Innenraumluftfilter austauschen

Beitrag von „coala“ vom 14. Oktober 2021 um 19:15

Servus zusammen!

In dieser EBA ist beschrieben, wie ihr den Innenraumluftfilter selber tauschen könnt und welchen Filter ihr benötigt.

Der normale Wechselintervall gemäß VW Servicetabelle beträgt 60.000 km oder zwei Jahre bei normalen Betriebsbedingungen, bzw. 30.000 km oder ein Jahr in den sogenannten staubreichen Ländern.

Wer so wie ich ungefähr 20.000 km im Jahr fährt, der schrammt mit dem ersten Kundendienst natürlich an der 2-Jahres-Bedingung vorbei. Das hat dann eben zur Folge, dass man gemäß Serviceintervall erst nach drei Jahren, also beim nächsten Kundendienst, in den Genuss eines frischen Filters kommt. Schließlich wird kaum einer nach zwei Jahren nur extra wegen dem Filtertausch zum Freundlichen fahren.

Ab Werk ist ein Innenraumluftfilter mit zusätzlicher Aktivkohle-Filterschicht verbaut, welcher auch Gerüche und bestimmte Schadstoffe absorbiert und damit weniger "Mief" ins Fahrzeuginnere lässt. Die Aktivkohlepartikel haben allerdings nur eine begrenzte Aufnahmekapazität, so dass die Fähigkeit Gerüche und Schadstoffe auszufiltern mit der Zeit einfach spürbar nachlässt.

Ich habe den Filter bei meinem Fahrzeug nach rund 22 Monaten und 32.335 km getauscht, weil eben wie beschrieben die Reduktion von unangenehmen Gerüchen aus der Außenluft kaum mehr gegeben war. Am Schluss der Bilderserie seht ihr den alten Filter im Vergleich zum Neuteil, für mein Dafürhalten hat der Tausch auch in Betracht auf die vorgeschaltete Partikelfilterschicht ganz sicher nicht geschadet.

Welchen Filter kaufen?

Neben dem Bezug beim Freundlichen, kann man den Filter freilich auch auf dem "freien Markt" erwerben. Ich habe mich für ein Ersatzteil in Erstausrüsterqualität von MANN entschieden, werkseitig verbaut war übrigens ein Filter von MAHLE.

Es gibt von MANN drei verschiedene Filtertypen, die auch unterschiedliche Preise haben. Alle Filter haben die Artikelnummer 31 003, die Unterschiede werden durch die zusätzlichen zweistelligen Kürzel kenntlich gemacht:

CU = Reiner Partikelfilter, nur eine Filterschicht

CUK = Partikelfilter + zusätzlicher Aktivkohlefilter

FP = Partikelfilter + Aktivkohlefilter + Biofunktionale Filterschicht

Ich habe das "Luxusmodell" FP genommen, mit der neuen zusätzlichen schimmel- und bakterienhemmenden Beschichtung namens FreciousPlus. MANN verspricht eine Wirksamkeit von 98 % gegen Schimmel und Bakterien, ob's stimmt kann ich natürlich nicht nachprüfen. Es klingt aber ungeheuer wichtig und wegen der Preisdifferenz von aktuell rund EUR 9,50 wollte ich mich natürlich nicht lumpen lassen, mit dem schnöden Aktivkohle-Kollegen.

Aktuell liegt die FP-Version bei knapp 35 Euro auf Amazon (Direktlink), die CUK-Variante bei knapp 25 Tacken und der einlagige "CU" bei etwa 17,50 Euro. (Preise habe ich selber nicht verglichen mit anderen Bezugsquellen, mag also durchaus sein, dass es irgendwo günstiger geht, da müsst ihr eben dann selber schauen).

Welches Werkzeug wird benötigt?

Um an den Filtereinsatz zu gelangen, muss die Abdeckung im Beifahrer-Fußraum demontiert werden. Dafür braucht es lediglich eine kleine Knarre/Ratsche und einen Sechskant-Steckschlüsseleinsatz mit der SW8. Eine Arbeitslampe erleichtert den Austausch deutlich, im Fußraum ist es eher dunkel und der ganze schwarze Kunststoff macht es auch nicht heller. Dazu braucht man noch einen kleinen Schlitzschraubendreher um die Rastnase einer Steckverbindung zu trennen.

Los geht's!

