

Hilden, September 2020

Überprüfung der Dichtheit von RFID Transpondern im Produktionsprozess

Die RFID-Technologie (Radio Frequency Identification) ermöglicht die berührungslose Datenübertragung, ohne einen direkten Kontakt zwischen dem Sender (Transponder, Tag) und dem Empfänger (Lesegerät) herzustellen zu müssen. Damit eignet sich dieses Verfahren für die unterschiedlichsten Anwendungen (Zutrittskontrolle, Arbeitssicherheit, Rückverfolgbarkeit, Medizintechnik, explosionsgeschützter Bereich „Ex“). Im Automotive-Bereich werden drahtlose RFID-Sensoren für Überwachungsfunktionen eingesetzt (z. B. Drehgeschwindigkeit der Räder, Reifendruckkontrolle).



© CETA Testsysteme GmbH / Albert Lozano - Shutterstock.com

CETA Testsysteme GmbH überprüft die Dichtheit von RFID Transpondern im Produktionsprozess

RFID Transponder gibt es in verschiedenen Größen und unterschiedlichen Ausführungen. Je nach Einsatzbereich müssen sie entsprechend robust ausgelegt sein. Und je nach Anwendung muss die Dichtheit gegen Wasser und Feuchtigkeit sichergestellt sein. Im Rahmen der Qualitätskontrolle werden diese Produkte während des Produktionsprozesses auf Dichtheit geprüft (100 % Inline-Stückprüfung).

Der RFID Transponder besteht aus einem gekapselten Gehäuse mit integrierter Elektronik. Die beiden Gehäusehälften werden häufig per Ultraschall verschweißt. Hierdurch wird ein „Luftpolster“ eingeschlossen, das die Elektronik schützt. Das Gehäuse muss dicht sein, damit keine Feuchtigkeit eindringt. Durch die meist flache und kleine Gehäuseausführung (typisch 5 bis 10 cm³ Außenvolumen) und das geringe Innenvolumen (ca. 0,3 bis 1 cm³) ist eine hochauflösende Dichtheitsprüftechnik erforderlich.

Das Differenzdruckprüfgerät CETATEST 515 in der Variante „Verschlossenes Prüfteil, hochauflösend“ wurde speziell für die prozesssichere Dichtheitsprüfung kleinvolumiger Prüfteile und die Erkennung sehr geringer Volumenunterschiede entwickelt. Hierbei werden hochempfindliche Drucksensoren und eine auf die Erkennung von geringsten Volumenunterschieden optimierte Messtechnik eingesetzt. So lassen sich in einem Volumen von 10 cm³ Volumenunterschiede von nur 0,03 cm³ prozesssicher auflösen (0,03 cm³ entspricht dem Volumen eines O-Ringes mit 12 mm Durchmesser und 1 mm Schnurstärke).

Gekapselte Prüfteile werden in einer Haube geprüft, die unter Druck gesetzt wird. Dabei wird der leckagebedingte Druckabbau in das Innere des Prüfteils gemessen. Hierbei ist Folgendes zu beachten: Weist das Prüfteil ein Grobleck (z. B. Gehäusedefekt) auf, so wird es schon während der Befüllphase der Haube direkt gefüllt. In diesem Fall würde nur die Dichtheit der das Prüfteil umgebenden Haube geprüft. Daher besteht der Prüfprozess aus zwei Schritten: Zuerst erfolgt die Prüfung auf Groblecks und danach die Feinleckprüfung. Typische Prüfdrücke liegen zwischen 100 und 500 mbar und die Anforderung an die Dichtheit (zulässige Leckrate) ergibt sich aus dem Einsatzbereich des Transponders.

Das CETATEST 515 wird erfolgreich bei der Inline-Dichtheitsprüfung von RFID-Transpondern eingesetzt. Der runde Transponder hat einen Durchmesser von 30 mm und ist 6 mm hoch und soll bei einem Druck von 200 mbar wasserdicht sein. Für Wasserdichtheit wird häufig die industriell

übliche Luftleckrate von 0,01 mbar*l/s (entsprechend 0,6 cm³/min) zugrunde gelegt. Das Außenvolumen des Transponders beträgt 4,24 cm³. Die konturnahe Prüfhaube (0,5 mm Luftspalt

umlaufend um das Prüfteil) hat ein Leervolumen von 5,28 cm³. Hiermit gelingt die eindeutige Erkennung von Prüfteilen, bei denen im Grobleckfall zusätzlich das Innenvolumen von nur 0,31 cm³ befüllt wird.

