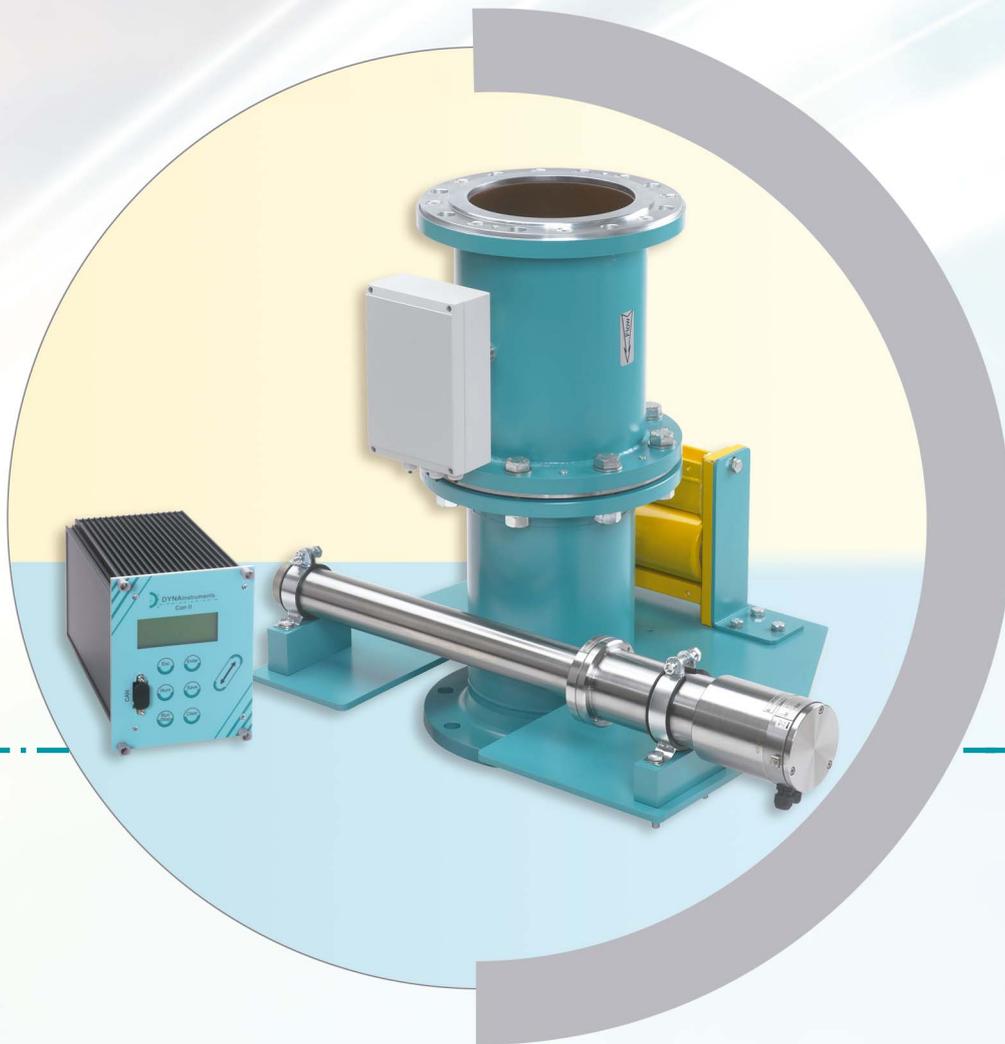


DYNArad

Online-Mess-System

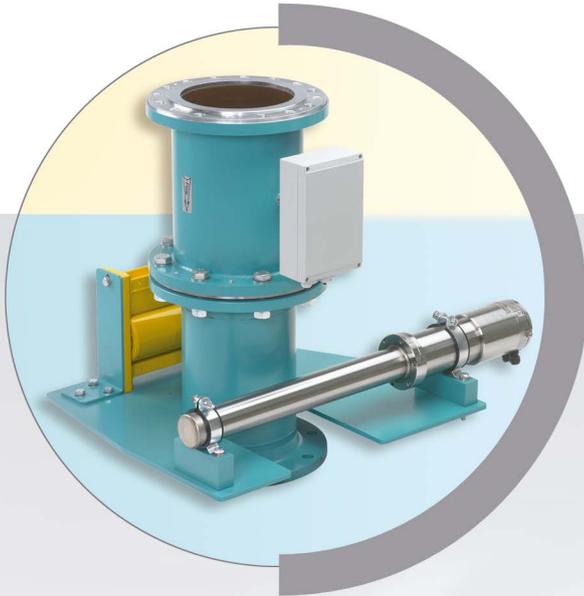
Massedurchsatzmessung von Schüttgütern

- berührungslos
- hochpräzise
- druckfest bis 64 bar
- produktunabhängig



DYNA Instruments

Instrumentation for Powder and Bulk Industries



Highlights System

- Keine Einbauten im Produktstrom
- Unabhängig von Schüttguteigenschaften und Förderbedingungen
- Produktschonendes berührungsloses Messverfahren
- Verschleißarm
- Für den hohen Durchsatzbereich
- Druckfest bis 64 bar

