

Schaden- und Werkstoffanalytik Schadenanalysen

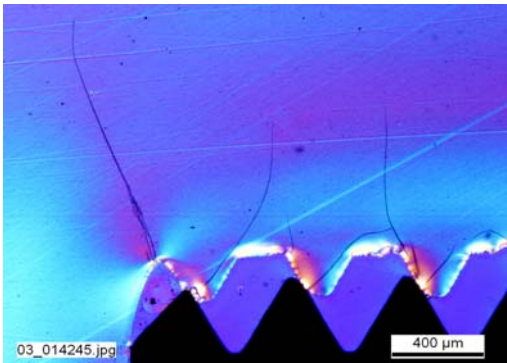
Fertigungsprobleme und Schadenfälle verursachen nicht nur direkte Kosten durch Ersatz der ausgefallenen Komponenten sondern oft auch sehr hohe Folgekosten, zum Beispiel durch Betriebsunterbruch oder Verschmutzung durch ausgelaufenes Öl. Schwerwiegender als die materiellen Schäden sind aber Fälle, in denen Leib und Leben gefährdet sind, die Umwelt betroffen ist, oder wenn durch wiederholte Schadenfälle das Vertrauen der Kunden erschüttert wird.

Schadenfälle entstehen oft durch Konstruktions- oder Fertigungsfehler bzw. unerwartete Betriebszustände (Anfahren, Stillstandsphasen etc.). Wegen des komplexen Zusammenwirkens chemischer, mechanischer und thermischer Einflüsse ist eine Beurteilung des Schadenablaufs oft erst durch eine vertiefte Schadenanalyse möglich.

Wir, ein Team von 15 erfahrenen Spezialisten aus verschiedenen Fachgebieten, helfen Ihnen, Schäden zu vermeiden, indem wir der Ursache von Werkstoffproblemen und Schadenfällen auf den Grund gehen.

Ursachen von Schäden

Häufig entsteht die Ursache für einen potentiellen Schaden schon in der Auslegungsphase, bei der Fertigung durch falsche Einschätzung der effektiven Betriebsbelastungen oder der Korrosivität des Einsatzmediums, bzw. durch ungeeignete oder falsch ausgeführte Fügeverfahren, z.B. Schweißen, oder Oberflächenbehandlungen, wie Härten, Schleifen und Beschichten. In der Folge entstehen im Betrieb Schäden durch Korrosion, Verschleiss oder mechanische Überbelastung bzw. eine Kombination verschiedener Schädigungsmechanismen.

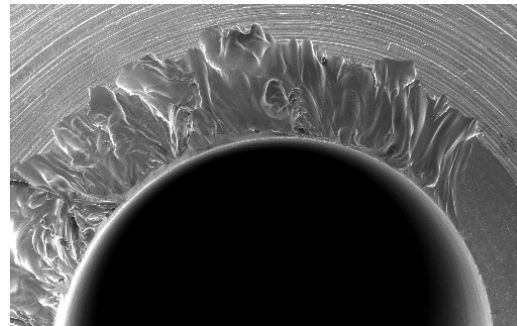


Spannungsrisskorrosion an einem Spritzgussteil aus dem Kunststoff Polycarbonat durch Einwirkung organischer Lösungsmittel

Schadenverhütung

Ziel jeder Schadenanalyse ist es, den Schadenmechanismus zu erkennen und daraus Massnahmen für die künftige Vermeidung von Schäden abzuleiten. Es kommen konstruktive Modifikationen, die Wahl eines anderen Werkstoffs, einer Beschichtung oder andere bzw. optimierte Fertigungsverfahren in Frage. In einigen Fällen lässt sich auch durch eine Anpassung der Betriebsbedingungen (z.B. Absenken der Temperatur, Reduktion der Strömungsgeschwindigkeit oder Entfernung aggressiver Bestandteile aus dem Medium) die Auslösung eines Schadens vermeiden.

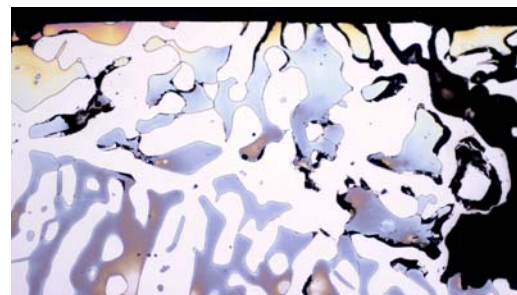
Die Gruppe Schaden- und Werkstoffanalytik bietet zudem Kurse und spezifische Seminare zu Themen im Bereich Schadenanalyse, Schadenverhütung und Werkstoffwahl an.



Erosionsschaden an einem Kraftstoffventil, herbeigeführt durch abrasive Partikel im Flüssigkeitsstrom

Methoden der Schadenanalyse

Je nach Art und Bedeutung des Schadens wird, meist zusammen mit dem Kunden, ein angepasstes Untersuchungsprogramm definiert, um die Schadenursache zu klären. Neben der visuellen und mikroskopischen Beurteilung wird häufig das Gefüge oder die Bruchfläche genauer untersucht. Es steht ein umfassendes Instrumentarium zur Verfügung, um Proben bezüglich chemischer Analyse, physikalischer und mechanischer Eigenschaften zu charakterisieren. Oft sind auch kleinste Mengen von Korrosionsprodukten, Belägen oder Fremdstoffen zu analysieren. Für grosse Schadenteile können Informationen auch vor Ort und zerstörungsfrei gewonnen werden, z.B. durch Kunststoffabdrücke oder Rissprüfungen.



Selektive Korrosion an einem Pumpengehäuse aus Duplexstahl in einer Rauchgasreinigungsanlage

Qualitech AG

Qualitech Innotec

Schaden- und Werkstoffanalytik

Sulzer-Allee 25

8404 Winterthur, Schweiz

www.qualitech.ch

Ihre Ansprechpersonen:

Dr. Markus Wegmann

Tel. +41 52 262 69 57, markus.wegmann@qualitech.ch

Dr. Peter Heimgartner

Tel. +41 52 262 21 65, peter.heimgartner@qualitech.ch