

Die Wechselwirkung zwischen Front- und Heckklimaanlagen

Das Zusammenspiel von Front und Heckklimaanlagen im Automobil erfordert eine genaue Abstimmung, um einen gleichmäßigen Klimakomfort im gesamten Innenraum zu gewährleisten.

Der Luftmassenstrom der Frontanlage wird zunächst auf den Komfort von Fahrer und Beifahrer ausgelegt.

Die Heckanlage dient bei mittelgroßen Fahrzeugen zur Unterstützung im Bereich der Fondpassagiere. Bei großen Innenraumvolumina muss die Heckklimaanlage die Hauptarbeit übernehmen.

M.TEC kann hier in unterschiedlicher Form unterstützen. So etwa mit unserer Erfahrung bei der Auslegung der Luftkanäle und Ausströmergeometrien, damit die zur Verfügung stehende Leistung optimal umgesetzt werden kann.

Die Bestimmung der Mischklappenkennlinien und Gebläseansteuerungen kann mit Hilfe der Multi.HFM-Methode kostengünstig und effektiv durch M.TEC vorgenommen werden.

Zusätzliche Informationen über den aktuellen Programmstand und die Abstimmung von Front- und Heckklimaanlage zueinander bietet der Programmnummerndurchlauf, bei dem

- die Ausströmrichtung (Fußraum, Centerebene, Defrost, Dachausströmer)
- die jeweiligen Luftvolumenströme und
- Ausblastemperaturen

in Abhängigkeit von einer simulierten Außenlufttemperatur gleichzeitig erfasst werden.

Gerade bei Fahrzeugen mit Heckklimaanlagen bietet sich diese Methodik an, da die Teilmassenströme und der Gesamtmassenstrom von Front- und Heckklimaanlage genau gemessen werden können. Und das, obwohl die Heckklimaanlage im Umluftbetrieb gefahren wird.

Liegt keine Vernetzung des Fahrzeuginnenraumes vor, oder ist die Simulation der Strömung im Fahrzeuginnenraum zu aufwändig, bietet sich die PIV-Methode (Particle Image Velocimetry) zur Visualisierung der Strömungen an. Diese exakte Visualisierung einzelner Schnitte der Fahrzeugkabine liefert zusammen mit den o.g. Informationen dem Experten die Möglichkeit, die Abstimmung von Front- und Heckanlage schon vor den Fahrerprobungen weitgehend vorzunehmen.

M.TEC bietet mit den zur Verfügung stehenden Tools ein Leistungsspektrum an, das die Entwicklungszeiten reduzieren und den Komfort durch das optimale Zusammenspiel von Front- und Heckanlage steigern kann.