An der Vorderkante der Abdeckung befindet sich links und rechts jeweils eine Sechskantschraube mit SW8 (rot markiert), weiter hinten gibt es noch drei Kunststoffschrauben (grün gekennzeichnet), welche einfach mit der Hand an ihrem "Knubbel" herausgedreht werden können.

IMG_9451_1600.jpg

Nach Lösen der fünf Schrauben kann die Abdeckung abgenommen werden, wobei diese noch zusätzlich durch Rastzapfen gehalten wird. Hier sollte man also Gefühl und nicht Gewalt walten lassen und vorsichtig im eher vorderen Bereich ziehen. (Beim anschließenden Einbau natürlich auch wieder einrasten lassen).

Ist die Abdeckung abgenommen, dann hängt sie noch am Kabel der Fußraumbeleuchtung. Diese Steckverbindung muss getrennt werden, ein vernünftiges Arbeiten ist sonst unmöglich.

IMG_9433_1600.jpg IMG_9433_D_1600.jpg

Der Stecker lässt sich nach Drücken der Rastnase 1.) leicht in Pfeilrichtung 2.) abziehen.

Der Filtereinsatz befindet sich hinter dem gebogenen Kunststoffdeckel, welcher über diverse Rastnasen am Filtergehäuse befestigt ist. Eingezeichnet sind hier in Grün nur die vorderen Rastungen, es gibt aber auch noch weitere Verriegelungen im hinteren, hier nicht sichtbaren Bereich. Das lässt sich aber leicht ertasten. Auch hier vorsichtig agieren und die Verriegelungen nur soweit biegen, wie es eben zum Lösen notwendig ist.

IMG_9434_1600.jpg

Beispielansicht Verrastungen

Ist der Deckel abgenommen, so kann der Filtereinsatz ganz einfach nach unten herausgezogen werden. Der Luftstrom kommt übrigens aus Richtung Spritzwand, beim Ausbau sieht man also zunächst die "saubere" Seite des Filters von vorne. Das muss natürlich auch beim Einbau wieder beachtet werden, dazu befinden sich auf der Stirnseite des neuen Filters Pfeile mit der Kennzeichnung "Airflow", welche die Richtung der Luftströmung kennzeichnen!

IMG_9435_1600.jpg

Filtereinsatz nach unten hin herausziehen, im Anschluss neuen Filtereinsatz einschieben

Den folgenden Zusammenbau beschreibe ich hier nicht extra, das dürfte selbsterklärend sein; einfach alles in umgekehrter Reihenfolge abarbeiten 😎. Beim Aufschnappen des Deckels am Filtergehäuse muss man ein bisschen aufpassen damit der Filtereinsatz hier richtig hineinrutscht, der neue Filter folgt der Biegung von Gehäuse und Deckel nämlich ein wenig störrisch. Und auch nicht vergessen den Stecker der Fußraumbeleuchtung wieder anzubringen, sonst kann man alles nochmals zerlegen...

Alt gegen neu, der Vergleich

IMG_9438_1600.jpg

Vorne neu, hinten nach gut 32.000 km Laufleistung

Das ist nun die Ansaugseite des Filters, welche man beim nur teilweisen Herausziehen aus dem Gehäuse eben nicht sieht. Also nicht täuschen lassen, wenn der Filtereinsatz von vorne praktisch aussieht wie neu, das ist zu früh gefreut.

IMG_9450_1600.jpg

Detailansicht der ersten Filterlage (Partikelfilter)

IMG_9449.jpg

Die drei Filterlagen im Querschnitt

Hier sieht man ganz gut an der ersten (in den Faltungen noch weißen) Filterlage, dass die aufgefangenen Partikel nicht etwa nur oberflächlicher Natur sind, sondern die Filterlage komplett über die gesamte Stärke verfärbt und gesättigt ist.

IMG_9423_1600.jpg IMG_9424_1600.jpg

Der verbaute Filtereinsatz FP 31 003

Grüße

Robert

Beitrag von „Dogopit“ vom 14. Oktober 2021 um 21:33

Super beschrieben Robert, nur der Preis hat sich verteuert, der liegt jetzt bei fast 44,- €

Beitrag von „coala“ vom 14. Oktober 2021 um 21:40

> Zitat von Dogopit
>
> Super beschrieben Robert, nur der Preis hat sich verteuert, der liegt jetzt bei fast 44,- €

Hmmm, ich bekomme nach wie vor EUR 34,91 angezeigt, auch wenn ich über eine externe Suchmaschine oder geizhals.de gehe.

