

SILO WORLD



Das Schüttgut-Magazin

5/2016



Verschleißschutz
Chancen erkennen

Intralogistik
Systemlösungen nutzen

Partikelanalyse
Berührungslos vermessen

Fördergurte
Optionen entdecken

www.dsiv.org



System für Fördergurte

Sicherheit und Wirtschaftlichkeit erheblich erhöhen

von Bernd Küsel, CBG Hamburg

Fördergurte unterliegen häufig außergewöhnlich hoher Beanspruchung. Abgesehen von den zahllosen Biegewechseln in Längs- und Querrichtung, machen ihnen der ständige Aufprall des Fördergutes, mangelnde Wartung, verschlissene oder falsch justierte Anlagenteile sowie Fremdkörper zu schaffen. Ein Versagen oder eine massive Verletzung des Fördergurtes hat oft dramatische Folgen. Auf Röntgentechnologie basierende Überwachungssysteme sind auf dem besten Weg, die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit von Fördergurten zu revolutionieren.

Dieser Artikel beschreibt das CBGuard-System.

Kostensenkung und Instandhaltung

Den Fördergurt unter ständiger Beobachtung zu haben, macht zeitaufwändige visuelle Inspektionen durch Wartungspersonal überflüssig. In der so gewonnenen Zeit kann der Gurt weiter fördern, und die Wartungskräfte können sich anderen, wichtigeren Aufgaben widmen. Reparaturen werden zum optimalen Zeitpunkt durchgeführt – nicht unnötig früh und nicht zu spät. Das System gibt permanent exakte Auskunft über die Schwere von Verletzungen und Defiziten. Damit wird es ermöglicht, Schäden, die von außen betrachtet zur sofortigen Reparatur Veranlassung gäben, im

Rahmen von planmäßigen Stillsetzungen zu beheben. Denn durch die Röntgenanalyse ist sofort erkennbar, ob und wie schwer der Zugträger beschädigt ist.

Eigentlich banale Gurtschäden wie eine Längsrille, z.B. verursacht durch falsche oder falsch eingestellte Schurrendrichtungen, können zum Totalausfall des Gurtes führen, obwohl dessen Allgemeinzustand noch sehr gut ist.

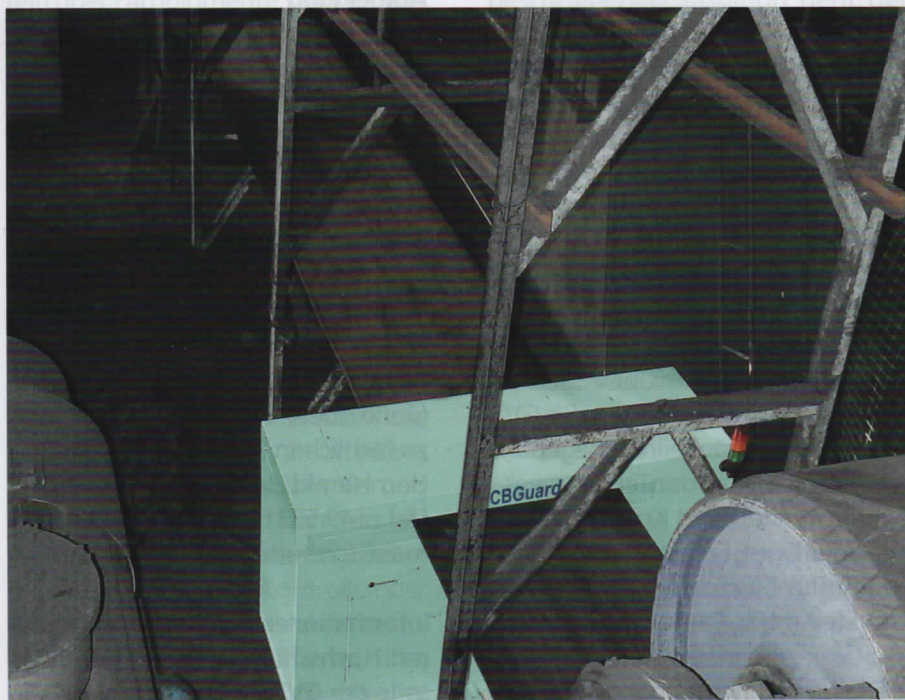
Das Röntgensystem misst die Gurtdicke und liefert rechtzeitig Informationen über fällig werdende Ersatzbeschaffung.

