

DICHTHEITSPRÜFUNG VON KOMPONENTEN



Radfelgen

TECHNISCHE HERAUSFORDERUNG

Die permanente Forderung nach einer Senkung des Kraftstoffverbrauchs erhöht den Bedarf an leichten Komponenten wie zum Beispiel Radfelgen aus Aluminium. Aluminiumräder werden üblicherweise gegossen und bergen daher die Gefahr von Lecks aufgrund poröser Stellen, die beim Gießen entstehen. Stahlräder werden normalerweise aus zwei gewalzten Rohlingen hergestellt, die in der Breite zu einem kompletten Rad verschweißt werden. In diesem Fall muss die Schweißnaht auf Lecks infolge poröser Stellen oder Risse untersucht werden.

Eine typische Vorgabe für die Leckrate bei einer Radfelge ist ein maximaler Luftverlust von 0,2 bar in sechs Monaten (bei einem Fülldruck von 2 bar). Dies entspricht einer Heliumleckrate von $\sim 3 \cdot 10^{-4}$ mbar l/s bei einem typischen Reifenvolumen von 25 Liter.

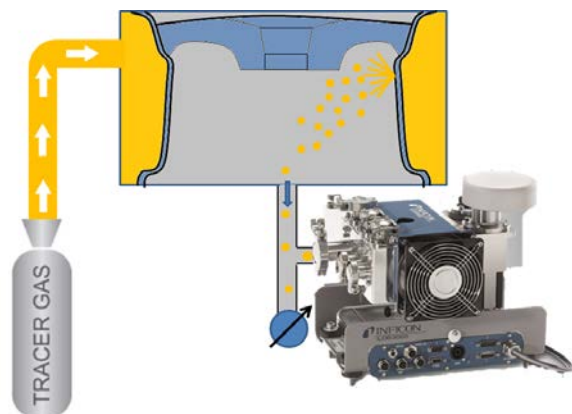
Lecks infolge poröser Stellen dieser Größe lassen sich nicht im Wasserbad feststellen. Die Gesamtleckrate wird durch Millionen sehr kleiner Löcher im Guss verursacht, wobei die Leckrate jedes einzelnen Lochs deutlich unterhalb der Nachweisgrenze im Wasserbad liegt.

DIE INFICON-LÖSUNG

Integrierte Prüfung von Aluminiumrädern

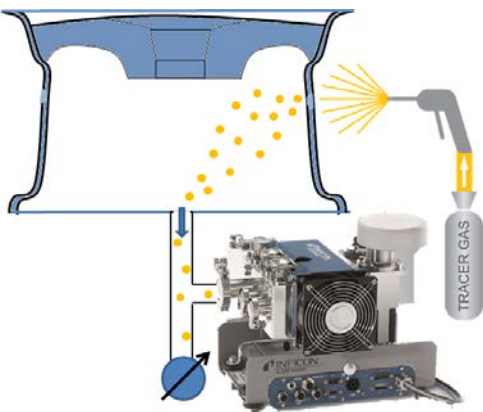
Zur Dichtheitsprüfung wird die Radfelge mit einem Abdichtwerkzeug, mit dem die Felge gegenüber der Umgebung abgedichtet wird, umschlossen. So wird an der Außenseite der Felge ein Volumen erzeugt, das zur Simulation des Reifenvolumens dient. Das Werkzeug dichtet gleichzeitig das Innenvolumen auf der Innenseite der Radfelge ab. Das Außenvolumen wird anschließend mit einer Mischung aus Helium und Luft gefüllt, während im Volumen an der Felgeninnenseite ein Vakuum erzeugt wird. An das Vakuum auf der Felgeninnenseite wird ein [Helium-Lecksuchgerät LDS3000](#) von INFICON angeschlossen. Bei einem Leck gelangen die Heliumatome durch die Mikroporen aus der Felge in das Vakuum. Das Lecksuchgerät erkennt die Summe aller Mikrolecks, und bei einer Überschreitung des Grenzwertes wird die Radfelge ausgesondert.

Bei einem durchdachten Vakuumsystem, das einen hohen Durchsatz garantiert, können die Zykluszeiten zur Helium-Dichtheitsprüfung von Radfelgen nur einige wenige Sekunden betragen.





Mit freundlicher Genehmigung von: W.v.d. Heyde GmbH, Stade, Deutschland



Dichtheitsprüfung bei Stahlrädern

Zur Dichtheitsprüfung wird das Innenvolumen der Radfelge ebenfalls an ein [Helium-Lecksuchgerät LDS3000](#) angeschlossen. Anschließend wird die Schweißnaht der Radfelge mit Helium besprüht. Bei einem Leck dringt Helium durch die Radfelge und wird vom Lecksuchgerät festgestellt.

VORTEILE DER HELIUM-DICHTHEITSPRÜFUNG BEI RADFELGEN

- genaue und wiederholbare Messungen, dadurch verlässliche Ergebnisse der Dichtheitsprüfung
- hoher Durchsatz aufgrund der kurzen Zykluszeiten bei der Dichtheitsprüfung
- von Temperatur und Feuchtigkeit unbeeinflusste Prüfmethode
- kosteneffiziente Dichtheitsprüfung
- hohe Empfindlichkeit

Weitere Informationen finden Sie unter www.inficonautomotive.com



www.inficon.com reachus@inficon.com

Aufgrund der kontinuierlichen Weiterentwicklung unserer Produkte können sich die technischen Daten ohne vorherige Ankündigung ändern.

miag00de-a (1511) ©2015 INFICON