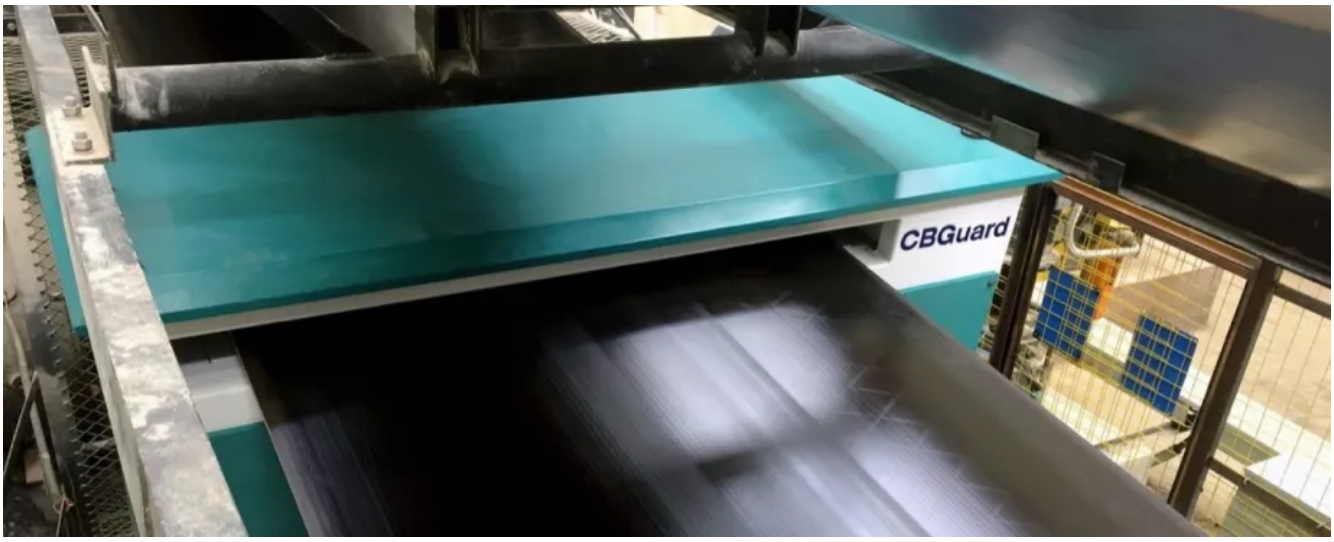

Whitepaper

Autarke automatische Fördergurt-Zustandsdiagnose - in Krisenzeiten noch wichtiger

Bearbeitet von am 5. Jun. 2020
Die Digitalisierung von wichtigen Prozessen in Minen und angeschlossenen Betrieben schreitet voran. Maschinen werden im Internet der Dinge gekoppelt (IoT, IIoT, Industrie 4.0). Die Kenntnis über den Zustand von Anlagen ist zwecks Minimierung der Risikobelastung für die Betreiber von herausragender Bedeutung. Fördergurte sind essentielle Module im Bergbau und in Hafenanlagen. Sie werden vor allem für die Langstreckenförderung von Erzen, Kohle und anderen Rohstoffen eingesetzt werden.

Ein wichtiger Baustein der vorausschauenden Wartung und Unfallvermeidung ist die kontinuierliche Untersuchung und Diagnose von Stahlseil-Fördergurten.Bislang beauftragen noch viele Betreiber Servicefirmen, deren Inspektionspersonal meist mit portablen Geräten ausgestattet ist. Deren Einsatz kann aber, wie wir es weltweit gerade erfahren, wegen Reisebeschränkungen problematisch oder unmöglich sein. Abgesehen davon, liefern solche Untersuchungen ohnehin nur ein ungenaues Bild vom Zustand eines Fördergurtes. Einerseits müssen die Daten durch geschulte Personen interpretiert werden; andererseits erfassen mobile Geräte nur Teilbereiche eines Fördergurtes, oder sie liefern zu ungenaue Daten. Zudem sind Inspektionen nur eine Momentaufnahme, ohne die Möglichkeit, bei bedrohlichen Fehlern, die zu einem Totalausfall der Förderanlage führen können, einschreiten zu können.In

Krisenzeiten, wie bei einer Virus-Pandemie, ist es noch wichtiger, ein autarkes, vollautomatisches Diagnosesystem zu verwenden.

Vollautomatisches Diagnosesystem

Das nahezu wartungsfreie CBGuard-System von **CBG Conveyor Belt Gateway** liefert eine vollständige Kenntnis über den Zustand des Fördergurtes in Echtzeit. Es wird vom Kontrollzentrum des Betreibers oder über das Internet bedient.Schäden können zum bestmöglichen Zeitpunkt behoben werden. Eine Verschlimmerung der Schäden kann so verhindert werden. Unnötige Stopps der Förderanlage und damit verbundene Kosten und Produktionsausfälle sind Vergangenheit.Es wird ein zu früher Ersatz des Gurtes aufgrund von Vermutungen vermieden. Der Gurt kann bis zu seinem tatsächlichen Funktionsende sicher betrieben werden. Der CBGuard-Scanner ist ein unverzichtbarer Teil der vorausschauenden Wartung. Fördergurte können in das Industrielle Internet der Dinge, also in die Kommunikation mit anderen elektronisch überwachten Systemen, eingebunden werden. CBGuard liefert eine vollständige, detaillierte Kenntnis über den Zustand des Fördergurtes - nonstop. Praktisch jeder Kubikmillimeter des gesamten Fördergurtes wird während seines normalen Betriebes untersucht. Der CBGuard Scanner vergleicht die erfassten Werte in Echtzeit mit den Sollwerten. Jede kritische Veränderung löst eine schadensabhängige Reaktion aus. Zudem kann die exakte Dicke des gesamten Fördergurtes gemessen und als Konturkarte ausgegeben werden.Der CBGuard Life Extender erkennt interne Schäden wie Seilbrüche, Korrosion, Blasen, Fehllagen und sonstige Mängel der Zugträgerseile. Das Gleiche gilt für bestimmte Gurtschutzeinlagen und Leiterschleifen. Schäden wie Löcher, Fremdkörper, heraustretende Seile, Kantenabbruch, ungleichmäßiger Deckplattenabrieb und selbst ungenügende Gurtreinigung werden detektiert. Jeder Mangel erzeugt automatisch eine vorgegebene, individuelle Reaktion.