Grüße

Robert

Beitrag von „juma“ vom 15. Oktober 2021 um 06:25

Servus,

> Zitat von coala
>
> Hmmm, ich bekomme nach wie vor EUR 34,91 angezeigt, auch wenn ich über eine externe Suchmaschine oder geizhals.de gehe.
>
> Grüße
>
> Robert

...doppel Hmmmmm...

ich könnte ihn für 18,-€ schießen inkl. Lieferung...

Beitrag von „pe7e“ vom 15. Oktober 2021 um 07:07

Hi,

folgendes kann ich allgemein zu Innenraumfiltern beitragen:

Mahle hat sich in den letzten Jahren bei den Bioaktiven Filtern als die bessere Wahl entwickelt. Ich vermute, dass das am Aufbau des Filters liegt. Bei Mahle CM (CareMetix) Filtern sind 5 Lagen Filtermaterial verbaut. Bei Mann Filtern FP (Frecius Plus) sind es 3 Lagen. Bei YT gibt es Videos bei denen er Luftdurchsatz untersucht wird - der ist bei Filtern von Mahle geringer.

Generell möchte ich noch ergänzen, dass ich das Thema Bioaktiv oder nicht Bioaktiv objektiv betrachten kann. Ich merke keinen Unterschied ob es ein standard Filter, ein Filter mit Aktivkohle oder ein Bioaktiver Filter ist.

Analogien lassen sich da auch zu sonstigen Filtern bauen. Ich habe mal Testweise die Hausmarke, Febi, Mahle und Mann für ÖL, Sprit, und Luftfilter bestellt. Der erste große Unterschied ist das Gewicht, der zweite der Aufbau der Filterlagen und der dritte das Filtermedium. Passgenau sind alle gewesen. Mittlerweile kommt mir deshalb nur noch Febi, Mann und Mahle ins Auto.

Wäre übrigens ein Thema, welches ich mir für unsere großen Autoclubs und deren "objektiven" Tests wünschen würde.

Gruß Peter

Beitrag von „coala“ vom 15. Oktober 2021 um 09:20

> Zitat von juma
>
> Servus,
>
> ...doppel Hmmmmm...
>
> ich könnte ihn für 18,-€ schießen inkl. Lieferung...

Servus,

interessant, dass bei dir der FP-Filter (fast) am billigsten ist. Sieht ja fast so aus, als gestalte Amazon die Preise geographisch gestaffelt nach Kaufkraft der Region: Basel CH = extra teuer, Raum München = teuer, Odenwald = Schnäppchenpreis...

Bei mir tagesaktuell:

2021-10-15_091338.jpg

Grüße

Robert

Beitrag von „juma“ vom 15. Oktober 2021 um 10:09

Servus,

> Zitat von coala
>
> Servus,

> interessant, dass bei dir der FP-Filter (fast) am billigsten ist. Sieht ja fast so aus, als gestalte Amazon die Preise geographisch gestaffelt nach Kaufkraft der Region: Basel CH = extra teuer, Raum München = teuer, Odenwald = Schnäppchenpreis...

amazon kennt halt meine Gehaltsabrechnung...dann haben die einfach Mitleid...

Beitrag von „coala“ vom 15. Oktober 2021 um 10:17

> Zitat von pe7e
>
> [...] Mahle hat sich in den letzten Jahren bei den Bioaktiven Filtern als die bessere Wahl entwickelt. Ich vermute, dass das am Aufbau des Filters liegt. Bei Mahle CM (CareMetix) Filtern sind 5 Lagen Filtermaterial verbaut. Bei Mann Filtern FP (Frecius Plus) sind es 3 Lagen. Bei YT gibt es Videos bei denen er Luftdurchsatz untersucht wird - der ist bei Filtern von Mahle geringer.
>
> Generell möchte ich noch ergänzen, dass ich das Thema Bioaktiv oder nicht Bioaktiv objektiv betrachten kann. Ich merke keinen Unterschied ob es ein standard Filter, ein Filter mit Aktivkohle oder ein Bioaktiver Filter ist. [...]

