

Die passende Gebläsekennlinie zum Innenraumluftfilter

Es bestehen heutzutage immer höhere Anforderungen an die Luftfiltration bei Fahrzeugklimaanlagen. Immer feinere Schadstoffe der Außenluft sollen nicht mehr den Weg in das Fahrzeuginnere finden, sondern mittels Filtration zuvor abgeschieden werden.

Neben den Pollen* sind weitere Belastungen zunehmend in der Diskussion (Größenangaben sind Anhaltswerte):

- Straßenstaub und Abrieb ($> 1 \mu\text{m}$)
- Bakterien und Sporen ($> 0,8 \mu\text{m}$) und
- Abgaspartikel, Industriestaub und Ruß ($> 0,01\mu\text{m}$)

Dies bedingt immer feinmaschigere und aufwändigere Filtersysteme, die einen höheren Druckverlust zur Folge haben. Ein geänderter Druckverlust des Filtersystems ändert aber auch den Luftvolumenstrom in der Fahrzeugkabine, wenn die Gebläsekennlinie der Klimaregelung nicht entsprechend angepasst wird.

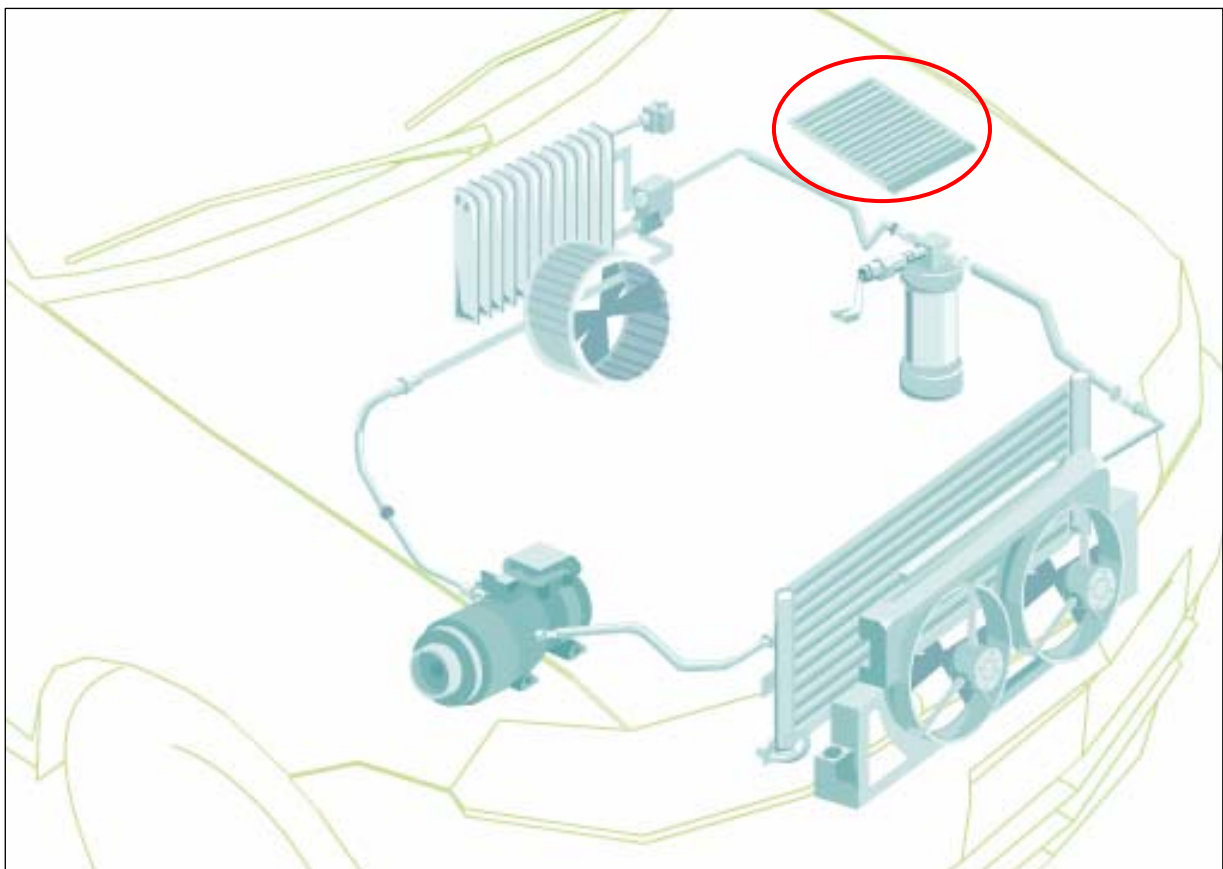


Bild 1: Klimakreislauf mit gekennzeichnetem Innenraumluftfilter
Quelle: Valeo Website

* Die Größe der vom Wind getragenen Pollen liegt i.d.R. zwischen 20 - 60 μm .

Auf dem Prüfstand der M.TEC Engineering GmbH können die notwendigen Untersuchungen durchgeführt werden. Um den Luftvolumenstrom in der Fahrzeugkabine konstant zu halten, werden für verschiedene Filtersysteme die entsprechenden Gebläsekennlinien ermittelt. Hierbei kann als Besonderheit auch der Umluftfall betrachtet werden.

Zusätzlich kann die notwendige Gebläsekennlinie bei verschiedenen Filterverschmutzungen ermittelt werden. Bei einer Filterlebensdauer von 20.000 – 40.000 km kann der gestiegene Druckverlust den Innenraumkomfort zusätzlich nachteilig beeinflussen.

Das Ergebnis ist eine dem jeweiligen Filter bzw. Filtersystem zugeordnete Gebläsekennlinie, die in die Regelung der Klimaanlage eingebaut werden kann.

So bieten sich etwa an:

Eine moderate Kennlinie für Pollen und Staubfilter und eine forcierte Kennlinie für Feinst- und Kombifilter mit hohem Aktivkohleanteil. Alternativ kann auch eine gemittelte Kennlinie programmiert werden, die etwa dem Endkunden die Wahl lässt, ob ein feinerer Filter im Service eingesetzt wird.

Mit den o.g. Vermessungsergebnissen zeit M.TEC dem Entwickler der Klimaanlage frühzeitig auf, welche Luftvolumenströme und Geräuschentwicklungen bei unterschiedlichen Filtersystemen zu erwarten sind und ob neben einer Gebläsekennlinienanpassung eventuell weitere Maßnahmen ergriffen werden müssen.



M.TEC

Ingenieurgesellschaft
für kunststofftechnische
Produktentwicklung mbH

Dornkaulstraße 4
D-52134 Herzogenrath

Telefon

+49 24 07/95 73 - 0

Telefax

+49 24 07/95 73 - 25

Internet

www.mtec-engineering.de