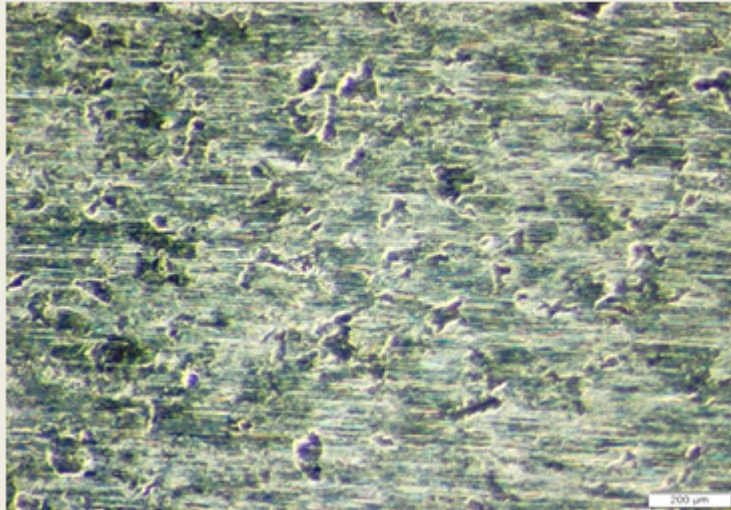
3. Bei der spanabhebenden Formgebung
 - a) Stanzen
 - b) Bohren und Drehen

Fehler bei der Warmumformung



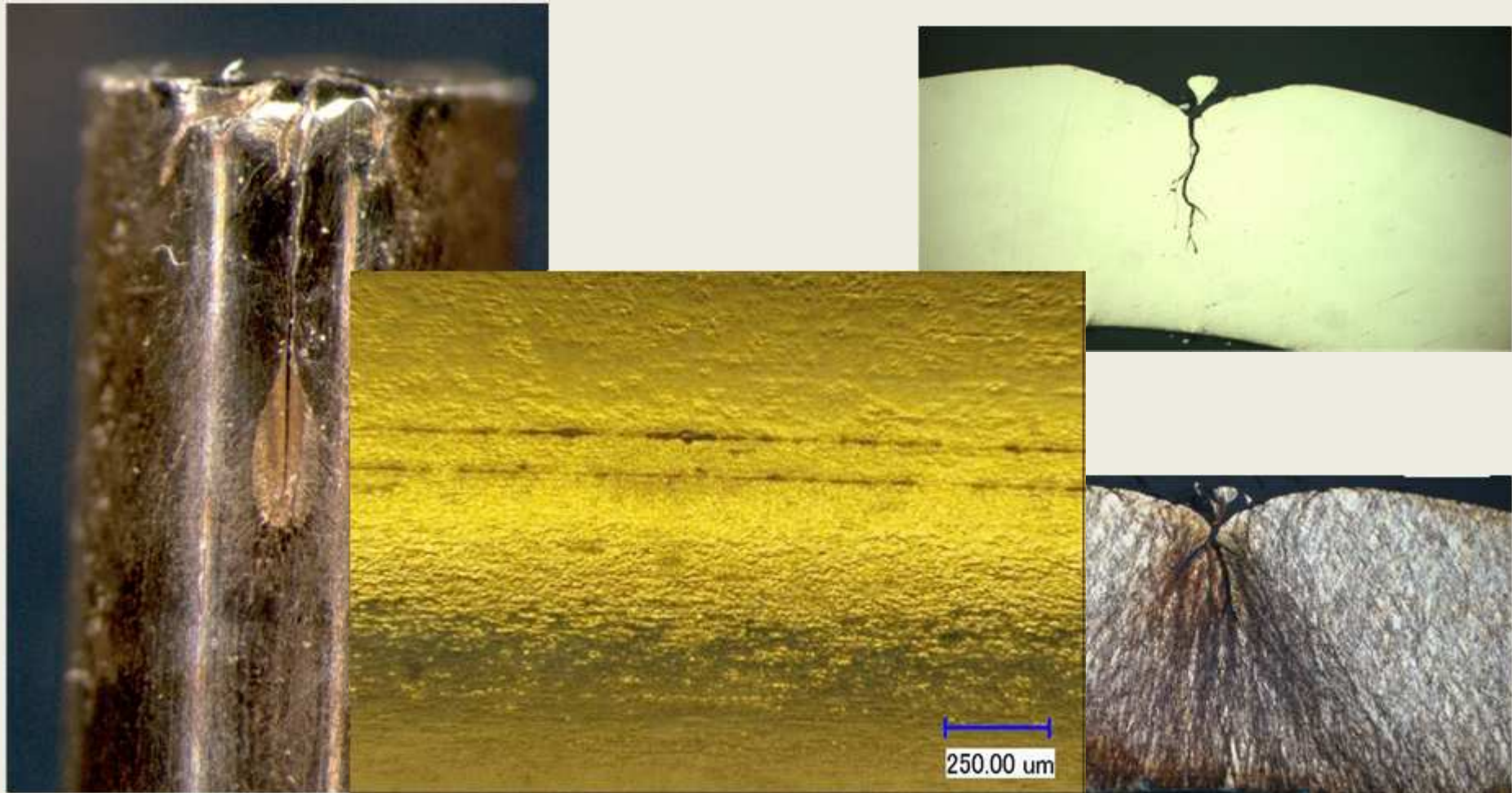
Pressfehler - Zweiwachsbildung am Pressende