Servus Peter,

der CareMetix von MAHLE hat im Grunde auch nur drei echte Lagen, die hauen nur werbetechnisch mehr auf den Putz... "Lage 5" z.B. ist eine reine "Schutzschicht" ohne Filterwirkung und bei der Aktivkohle machen sie einfach zwei draus.

Ob ein geringerer Luftdurchsatz nun gerade ein Vorteil ist, das mag mal dahingestellt sein. Ein Indiz für die reinen Filtereigenschaften ist dies alleine jedenfalls nicht. Die beworbenen Eigenschaften beider Filter in Bezug auf schimmel- und bakterienhemmender Wirkung beruhen lediglich auf einer Beschichtung mit einer Chemikalie (Biozid), das darf man als "Filterschicht" schon mal komplett ausklammern. Partikel filtert die erste Schicht, Gerüche und Schadstoffe die Aktivkohleschicht, der Rest ist m.E. Werbestrategie.

Der bei mir verbaute Serienfilter mit dem Aufdruck MAHLE war zudem - siehe Fotos oben - scheinbar exakt der gleiche Typ wie die FP-Version von MANN. Insofern gehe ich davon aus, dass entweder beide Firmen die Filter nicht selber herstellen, oder einer der beiden macht das und bedruckt sie nach Kundenwunsch.

IMG_9425.jpg

IMG_9426_1600_MANN.jpg
Der neue Filter von MANN, optisch beidseitig identisch zum Serienfilter.
Bild oben Aktivkohleschicht, unten Partikelfilterschicht (Ansaugseite)

Ich würde da jetzt keine Wissenschaft draus machen welcher Filter nun der "beste" ist, die Markenprodukte werden sich da kaum was nehmen. Einen Unterschied zwischen reinen Partikelfiltern und Modellen mit zusätzlicher Aktivkohleschicht "riecht" man schon sofort. Nachdem der neue Filter drin ist, dringen Gerüche bei weitem nicht mehr in der Intensität ins Fahrzeug, wie es beim alten Filter zwischenzeitlich der Fall war. Leider hält diese Eigenschaft nur nicht allzu lange an, dafür ist die Menge an eingesetzter Aktivkohle im Filter einfach zu gering, so dass - je nach Belastung - relativ schnell eine Sättigung eintritt. Im Grunde müsste man da mindestens 1 x im Jahr tauschen, will man sich diese Eigenschaft auch nur halbwegs erhalten.

Ich sah da allerdings keinen Grund wegen des überschaubaren Preisvorteils den reinen Partikelfilter zu nehmen, das wäre ja noch ein Downgrade gegenüber der Werksausrüstung gewesen.

Grüße

Robert

Beitrag von „coala“ vom 15. Oktober 2021 um 10:24

> Zitat von juma
>
> Servus,
>
> amazon kennt halt meine Gehaltsabrechnung...dann haben die einfach Mitleid... 😜

Ich vermute eher, dass du aufgrund deines Triple-A-Ratings in Folge opulenter Bezüge bei Amazon noch spezielle Sonderkondition bekommst.

Grüße

Robert

Beitrag von „Bergheimer“ vom 15. Oktober 2021 um 13:45

Hallo zusammen,

der Artikel hat mich zum Wechsel für meinen 7P angeregt, FP Filter von MANN bei Amazon

für 21€.

Ansonsten sehr gute EBA... 🙂

VG

didi

Beitrag von „coala“ vom 16. Oktober 2021 um 12:30

Servus zusammen,

gestern und heute mal interessehalber nachgemessen bei meinem Fahrzeug, wie viel ein neuer Innenraumluftfilter denn tatsächlich an *Feinstaub* aus der Luft holt. Das Gerät kann die zwei "gängigen" Partikelgrößen 2,5 µm* und 10 µm* erfassen und einerseits anzeigen, wie viel Feinstaub sich in einem Kubikmeter Luft (in µg) befindet, zum anderen auch die Gesamtanzahl der gemessenen Partikel darstellen.

