

Qualitätssicherung von Mahlo – im Dienste der Gesundheit

Flächengewicht und Materialdicke regeln mit Mahlo-Sensortechnik

Hersteller von medizinischer Ware stehen im Moment unter dem Druck, ihre Ware möglichst schnell, aber dennoch hoch qualitativ zu liefern. Gewicht und Dicke haben großen Einfluss auf die Funktionalität von Nonwoven-Ware wie Masken oder Schutzkittel. Mit Prozesskontrollsystemen von Mahlo GmbH + Co. KG ist dieser Spagat nicht nur einfacher zu meistern – die Produktionskosten verringern sich außerdem noch zusätzlich.

Dank jahrzehntelanger Erfahrung und einem breiten Angebot für Mess- und Regeltechnik können die bayerischen Maschinenbauer Hersteller dabei unterstützen, während des Produktionsprozesses wichtige Parameter zu überwachen und regeln. Je nach Anwendung stehen verschiedene Sensoren zur Verfügung.



Matthias Wulbeck, Experte für Qualitätsmessung bei Mahlo, erklärt die Unterschiede: „Unser Sensor Gravimat DFI ist Teil des modularen Systems Qualiscan QMS und misst das Flächengewicht mit Hilfe von Isotopenstrahlung.“ Die Messung beruht auf der Schwächung radioaktiver Strahlung durch das im Messspalt befindliche Substrat. Diese Schwächung der Intensität ist ein Maß für das Flächengewicht der Ware. Bei gleichmäßiger Dichte kann man mit der Flächengewichtsmessung auch direkte Rückschlüsse zur Vliesstoffdicke treffen. Um unterschiedlichen Materialbeschaffenheiten gerecht zu werden, arbeitet Mahlo mit verschiedenen Isotop-Varianten. „Für Waren mit einem Gewicht zwischen 10 und 1400 g/m² kommt Krypton-85 zum Einsatz, bei 100 bis 6000 g/m² nutzen wir Strontium-90.“

Keine Messungenauigkeiten durch Warenflattern

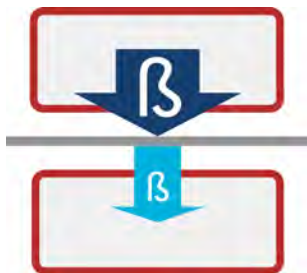


Abb. 1: Prinzip der Beta-Messung

Der Sender im traversierenden Sensor strahlt auf die laufende Warenbahn. Bedingt durch deren Masse trifft die Strahlung gedämpft beim Empfänger ein. Mahlo nutzt einen Mehrkanal-Empfänger, bei dem die eintreffende Messstrahlung auf verschiedene Bereiche der Warenoberfläche verteilt wird. So erhält man präzise Werte, egal in welcher Position sich die Warenbahn gerade befindet. Diese Methodik löst auch eines der größten Probleme von Herstellern bahnförmiger Ware wie etwa Hygienevlies: Messungenauigkeiten aufgrund von Warenflattern.



Abb. 2: Messprinzip mit Röntgenstrahlung

Messung mit Röntgenstrahlen

Alternativ zur Messtechnik mit Isotopen nutzt Mahlo ein Messverfahren mit Röntgenstrahlen. „Der Sensor Gravimat FMX-T eignet sich ideal für Produkte, die nur aus einer Komponente bestehen und bestimmt ebenso zuverlässig Flächengewicht und Dicke wie die Modelle mit Beta-Strahlung“, so Wulbeck. Er misst dünne Folien, Vlies und anderes Gewebe mit hoher Auflösung, Messgenauigkeit und Fehlerfreiheit. Die Sensorvariante <5kV ist in Europa und vielen anderen Ländern komplett von Strahlenschutzauflagen befreit. "Ein Pluspunkt für viele Hersteller."

Der Gravimat FMX-T Messkopf besteht aus einer kompakten Röntgenröhre und deren Hochspannungsversorgung sowie speziellen modernen Röntgendetektoren mit der Elektronik zur Datenerfassung. Durch den optimierten Sensoraufbau ist er vollständig unempfindlich gegen Umwelteinflüsse wie Temperatur und Luftfeuchte.

Eine weitere, sehr interessante Alternative bietet die Infrarot-Absorptionsmessung, welche die einzelnen Faserkomponenten misst und somit neben dem Flächengewicht auch die Faseranteile bestimmen kann. Auch diese Variante ist frei von Sicherheitsauflagen, da zur Messung lediglich Infrarotes Licht zum Einsatz kommt.

Egal welches Verfahren passend zur Anwendung zum Einsatz kommt – beide haben eines gemeinsam: Die automatische Flächengewichtsregelung schränkt die Streubreite des Flächengewichts bedeutend ein und garantiert so ein gleichmäßigeres Endprodukt. Geeignete Sollwertvorgaben mit minimalen Toleranzbereichen sparen, neben der Sicherung der Produktqualität, in erheblichem Maße Material- und Energiekosten. Zudem entfällt eine Sicherheitsmarge, die anderweitig Waren- und Zeitverlust bedeutet.

Genauere Informationen zur den Produkten, Prospekte zum Download sowie themenbezogene Fachartikel finden sich auf der Website der Mahlo GmbH + Co. KG unter www.mahlo.com

Mit Matthias Wulbeck, Gebietsverkaufsleiter und Produktmanager QCS, steht ein erfahrener und engagierter Ansprechpartner bereit. Kontakt: matthias.wulbeck@mahlo.com