Fehler bei der Warmumformung



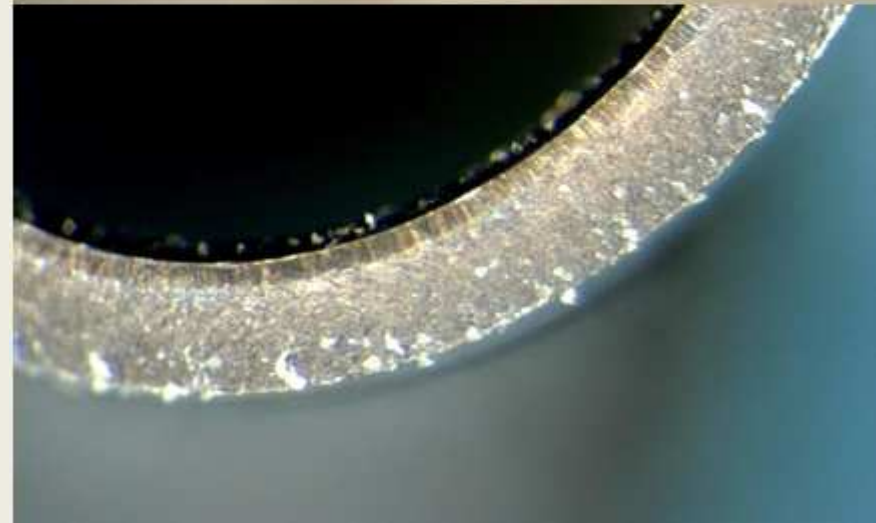
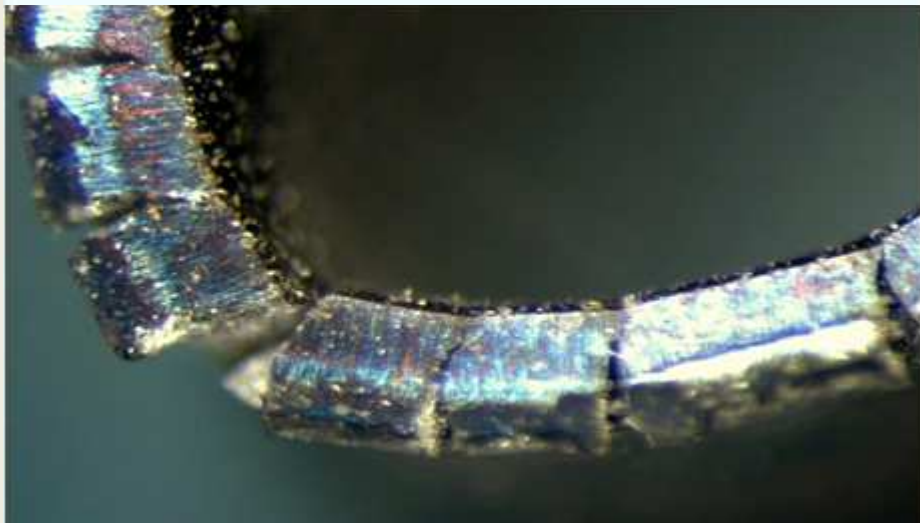
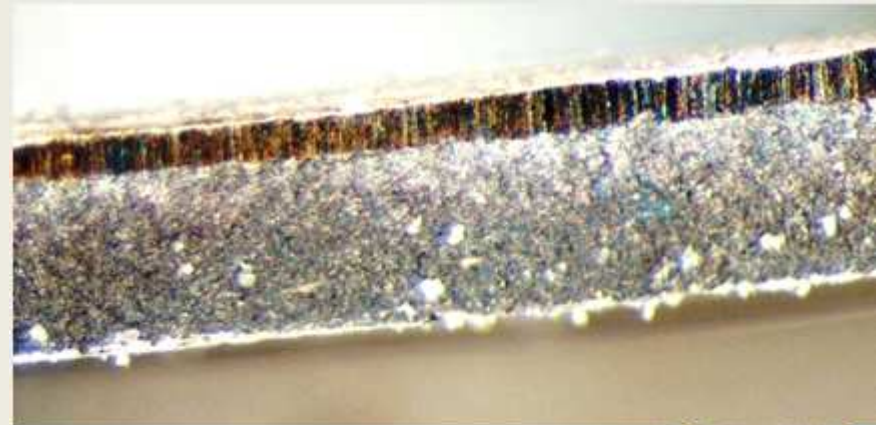
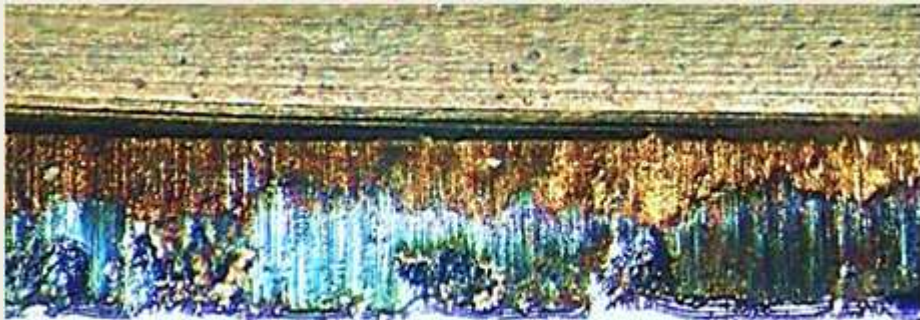
Warmwalzoberflächen und Gefügeausbildung

