

Innovative Leichtbau-Kolbenspeicher für hydraulische Systeme in Hybridantrieben

Weinheim, 4. Juli 2017. Die hydraulische Energierückgewinnung mit Hydrospeichern unterstützt die Forderungen nach immer energieeffizienteren und mehr Kraftstoff sparenden Lösungen. Den Entwicklern von Freudenberg Sealing Technologies ist es gelungen, das Gewicht von Hochdruck- und Niederdruck-Kolbenspeichern dank eines speziellen Konstruktionsdesigns und einer neuen Fügetechnologie deutlich zu reduzieren.

Hydrospeicher werden unter anderem zur Speicherung der Bremsenergie in Hybrid-Fahrzeugen eingesetzt. Beim Bremsen wird der Speicher zunächst gegen den Gasdruck gefüllt. Diese gespeicherte Energie steht dann bei Bedarf wieder zum Beschleunigen des Fahrzeugs zur Verfügung. Das leistet einen wesentlichen Beitrag zu geringerem Kraftstoffverbrauch, senkt den CO₂-Ausstoß und ermöglicht ein Downsizing einzelner Komponenten. Hydrospeicher kommen primär in mobilen Arbeitsmaschinen sowie in kleineren Lieferwagen und LKW mit vielen Start-Stopp-Zyklen zum Einsatz.

Den Entwicklern von Freudenberg Sealing Technologies ist es gelungen, das Gewicht des Speichersystems – bestehend aus Hochdruck- und Niederdruck-Kolbenspeicher – deutlich zu senken und sie damit für den mobilen Einsatz noch interessanter zu machen. Hydro-Speichersysteme in kleineren Fahrzeugen sind auch eine Alternative zu elektrischen Hybrid-Lösungen, da der Speicher im Gegensatz zur Batterie nicht verschleißt und auch bei niedrigen Temperaturen problemlos arbeitet.

Das geringe Gewicht des neuen Hochdruckspeichers aus Stahl wurde durch spezielle konstruktive Auslegungen erreicht. Dazu gehören ein für den Kraftverlauf optimiertes Design der Endkappen, ein Kolben aus Aluminium als Medientrenner und die teilweise Reduktion der Materialdicke in Bereichen des Druckkörpers. Das führt beispielsweise bei einem Hochdruckspeicher aus Stahl mit etwa 20 Litern Gasvolumen zu einer Gewichtsreduktion von rund 60 Prozent. Die stoffschlüssige Verbindung der Deckel mit dem Gehäuse erfolgt zuverlässig über ein Elektronenstrahl-Schweißverfahren.

Bei den neu entwickelten Niederdruckspeichern sind Gehäuse, Deckel und Kolben aus Aluminium gefertigt. Die stoffschlüssige Verbindung der Deckel mit dem Gehäuse erfolgt mit Hilfe der elektromagnetischen Pulsumformtechnik. Diese gewährleistet eine hohe Stabilität, und Freudenberg Sealing Technologies setzt sie erstmals zum stoffschlüssigen Fügen von Speichern aus

Aluminium ein. Eine gasdichte Gleitbeschichtung erhöht außerdem die Verschleißresistenz im Inneren.

Zur Zustandsüberwachung der beiden Hydrospeicher sind kombinierte Druck- und Temperatursensoren vorgesehen. Auch die Sicherheit ist bei beiden Hydrospeichern gewährleistet. Das Öffnen des Systems erfolgt bei Überdruck durch eine Berstscheibe, bei einem Fahrzeugbrand und entsprechend hohen Temperaturen über eine Schmelzsicherung. Auf der Flüssigkeitsseite steht zusätzlich ein Ventil zur Füllung des Gesamtsystems zur Verfügung. Dieses kann auch genutzt werden, um durch eine Evakuierung mögliche Lufteinschlüsse zu verhindern.

Weitere Informationen zu den Hydrospeichern von Freudenberg Sealing Technologies: <https://www.fst.de/produkte/hydrospeicher-und-hydraulische-federungssysteme/hydrospeicher>.

Bild: *FST_PP_LightweightPistonAccumulator.jpg*

Bildunterschrift: *Hydrospeicher kommen primär in mobilen Arbeitsmaschinen sowie in kleineren Lieferwagen und LKWs mit vielen Start-Stopp-Zyklen zum Einsatz.*

Über Freudenberg Sealing Technologies

Freudenberg Sealing Technologies ist als Markt- und Technologiespezialist in der Dichtungstechnik ein führender Zulieferer, Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden verschiedenster Marktsegmente wie beispielsweise der Automobilindustrie, der zivilen Luftfahrt, dem Maschinen- und Schiffsbau, der Lebensmittel- und Pharmaindustrie oder der Land- und Baumaschinenindustrie. Im Geschäftsjahr 2016 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von mehr als 2,3 Milliarden Euro und beschäftigte über 15.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen unter www.fst.com.

Das Unternehmen gehört zur weltweit tätigen Freudenberg-Gruppe, die mit den Geschäftsfeldern Dichtungs- und Schwingungstechnik, Vliesstoffe und Filtration, Haushaltsprodukte sowie Spezialitäten und Sonstiges im Geschäftsjahr 2016 einen Umsatz von mehr als 8,6 Milliarden Euro erwirtschaftete und in rund 60 Ländern mehr als 48.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter www.freudenberg.com.

Kontakt

Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG
Ulrike Reich, Head of Media Relations
Höhnerweg 2 - 4
D-69465 Weinheim

Telefon: +49 6201 80 5713
E-Mail: ulrike.reich@fst.com

www.fst.com

www.twitter.com/Freudenberg_FST

www.youtube.com/freudenbergsealing

<https://www.fst.de/api/rss/GetPmRssFeed>