

Periodische Inspektionen von Becherelevatoren sollten ein wesentlicher Bestandteil jedes Wartungsprogramms sein. Oft ist es hilfreich, diese mit einem Partner des Vertrauens durchzuführen, der Einblicke in Lösungen geben kann, die über einen einfachen Austausch von Teilen hinausgehen. Die folgenden Beispiele zeigen häufige Probleme, die bei von 4B durchgeführten Inspektionsprogrammen an Becherelevatoren gefunden wurden. Dieser Artikel enthält Vorschläge, wonach gesucht werden

Problem 1 - Abgenutzter / loser Gleitbelag

Die Kautschukoberfläche auf dem Gleitbelag dieser Kopftrommel ist abgenutzt und ein Teil des Belags hat sich abgelöst, wodurch die Gefahr besteht, dass das blanke Metall gegen das Gehäuse reibt. Dies wiederum kann zu Wärme- und Funkenbildung führen. Außerdem kann der verringerte Kontakt zwischen der Trommeloberfläche und dem Gurt zu Gurtschlupf führen, was ebenso Wärmebildung verursacht. Jede dieser Wärmequellen könnte eine Staubwolke im Elevator entzünden, was in einer Explosion resultieren würde. Schließlich kann es dazu kommen, dass das Gehäuse beschädigt wird und Staub entweicht, in welchem Fall ist eine umfassende Heiarbeitsreparatur erforderlich wre.

Um eine frühzeitige Detektion von Problemen dieser Art zu ermöglichen, kann mithilfe eines an der Heckwelle installierten Drehzahlwchters ein Alarm ausgelöst und die Maschine automatisch abgeschaltet werden, wenn ein Gurt schlupft oder verrutscht und ein gefhrlicher Zustand eintritt. Ein richtig positionierter Schiefelaufwchter kann außerdem einen schief laufenden Gurt, eine schief laufende Trommel oder ein Stück des Belags detektieren, das sich abgelöst hat. Diese Wchter können sowohl Alarmer auslösen als auch den Becherelevator abschalten, sodass entsprechende Reparaturen vorgenommen werden können.



Abgelster Belag



Schiefelauf außen



Schiefelauf innen



Touchswitch™
Gurt und Trommel
Schiefelaufwchter



Whirligig®
Drehzahlwchter

Problem 2 - Zerbrochene Becher

Egal welche Vorkehrungen getroffen werden, Fremdmaterial wie Steine, Metall-Schraubenschlüssel und Holzplatten können ihren Weg in Becherelevatoren finden. Der Impact dieser Fremdkörper im Produktstrom ist spürbar und kann in zerbrochenen Bechern resultieren. Stöße können auch Becher vom Gurt lösen und so den Durchsatz verringern und sogar zu einer Verstopfung führen. Durch Siebe und Magnete am Einlass kann Fremdmaterial abgefangen werden, bevor es in den Elevator gelangt. Mithilfe von Verstopfungssensoren kann außerdem ein blockierter Schacht detektiert werden. Ferner sind



Zerbrochene Elevatorbecher



Jumbo Heavy Duty
Elevatorbecher



Auto-Set™ Verstopfungswchter

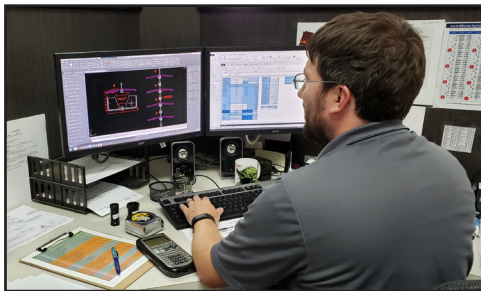
Problem 3 - Übermäßiger Verschleiß der Elevatorbecher

Neben zerbrochenen Bechern können vorzeitig abgenutzte Becher den Durchsatz verringern und den Austrag ineffizient machen. Eine andere Folge könnte ein frühzeitiger Austrag sein, der dazu führt, dass Material nach unten in den oberen Bereich des Elevatorfußes zurückfällt. Dies wird auch als „Back-Legging“ bezeichnet. „Back-Legging“ verschlimmert das Problem der vorzeitigen Abnutzung noch weiter, weil zusätzliches Material im Fuß landet und die Becher sich durch das Material baggern müssen, wodurch sie noch mehr abgenutzt werden. Ursachen hierfür könnten ein zu schwach gespannter Gurt, eine falsche Gurtgeschwindigkeit, übermäßiges Baggern oder eine übermäßige Materialansammlung im Fuß oder die Installation eines falschen Elevatorbecher-Typs sein.

Wenn das zu elevierende Material für das verwendete Bechermaterial zu abrasiv ist, könnte der Einsatz von Bagger-Bechern oder der Wechsel zu Nylon- oder Polyurethanbechern helfen. Die technische Abteilung von 4B kann bei diesen Problemen sowie bei Korrekturen am Elevatorfuß-Design, an der Gurtgeschwindigkeit und am Becherabstand behilflich sein.



