

# DYNAchute

Online-Mess-System

Rutschenwaage zur Massedurchsatzmessung

- hochpräzise
- ohne Kalibrierung
- wartungsfrei





# Highlights System

- keine bewegten Teile
- unabhängig von Schüttguteigenschaften und Fließgeschwindigkeit
- produktschonendes passives Messverfahren
- minimale Betriebskosten
- freier Durchfluss, auch bei abgeschaltetem Gerät
- einfach zu integrieren

## HOCHPRÄZISES MESSSYSTEM: GENAUER ALS 1% OHNE KALIBRIERUNG UND WARTUNG

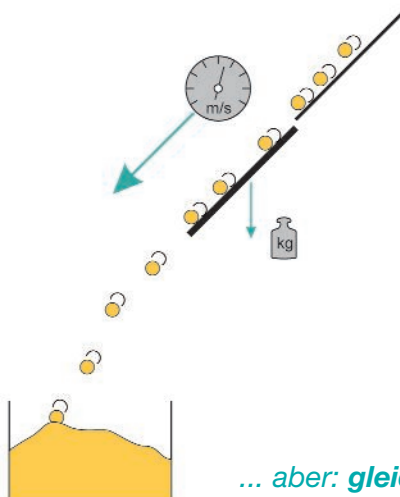
Das patentierte Messsystem **DYNACHUTE** ist eine einzigartige Rutschenwaage, die bewährte Wägetechnik mit berührungsloser Geschwindigkeitsmessung verbindet.

Durch gleichzeitiges Messen von Gewicht und Fließgeschwindigkeit — ähnlich dem Prinzip einer Bandwaage — wird der Massedurchsatz von rieselfähigen Schüttgütern in Fallprozessen hochpräzise bestimmt.

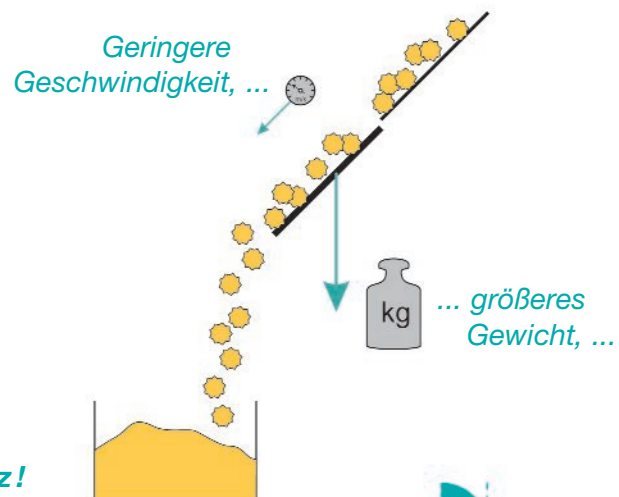
Änderungen der Produkteigenschaften (z.B. Dichte, Korngröße, Reibeigenschaften) oder schwankende Fallgeschwindigkeiten (z.B. unter Silos) haben hier, anders als

z.B. bei Prallplattensystemen, keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit. Eine aufwendige Kalibrierung am Prozess insbesondere bei unterschiedlichen Produkten entfällt somit. Auch ein regelmäßiges Nachkalibrieren ist nicht notwendig, während eine sehr hohe Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gewährleistet ist.

Da die Rutschenwaage keine bewegten Teile aufweist, das Produkt sanft über die Wägeinheit rutscht und die Sensorik gegen Einwirkungen geschützt ist, sind die Betriebskosten sehr gering und eine regelmäßige Wartung im Normalfall nicht notwendig.