Außerhalb des Fahrzeugs (Parkplatz in ländlicher Lage) sahen die Werte so aus:

IMG_9454_1600.jpg

Im Fahrzeug, direkt im Luftstrom des Ausströmers auf der Armaturentafel gemessen:

IMG_9456_1600.jpg

Ein HEPA-Filter (hier am Beispiel eines Kärcher Trockensaugers T15/1, nachgerüstet mit dem optionalen HEPA-Filter) kann das noch deutlich besser, die Ausblasluft ist fast völlig partikelfrei, bezogen auf diese beiden Partikelgrößen:

IMG_9468_1600.jpg IMG_9469_1600.jpg

Und hier noch eine HCHO (Formaldehyd) Messung im Fahrzeug, nachdem es gut eine Stunde in der Herbstsonne gestanden ist. Der Anfangswert liegt hier bei 5 mg/m³ (gleichzeitig die Messbereichsobergrenze) und fällt dann nach dem Losfahren mit aktiver Klima auf Automatik sehr schnell auf völlig unbedenkliche Werte.

IMG_9458_1600.jpg

Messintervall 1 Minute (1Balken = 1 Minute)

Bei der HCHO-Messung muss fairerweise gesagt werden, dass dieses Messgerät mit einem Sensor arbeitet, der auch TVOC (also flüchtige organische Verbindungen) erfasst. Eine Quantifizierung ob das nun wirklich Formaldehyd ist, die spreche ich ihm ab und bezweifle die Verseuchtheit des Fahrzeug mit selbiger Substanz sehr stark. Diese Sensoren reagieren prinzipbedingt auch beispielsweise auf Alkohol (den ich in Form von Desinfektions-Pumpspray für die Pfoten auch recht ausgiebig nutze), Lösungsmittel, Scheibenreiniger und und und...

Das soll hier nur beispielhaft dazu dienen, zu visualisieren wie sich die Luftqualität ganz allgemein betrachtet ohne und mit laufender Lüftung im Fahrzeug verhält.

Grüße

Robert

*Zur ergänzenden Info: PM2.5 Partikel schaffen es bis in die Lungenbläschen ("lungengängige Stäube"), die größeren 10 µm Kollegen PM10.0 nur bis in die Nasenhöhlen. Bei PM10.0 gilt aktuell ein Grenzwert von max. 40µg/m³ im Jahresmittel, für PM2.5 liegt dieser bei 25µg/m³ in der Außenluft. In meiner Messung im ersten Bild am Parkplatz sind diese Werte also noch eingehalten, im Fahrzeug dann allerdings mit laufender Klima und geschlossenen Fenstern sehr erheblich geringer.

Beitrag von „Horsti“ vom 16. Oktober 2021 um 13:34

Das nenne ich mal einen informativen Beitrag.

Danke

Beitrag von „coala“ vom 17. Oktober 2021 um 13:32

Servus ,

eine kleine Info noch zur Erinnerung für unsere User mit MÄZEN Status: Einbauanleitungen und andere hilfreiche Beiträge, die man sozusagen "am Fahrzeug" in Papierform bei der Montage benötigt, könnt ihr euch ganz einfach mit einem Klick auf den PDF-Button in ein druckfähiges PDF umwandeln.

PDF_erstellen.png

Mehr dazu auch hier im zugehörigen Thema.

Grüße

Robert

Ergänzung: Diesen Beitrag habe ich kurz nach Erstellung vorübergehend deaktiviert, da wir ein technisches Problem mit eben der beschriebenen PDF-Funktion hatten. Dadurch, dass wir fortlaufend Updates der Forensoftware durchführen, kann es - wie jetzt hier - vorkommen, dass solche Plugins dann plötzlich nicht mehr funktionieren. In dem Fall wurden teilweise die in Beiträgen eingebundenen Bilder im generierten PDF nicht angezeigt, sondern lediglich ein Platzhalter.

Das "alte" Plugin haben wir vorhin deinstalliert und durch eine aktuelle Version ersetzt, so dass die PDF-Funktion nun wieder wie gewohnt zur Verfügung steht. Wenn euch mal eine Fehlfunktion auffällt, so zögert bitte nicht diese zu melden.

Beitrag von „Bergheimer“ vom 18. Oktober 2021 um 12:44

> Zitat von Bergheimer
>
> Hallo zusammen,
>
> der Artikel hat mich zum Wechsel für meinen 7P angeregt, FP Filter von MANN bei Amazon
>
> für 21€.
>
> Ansonsten sehr gute EBA... 🙂
>
> VG

> didi
>
> Alles anzeigen

Für die hier mitlesende 7P Fraktion : Es ist der MANN FP 2847/1 für den 7P.

VG

didi