

Verschleißschutz richtig managen

Komplexen und hohen Anforderungen in der Anlagentechnik gezielt begegnen

Verschleiß ist der fortschreitende Materialverlust aus der Oberfläche eines festen Körpers, hervorgerufen durch mechanische Ursachen. Insbesondere der Abrasiv-Verschleiß verursacht die größten Materialverluste, den größten Abrieb.

Verschleiß wird nach folgenden Arten unterschieden:

- ▶ **Abrasiv-Verschleiß** (auch Abrieb-, Gleit- oder Furchungs-Verschleiß genannt):
Die ritzende Einwirkung des parallel zur Bauteiloberfläche gleitenden oder strömenden Fördergutes.
- ▶ **Prall-Verschleiß**:
Das Fördergut prallt aufgrund von Schwer- oder Fliehkraft auf eine Oberfläche auf und reißt Materialteilchen heraus.

Einflussfaktoren für die Höhe und Geschwindigkeit des Materialabtrags sind Werkstoff und konstruktive Ausführung des Anlagenteils, Eigenschaften des Schüttgutes (z. B. Korngröße und -schärfe, Feuchtegehalt und chemische Aggressivität) sowie Betriebsbedingungen (z. B. Fördergeschwindigkeit, Durchsatzmenge oder Fallhöhe).

Da die Eigenschaften des Schüttgutes nicht beeinflussbar sind, lässt sich eine Verschleißminderung hauptsächlich über die Einflussfaktoren „Werkstoff“, „konstruktive Ausführung“ und „Betriebsbedingungen“ erreichen. Letztere sind oftmals vorgege-

ben, d. h. realistisch bei der Planung neuer Anlagen zu optimieren.

Da Verschleiß und Korrosion stets von der Bauteiloberfläche ausgehen, werden bei der konstruktiven Gestaltung des Anlagenteils die folgenden zwei Eigenschaften betrachtet:

- ▶ Festigkeitseigenschaften des Werkstoffes zur Aufnahme statischer, dynamischer und thermischer Beanspruchungen
- ▶ Oberflächeneigenschaften des Werkstoffes zur Abwehr von Verschleiß und Korrosion

In der Praxis hat sich die Kombination aus zwei verschiedenen Werkstoffen für die beiden unterschiedlichen Funktionen bewährt:

- ▶ ein Werkstoff erfüllt die notwendigen Festigkeitseigenschaften
- ▶ gleichzeitig ist er Träger für einen speziellen Verschleißschutzwerkstoff, der über die geforderten Oberflächeneigenschaften verfügt

Die Kombination von Träger- und Verschleißschutzwerkstoff hat sich daher in vielen Fällen als eine sehr wirtschaftliche Lösung erwiesen. Bei einem optimalen Verschleißschutzsystem erhalten die besonders betroffenen Anlagenteile eine Schutzauskleidung mit einem verschleißfesten Werkstoff. Dieser ist abgestimmt auf die jeweiligen Betriebsbedingungen.

Kunden unterstützt die Th. Scholten GmbH & Co. KG dabei mit Erfahrung aus rund 70 Jahren:

- ▶ präzise Analyse des Zusammenwirkens der unterschiedlichen Verschleißfaktoren
- ▶ jahrelange praktische Erfahrung bei der Lösung analoger Probleme (Verschleiß und Verschleißverhalten sind mathematisch nicht präzise bestimmbar, da zu viele Faktoren und gegenseitige Abhängigkeiten das Geschehen beeinflussen)
- ▶ individuelle Konzeption dank der Beherrschung der Werkstoffe und ihres gezielten Einsatzes

Für den Schutz von Betriebsanlagen gegen Abrasiv-Verschleiß setzt man u. a. folgende Werkstoffe ein:

- ▶ SC-Schmelzbasalt
- ▶ SC-Hartsteinzeug
- ▶ SC-Aluminiumoxid-Keramik
- ▶ SC-Zirkonoxid-Keramik
- ▶ SC-Siliciumcarbid-Keramik
- ▶ SC-WearStop®

Die Wahl der keramischen Auskleidung wird entsprechend den herrschenden Bedingungen getroffen. Darüber hinaus gibt es Möglichkeiten zur frühzeitigen Erkennung und Warnung vor sich ankündigenden Leckagen, die enorme Folgekosten nach sich ziehen. Diese reagieren bereits bei einem Verschleiß der Schutzauskleidung und lösen einen