HOCHPRÄZISES ROBUSTES MESSSYSTEM

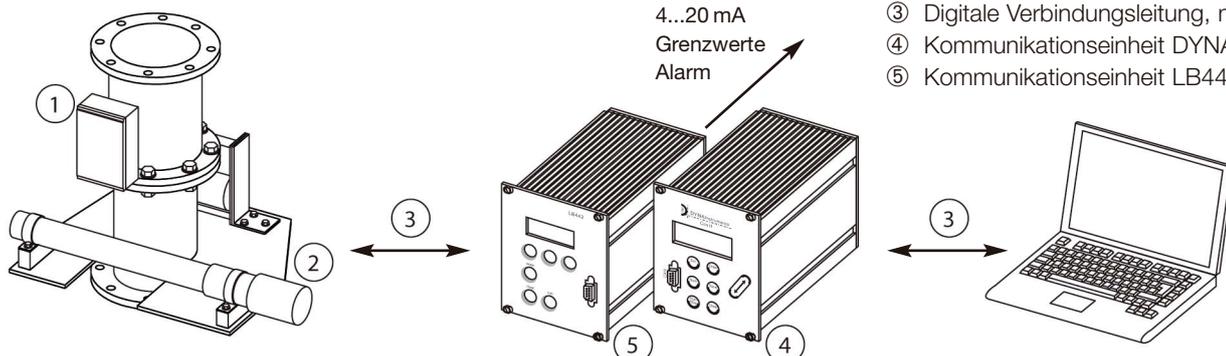
UNABHÄNGIG VON PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Zur Ermittlung des Massedurchsatzes in pneumatischen Förderanlagen und Freifallanwendungen, verbindet das Messsystem **DYNArad** die Messwerte einer radiometrischen Konzentrationsmessung (LB442) und einer elektrostatischen Geschwindigkeitsmessung (**DYNAvel**).

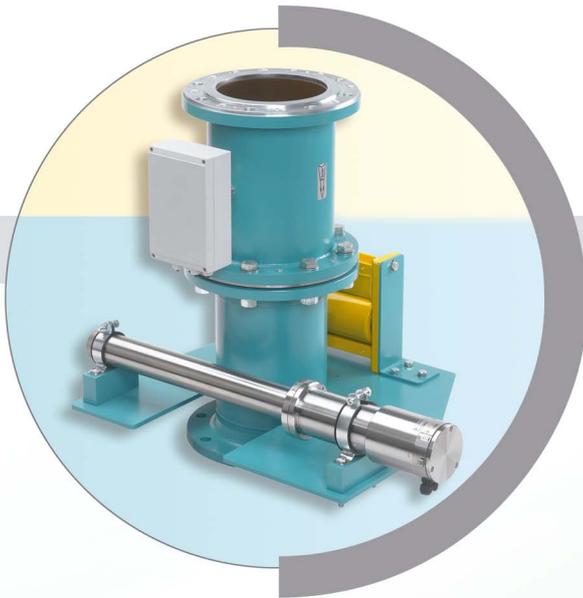
Die gleichzeitige Bestimmung dieser beiden Größen macht diese Durchsatzmessung unabhängig von schwankenden Produkteigenschaften (Dichte, Korngröße, Feuchte, Reibeigenschaften) oder Prozessbedingungen (Druck, Fördergeschwindigkeit, Temperatur...).

Nachdem das System einmal im Prozess kalibriert ist, sind Nachkalibrierungen nicht notwendig, während eine sehr gute Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gewährleistet ist.

DYNArad arbeitet berührungslos und verfügt über keine bewegten Teile. Somit wird der mögliche Verschleiß auf ein absolutes Minimum reduziert. Für die Konzentrationsmessung setzen wir Geräte unseres langjährigen Partners Berthold Technologies in Bad Wildbad ein.

