

Nicht-nukleare Messung bei wasserstrahlverfestigten Vliesstoffen

Infrarottechnik von Mahlo für genaueste Ergebnisse

Mund-Nasen-Schutz, Einmal-Schutzkittel und Handschuhe gehören derzeit zu den wichtigsten Artikeln in der Corona-Krise. Vor allem medizinisches Personal und Ersthelfer wie Feuerwehr und Polizei sind auf sie angewiesen – und müssen sich dabei zu 100 Prozent auf ihre Funktionsfähigkeit verlassen können. Die Mahlo GmbH + Co. KG unterstützt mit Systemen zur Prozesskontrolle und Qualitätsmessung Hersteller seit Jahrzehnten bei der zuverlässigen Produktion qualitativ hochwertiger Nonwoven-Artikel.

In einer Vliesstofflinie sind die Feuchte nach der Wasserstrahlverfestigung und das Flächengewichts- und Restfeuchteprofil nach der Trocknung wichtige Kenngrößen zur Sicherstellung der Qualität und zur Optimierung des Herstellungsverfahrens. Der Produktionsprozess muss so verlaufen, dass die Ware garantiert die gewünschten Funktionen aufweist, aber dennoch möglichst kosteneffizient für den Hersteller ist. Der Schlüssel zum Erfolg ist eine automatisierte Messung und Regelung dieser essentiellen Parameter.



Abb. 1: Mundschutz

Entspricht das Gewicht zum Beispiel nicht den Vorgaben, kann das zu Fehlern bei der Funktionalität, aber auch zu unnötig hohem Rohstoffverbrauch führen. Ein zu leichtes Vlies für medizinischen Mundschutz kann vielleicht nicht mehr alle Sicherheitsstandards erfüllen und wird damit zu einer gesundheitlichen Gefahr. Vliesbahnen, die als Auflage für OP-Tische genutzt werden, zählen ebenfalls zu den typischen wasserstrahlverfestigten Nonwovens. Ist diese Art von Produkt zu schwer, beeinflusst das zwar nicht Funktion und Sicherheit. Allerdings werden mehr Ressourcen verschwendet als wirklich benötigt. Die Folge: steigende Kosten und eine höhere Belastung für die Umwelt. Gleiches gilt für die Restfeuchte im Produkt. Zu feuchte Ware birgt das Risiko von Schimmelbildung, zu stark getrocknetes Vlies zieht einen zu hohen Energieverbrauch in der Linie nach sich.

Die Vorteile der Qualitätskontrolle liegen auf der Hand: Werden kritische Parameter systematisch kontrolliert und geregelt, schlägt sich das in einer höheren Warenqualität nieder. Das bedeutet weniger Ausschussware und weniger Verbrauch von Rohstoffen. So sparen sich Hersteller nicht nur Zeit, sondern auch bares Geld.

Flächengewichts- und Feuchtebestimmung mit nicht-nuklearer Messung

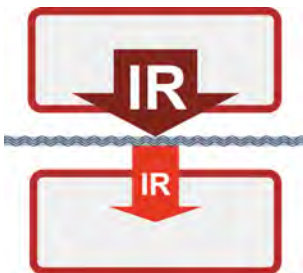


Abb. 2: Das Prinzip der Infrarotmessung mit Transmission

Eine konventionelle Methode zur Bestimmung beider Werte ist die Messung der Feuchte mit einem einfachen Infrarot- oder Mikrowellensensor in Kombination mit einem Beta- oder Röntgensensor für das Flächengewicht. Auf Grund der Strahlung und der damit verbundenen Sicherheitsanforderungen möchte der Anwender die nukleare Messung möglichst vermeiden. Das ist bei der Sensorik von Mahlo problemlos möglich. Für Spunlace-Produkte werden hauptsächlich Fasern wie Baumwolle, PE, PET oder Rayon eingesetzt. Diese haben die angenehme Eigenschaft, dass sie im Nahinfrarotbereich Licht absorbieren. Wasser und die weiteren Materialien weisen unterschiedliche Spektralbereiche auf und lassen sich so unterscheiden. Durch die Messung der abgeschwächten Strahlung kann der Feuchtegehalt und das Flächengewicht verschiedener Materialien ermittelt werden. Für die Bestimmung und Auswertung der Werte ist somit nur ein Mahlo Infrarotsensor nötig, der auf die jeweiligen Fasertypen kalibriert wurde. Der Messvorgang gelingt kontaktlos, zerstörungsfrei und ohne ungewollte Beeinflussung der Produkteigenschaften. Diese Methode ist besonders dann sinnvoll, wenn eine überschaubare Menge unterschiedlicher Produkte hergestellt wird. Die Kalibrierung wird auf die Produkte angepasst und im Artikelspeicher hinterlegt.



Abb. 3: Messung bei Spunlace-Nonwovens mit Infrarotsensor Infracot IMF

Mahlo hat bereits sehr viele solcher Anwendungen erfolgreich umgesetzt und bietet dem Anwender ein perfektes Werkzeug mit hoher Messgenauigkeit und einfacher Handhabung. Unser technischer Service stellt dabei sicher, dass die erstrebten Maßnahmen zu 100% umgesetzt werden. So können nicht nur kontinuierlich Produkte mit „Zero Defects“ hergestellt werden, sondern auch langfristig Qualität, Effizienz und Profit gesteigert werden.

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