

Das Herzstück im Zapfventil

Kleine Membranen sorgen für Sicherheit beim Tanken. Sie schalten im richtigen Augenblick den Kraftstofffluss ab. ContiTech produziert sie für den Zapfventil-Spezialisten ELAFLEX.



Kraftstoff marsch:
Die Scheibenmembrane von ContiTech sorgt dabei für Sicherheit.



Klein, rund und seit Jahrzehnten ein echter Renner:
Scheibenmembranen von ContiTech.

Manche Dinge im Alltagsleben sind durch ihre zuverlässige Funktion so selbstverständlich für uns geworden, dass wir uns blind auf sie verlassen, ohne sie weiter zu beachten. Kaum jemand vergewärtigt sich die im Hintergrund laufenden komplexen Steuerungsabläufe: Elektrische Geräte stellen sich bei Störungen automatisch ab und vermeiden Schlimmeres. Sicherheitsgurte reagieren sensibel auf Geschwindigkeitsveränderungen und fangen den Fahrer bei heftigen Bremsmanövern sanft ab.

Auch das Automatik-Zapfventil an der Tankstelle gehört zu diesen Alltagselementen, die wir beinahe täglich gebrauchen und die dank eines komplexen Innenlebens zu-

verlässig funktionieren. Der Vorgang ist bekannt: Zapfventil im Kraftstofftank positionieren, den kleinen Hebel im Zapfgriff einrasten lassen und der Kraftstoff fließt. Ist der Tank voll, schaltet sich das Zapfventil automatisch ab. Praktisch und sicher. Doch wie funktioniert das eigentlich?

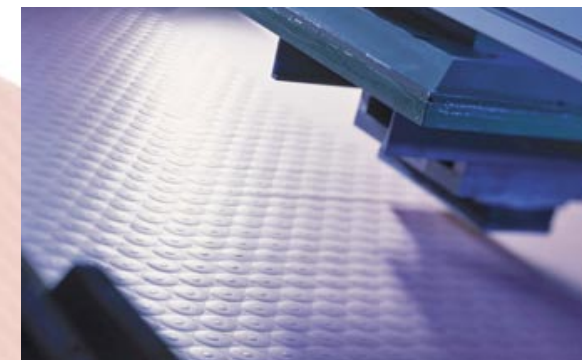
Das Vakuum schafft Sicherheit

Fließt der Kraftstoff in den Tank, entsteht im Zapfventil ein Unterdruck. Der wird ausgeglichen, indem über eine Fühlerdüse Luft angesaugt wird. Solange diese Düse frei bleibt, kann der Kraftstoff fließen. Ist der Tank voll, taucht die Fühlerdüse in die Flüssigkeit und die Luftzufuhr bricht ab. Dadurch baut sich im Ventil sofort ein Va-

kuum auf, das eine Membran hochzieht und damit die Abschaltmechanik auslöst. „Für dieses einfach klingende Prinzip suchten wir vor über 40 Jahren einen geeigneten Membranwerkstoff“, berichtet Karlheinz Ehlers von ELAFLEX Tankstellentechnik GmbH & Co. in Hamburg. „Wir fanden ihn schließlich in einer Kraftstoffpumpe eines Volkswagens und der Hersteller war ContiTech in Northeim.“ Im Laufe der Jahre wurde das Membranmaterial zwar der veränderten Zusammensetzung der Kraftstoffadditive angepasst – ansonsten blieb alles gleich. Und auch die neueste Zapfventilgeneration, ZVA Slimline 2, die 2004 auf den Markt kam, arbeitet mit der Membrane aus ContiTech Membranstoff.

Das Herzstück des Zapfventils, der Volksmund nennt es auch Zapfpistole oder Tankstutzen, ist eine kleine rote Scheibenmembran von ContiTech Elastomer-Beschichtungen. „Die Membrane besteht neben einem Trägergewebe aus einer Nitril-Butadienkautschuk-Mischung, wie sie in nahezu allen Kraftstoffsystemen in den heutigen Automobilen zu finden ist“, sagt Hans-Peter Paulsen, Leiter des Segmentes Membranenstoffe bei der ContiTech Elastomer-Beschichtungen GmbH, Northeim.

Die Membranen sind hochflexibel und besitzen eine sehr kurze Reaktionszeit bei Druckänderung. Das macht sie interessant für vielfältige Anwendungen.



Beim Einsatz in Zapfventilen können die Membranen hervorragend zeigen, was in ihnen steckt: Sie sind hochflexibel und besitzen eine sehr kurze Reaktionszeit bei Druckänderung. Sie verfügen über eine konstante Wirkfläche und sind zuverlässig in aggressiver Umgebung. Temperaturen zwischen -30° und $+90^{\circ}$ C können ihnen nichts anhaben. Und: Sie haben eine lange Lebensdauer und bedürfen keiner Wartung oder Schmierung. „Membranen sind absolut zuverlässig“, erläutert Paulsen. „Ob sie,

wie im Zapfventil, extrem häufig im Einsatz sind oder, wie im Sicherheitssystem von Atomkraftwerken, im Normalfall nicht gebraucht werden, sie warten an ihrem Einbauort auf ihren Einsatz. Und sie werden funktionieren!“

Temperaturunabhängig und genau

Im Zapfventil sorgt die Membran dafür, dass jeden Tag millionenfach zuverlässig und punktgenau der Kraftstofffluss gestoppt wird - ob bei Minustemperaturen im Winter oder hochsommerlicher Hitze. Ein Zapfventilleben lang arbeiten sie zuverlässig und sicher, so dass sich Autofahrer beim Tanken auch in Zukunft über das genaue Wirkungsprinzip keine Gedanken zu machen brauchen. ■

CONTACT

Hans-Peter Paulsen
Segment Membranenstoffe
ContiTech Elastomer-Beschichtungen
Tel. +49 5551 702-288
hans-peter.paulsen@elastomer.contitech.de