Fehler bei der Kaltumformung



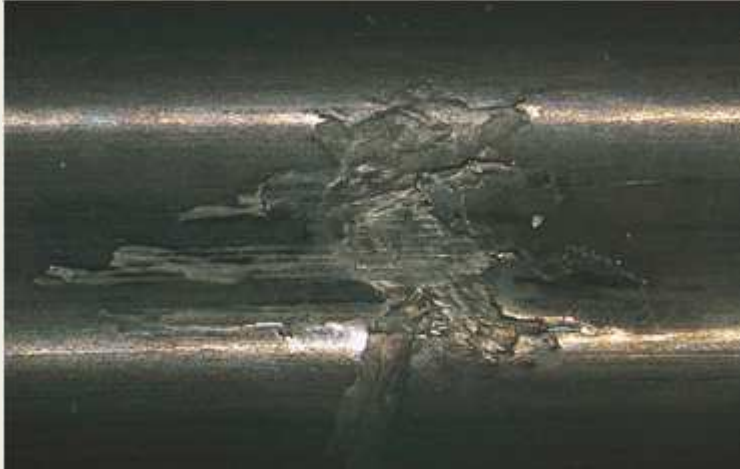
Überlappungen und Schalefehler

Fehler bei der Kaltumformung

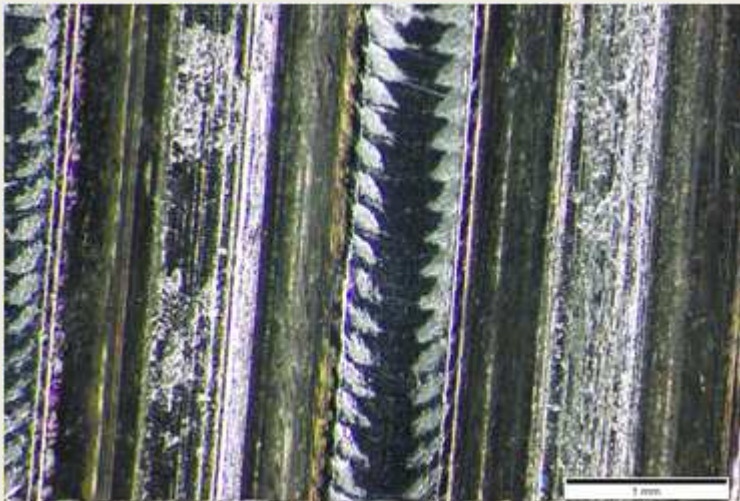


Schlechter Stanzgrat

Fehler bei der Kaltumformung

