

Behälter-Klappenwaage

Wenn's für die Bandwaage zu wenig ist

Die Gewinnung und Wiederverwertung von Wertstoffen zu Rohstoffen nimmt einen immer weiter steigenden Stellenwert ein, um Ressourcen zu schonen und die Endlagerung von Abfällen zu reduzieren. Um die einzelnen Wertstoffe mit geringen Fördermengen exakt zu erfassen, sind in solchen Anwendungen besondere Waagenlösungen gefragt.

Kerstin Rüter, Diana Ternes*



Bild: MTS

Auch kleine Mengen müssen im rauen Umfeld exakt erfasst werden.

Wertstoffe aus Abfällen sollen nicht nur sortenrein getrennt, sondern auch mengenmäßig exakt erfasst werden. Zum Transport der Abfälle kommen in der Regel Förderbänder zum Einsatz. Der Einsatz einer Bandwaage zur Verwiegung der gewonnenen Wertstoffe während des Transports auf den Bändern bietet sich da an – fällt aber häufig besonders im Bereich der Schlackenaufbereitung und Separation aufgrund der geringen Fördermengen als Lösung aus.

Die MAV-Gruppe betreibt an mehreren Standorten in Deutschland Anlagen zur Aufbereitung von Müllverbrennungsrostaaschen, die unter anderem auch wertvolle Metalle enthalten. Diese Wertstoffe werden in mehreren Verfahrensstufen getrennt und der metallverarbeitenden Industrie als Recyclingmetall wieder zugeführt.

Zur genauen Bilanzierung sollte nun eine Anlage in Krefeld auch die einzelnen Wertstoffsorten bzw. Metallsorten mengenmäßig erfassen. Mit dieser Aufgabe wandte man sich an MTS Messtechnik Sauerland.

Exakte Mengenerfassung

Bei der Besichtigung der Anlage wurde schnell klar, dass aufgrund der geringen Fördermengen und der Anlagensituation bei dieser geplanten Anwendung keine klassische Einbau-Bandwaage zum Einsatz kommen kann. Trotzdem sollte die Mengenerfassung der Wertstoffe exakt bei laufendem Produktionsprozess erfolgen. MTS entwickelte hierfür eine Behälter-Klappenwaage zur Installation direkt am Abwurfpunkt des gewählten Gurtförderers.

Robuste Komponenten

Die Behälter-Klappenwaage CDW besteht aus einem Wägebehälter mit einer nach unten pneumatisch zu öffnenden Auslaufklappe und einem robusten Subrahmen. Der Subrahmen wird fest am Abwurf an die Konstruktion des Förderers installiert, während der eigentliche Wägebehälter mithilfe präziser Wägezellen im Rahmen integriert wird.

Die sortierten Wertstoffe werden dann über das Förderband abtransportiert und fallen am Abwurf in den geschlossenen Wägebehälter – solange, bis ein definierter Füllstand bzw. Gewichtswert erreicht ist. Daraufhin wird der Bandlauf kurz gestoppt und simultan der Wägebehälter statisch verwogen. Danach öffnet die Auslaufklappe und

*Die Autorinnen sind Mitarbeiterinnen der MTS Messtechnik Sauerland GmbH, Olsberg
info@mts-waagen.de



Bild: MTS

Die Steuerung der Befüllung und Entleerung sowie die Auswertung der Wägezellensignale übernimmt die Auswerteelektronik Modweigh Batch.

der Behälter wird entleert. Die Klappe schließt wieder, der Behälter wird tariert und die Zuförderung startet wieder für den nächsten Wägezyklus. Pro Stunde können so bis zu 50 Wägezyklen erfolgen. Die Steuerung der Befüllung und Entleerung sowie die Auswertung der Wägezellensignale übernimmt die Auswerteelektronik Modweigh Batch. Die Wägeelektronik erfasst zum einen den Gewichtswert des Wägebehälters und akkumuliert die einzelnen Batchwerte als Summenwert im Summenzähler. Gleichzeitig generiert die Elektronik aus den Gewichtswerten der einzelnen Batches und der für eine Verwiegung ermittelten Zeiteinheit auch die

Durchsatzmenge in Kilogramm pro Stunde oder Tonnen pro Stunde. Die Klappe wird autark über das Modweigh angesteuert. Über Profibus DP oder Profinet lassen sich die Messdaten zusätzlich an das Prozessleitsystem des Kunden übermitteln.

Nachträgliche Installation

Die neue Waage wurde von MTS im Juli 2020 bei der MAV in Krefeld installiert und in Betrieb genommen. Seitdem arbeitet die Waage zuverlässig und sicher und liefert sehr exakte Mengen des Sekundärmetalls direkt nach dem Sortierprozess. Standardmäßig wird die Behälter-Klappenwaage CDW aus lackierten Stahl gefertigt, optional auch in Edelstahl. Bei der MAV bestehen alle stark beanspruchten Bauteile aus Hardox. Die Klappe wird pneumatisch über kräftige Zylinder mit zusätzlicher elektronischer Stellungsüberwachung angesteuert.

Fazit: Eine Behälter-Klappenwaage eignet sich besonders zur Erfassung geringer und mittlerer Fördermengen von 200 bis zu 5.000 Kilogramm pro Stunde. Hierbei erreicht die Behälter-Klappenwaage sehr genaue Messergebnisse, da die Verwiegung statisch erfolgt. Die Waage lässt sich nachträglich mit geringem Aufwand in die vorhandene Kundenanlage integrieren. Weitere Behälter-Klappenwaagen wurden von der MAV Gruppe aufgrund der guten Funktion und Messgenauigkeit schon beauftragt. ●

Schüttgut-Tipp!

Auf einen Blick

Die Behälter-Klappenwaage CDW ergänzt klassische Einbau-Bandwaagen und Schüttstrommesser. Sie ist ideal für die Installation am Abwurfpunkt von Band- und Förderanlagen geeignet und kann damit auch für die interne Prozesskontrolle eingesetzt werden.

Weiter eignet sie sich für:

- gut fließfähige Schüttgüter
- Kapazitäten bis max. 5 m³/h
- für Batchprozesse