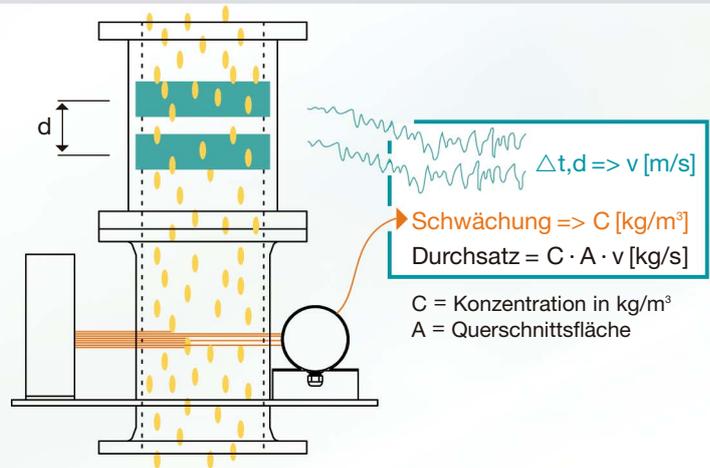


- ① Geschwindigkeitsmessung DYNAvel
- ② Konzentrationsmessung LB442
- ③ Digitale Verbindungsleitung, max. Länge 1000m
- ④ Kommunikationseinheit DYNAcon
- ⑤ Kommunikationseinheit LB442-03



DYNArad

Funktion



BEWÄHRTES UND EFFIZIENTES VERFAHREN ZUR MASSEDURCHSATZMESSUNG VON SCHÜTTGÜTERN

Geschwindigkeitsmessung

Das Messprinzip basiert auf der Erfassung von elektrischen Ladungen des zu messenden Feststoffes. Die Aufladung ist grundsätzlich durch Reibung im Förderprozess gegeben. Im Gerät werden für eine Laufzeitmessung an zwei Sensoren in gegebenem Abstand Signale aufgenommen (siehe Abb. oben), 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 für die Strecke von Sensor 1 zu Sensor 2 benötigt. Da es sich hierbei um eine absolute Messgröße handelt, entfällt jegliche Kalibrierung.

Konzentrationsmessung

Die radiometrische Konzentrationsmessung 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 Konzentration des Messguts. Die Messung wird nicht von Temperatur, Druck, Viskosität, Farbe oder chemischen Produkteigenschaften beeinflusst. Geschwindigkeit und Konzentration werden in einer Auswerteeinheit zum Massedurchsatz verrechnet und als Analogsignal ausgegeben.

Technische Daten DYNArad

Messverfahren	Geschwindigkeitsmessung: berührungslos elektrostatisch / kapazitiv Konzentrationsmessung: berührungslos radiometrisch
Baugröße	DN 100...DN 400 DIN-Flansch, ANSI-Flansch...
Messbereich	Geschwindigkeit: 2...30 m/s Konzentration: 50...1000 kg/m ³ Durchsatz: bis 500 t/h
Genauigkeit	typisch 1% vom Endwert
Messstoff	Schüttgüter aller Art

Förderart	pneumatische Förderung, Freifall
Einbaulage	beliebig
Materialien	Gehäuse: Stahl, verzinkt, lackiert oder Edelstahl Messrohr Geschwindigkeitsmessung: glasfaserverstärktes Epoxy (standard)
Temperaturbereich	Umgebung: -20...70°C Prozess: -20...120°C Lagerung: -20...80°C
Druckfestigkeit	bis 64 bar
Schutzklasse	IP 67



DYNAcon/LB442

System Controller



KOMFORTABLE UND EINFACHE BEDIENUNG ZUR EINSTELLUNG, VERRECHNUNG UND AUSGABE

Der **DYNAcon** dient zur Einstellung der Geschwindigkeitsmessung, zur Messwertausgabe und -überwachung. Datensicherung aller Einstellungen und der letzten Systemmeldungen erfolgt im Flash-Memory (ohne Batterie).

Als Ergänzung zur Kommunikationseinheit können Einstellung und Parametersicherung mit der Software **DYNAPro Visual** über ein Notebook erfolgen.

Mit der Auswerteeinheit LB442 wird die Konzentra-

tionsmessung parametrisiert und der Massedurchsatz berechnet und ausgegeben.

Eine bidirektionale digitale Verbindungsleitung zwischen dem Messaufnehmer Geschwindigkeit und dem Systemcontroller bietet bei einer Maximallänge von 1000 Metern einen hohen Grad an Störsicherheit und bei mehreren Messstellen einen geringen Verkabelungsaufwand, denn sie ermöglicht den Anschluss von bis zu zehn Systemen in einer Linie.

