

Dichtheitsprüfung von flexiblen Verpackungen im Produktionsprozess

Qualitätskontrolle von Flow-Packs, Doy-Packs und Spouts

Best of both worlds - Bildverarbeitung und Dichtheitsprüfung Optische Erkennung von Grobleck-Teilen | Dichtheitsprüfung und Leckagemessung

Lebensmittelprodukte (z. B. Salamisnacks, Chipstüten), verpackt in Schlauchbeuteln (Flow-Packs) oder Standbodenbeuteln (Doy-Packs, Spouts), werden auf Dichtheit geprüft. Grob undichte Verpackungen oder solche mit unzulässiger Leckage müssen erkannt und ausgeschleust werden.



Die Kombination von intelligenter optischer Messtechnik und Dichtheitsprüfung mit Druckluft ermöglicht die zuverlässige Erkennung undichter Produkte.

Das Produkt wird in eine Aufnahme eingelegt und von einer flexiblen Membranhaube umschlossen. Bei Evakuierung legt sich die Membran an das Produkt an; je

nach Größe können mehrere Produkte gleichzeitig geprüft werden.

Bei einem Grobleck wird die Verpackung sofort evakuiert und die Membran legt sich dicht an den Produktinhalt an. Zur Erkennung von Grobleck-Produkten wird Bildverarbeitung in Kombination mit künstlicher Intelligenz eingesetzt. Diese Auswertung dauert nur etwa 300 ms und erfordert keine präzise Produktpositionierung. Bei Nicht-Grobleck-Produkten wird die leckagebedingte Druckänderung quantitativ gemessen und bewertet. Lochgrößen bis hinab zu 10 µm sind erkennbar. So können auch typische Fehler an der Siegelnaht identifiziert werden, z. B. bedingt durch falsche Siegelparameter, verschmutzte Siegelbacken.

Bild: Trinkbeutel / Doy-Pack

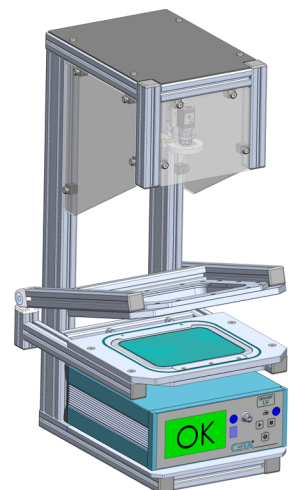
Laborprüfplatz zur Dichtheitsprüfung von flexiblen Blister-Verpackungen

Für den Einsatz im Labor oder zur Prüfung von Stichproben wurde eine kompakte Tischvorrichtung zusammen mit der Firma LPK Maschinenbau GmbH entwickelt.

Diese besteht aus einer Prüfhaube mit flexibler Membran, der Unterdruckvariante des Dichtheitsprüfgerätes CETATEST LV mit integrierter Vakuumerzeugung und einem Kameramodul.

Das Produkt wird per Hand eingelegt, und die Haube wird geschlossen. Nach Start des Prüfprozesses laufen die optische Prüfung und die Dichtheitsprüfung vollautomatisch ab und das Ergebnis der Prüfung wird ausgegeben.

Bild: Tischvorrichtung zur Dichtheitsprüfung flexibler Verpackungen



Inline-Prüfmodul für die End-of-Line Dichtheitsprüfung von flexiblen Blister-Verpackungen im Produktionsprozess

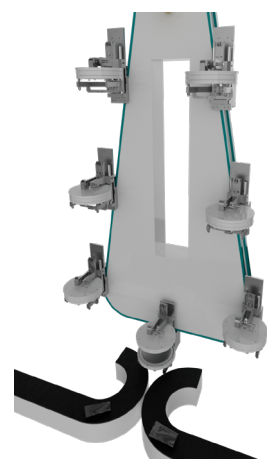
Für die Integration der Dichtheitsprüfung in den Produktionsprozess wurde eine Inline-Prüfanlage entwickelt. Hierbei kommt die von der Firma POLMAN AIMES GmbH entwickelte QLOOP® Technologie, Prüftechnik von CETA und ein Kamerasystem mit Auswerteeinheit der Firma SYWIT GmbH zum Einsatz. In einer platzsparenden umlaufenden Prüfanlage mit

mehreren Prüfköpfen findet die Dichtheitsprüfung mit Unterdruck statt.

