

ZAS aktuell Q91

Leistungsoptimierte DMS-Plattform-Kleinwaage

Eine Problematik bei der Verwendung von Plattformwaagen für Wiegen mit sehr hoher Gewichtsauflösung ist das Totgewicht der Plattform. Hinzu kommt das erhebliche Taragewicht zum Beispiel eines Vorlagebehälters bei Sprühprozessen, die eine hohe Dosierauflösung verlangen. Beide Teile vermindern die ansich hohe Auflösung (γ -Wert) der Wägezelle erheblich und beeinträchtigen somit die günstige Verwendbarkeit solcher Plattformwaagen.

Im Fallbeispiel beträgt das Netto-Füllgewicht eines Vorlagebehälters 5 kg. Es erfolgt eine Abnahmemessung in einem Beschichtungsvorgang, wobei mindestens die Gewichtsabnahme von 1g messbar sein muss. Der Vorlagebehälter wiegt 12,5 kg. Es wird also ein Brutto-Wägebereich von 18 kg mit einer Empfindlichkeit von 1g benötigt.

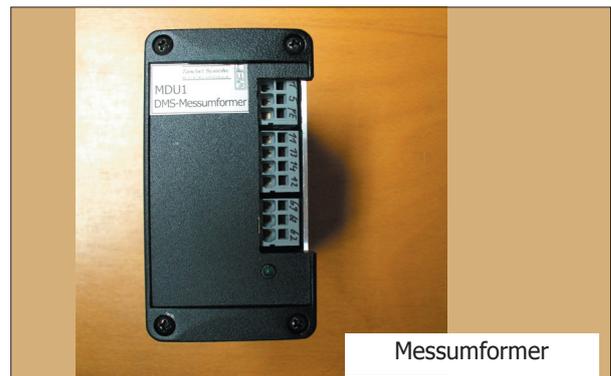
Um den Gewichtsmessbereich einer Wägezelle so weit als möglich auszunutzen, muss das Totgewicht der Lastplatte unter Berücksichtigung ihrer Tragfähigkeit so klein als möglich gehalten werden, d.h. ihre Abmessungen werden genau an den Vorlagebehälter und das Bruttogewicht angepasst.

Für eine kostengünstige Lösung wird eine Einzelpunktzelle aus Aluminium mit einer Auflösung $\gamma > 15000$ verwendet. Um die Totlast zu minimieren, werden die Abmessungen der Lastplatte genau auf jene des Vorlagebehälters abgestimmt, im o.a. Fall 220 x 220 mm. Kostengünstig ist die Lastplatte aus Vollmaterial (hier Edelstahl) mit 4mm Stärke für die 12,5 kg. Damit ergibt sich eine Totlast von 1,5 kg, so dass eine Wägezelle mit 20 kg Nennlast ausreicht.

Im vorliegenden Fall wurde die geforderte Gewichtsempfindlichkeit von 1g nachgewiesen. Das sind auf Netto-Füllgewicht von 5 kg bezogen immerhin 0,02 %. Um diese Empfindlichkeit wirklich zu nutzen, muss auch die Messwertweiterverarbeitung betrachtet werden: ein Analogsignal (20 mA) ist dafür zu ungenau. Die Wägeelektroniken bieten hierfür eine digitale Schnittstelle.

Technische Daten

Gewichtsmessbereiche	bis ca. 500 kg
Plattformabmessungen	ab 100 x 100 mm
Messunsicherheit	besser 0,1 %
Messsignaldarstellung	typ. RS232
Werkstoffe Plattform	V2A, V4A



Messumformer



Wägeprozessor

Bestellhinweis

Nettogewicht	Explosionsschutz
Tara	Eichung
Gewichtsempfindlichkeit	Messverarbeitung, -auswertung
Plattformgröße	Kommunikation
Werkstoff/Umgebung	

Stand: 93-a

Zaschel Systeme UG * Friedrichstraße 22 * DE-64367 Mühlthal * FON 06151/913000 * zamea@helios-zaschel.de