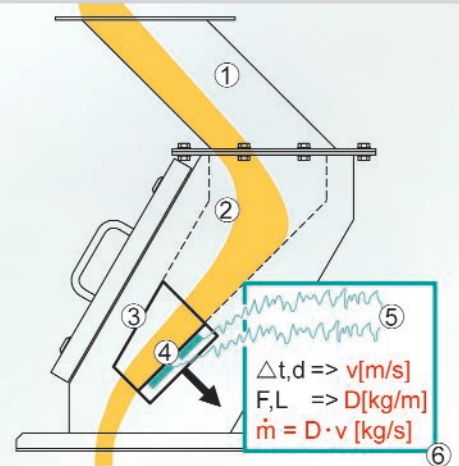
... aber: **gleicher Durchsatz!**





# DYNAchute

## Funktion



## BEWÄHRTES UND EFFIZIENTES VERFAHREN ZUR MASSEDURCHSATZMESSUNG VON SCHÜTTGÜTERN

Über eine Einlauf- ① und Beruhigungsstrecke ② wird das Schüttgut auf die Messrutsche ③ der Länge »L« geleitet, die an einer Wägezelle befestigt ist. Diese erfasst ausschließlich die Gewichtskraft »F« senkrecht zur Rutsche, so dass parallel zur Rutsche wirkende Reibkräfte ohne Einfluss sind. Gleichzeitig zu dieser Gewichtsmessung werden an der Messrutsche über zwei Sensoren ④ elektrische Ladungssignale ⑤ des Produktstromes erfasst.

Der mittels einer Korrelationsrechnung in einem digitalen Signalprozessor ⑥ ermittelte Zeitversatz »Δt« der bei-

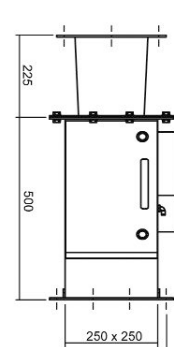
den Signale ergibt dann zusammen mit dem bekannten Sensorabstand »d« die Schüttgutgeschwindigkeit. Die beiden absoluten Werte Schüttgutmasse und Produktgeschwindigkeit auf der Messrutsche werden dann am Messort zum Massedurchsatz verrechnet (intelligente Messelektronik) und digital oder analog ausgegeben.

Diese getrennte Messung bietet den großen Vorteil, dass sich weder schwankende Produkteigenschaften noch verändernde Prozessbedingungen auf das Messresultat auswirken.

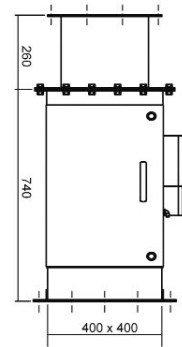
### Technische Daten DYNAchute

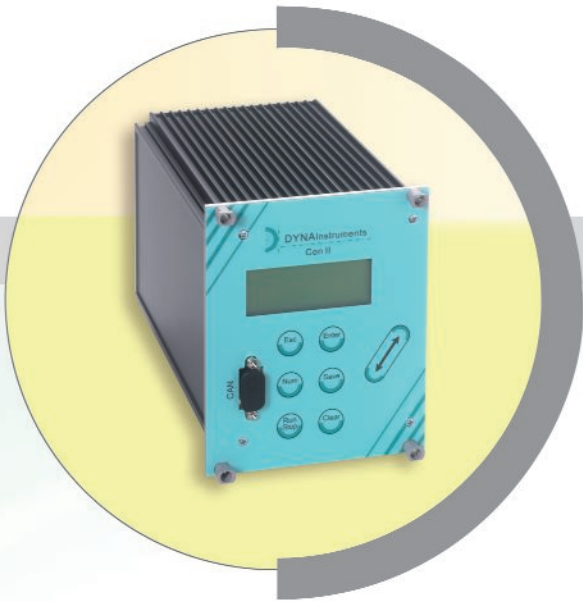
<b>Messbereich</b>	Baugröße 250: 0,1...20 t/h / 2...40 m <sup>3</sup> /h Baugröße 400: 2,5...50 t/h / 5...100 m <sup>3</sup> /h weitere Durchsatzbereiche auf Anfrage
<b>Genauigkeit</b>	bis zu 0,2 % vom Endwert
<b>Material</b>	Edelstahl 1.430, Epoxy (Messrutsche)
<b>Druckfestigkeit</b>	0,1 bar
<b>Spülluftanschluss</b>	für stark staubende Produkte, p=2 bar / 0,6 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Schutzklasse</b>	IP 64
<b>Temperaturbereich</b>	Prozess: 10...40°C, Umgebung: 0...50°C
<b>Einbau</b>	senkrecht, vibrationsfrei

