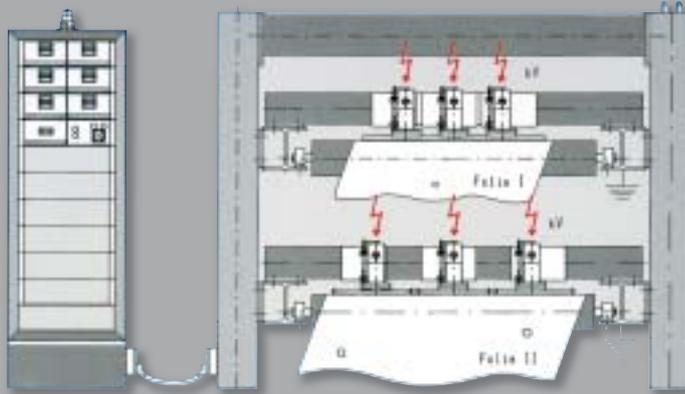


On-line Porenprüfung

CPD



Suchen
Überwachen
Auswerten

Zählen
Markieren
Alarmieren

Beraten
Konstruieren
Installieren

Porenprüfung mit gleichgerichteter Hochspannung an allen Flachbahnen aus Kunststoff und anderen nichtleitenden Materialien

- pharmazeutische und medizinische Verpackungsfolien
- Verbundmaterial
- Verpackungsfolien für Lebensmittel
- Dachbahnen, Deponiefolien etc.

Besonderheiten:

- auch für transparente Folien
- nahezu 100 % Lochdetektion über die gesamte Breite
- Reproduzierbarkeit besser als 98 %

Kontinuierliche Porenprüfanlagen CPD

Anwendungsgebiete

CPD-Porenprüfanlagen wurden speziell für die on-line Detektion von Materialfehlstellen wie Poren, Risse und Löcher in schwach- oder nichtleitenden Materialien entwickelt.

Die Prüfung mit gleichgerichteter Hochspannung ist geeignet für praktisch alle Materialien von 30 µm bis ca. 8 mm Dicke. Einzige Voraussetzung ist eine ausreichende Durchschlagsfestigkeit des Materials. Folgende Materialien können mit CPD-Porenprüfanlagen auf Fehlstellen geprüft werden:

- Kunststofffolien und -platten aus PP, PE, PU, PVC, etc.
- transparente Folien
- laminierte Materialien
- vulkanisiertes oder unvulkanisiertes Gummi
- Verbundmaterial auf Trägerfolien
- Deponiefolien
- Dachbahnen

Ein typischer Anwendungsfall aus der Automobilindustrie ist z.B. die Prüfung von Innenverkleidungen. Zur Prüfung von Verbund- oder geschäumtem Material von mehr als 5 mm Dicke können Andruckrollen verwendet werden, um das Material auf die geeignete Prüfdicke zu komprimieren. Bei Mehrschichtmaterialien lässt sich nur der gesamte Verbund auf Porenfreiheit prüfen.

Prüfmethode

Die Porenprüfung des Materials erfolgt in einem durch Hochspannungselektroden erzeugten elektrischen Feld. Die Feldstärke wird so gewählt, dass zwischen Elektrode und Messwalze die Ionisierungsenergie der Luft überschritten wird

und ein Funkenüberschlag stattfindet, der das Vorhandensein einer Fehlstelle anzeigt. Zur berührungslosen Prüfung werden Stabelektroden und zur berührenden Prüfung Roll- elektroden verwendet.

Solange fehlerfreies Material zwischen Elektrode und Walze gefahren wird, findet kein Funkenüberschlag statt. In Materialfehlstellen wie Rissen, Löchern oder Poren erreicht das elektrische Feld wieder die zum Funkenüberschlag notwendige Feldstärke. Aufgrund dieses einfachen und zuverlässigen Prüfprinzips findet eine nahezu 100%ige Detektion über die gesamte Materialbreite mit einer Reproduzierbarkeit von mindestens 98% statt.

Größe der detektierbaren Poren

Die Größe der detektierbaren Poren hängt von der Art und Dicke des zu prüfenden Materials ab. Je nach Material, Vorschubgeschwindigkeit, Art der Prüfung (berührend oder berührungslos) und anderen Faktoren können sogar Poren bis zu einem Mindestdurchmesser von 10 µm gefunden werden.

Vorschubgeschwindigkeit

In der Regel sind Materialvorschubgeschwindigkeiten bis zu 50 m/min bei der Porenprüfung mit CPD realisierbar. Je nach Material kann auch bei höheren Geschwindigkeiten geprüft werden.

Hochspannungsgeneratoren

In der CPD-Standardversion stehen Hochspannungsgeneratoren mit Ausgangsspannungen von bis zu 30 kV zur Verfügung. Die Prüfspannung kann stufenlos von 200 V bis zur Maximalspannung eingestellt und

von einem Digitaldisplay auf den Hochspannungsgeneratoren abgelesen werden.

Prüfelektroden

Die berührungslose Prüfung erfolgt mittels Stabelektroden von 440 mm Breite. Es können mehrere Elektroden eingesetzt werden, um die gesamte Materialbreite abzudecken. Werden mehrere Elektroden verwendet, können die äußeren verschiebbar montiert und die Prüfbreite an die Produktionsbedingungen angepasst werden. Maximal sind Prüfbreiten bis zu 3 m realisierbar.

Prüfwalze

Die Prüfwalze ist Teil der CPD-Porenprüfanlage und stellt einen Gegenpol zu den Hochspannungselektroden dar. Sie kann aus Stahl oder Aluminium sein. Zur Prüfung wird das Material in einem geeigneten Umschlingungswinkel von ca. 180° um die Prüfwalze geführt. Unrundheiten der Prüfwalze von ca. ± 50 µm sind dabei zulässig.

Zähl- und Markiereinrichtungen

Es stehen verschiedene Zählrichtungen zum Zählen der Gesamtfehlstellenanzahl oder der Anzahl der Fehlstellen über einen bestimmten Materialabschnitt zur Verfügung sowie Markierungseinrichtungen wie z.B. Labeljets.

Anlagen nach Kundenwunsch

Auch kundenspezifische Lösungen können auf Anfrage realisiert werden. Ein Team von Entwicklungsingenieuren betreut Sie von der Erstellung des Lastenhefts bis hin zum schlüsselfertigen System.

ElektroPhysik

Pasteurstr. 15 · D-50735 Köln

Tel.: (02 21) 7 52 04-0 · Fax: (02 21) 7 52 04-67

www.elektrophysik.com · info@elektrophysik.com



ElektroPhysik