Sicherheit

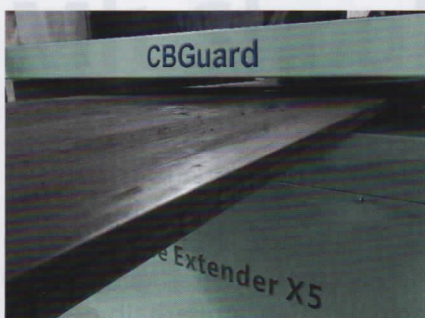
Genaue, permanente Zustandsberichte bringen nicht nur einen Kostenvorteil, sie erhöhen auch die Sicherheit. Entstehende Schäden, die von außen noch nicht erkennbar sind, können rechtzeitig behoben werden. Erhebliche Schäden, z.B. der Bruch oder die Korrosion mehrerer Stahlseile, erzeugen ein Signal, das dem Betreiber zur schnellstmöglichen Reparatur rät. Extrem kritische Fehler wie das beginnende Öffnen einer Verbindung oder eine Gurtschlitzung führen automatisch zum Abstellen des Antriebs. So werden dramatische Folgeschäden – für Anlage und Personal – verhindert.

Industrielles Internet der Dinge (IIoT)

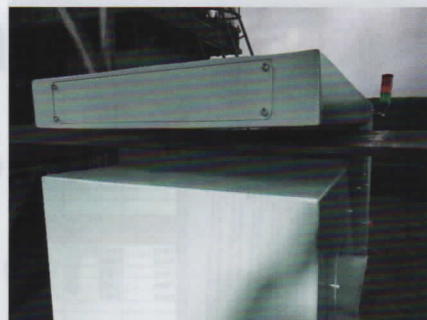
Durch das Röntgengerät wird der Fördergurt komplett digitalisiert. Jeder Kubikmillimeter des Fördergurtes wird erfasst. So kann der Gurt in das IIoT integriert werden. Ein



CBGuard X5 in der Gurt-Förderanlage



CBGuard X5 mit Fördergurt



Seitenansicht des CBGuard X5

Abgleich mit den Ergebnissen der Software anderer Anlagenkomponenten und mit anderen Elementen in der Logistikkette ermöglicht die bestmögliche Planung von Wartungsstopps. Beispiel: Gurtschieflauf, der durch falsch justierte Trommeln oder Tragrollen verursacht wird. Da das Röntgensystem sogar Anbackungen als „negative Verletzungen“ erkennt, könnte im digitalen Abgleich mit Abstreifersystemen eine Verbesserung der Gurtreinigung erzielt werden. Der Zustand des Fördergurtes ist von jedem beliebigen Ort der Welt über Internet beobachtbar.

Wer braucht es?

Grundsätzlich empfiehlt sich der Einsatz eines Röntgengerätes für die meisten Förderanlagen. Allerdings wächst der wirtschaftliche Nutzen mit der Länge der Anlage oder mit einer besonderen Gefährdungslage. Nicht selten verlaufen Überlandanlagen durch die Wildnis, auf Stelzen oder in unwegsamem Gelände. Ursprünglich kam die Nachfrage aus dem untertägigen Bergbau, weil dort eine visuelle Zustandsbeurteilung schwierig ist. Gurte wurden abgelegt, weil man vermutete, dass sie nicht mehr funktionssicher seien. So wurde durch Nichtwissen viel Kapital vernichtet. Inzwischen sind allein im Bergbau mehrere Hundert solcher Systeme im Einsatz. Anwender berichten von Standzeitverlängerungen von über 25 % und

erheblichen Kostensenkungen dank reduzierter Stillstände und niedrigerer Versicherungsprämien. Ganz besonders wichtig ist das Gerät für Stahlseil-Fördergurte mit einer Länge von etwa 500 m und mehr. Schäden an solch langen und oft teuren Gurten können katastrophale Auswirkungen haben. Sie sind häufig die Lebensadern von Minen, Kraftwerken und Häfen.

Funktionsweise

Das Gerät nutzt die aus der Medizindiagnostik bekannten Röntgenstrahlen, mit denen der gesamte Fördergurt kontinuierlich durchleuchtet wird. Das Ergebnis steht in Echtzeit zur Verfügung. Die Software erzeugt eine intelligente, ganzheitliche Analyse jedweder Bedrohung für den Fördergurt. Es vergleicht zu diesem Zweck den Istzustand des Gurtes mit gespeicherten Solldaten. Jede Abweichung generiert eine maßgeschneiderte Aktion – von einer Warnung bis zur automatischen Abschaltung der Förderanlage. Der Scanner ist für Gurte bis zu einer Breite von 3200 mm, einer Dicke von 60 mm und einer Geschwindigkeit von 8 m/s geeignet. Die Bildgebungsauflösung beträgt 0,8 x 0,8 mm

Installation

Das Gerät ist kompakt. Es wiegt 700 kg und ist 1,9 x 0,7 x 1,1 m groß für einen 1200 mm breiten Gurt. Es passt nahezu in alle Förderanlagen. Der bevorzugte Montageort ist der

Maßgeschneiderte Lösungen für

- Förderanlagen
- Elevatoren
- Bearbeitungsmaschinen



Seilzugnotschalter



Schieflaufschalter



Drehzahlüberwachung



ELEKTRIK

Vossloh Kiepe GmbH
Postfach 160251
D-40565 Düsseldorf (Germany)
Telefon +49 (0) 211 7497-280
Telefax +49 (0) 211 7497-420
info@kiepe-elektrik.com
www.kiepe-elektrik.com