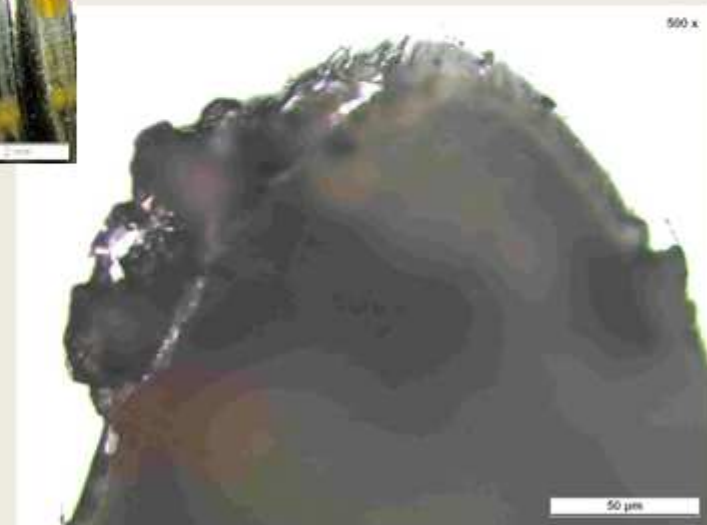
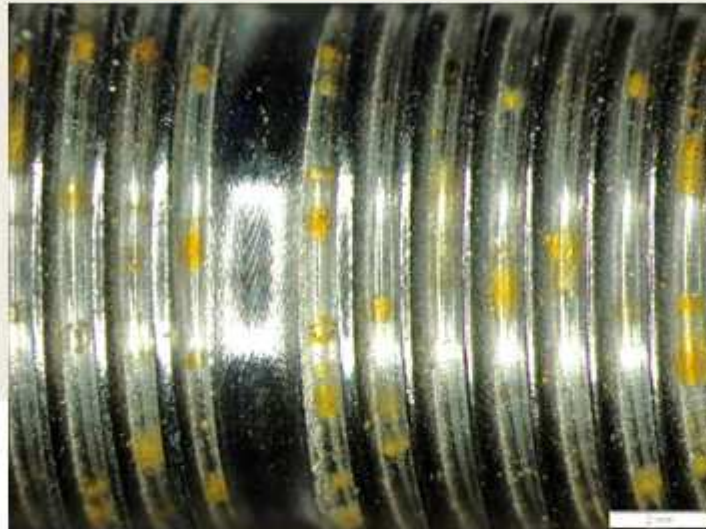


Fehlerhafte Schmierung



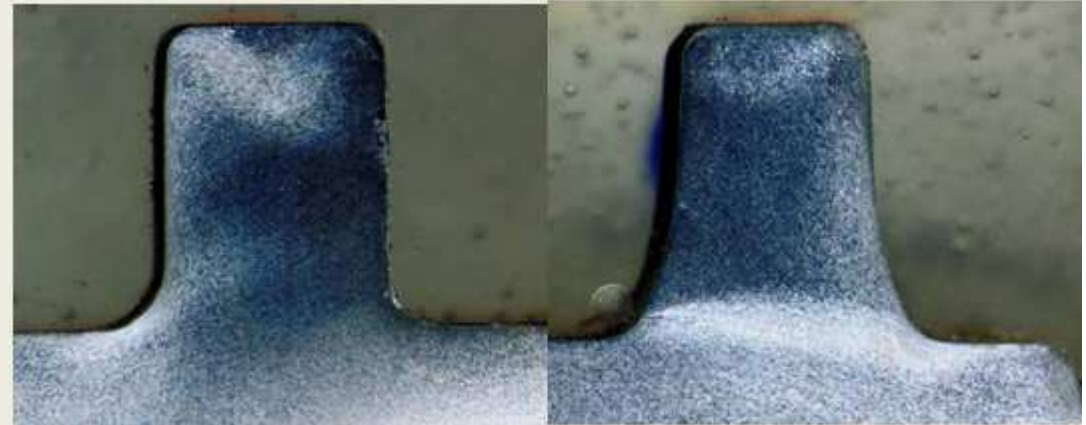
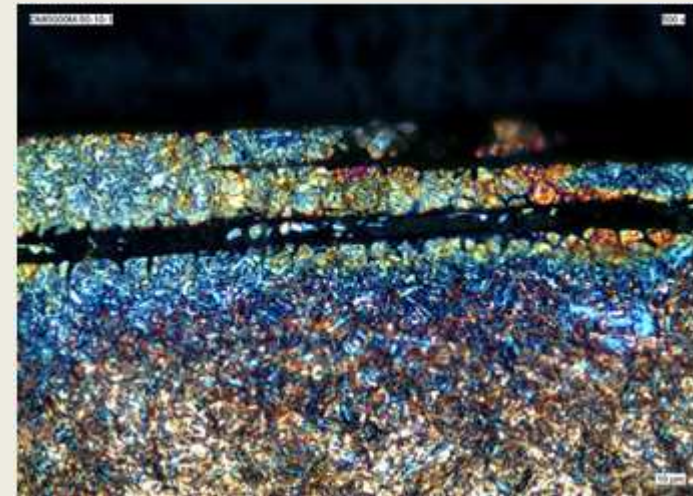
Adhäsionsverschleiss durch hohe Reibung