Inspektion ohne Stillstand

Es ist nicht nötig, Förderanlagen regelmäßig im Schleichgang oder im Stillstand zu inspizieren und so Förderausfall in Kauf zu nehmen. Der CBGuard erledigt das autark während der normalen Förderung.Gurtreparaturen erfolgen weder zu früh noch zu spät. Der CBGuard meldet objektiv und en detail, welche Schäden es gibt, wo sie sich befinden, und wie sie behoben werden können.Dies bietet auch Vorteile bei den Investitionen, da der CBGuard darüber informiert, wann und welcher Teil des Gurts verschlissen ist. In vielen Fällen müssen nur Teillängen ersetzt werden, nicht die gesamte Gurtlänge. Dies ist auch vorteilhaft bei der

Lagerhaltung mit sich, da die Betreiber nicht länger umfangreiche Lagerbestände an Gurten vorhalten müssen, da der CBGuard rechtzeitig vorhersagt, wann der Gurt ersetzt werden muss.Informationen über die Ergebnisse sind jederzeit zusätzlich als Foto, Video oder Inspektionsbericht verfügbar. Und natürlich kann der Gurt live im Monitor beobachtet werden. Bei ernsten Problemen wird eine SMS automatisch an das Wartungspersonal gesendet. Der CBGuard Scanner verhindert fatale Konsequenzen durch Verbindungsmängel. Als die schwächsten Glieder in einem Fördergurt bergen die Verbindungen ein größeres Risiko für Ihren Betrieb - mit möglicherweise verheerenden Folgen. Der CBGuard Life Extender scannt alle Verbindungen. Jede einzelne Verbindung wird individuell in der Datenbank zugeordnet und mit dem Sollzustand verglichen. Jede Abweichung erzeugt einen Alarm oder sogar einen Stopp der Anlage bei bedrohlichen Mängeln.Keine andere auf dem Markt verfügbare Methode liefert solch eine Fülle an exakten Ergebnissen.

Die Funktionsweise

Die Funktionsweise des CBGuard ist der von Röntgengeräten im Gesundheitswesen oder in Flughäfen ähnlich. Das Gerät besteht im Wesentlichen aus einem Röntgengenerator mit einer Röhre, einem Empfängermodul und einer Steuerungseinheit. Der Generator erzeugt künstliche Röntgenstrahlung aus Elektrizität. Die ionisierenden Strahlen durchdringen den laufenden Fördergurt und treffen dann auf das Empfängermodul, ein amorphes Silizium-Bildgebungsfeld.Zahllose Bilder aus tausenden Graustufen werden ununterbrochen erzeugt und von der intelligenten CBGuard-Software unter Berücksichtigung ihrer individuellen Struktur, Größe, Farbe und Position als ein bestimmtes Ereignis (z.B. einem Schaden) definiert.Einen CBGuard zu verwenden, ist sicher. Das Gerät genügt allen internationalen Vorschriften zur Strahlenemission. Der CBGuard enthält kein radioaktives Material!

Installation und Betrieb

Das kompakte Design und das geringe Gewicht des CBGuard erlauben eine einfache und schnelle Installation. Die Anforderungen sind gering; es findet sich Platz in fast jedem Gurtförderer.Der Scanner ist nahezu verschleißfrei, weil er weder sich bewegende Teile noch Kontakt mit dem Fördergurt hat.Alle Funktionen des CBGuard Life Extender sind fernbedienbar über TCP/IP. Wartungs- oder Programmierarbeiten sind von überall möglich. Die Analyse-Software läuft unter Windows 7 und 10. Das Programm ist intuitiv und sehr einfach zu bedienen.CBGuard hat sich in weit über 300 Förderanlagen bewährt. Viele große

Kupferminen in Peru und Chile setzen auf CBGuard. Es gibt zahlreiche andere Einsätze in Australien und Asien auch im Kalkstein- und Kohlesektor.

Zusammengefasst ist festzustellen:

Der CBGuard-Scanner garantiert eine vollautomatische, lückenlose Online-Überwachung von Stahlseilfördergurten.Inspektionen durch Fachpersonal und Servicefirmen sind damit überflüssig.Der Einsatz von bisher bekannten Überwachungsgeräten – z.B. optoelektronische oder Magnetresonanz-Verfahren -, die nur einen Teil des Spektrums des CBGuard bieten oder deren Messungen von Experten interpretiert werden müssen, sind überflüssig.Dies sind große Vorteile, die in Krisenzeiten noch wichtiger sind.

Author
Bernd KüselCBG Conveyor Belt Gateway, Hamburg, Deutschland