

WOHER WEISS DIE ZAPFPISTOLE, DASS DER TANK VOLL IST?

AUS RUND 50 Einzelteilen baut die Hamburger Firma Elaflex (der einzige Hersteller deutscher Geräte) das Zapfventil (so heißt die Zapfpistole offiziell) zusammen. Vierzig Liter Kraftstoff laufen pro Minute durch das Zapfventil. Wenn der Tank voll ist, macht es Klack – und das Benzin oder der Diesel stoppt. Klingt simpel, ist aber ein ziemlich komplexer Vorgang. Also: Wir stecken das Zapfventil in den Tank. Dann heben wir den Auslösehebel (1) an, bis er einrastet. Jetzt strömt der Kraftstoff unter Druck durch die Kraftstoffleitung (Schlauch) in die Pistole und von dort durch das Auslaufrohr (2) in den Tank. Die Strömung erzeugt Unterdruck, der bis in den Raum über der Membrane (3) reicht. Die Membrane ist eine elastische Scheidewand aus speziell gummiertem Gewebe. Wenn der Unterdruck jetzt nicht ausgeglichen wird, verformt sich die Membrane und schließt das Zapfventil. Somit könnte kein Benzin mehr fließen. Um das zu vermeiden, wird der Unterdruck durch einströmende Gase ausgeglichen: Während der Kraftstoff in den Tank fließt, strömen zu selben Zeit die Gase, die sich im Tank befinden (Kraftstoffdampf und Luft) durch die Fühlerleitung (4) im Auslaufrohr zurück in die Pistole. Hier strömen sie durch den Raum über der Membrane (3) weiter bis zum Ventilkegel (5) und zurück in den durchfließenden Kraftstoff, mit dem sie sich wieder vermengen. Damit ist der Druckausgleich in der Pistole gegeben. Ist der Tank nun voll und der Kraftstoff im Tank bis zum Auslaufrohr (2) angestiegen, können keine weiteren Gase mehr durch die Fühlerleitung (4) zur Membrane (3) einströmen. Dadurch entsteht jetzt

plötzlich Unterdruck über der Membrane, sie verformt sich und schließt dabei durch einen Mechanismus das Ventil. Jetzt kann kein Kraftstoff mehr in den Tank fließen.