Fehler bei der Kaltumformung



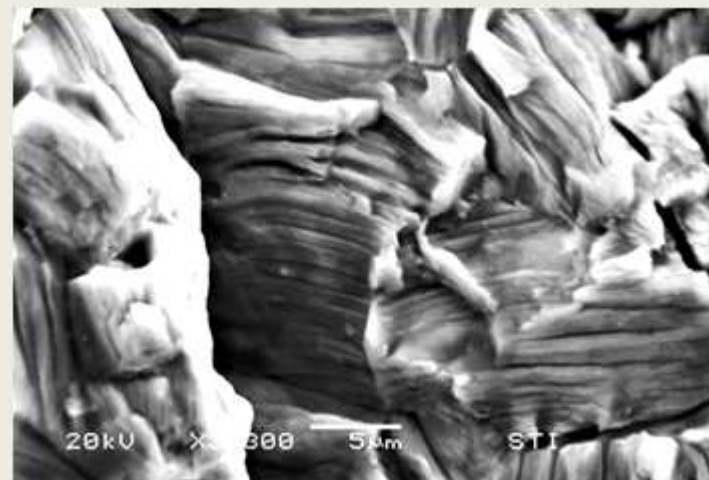
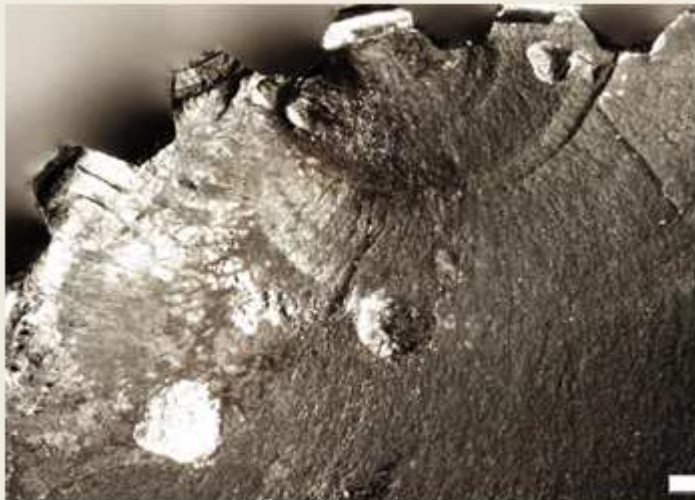
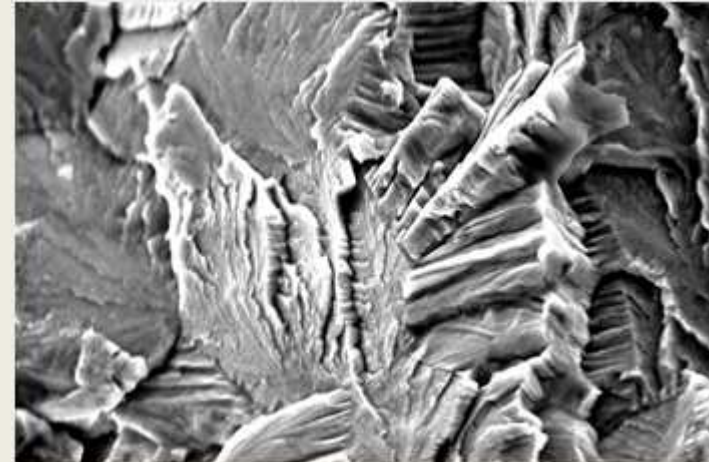
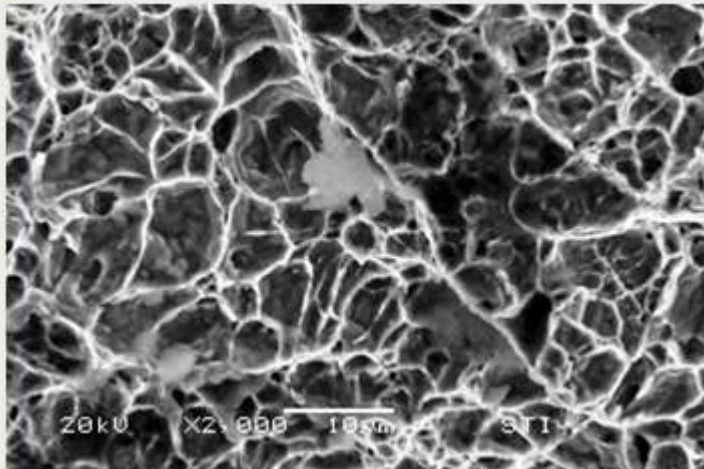
Oberflächenfehler beim Gewindewalzen