Das Produkt wird automatisch in eine Halbschale eingelegt. Die Oberschale mit flexibler Membran fährt zu, und der geschlossene Prüfkopf fährt weiter. Prüfdrücke zwischen -150 mbar und -800 mbar werden in den Prüfgeräten selbst erzeugt. An einer ortsfesten

Position findet die optische Prüfung statt. Die für diesen Einsatz entwickelten Inline CETA Prüfgeräte fahren mit den Prüfköpfen mit und führen dabei die Dichtheitsprüfung durch. Nach Ende des Prüfzyklus erfolgt wieder ein zyklisches vollautomatisches Ent- und Beladen des Prüfkopfes. Je nach Auslegung der Anlage, Prüfkopf und Taktrate lassen sich Lochgrößen ab ca. 10 µm erkennen und mehrere 100 Teile pro Minute prüfen.

Bilder: Prüfköpfe einer Anlage zur Dichtheitsprüfung von flexiblen Verpackungen
Shampooflaschen | Kaffeekapseln



Eingesetzte Prüftechnik

Dichtheitsprüfgerät CETATEST LV | Inline CETA Dichtheitsprüfgerät

Das Dichtheitsprüfgerät CETATEST LV (Large Volume) und das kompakte Inline-Dichtheitsprüfgerät wurden speziell für die Anforderungen der Verpackungsindustrie entwickelt. Zur Standardausstattung gehören digitale I/O-Schnittstellen, RS-232, USB (Host), Ethernet und Profinet. Das Hauptventilsystem ist FDA-

konform, optional ist für das CETATEST LV ein UL-zertifiziertes Netzteil verfügbar. Die Prüfgeräte werden mit einem international anerkannten Kalibrierschein (DIN EN ISO/IEC 17025) und bis zu drei Jahren Gewährleistung (optional verlängerbar bis zu 5 Jahren) geliefert.



Bilder: Dichtheitsprüfgerät CETATEST LV



CETA Testsysteme GmbH

Die CETA Testsysteme GmbH ist seit mehr als 35 Jahren als Lösungspartner und Qualitätshersteller von Dichtheits- und Durchflussprüfgeräten „Made in Germany“ in der 100 % End-of-Line Prüfung tätig. Als Prüfmedium wird Druckluft eingesetzt. Mit einem

umfassenden Angebot an Prüfgeräten und geeignetem Zubehör lässt sich für praktisch jede Prüfaufgabe die passende Prüftechnik finden. Mehrere tausend CETA Prüfgeräte sind weltweit zur Qualitätssicherung in Fertigungslinien im Einsatz - www.cetatest.com.

Bildquellen: Trinkbeutel: istock.com/Coprid | Tischvorrichtung: LPK Maschinenbau GmbH | Prüfköpfe: POLMAN AIMES GmbH | Kaffeekapseln: istock.com/ Bestgreenscreen, Tube: istock.com/Jana Klimenko | Dichtheitsprüfgerät CETATEST LV: CETA Testsysteme GmbH

CETA Testsysteme GmbH - Lösungspartner für industrielle Dichtheits- und Durchflussprüfungen

CETA Testsysteme GmbH

Marie-Curie-Straße 35-37 | 40721 Hilden - Deutschland | Tel. +49 2103 2471 75 | Fax +49 2103 2471 76 | sales@cetatest.com | www.cetatest.com
Amtsgericht Düsseldorf HRB 45728 | Geschäftsführer Günter Groß | Ust.-IdNr. DE 120957381