



Geeignet für hochviskose Medien wie Leime und Klebstoffe: Hydraulikventil RRV 258.



Mit drei im Teilkreis angeordneten Ventilkugeln wurde das Hydraulikventil RRV 95 auf hydraulische Regelkreise ausgelegt.

MIT TECHNIK AUS DER RAUMFAHRT

Das Magnetisieren einer Kugel reicht, um Hydraulikventile mit Technik vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt zu öffnen. Standardisierte Ausführungen wurden dem Markt vor kurzem vorgestellt.

TEXT: Marius Schaub, P&A FOTOS: GSR Ventiltechnik

Alles Gute kommt von oben, sagt man. Doch Manches ist nur gut, wenn es auch oben bleibt – Satelliten zum Beispiel. Um ihr Verweilen in luftlosen Höhen zu gewährleisten, musste das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt viel Grundlagenforschung betreiben. Heraus kam „nebenbei“ eine Entdeckung, die der Ventilhersteller GSR aus dem ostwestfälischen Vlotho schon in zahlreichen spezialisierten Kundenlösungen eingesetzt hat.

Nun wird das Rapid Reaction Valve (RRV) dem Markt auch in standardisierten Formen angeboten. Die Hydraulikventile warten mit extrem kurzen Schaltzeiten, schnellem Handling hochviskoser Medien und hoher Druckbelastbarkeit auf. Die Technik ist verblüffend einfach: Lediglich durch den Druckunterschied zwischen Ventileingang und -ausgang wird eine magnetisierbare Ventilkugel in den Sitz gepresst. Soll das Ventil geöffnet werden, bewirkt eine Magnetspule im Gehäuse, dass die Kugel aus dem Sitz rollt.

Als besonderer Vorteil erweist sich die sehr kurze Schaltzeit, die laut Herstellerangaben im Millisekundenbereich liegt. Darüber hinaus sind die Ventile äußerst verschleißarm, da außer der Kugel keine beweglichen Teile benötigt werden. Im Dosieren hochviskoser Medien kommt die einfache Wartung und Kontrolle zum Tragen: Drei Schrauben müssen gelöst werden, dann ist das Ventillinnere frei zugänglich.

Besondere Hoffnungen setzt der Hersteller auf die entwickelten RRV-Ventile für Erdgas- und Wasserstoffanwendungen. Mit Blick auf die absehbare Endlichkeit des Erdöls und

den zunehmenden Ausbau von Tankstellen mit Erdgas- und Wasserstoffzapfsäulen hofft er, Anbieter von der neuen Technik zu überzeugen. Denn sie bietet auch in diesem Bereich Vorteile. So geht mit der Ausführung der Zapfsäulenventile als Einzelventile im Allgemeinen ein hoher Wartungsaufwand einher. Mit Ventilblöcken, in die Patronenventile, Rückschlagventile und Filtereinheit im Druckeingang integriert sind, können jedoch niedrigere Instandhaltungskosten erreicht werden.

Zusätzliche Herausforderungen bringt der Einsatz von Wasserstoff als Kraftstoff mit sich. Dieser soll zukünftig mit Drücken bis zu 700 bar an Bord sein, um höhere Reichweiten zu erreichen, wie der Autofahrer sie vom Benzinmotor gewöhnt ist. Eine erste Vorserie der Ventile ist für Drücke bis 900 bar ausgelegt, womit sie noch genug Sicherheitsreserven für die von der Industrie avisierte 700-bar-Technik bietet. Auch auf die Effizienz wurde geachtet: Geringe Energiemengen reichen aus, um das Ventil zu schalten.

Bisher gibt es in Deutschland erst etwa 30 Wasserstofftankstellen. Doch der Ausbau ist „Chefsache“: In den kommenden zehn Jahren will die Bundesregierung 500 Mio. Euro Fördermittel bereitstellen, um Wasserstoff-Projekte zu unterstützen. Parallel stellt ein Automobilhersteller nach dem anderen Fahrzeuge vor, die nichts als Wasser aus dem Auspuff lassen. Auch wenn sich die Autofahrer bis zur vollständigen Marktreife sicher noch einige Male über steigende Benzinpreise ärgern werden, deutet manches darauf hin, dass Wasserstoff bald in einige Tanks fließen wird. □

> [MORE@CLICK PA410601](#)