

Datum 28. Juli 2012
Kontakt Philipp Zimmermann, Eaton +41 21 823 47 99, philippzimmermann@eaton.com
Frauke Zalkau, pr people +49 221 5341 08835, f.zalkau@pr-people.de

Eaton macht Klimaanlage effizienter: nächste Generation des inneren Wärmetauschers und Rohrverbindungen ohne Druckverluste

RASTATT ... Das diversifizierte Industrieunternehmen Eaton bringt dieses Jahr zwei Innovationen im Bereich Heiz- und Klimatechnik auf dem europäischen Markt in Serie: die nächste Generation des inneren Wärmetauschers (IWT) sowie Rohrverbindungen ohne Druckverluste. Die neue IWT-Generation von Eaton – das Formed Inner Tube oder kurz FIT – ist für das neue Kältemittel 1234yf ausgelegt, zeichnet sich im Vergleich zum Vorgänger durch ein geringeres Volumen bei gleichem Wärmeaustauschgrad aus und ist kostengünstiger. Das Innenrohr wird in eine Helix-Struktur umgeformt, die eine größere Oberfläche für das Kältemittel bietet und dieses gezielt in turbulente Strömung versetzt. Dadurch erhöht sich der relative Wirkungsgrad des Wärmeaustauschs und reduziert damit den Treibstoffverbrauch des Fahrzeugs. Durch das optimierte Innenvolumen der Flüssigseite kann die benötigte Kältemittelmenge um mehr als 20 Gramm verringert werden. Dies wirkt sich positiv auf potenzielle Umweltbelastungen aus und spart vor allem bei Volumenmodellen Kosten sowohl für den Hersteller als auch für den Endverbraucher.

Mit seiner zweiten Innovation aus dem Bereich Verbindungstechnik eliminiert Eaton Querschnittsverengungen zwischen Rohr und Schlauch und steigert so die Energieeffizienz der Klimaanlage um rund 3,5 Prozent. Beide neuen Systeme wurden im europäischen Forschungszentrum in Rastatt entwickelt und werden in Baden-Baden gefertigt.

Dr. Bert Leisenheimer, Global Engineering Manager Fluid Connectors Division bei Eaton, erklärte: „Im Jahresdurchschnitt entfallen bei einem Pkw etwa zehn Prozent des

Kraftstoffverbrauchs auf die Klimaanlage. Deshalb ist es so wichtig, auch kleinste Komponenten des Klimakreislaufs immer energieeffizienter zu gestalten. In unserem europäischen Forschungszentrum in Rastatt messen wir daher auf einem speziellen Prüfstand die Veränderung des Energieverbrauchs für jedes einzelne Bauteil. In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden sorgen wir unter anderem dafür, dass der Kraftstoffverbrauch zukünftiger Fahrzeuge kontinuierlich sinkt.“

Nächste Generation des inneren Wärmetauschers

2007 hat Eaton seinen IWT der ersten Generation (CoolAxial) als erster Zulieferer in Europa in Grossserie auf den Markt gebracht und damit den Klimakreislauf um zehn Prozent effizienter gestaltet. Im IWT laufen zwei Klimaleitungen in einem Innen- und einem Außenrohr im Gegenstrom zueinander und tauschen Wärme aus. Damit kühlt der kalte Strang vor dem Kompressor das warme Kühlmittel nach dem Kondensator weiter herunter. Dies erhöht den Kältewirkungsgrad, senkt den CO₂-Ausstoß sowie den Kraftstoffverbrauch und verbessert das Packaging.

Für die neue IWT-Generation, das FIT, hat Eaton das Innenrohr strömungsmechanisch optimiert. Mit einer speziellen Produktionstechnik wird eine Spirale entlang des Außenrohres geformt, die das Kältemittel gezielt in Turbulenzen versetzt. Dies optimiert den Wärmeaustausch und es ist kein Extrusionsprozess mehr notwendig, um die oberflächenvergrößernde Geometrie zu realisieren. Damit entfallen auch die Kosten für eine spanende Bearbeitung. Außerdem hat Eaton im Vergleich zur vorherigen Generation die Anzahl der Bauteile reduziert und so das Packaging für den Fahrzeughersteller verbessert. Denn das FIT muss nicht mehr mit einer speziellen Fassung an den Klimakreislauf angeschlossen werden. Eaton wird sein FIT dieses Jahr bei einem großen europäischen Fahrzeughersteller auf einer Volumenplattform in Serie bringen.

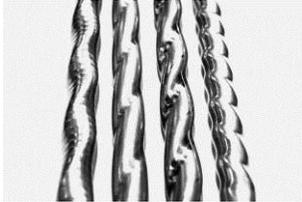
Rohrverbindung ohne Druckverlust

Der Übergang von Rohr- zu Schlauchkomponenten führt üblicherweise zu Querschnittsverengungen. Im Klimakreislauf reduzieren diese Verengungen die Energieeffizienz gerade auf der Saugseite, wenn sich das Kältemittel vor dem Kompressor befindet. Eaton hat daher eine alternative Einbindung entwickelt, bei der das Rohr aufgeweitet und mit einem O-Ring an der Schlauchhülse verpresst wird. Diese druckverlustoptimierte Einbindung eliminiert die Querschnittsverengung und optimiert den Energieverbrauch der Klimaanlage bis zu 3,5 Prozent.

Bildunterschriften:



Eaton_FIT1.jpg: Eaton erhöht die Effizienz von Klimaanlage mit einer neuen Generation des inneren Wärmetauschers, dem FIT.



Eaton_FT12.jpg: Bei dem neuen inneren Wärmetauscher FIT von Eaton wird das Innenrohr in eine Helix-Struktur umgeformt.

Foto: Eaton Corporation, 2012. Abdruck honorarfrei unter Nennung der Quelle „Eaton“. Wir freuen uns über ein Belegexemplar. Vielen Dank.

Über Eaton:

Als Spezialist für Energiemanagement verfügt die Eaton Corporation über mehr als 100 Jahre Erfahrung bei energieeffizienten Lösungen. Damit hilft das Unternehmen seinen Kunden, elektrische, hydraulische und mechanische Energie wirksam zu nutzen. 2011 erzielte die Eaton Corporation Umsätze von 16 Milliarden US-Dollar. Das Unternehmen zählt weltweit zu den Technologieführern im Bereich elektrischer Systeme für sichere Stromversorgung, -verteilung und -steuerung. Die Produktpalette umfasst darüber hinaus Systeme und Dienstleistungen für Industrie- und Mobilhydraulik sowie für Kraftstoffversorgungs-, Hydraulik- und Pneumatik-Systeme für die Luftfahrtindustrie. Das Unternehmen entwickelt zudem energiesparende und sichere Antriebssysteme für die Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie. Eaton beschäftigt etwa 72.000 Mitarbeiter und beliefert Kunden in mehr als 150 Ländern. Für weitere Informationen besuchen Sie www.eaton.com.

###