

Produktdatenblatt

Palas® DustView II



Anwendungen

- Qualitätskontrolle
- Produktentwicklung
- Prozessoptimierung
- Produktionsverluste
- Arbeitssicherheit
- Arbeitshygiene
- Messung von Umweltbelastung
- Vorsorge vor Staubexplosionen

Vorteile

- Hoher Informationsgehalt bezüglich des Staubungsverhaltens von Schüttgütern
- DustView II in Anlehnung an CIPAC MT 171
- Vollautomatischer, reproduzierbarer Messablauf
- Vollautomatische Steuerung und Auswertung über Panel PC, kein externer PC zur Auswertung notwendig
- Einfache und intuitive Bedienung per Touchscreen
- Schneller Messablauf (40 s)
- Kompaktes, tragbares Gerät

Beschreibung

Bei der Produktion, der Förderung und beim Abfüllen von Feststoffen in Form von Pulvern, Schüttgütern, Granulaten, Pellets und vielen anderen entsteht in der Regel Staub. Diese Staubentwicklung kann zu einer Beeinträchtigung der Arbeits- und Produktionssicherheit führen. Staubbildung bedeutet aber auch Umweltbelastung und nicht zuletzt Produktverlust. Der erste notwendige Schritt zur Vermeidung unerwünschter Staubentwicklung ist die Staubbildung nach dem freien Fall und Aufprall. Das vollautomatische Staubmessgerät DustView II ermöglicht eine schnelle und exakte Messung selbst geringster staubender Anteile, die nach freiem Fall und Aufprall des Materials freigesetzt werden.

Funktionsprinzip

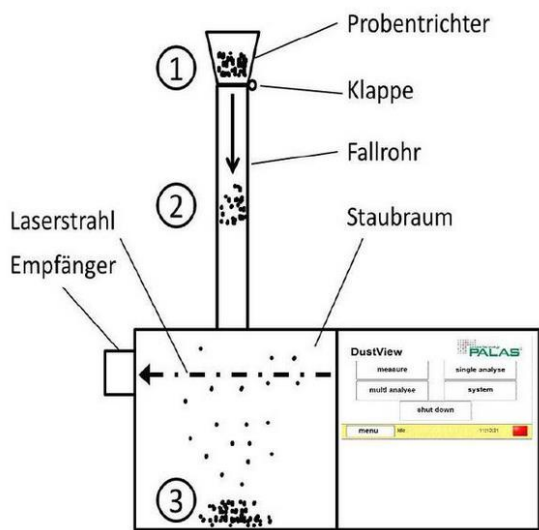


Abb. 2: Schematischer Aufbau des DustView II

- Aufgabe der Probe (typisch: 30 g Schüttgut) in den Einfülltrichter.
- Messbeginn: Klappe öffnet sich automatisch und die Probe fällt in den Staubraum.
- Die Messung wird direkt nach dem Öffnen der Klappe gestartet.

- Der Staub wirbelt in der Kammer auf. Die auftretende Staubentwicklung bedingt eine Abschwächung des Laserstrahls (Extinktionsmessung). Während der Messung wird diese Abschwächung beobachtet und als Staubwert zwischen 0 und 100 erfasst. 0 = keine Abschattung des Laserstrahls durch die Staubentwicklung, d. h. es sind nur marginale Staubanteile in der Kammer vorhanden. 100 = vollständige Abschattung des Laserstrahls durch die Staubaufwirbelung.
- Die Staubwerte sind eine zeitlich veränderliche Größe und geben die Lichtschwächung in Bezug auf den 0-Wert (= keine Abschwächung) an. Der 0-Wert wird automatisch vor jeder Messung ohne Staub ermittelt (Kalibrierung!).
- Ende der Messung und automatische Speicherung der Daten.

Ermittlung der Staubzahl als Vergleichswert für das Staubungsverhalten

Die Staubzahl (STZ) setzt sich aus dem maximal aufgetretenen Staubwert und dem Staubwert, der 30 Sekunden nach Erreichen des Maximalwerts auftritt, zusammen:

$$\text{Staubzahl (STZ)} = \text{Max.-Wert} + 30 \text{ Sek.-Wert}$$

Messergebnisse (Beispiel)

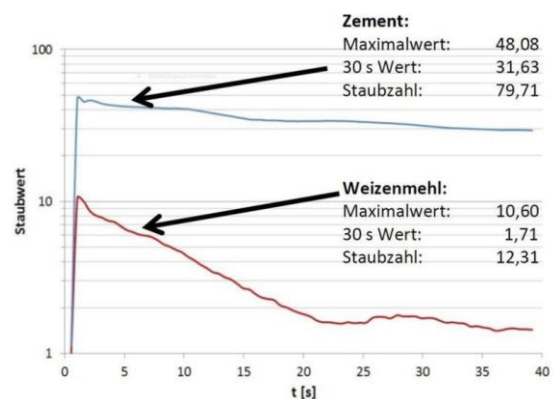


Abb. 3: Graphischer Vergleich zweier Schüttgüter

Bedingt durch die feinere Korngrößenverteilung und durch die Materialeigenschaften wirbelt die Zementprobe deutlich mehr Staub auf als die Weizenmehlprobe. Im Weizenmehl sind deutlich größere Partikel vorhanden, die während der Messung schnell auf den Boden der Kammer fallen, während die feineren Zementpartikel auch nach 30 s fast vollständig in der Schwebelage bleiben.

- Mit diesen Vergleichsmessungen ist eine Produktoptimierung bezüglich des Staubverhaltens einfach nachweisbar.
- Die hohe Reproduzierbarkeit der Messung ermöglicht eine einfache und wirtschaftliche Produktionskontrolle von Schüttgütern.

Firmware und Software

Nach Ablauf einer Messung wird das Ergebnis direkt am Gerät angezeigt. Dabei liegen die Ergebnisse einerseits als Zahlenwerte und andererseits als zeitlicher Verlauf der

Staubwerte grafisch vor. Die automatische Speicherung der Ergebnisse erlaubt die Analyse älterer Messungen ohne zusätzlichen PC.

Es besteht die Möglichkeit, Reports als PDF oder Textdatei zu erstellen. Über einen Drucker kann zudem ein Report direkt gedruckt werden.

Die Firmware des DustView II ermöglicht neben der Analyse einzelner Messungen auch den Vergleich von bis zu zehn verschiedenen Messungen miteinander. Dabei stehen ebenfalls die erwähnten Reportoptionen zur Verfügung.

Über die Option der Serienmessung kann außerdem eine Mittelung über mehrere Messungen auf einfache und zeitsparende Weise erstellt werden.

Zum Lieferumfang gehört zusätzlich eine Auswertesoftware zur Analyse von Messungen an einem externen PC.

Technische Daten

Schnittstellen	USB, Ethernet, RS232/485, WLAN
Messprinzip	Extinktion (30 g Probengewicht, 750 mm Fallhöhe)
Messdatenerfassung	24 Bit AD/Wandler
Benutzeroberfläche	Touchscreen, 800 • 480 Pixel, 7"
elektrischer Anschluss	115 – 230 V, 50 – 60 Hz
Abmessungen	ca. 515 • 220 • 220 mm
Gewicht	16 kg
Betriebssystem	Windows embedded
Datenspeicher	4 GB
Umgebungsbedingungen	-10 – +15 °C