Bei einem grenzwertigen Prüfteil, welches eine Leckrate von 0,6 cm³/min aufweist, ergibt sich ein zeitlicher Druckverlust von 142 Pa/s, was sich problemlos auflösen lässt.

Beide Prüfungen (d. h. Grobleck- und Feinleckprüfung) können in einer Gesamtprüfzeit von unter 3 Sekunden durchgeführt werden. Hierbei wird bei der Messsystemanalyse ein Cg-Wert (Fähigkeitsindex) von deutlich größer als 5 erreicht. Es ist auch möglich, eine noch deutlich geringere Leckrate prozesssicher nachzuweisen.

Das CETATEST 515 wird standardmäßig mit einem international anerkannten DAkkS-Kalibrierschein (konform zur DIN EN / ISO IEC 17025) und 3 Jahren Gewährleistung ausgeliefert.

CETA Testsysteme GmbH
Marie-Curie-Straße 35-37
40721 Hilden
Telefon: +49 2103 2471-0
E-Mail: info@cetatest.com
Internet: www.cetatest.com

Pressekontakt:
Dr. Joachim Lapsien
Tel.: +49 2103 2471-19
joachim.lapsien@cetatest.com

4418 Zeichen mit Leerzeichen (Presseartikel inkl. Headline und Kontakt)

CETA Testsysteme GmbH

Lösungspartner für industrielle Dichtheits- und Durchflussprüfungen

Die CETA Testsysteme GmbH, mit Sitz in Hilden bei Düsseldorf, wurde 1988 gegründet und ist seit mehr als 30 Jahren als Hersteller physikalischer Messgeräte tätig, die bei Dichtheitsprüfungen und Durchflussmessungen eingesetzt werden. Als Prüfmedien werden Druckluft und Wasserstoff verwendet. Diese Prüfverfahren zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich prozesssicher in die Produktionslinie integrieren lassen.

Die Prüfgeräte („Made in Germany“) sind Eigenentwicklungen, und die Komponenten und Zubehörteile (z. B. Kalibriernormale) werden von CETA hergestellt. Damit wird den hohen Anforderungen an die Qualität der verwendeten internen Module Rechnung getragen. Durch ein umfassendes Prüfgeräteangebot lässt sich fast für jede Prüfaufgabe die richtige Lösung finden.

Ebenfalls werden halbautomatische Prüfstände angeboten. Die Messgeräte werden kundenseitig zur Qualitätssicherung, Qualitätskontrolle und Produktionsabsicherung eingesetzt. Die Kunden stammen hauptsächlich aus den Branchen Automotive-Industrie, Medizintechnik, Heizungs- und Klimaindustrie, Armaturen- und Haushaltsgeräteindustrie, Verpackungsindustrie sowie E-Mobility.

Das Unternehmen ist nach DIN ISO 9001 zertifiziert und hat im Jahr 2002 den Qualitätspreis NRW in der Sparte Industrie gewonnen. Das Kalibrierlabor wurde 2004 durch den Deutschen Kalibrierdienst (DKD) und 2014 durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) - als Nachfolger des DKD - als DAkkS Kalibrierlaboratorium akkreditiert. Die DAkkS Kalibrierung (konform zur Norm DIN EN ISO/IEC 17025) entspricht den Anforderungen der in der Automotive-Industrie gültigen Norm IATF 16949.

CETA Testsysteme GmbH ist der erste deutsche Hersteller von Dichtheitsprüfgeräten, der seine Prüfgeräte seit 2004 standardmäßig mit DKD- bzw. DAkkS Kalibrierschein ausliefert. Seit 2012 wird CETA durchgängig eine sehr gute Bonität bescheinigt.

Zum umfangreichen Dienstleistungsangebot gehören u. a. Beratung, Machbarkeitsuntersuchungen, Inbetriebnahmen, Schulungen, Wartungen und Kalibrierungen.

Mit Kooperationspartnern in den Ländern China, Indien, Indonesien, Korea, Mexiko, Polen, Portugal, Singapur, Thailand, Tschechien, Türkei und Ungarn sowie mehreren Tausend weltweit eingesetzten Prüfgeräten präsentiert sich die CETA Testsysteme GmbH als kompetenter Lösungspartner für die industrielle Dichtheits- und Durchflussprüfung.

CETA Testsysteme GmbH
Marie-Curie-Straße 35-37
40721 Hilden
Telefon: +49 2103 2471-0
E-Mail: info@cetatest.com
Internet: www.cetatest.com

Pressekontakt:
Dr. Joachim Lapsien
Tel.: +49 2103 2471-19
joachim.lapsien@cetatest.com

2659 Zeichen mit Leerzeichen (Firmenprofil mit Headline und Kontakt)