#### Baugröße 250



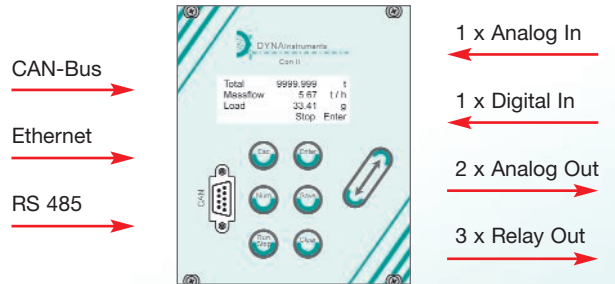
#### Baugröße 400





# DYNAcon

## System Controller



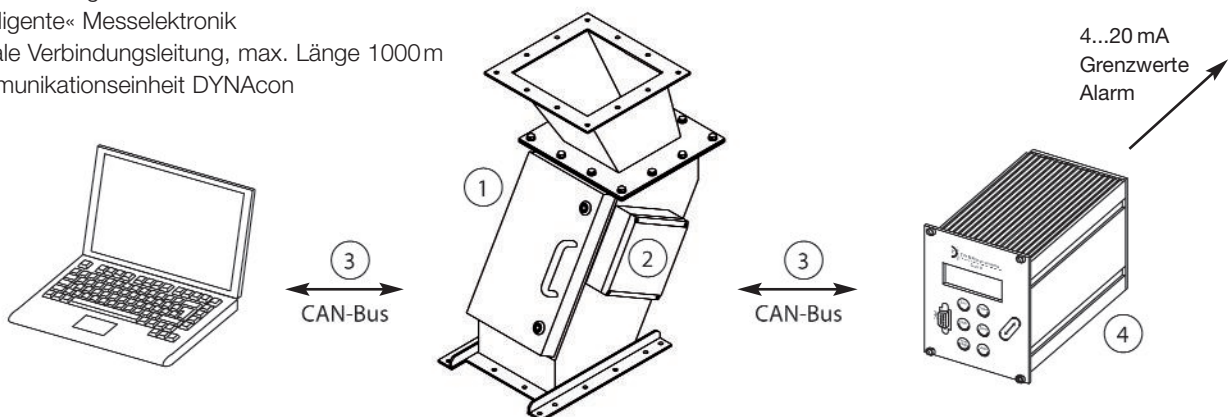
## KOMFORTABLE UND EINFACHE BEDIENUNG ZUR EINSTELLUNG, VERRECHNUNG UND AUSGABE

Der **DYNAcon** dient zur Einstellung der **DYNAchute**, zur Messwertausgabe und -überwachung sowie zur Prozessregelung. Datensicherung aller Einstellungen und der letzten Systemmeldungen erfolgt im Flash-Memory (ohne Batterie). Eine bidirektionale digitale Verbindungsleitung zwischen dem Messaufnehmer **DYNAchute** und dem Systemcontroller **DYNAcon** bietet bei einer Maximallänge von 1000 Metern einen hohen Grad an Störsicherheit und bei mehreren Messstellen einen geringen Verkabelungsaufwand, denn sie ermög-

licht den Anschluss von bis zu zehn Systemen in einer Linie.

Moderne 32-Bit-Technologie und das bewährte Linux-Betriebssystem ermöglichen dabei hohe Rechengeschwindigkeit bei einer bedienerfreundlichen Benutzeroberfläche mit Bedienhilfe in der untersten Display-Zeile. Als Ergänzung zur Kommunikationseinheit können Einstellung und Parametersicherung mit der Software **DYNAPro Visual** über ein Notebook erfolgen.

