

LKW Beladung - Flugasche schnell und präzise verladen.



Anwendung

Darf's etwas mehr sein?

Was der Metzgerin Ihrer Wahl ggf. einen gewissen Handlungsspielraum lässt, darf bei der Beladung von LKW naturgemäß nicht gelten! Schnell und präzise müssen LKW bis zum zulässigen Maximum beladen werden. Nachträgliches Leichtern ist extrem aufwendig und wer zu wenig lädt, arbeitet nicht effizient.

Im RWE Gersteinwerk, nördlich von Dortmund, musste die Kapazität der Asche-LKW-Beladung unter den Silos erhöht werden. Eine weitere LKW-Beladung mit online Massedurchsatzmessung zur Beladungskontrolle wurde notwendig.

Fakten

Produkt: Flugasche
 Einbauort: Kohlekraftwerk, LKW Asche-Beladung, senkrecht Fallrohr DN200, vor FLUIDCON Förderung
 Massedurchsatz: Max. 150 t/h
 Feststoffgeschwindigkeit: 5-7 m/s

Lösung

Claudius Peters Projects erhielt als Generalunternehmer den Auftrag für die Umsetzung und realisierte die online Massedurchsatzmessung mit dem System DYNArad von DYNA Instruments und Berthold Technologies. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus elektrostatischer Geschwindigkeits- und radiometrischer Dichtemessung.

Verfahren

Geschwindigkeitsmessung:

Das Messprinzip basiert auf der Erfassung von elektrischen Ladungen des zu messenden Feststoffes. Diese Aufladung erfolgt grundsätzlich auf natürlichem Weg durch Reibung im Förderprozess.

Im Gerät werden für eine Laufzeitmessung an zwei Sensoren in gegebenem Abstand Signale aufgenommen (siehe Abbildung Seite 2), von modernster Mikroprozessortechnik bewertet und automatisch auf einem auswertbaren Pegel gehalten.

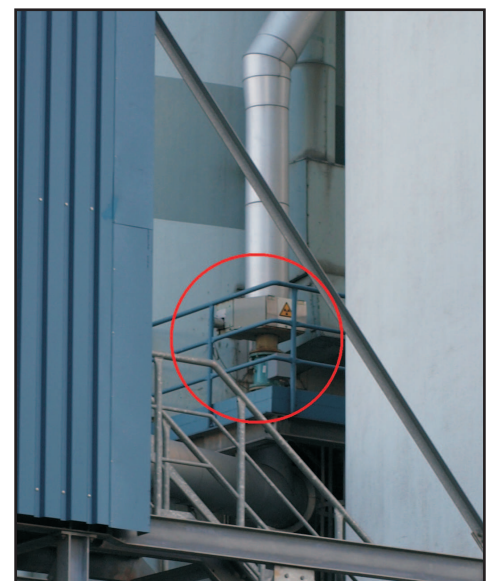
Eine Anpassung an veränderte Feststoffeigenschaften ist nicht notwendig. Aus den zwei Signalen wird in einer Korrelationsrechnung die Zeit Δt bestimmt, welche der Feststoff



RWE Gersteinwerk, Werne



Neue LKW-Beladung



DYNArad in Fallrohr DN200

LKW Beladung - Flugasche schnell und präzise verladen.



CLAUDIUS PETERS

für die Strecke von Sensor 1 zu Sensor 2 benötigt. Da es sich hierbei um eine absolute Messgröße handelt, entfällt jegliche Kalibrierung.

Dichtemessung:

Die radiometrische Dichtemessung basiert auf dem Prinzip der Gamma Transmission. Beim Durchdringen der Rohrleitung wird Gamma-Strahlung geschwächt. Diese Strahlungsschwächung wird von einem Detektor erfasst. Die Schwächung ist proportional zur Dichte des Messguts. Die Messung wird nicht von Temperatur, Druck, Viskosität, Farbe oder chemischen Produkteigenschaften beeinflusst.

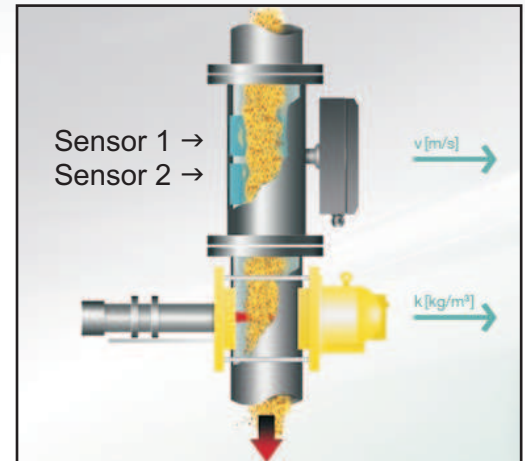
Geschwindigkeit und Dichte werden in einer Auswerteeinheit zum Massedurchsatz verrechnet und als analog-Signal ausgegeben.

Anwendungsnutzen

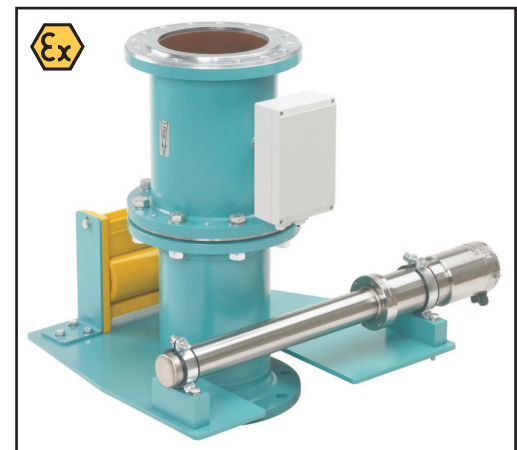
Die Beladung der LKW wird automatisch nach Erreichen der Sollwert-Vorgabe gestoppt. Eine Grob- / Fein-Stromsteuerung wurde umgesetzt, die zum Ende der Beladung den Massedurchsatz langsam reduziert.

Soll- / Ist-Mengen Vergleich ergibt eine Messgenauigkeit von 1,4% vom Istwert.

- Individuelle Sollwert-Vorgabe
- Genauigkeit von 1,4% vom Istwert
- Unabhängigkeit von veränderlichen Produkteigenschaften
- Unabhängigkeit vom Silofüllstand (Geschwindigkeitsänderungen)
- Berührungslose Messung
- Verschleißfrei
- Minimale Betriebskosten
- Wartungsfrei
- Robuste, bewährte Messtechnik
- Made in Germany



System DYNArad schematisch
(mit Punktstrahler und Punktdetektor)



Geschwindigkeitsmessung DYNAvel
(mit Punktstrahler und Stabdetektor)

**MADE
IN
GERMANY**

AP05_DYNArad_Anwendungsbeispiel_RWE_D_03 / 09.2014