Fehler bei der Kaltumformung



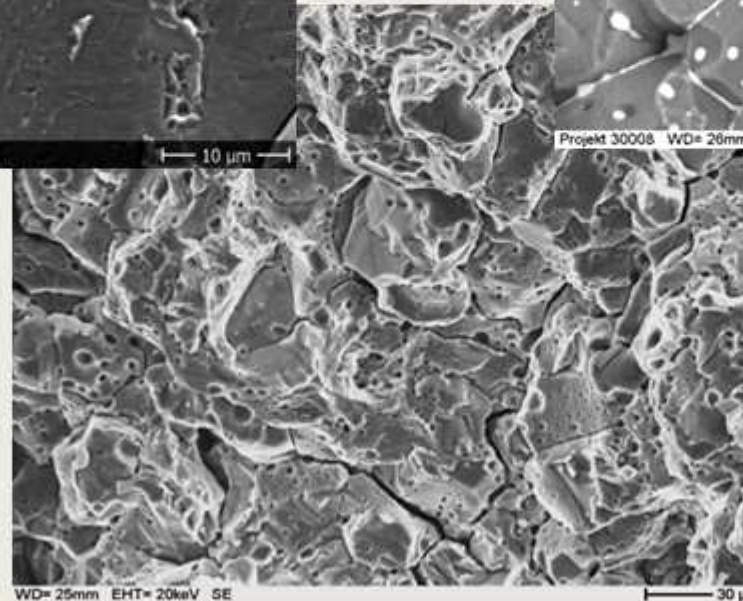
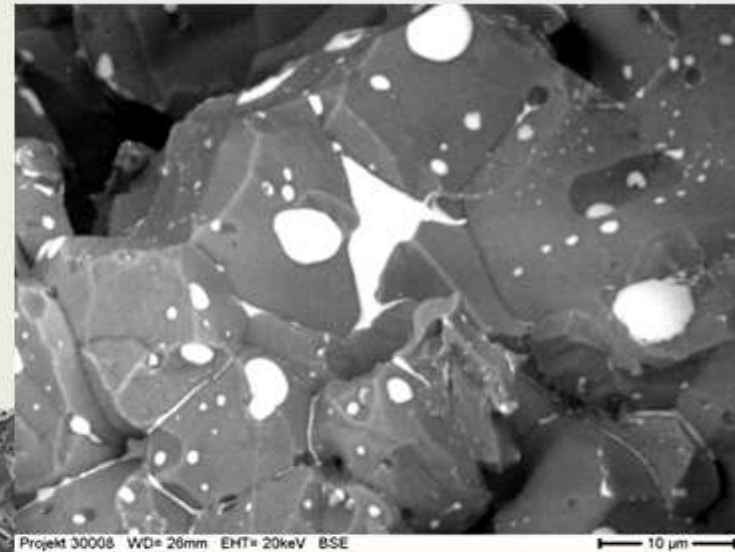
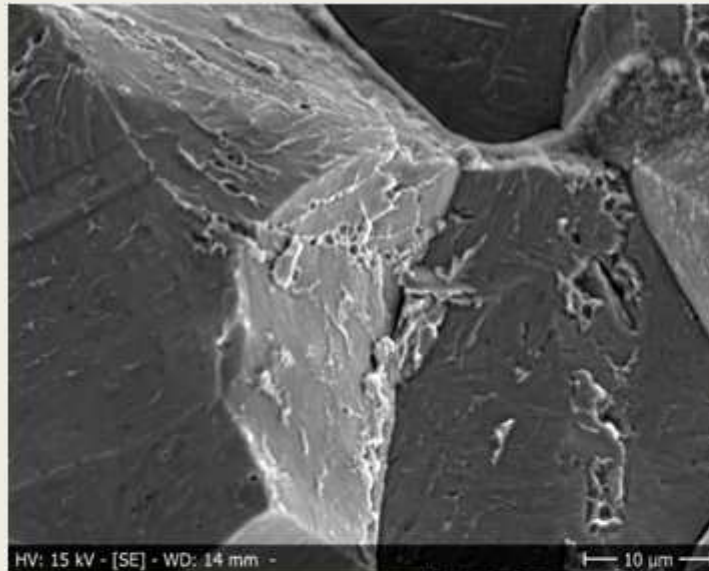
Fehler beim Kaltfließpressen

