



## SUN RICE

Technische und Design-Beratung sowie Lieferung von Komponenten zum Austausch von aus Stahl hergestellten Elevatorbechern im alten Stil gegen moderne Becher aus Polymer.

### Problem

Der Kunde hatte ein Programm zur „kontinuierlichen Verbesserung“ unternommen, um ältere Elevatorbecher-Modelle aus Stahl durch moderne, effiziente Elevatorbecher-Modelle aus Polymer zu ersetzen.

Die aus Stahl hergestellten Becher im alten Stil hatten eine ähnliche Geometrie wie die Becher des Typs CC. Es wurden Tests mit mehreren Polymer-Bechern des Typs CC gestartet, welche sich alle als ineffizient erwiesen und den Reis nicht vollständig austrugen. Hierdurch wurde der Durchsatz signifikant um 40 Tonnen pro Stunde verringert, und durch die erneute Zirkulation der Materialien entstanden Verschleißschäden an den Gehäusen.

Der Kunde wandte sich mit seinem Problem an 4B. 4B schlug eine Lösung vor, die eine Anpassung der Geschwindigkeit des Förderers, Modifikationen am Elevatorschacht und die Auswahl eines geeigneten Bechers aus Polymer umfassten, welche weder die Kapazität des Systems noch den Betrieb beeinträchtigen würden.



Bild 1: Aus Stahl hergestellter Becher im alten Stil



Bild 2: Aus Stahl hergestellter Becher im alten Stil und Becher des Typs CC



# Lösung

Die Geschwindigkeit des Gurtes und die Drehzahl der Trommeln, die Austragseffizienz sowie die tatsächlichen volumetrischen Füllfaktoren einzelner Becher wurden einer vollständigen und gründlichen Prüfung unterzogen. Die Ergebnisse wurden dann zusammen mit dem bestehenden Design des Elevatorschachts evaluiert, das die aus Stahl hergestellten Becher im älteren Stil bevorzugte.

Insbesondere die tatsächliche Zentripetalbeschleunigung, die erwartungsgemäß mit den modernen Polymer-Bechern eintreten würde, wurde berechnet und dann mit den vertikalen und horizontalen Distanzen im bestehenden Elevatorschacht verglichen.

Die kombinierten Ergebnisse lieferten 4B Ingenieuren die genauen Daten, die für die Auswahl eines geeigneten Bechers, die Anpassung des Winkels des Elevatorschachts und die Anwendung einer Reduzierung der Gurtgeschwindigkeit erforderlich waren. Auf diese Weise konnte die individuelle volumetrische Füllung erhöht und eine unvollständige Entleerung („Backlegging“) reduziert werden.

## Ergebnisse

**Der vielseitige SPS-Becher lieferte die besten Ergebnisse, da er dank seines breiten Spektrums an Geschwindigkeiten in den meisten Elevator-Anwendungen einsetzbar ist. In diesem Fall war der Elevator um einen alten Becher herum konzipiert worden, dessen Leistung jetzt als ineffizient betrachtet wurde und dessen Herstellung kostspielig war.**

Mit der Lösung von 4B konnten die Vorteile geliefert werden, nach denen der Kunde im Rahmen seines Programms zur „kontinuierlichen Verbesserung“ suchte: Eliminierung von Backlegging und Verschleiß des Elevatorschachts bei gleichzeitiger Beibehaltung der ursprünglich ausgelegten Kapazität.

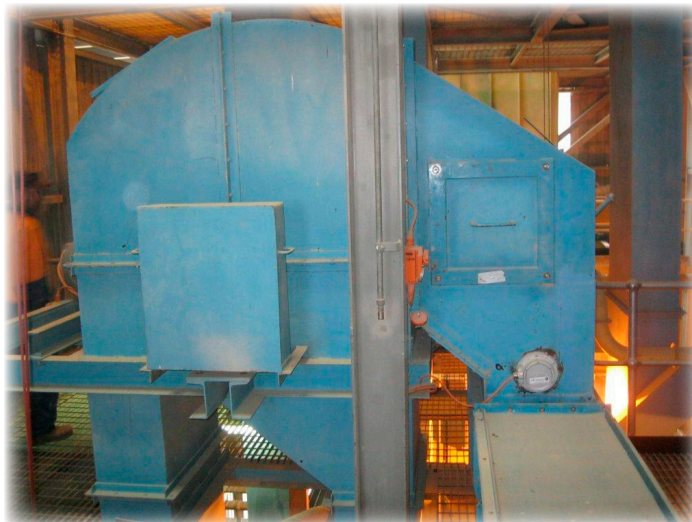


Bild 3: Elevatorschacht – Vor Modifikationen



Bild 4: Elevatorschacht – Nach Modifikationen



Bild 5: Installierte SPS-Becher

