Ausgabe-Nr. 01/2016: Einbauhinweise für Thermoschalter (TSW) – Verschiebung der Öffnungs- und Schließzeiten

Damit Verbrennungsmotoren verschleiß- und schadstoffarm arbeiten können und dabei noch effizient sind, benötigen sie ein möglichst konstantes Temperaturniveau. Ein wichtiger Teil zur Temperaturregelung des Motors ist neben dem Thermostat auch der Thermoschalter. Wird die entsprechende Betriebstemperatur des Motors erreicht, regelt dieses Bauteil, dass zum Beispiel der Lüfter für den Kühlkreislauf anläuft.

Dies geschieht ähnlich wie bei einem Thermostat über die Ausdehnung eines Wachselements im Inneren des Schalters. Der Raum, in dem sich das Wachs befindet, ist genau berechnet und kalibriert. Mit steigender Temperatur vergrößert sich das Volumen des Dehnstoffs und betätigt dadurch einen Mikroschalter. Dieser wiederum schließt mechanisch den Stromkreis (siehe Abbildung 1).

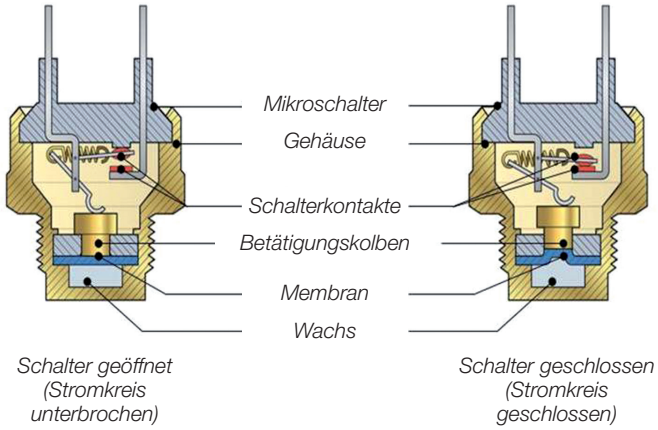

Abbildung 1: Schnittdarstellung eines Thermoschalters in geöffneter und geschlossener Variante

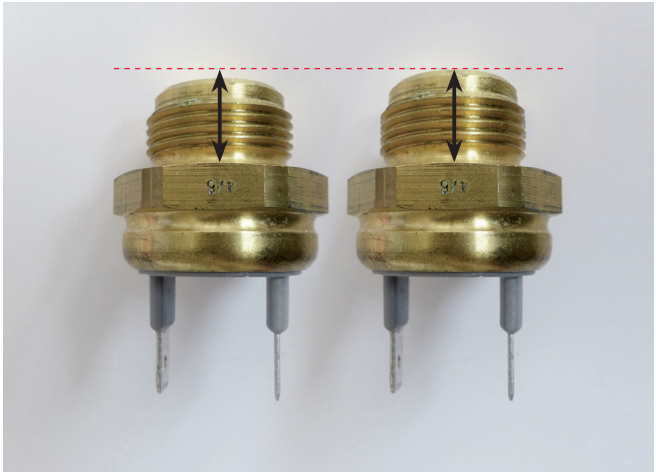

Abbildung 2: Unterschiedliche Gewindelänge durch zu hohes Anzugsdrehmoment, links im Originalzustand und rechts verlängert durch zu hohes Anzugsdrehmoment.

Achtung! Durch zum Beispiel zu festes Anziehen bei der Montage des Schalters wird das Gewinde und somit auch der Raum, in dem sich das Wachs befindet, verlängert (siehe Abbildung 2). Dieser Raum entspricht dann nicht mehr der Vorgabe und der Schalter öffnet bzw. schließt nicht mehr zum definierten Zeitpunkt oder fällt sogar komplett aus.

Daher ist es wichtig bei der Montage unbedingt das vorgeschriebene Drehmoment zu beachten – nicht nur, um eine Deformation des Thermoschalters zu vermeiden, sondern auch, um das Gewinde im Kühler nicht zu beschädigen.