Schäden im Einsatz



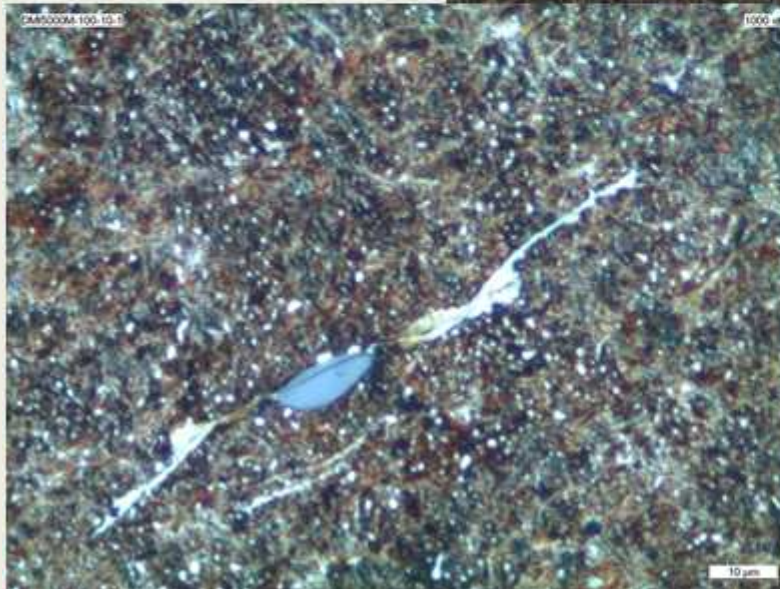
Überbeanspruchung

Schäden im Einsatz



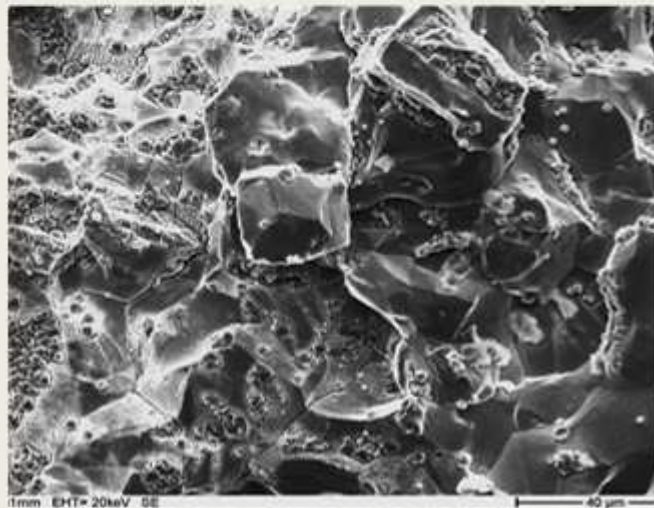
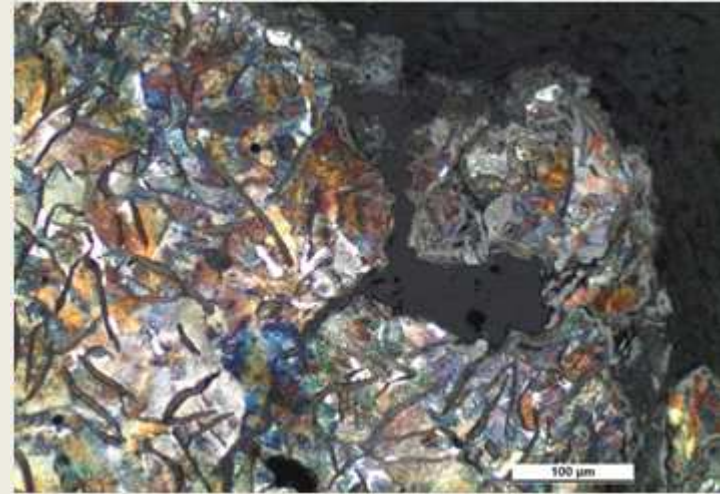
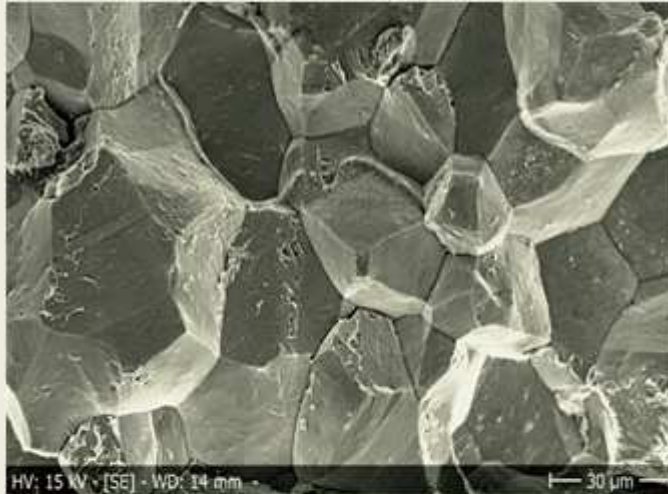
Interkristalline Sprödbrüche