- ① Rutschenwaage
- ② »Intelligente« Messelektronik
- ③ Digitale Verbindungsleitung, max. Länge 1000m
- ④ Kommunikationseinheit DYNAcon





# Applikation

## Lösungen

- Produktionskontrolle
- Ressourcenplanung
- Prozesssteuerung
- Qualitätskontrolle
- Bestandsmanagement

## MASSEDURCHSATZMESSUNG VON 100kg/h - 100t/h KONTINUIERLICH ODER BATCHWEISE

Die **DYNACHUTE** findet überall dort ihren Einsatz, wo Massedurchsätze von Schüttgütern im Freifall hochpräzise erfasst werden müssen. Ob im Prozess, bei der Befüllung, Beladung, oder Entleerung, die **DYNACHUTE** liefert hohe Messsicherheit und ist leicht integrierbar.

Das geschlossene System kann z.B. im Vergleich zu Bandwaagen zur Staubreduzierung in Prozessen beitragen. Der Systemcontroller **DYNAcon** stellt zwei Betriebsarten zur Verfügung:

### 1. Flow-Control

Zur kontinuierlichen Messwertausgabe des Durch-

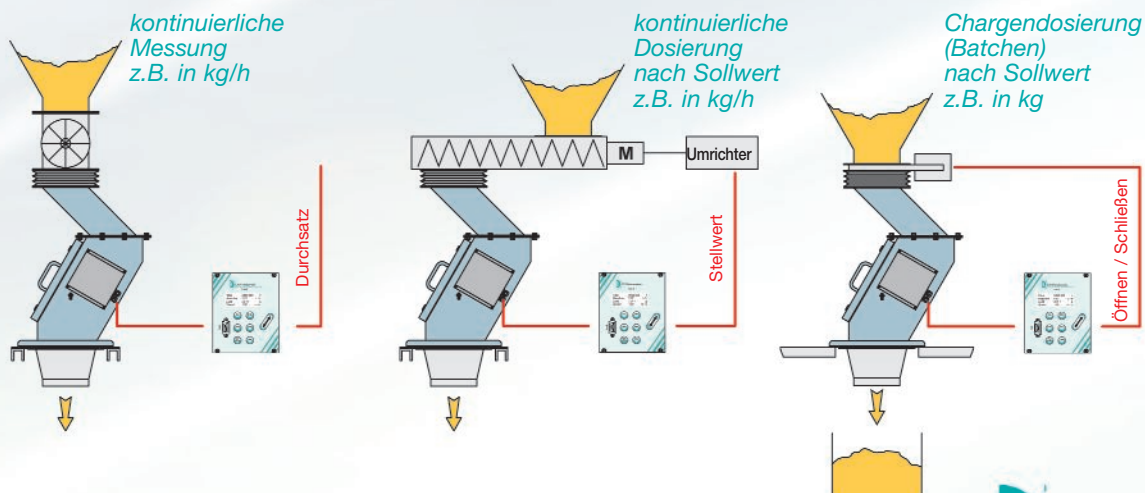
satzes und zur Regelung (digitaler Regler) eines Dosierorgans (Schieber, Zellenradschleuse, Schnecke ... ) nach Sollwertvorgabe.

### 2. Batch-Control

Zur Dosierung von Chargen nach Sollwertvorgabe.

### Einbau

Aufgrund der geringen Bauhöhe ist der Einbau der **DYNACHUTE** auch in bestehende Anlagen einfach. Je nach Einbausituation wird die Rutschenwaage auf Wunsch mit kundenspezifischen Anschlüssen ausgeliefert.





# DYNA Instruments

## Technikum

- DYNA Teststand (*Bild links*)  
Tests mit Kundenprodukt
- Investitionssicherheit
- hohe Anwendungskompetenz
- eigene Entwicklung
- eigene Herstellung
- Made in Germany

INNOVATIVE LÖSUNGEN · BEWÄHRTE TECHNIK  
SEIT ÜBER 20 JAHREN



DYNA Instruments GmbH  
Tempowerkring 7  
D-21079 Hamburg, Germany

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

E-Mail: [info@dynainstruments.com](mailto:info@dynainstruments.com)  
Internet: [www.dynainstruments.com](http://www.dynainstruments.com)

Kontaktieren Sie Ihre Gebietsvertretung

Technische Änderungen vorbehalten