Technische Daten DYNAcon

Bezeichnung	DYNAcon II 21/C... zur Massedurchsatzberechnung mit Analogeingang für eine Konzentrationsmessung	Temperaturbereich	Umgebung 0...50°C Lagerung -10...50°C
Gehäuse	19" Einschubmodul, geschlossen, 3 HE, 21 TE	Anzeige	LCD, 4 x 20 Zeichen, beleuchtet
Abmessungen	107 x 128 x 173 mm	Schnittstellen	CAN-Bus, Ethernet
Gewicht	1,4 kg	Ausgangsspannung	24 VDC, 10 W für die Versorgung des DYNAvel
Schutzart	IP 20	Eingang	Stromeingang 4...20 mA
Hilfsspannung	2 Versionen: 230 VAC oder 24 VDC	Ausgang	2 x Stromausgang 4...20 mA 2 x Grenzwertrelais 1 x Alarmrelais



Applikation

Lösungen

- Prozesssteuerung
- Produktionskontrolle
- LKW Beladung
- Messung unter extremen Bedingungen

MASSEDURCHSATZMESSUNG VON SCHÜTTGÜTERN

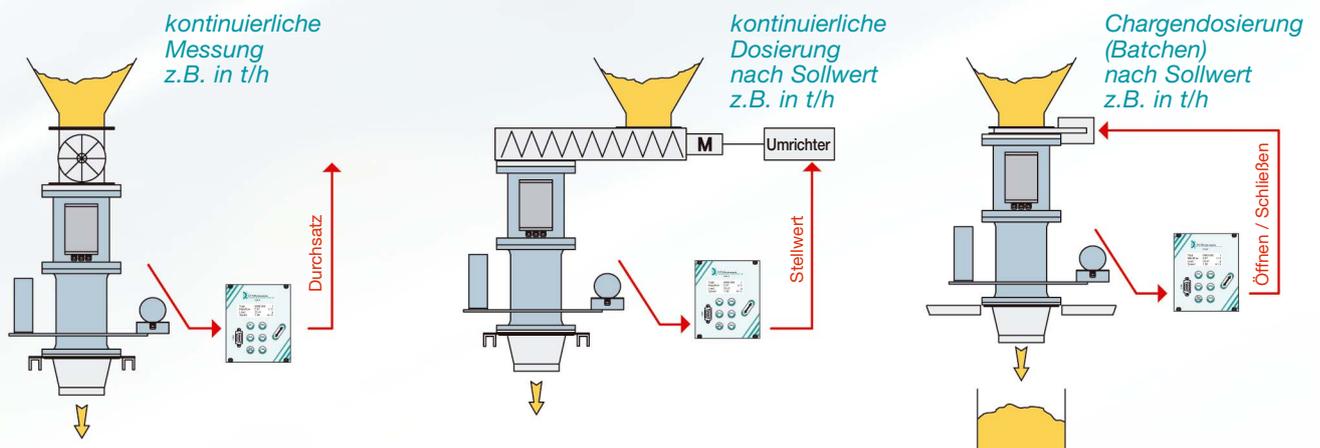
DURCHSATZ BIS ZU 500 t/h

Wenn große Durchsätze in rauher Umgebung präzise erfasst werden müssen, ist das System **DYNARad** eine zuverlässige, bewährte Lösung. Feinste Pulver, Granulate oder grobe Produkte — das Messsystem ist für Schüttgüter aller Art geeignet.

Anwendungsbeispiele reichen von der LKW Beladungskontrolle unter Silos, Durchsatzerfassung in Prozessen, Steuerung von Flugaschebe-

feuchtungen in Kohlekraftwerken bis hin zu Durchsatzmessung in Dichtstromförderungen in Kohlevergasungsanlagen bei Drücken bis 64 bar.

Die geringe Einbauhöhe erlaubt eine einfache Integration auch in bestehende Anlagen. Alle gängigen Flanschverbindungen sind verfügbar. Durch die geschlossene Bauweise des Systems trägt **DYNARad** zur Staubreduzierung in der Anlage bei.





DYNA Instruments

Technikum

- Tests mit Kundenprodukt möglich
DYNA Teststand (*Bild links*)
- Eigene Entwicklung & Produktion
- Made in Germany



INNOVATIVE LÖSUNGEN · BEWÄHRTE TECHNIK

SEIT ÜBER 20 JAHREN

- Massedurchsatzmessung
- Durchflussüberwachung
- Staubmessung
- Geschwindigkeitsmessung



DYNA Instruments

Instrumentation for Powder and Bulk Industries

DYNA Instruments GmbH
Tempowerkring 7
D-21079 Hamburg

Telefon: + 49 (0)40 79 01 85-0
Telefax: + 49 (0)40 79 01 85-18

info@dynainstruments.com
www.dynainstruments.com

Kontaktieren Sie Ihre Gebietsvertretung