Schäden im Einsatz



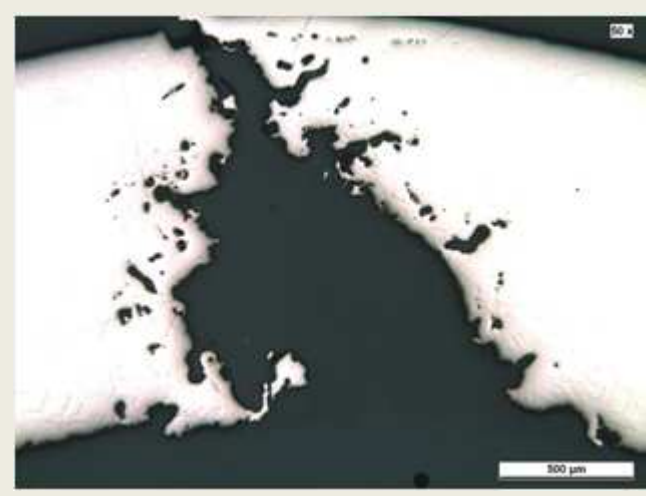
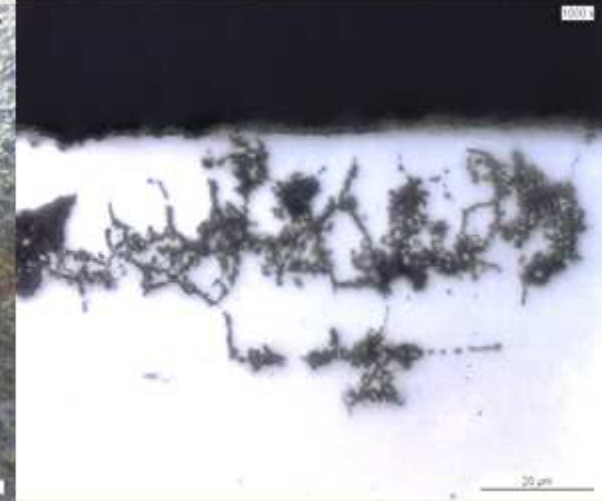
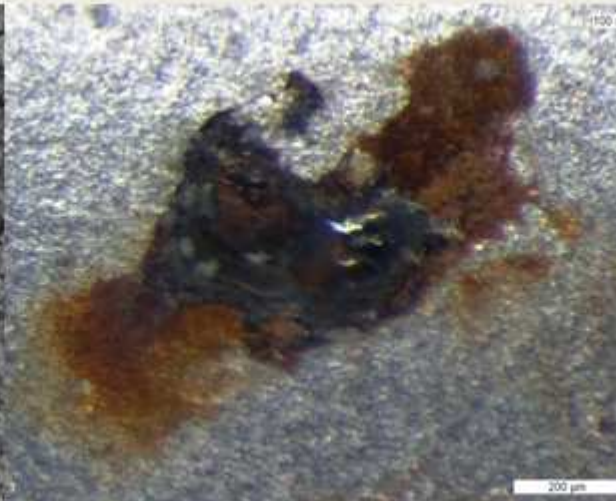
Gefügemwandlung auf Grund von partieller Überbeanspruchung

Schäden im Einsatz



Sprödbrüche durch Korrosion

Schäden im Einsatz



Schäden durch Korrosion