Elevatorbecher mit übermäßigem Verschleiß



4B Technik



Nylon-Baggerbecher Typ CCS



Baggerbecher aus Stahl

Problem 4 - Loses Kettenrad an der Kopfswelle

Das Kopfkettenrad an diesem Ketten-Becherelevator löste sich von der Welle, weil die Stellschraube in der Passfeder versagte. Das Kettenrad wanderte und die Becher rieben letztendlich gegen das Gehäuse. Auch hier wieder reibt Metall gegen Metall. Abgesehen davon, dass die Becher vorzeitig abgenutzt werden, ist diese Reibung eine Wärmequelle, die zu einer Staubexplosion führen könnte.

Mithilfe eines an jeder Seite des Schachtgehäuses installierten Näherungsschalters für einen erweiterten Bereich kann beim Schiefelauf der Kette ein Alarm ausgelöst werden und der Elevator automatisch abgeschaltet werden, wenn der Zustand weiterhin besteht.



Ein Stahlbecher reibt gegen das Elevatorgehäuse

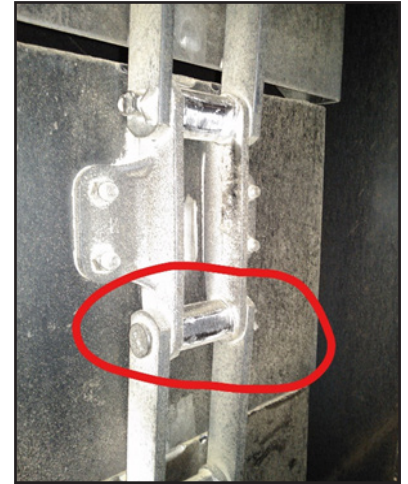


Näherungssensor Typ WDA für einen erweiterten Bereich

Problem 5 - Verschleiß der Kette

In einem ähnlichen Becherelevator mit kontinuierlicher Kette beginnen die Kettenzylinder, sich abzuflachen, wie im eingekreisten Bereich im Bild auf der rechten Seite zu sehen ist. Das ist ein Zeichen dafür, dass die Kette möglicherweise gedehnt ist oder dass die Vermaschung mit den Kettenrädern nicht richtig ist. Die Kette nutzt sich vorzeitig ab oder dehnt sich und verhindert so die effiziente Funktion des ganzen Systems.

Inspizieren Sie in regelmäßigen Abständen die Kettenzylinder und die Kette auf übermäßigem Verschleiß, Einschnitte, Nuten oder flache Stellen. Eine Abnutzung der Kettenzylinder führt zu „hakenförmigen“ Kettenradzähnen, die die Abnutzung der Kette beschleunigen. Es ist daher wichtig, auch die Kettenräder zu inspizieren.



Problem 6 - Lose Verbinder

Die Muttern und Sicherungsscheiben, die die Elevatorschrauben-Verbindungssysteme sichern, können sich lösen. Unachtsamkeit bei der Installation sowie die konstanten Vibrationen des Elevators können dazu führen, dass sich diese Elemente lösen. Das ist der Grund, warum Hersteller von Ausrüstung das regelmäßige Festziehen von Elevatorschrauben während der Lebensdauer des Becherelevators empfehlen. Niemand will, dass sich ein Elevatorbecher löst und Schäden verursacht.

Eine Lösung für dieses Problem ist der Einsatz von Elevatorschrauben mit einem Fang-Design in Verbindung mit einer Sicherungsmutter mit Nyloneinsatz (Nylock). Die Zähne beißen in die Gurtdecke und verhindern das Drehen der Schraube, während die Nylock-Mutter angebracht wird. Sobald alles an seinem Platz ist, ist die Wahrscheinlichkeit geringer, dass sich die Nylock-Mutter aufgrund der Vibration des Systems löst. Eine andere Lösung ist die Installation einer Elevatorschraube des Typs „EASIFIT“. Diese Spezialschrauben haben einen Sechskant am Ende der Schraube, der in ein Spezialwerkzeug passt und so verhindert, dass sich die Schraube beim Anbringen einer Nylock-Mutter dreht.



*Fang-Elevatorschraube
mit Feder-
Unterlegscheibe und
Nylock-Mutter*



*Easifit
Elevatorschraube*



*Easifit Pneumatisches
Ratschenwerkzeug*

In diesem Artikel haben wir sechs häufige Probleme beschrieben, die bei Inspektionen von Becherelevatoren durch 4B detektiert wurden. Es können viele andere Probleme auftreten und unser Team an Becherelevator-Spezialisten ist qualifiziert, Ihren Becherelevator zu inspizieren und Lösungen zu liefern, mit denen Ihr Becherelevator wieder seine optimale Leistung erbringt. Kontaktieren Sie uns, um eine Inspektion Ihres Becherelevators zu buchen.