

Ventilation: Explication de la ventilation et de la climatisation dans le Vanagon

Le système de ventilation des Vanagon a toujours été quelque peu déroutant. La ventilation d'air frais ambiant est contrôlée par les quatre leviers coulissants et le bouton rotatif du ventilateur sur le tableau de bord, juste à côté de la radio. Ces leviers n'ont rien à voir avec la climatisation si votre Vanagon en est équipé. La climatisation sera abordée plus loin dans cet article.

L'air ambiant frais pénètre dans le véhicule par la calandre avant entre les phares. Derrière la grille du radiateur se trouve une petite grille (environ 5 x 60 cm) pour l'admission d'air frais, attachée à un conduit soudé au châssis. L'air frais circule à travers ce conduit vers une boîte de distribution d'air, qui mesure environ 30 x 30 x 60 cm, et est dans le tableau de bord, au point mort à environ 30 cm sous le pare-brise. Cette boîte de distribution d'air a plusieurs volets commandés par câble sur elle, et elle abrite un ventilateur électrique «cage d'écureuil» qui est contrôlé par le bouton rotatif du ventilateur à droite des leviers coulissants. Sur tous les modèles refroidis à l'eau, il abrite également un petit radiateur appelé «noyau chauffant». Des câbles sont attachés aux quatre leviers coulissants qui contrôlent la quantité, la température et la direction de l'air frais qui entre dans le véhicule:



LEVIER SUPÉRIEUR: Le levier "dégivrage". Ce levier actionne un câble qui déplace les volets dans la boîte de distribution d'air, augmentant ou diminuant le flux d'air frais vers le pare-brise et les vitres des portes avant. L'air circule via les quatre conduits d'air sur la surface supérieure du tableau de bord (numérotés «1» et «2» dans votre manuel du propriétaire, page 45). L'air contrôlé par ce levier peut être soit de l'air froid soit de l'air chaud, selon l'endroit où le second levier est positionné.

DEUXIÈME LEVIER: Le levier suivant vers le bas est le levier «chauffage». Il actionne un câble qui contrôle la ou les vannes de chauffage. Sur les modèles refroidis par air, il y a deux câbles qui mesurent environ 3 - 4 m de long et vont jusqu'aux «volets» de chauffage du moteur sur les boîtiers de chauffage montés sur le moteur, un de chaque côté. Sur les modèles refroidis à l'eau, ce levier contrôle un seul câble d'environ 90 cm de long et actionne une "valve de chauffage d'eau", située juste derrière le ventilateur de refroidissement du radiateur à l'extérieur du véhicule (ou juste derrière la boîte à gants à l'intérieur du véhicule en 1982 modèles diesel refroidis à l'eau). Dans les deux cas, ce levier contrôle la température de l'air entrant dans le véhicule.

TROISIÈME LEVIER: Ce levier actionne un câble qui déplace les volets dans la boîte de distribution d'air, augmentant ou diminuant le flux d'air vers vos pieds. Cet air circule via un ensemble de conduits d'air juste en face du levier de changement de vitesse. Sur certains modèles diesel ou utilitaires, il y a un faux plancher dans l'allée qui conduit l'air vers la zone des passagers arrière. (Sur les Vanagon à essence refroidis à l'eau 83-91, il y a un chauffage entièrement séparé sous la banquette arrière pour la zone passager arrière, dont le fonctionnement est décrit dans votre manuel du propriétaire à la page 46.) L'air contrôlé par le troisième levier peut être de l'air ambiant ou de l'air chaud, selon l'endroit où le deuxième levier est positionné.

LEVIER INFÉRIEUR: Il s'agit du levier de commande d'air frais du passager arrière. Ce levier actionne un câble qui déplace les volets dans la boîte de distribution d'air sous le tableau de bord, augmentant ou diminuant le flux d'air frais vers la zone du passager arrière. L'air frais qui pénètre dans la boîte de distribution d'air est détourné vers des conduits métalliques sous le tableau de bord qui acheminent l'air vers les montants de porte avant droit et gauche. Dans les bourrages de porte avant gauche et droit, il y a des joints rectangulaires qui relient les portes à ces conduits. Il y a encore plus de conduits soudés à l'intérieur de chaque porte d'entrée à travers lesquels l'air circule et sort du montant de la porte arrière, à travers un drôle de gril ovale en plastique avec un joint à fourrure autour. Vous pouvez le voir lorsque vous ouvrez la porte et regardez juste sous le loquet de la porte. Ensuite, l'air monte à l'intérieur de la section de carrosserie derrière les portes avant, puis vers l'arrière dans les conduits d'air frais le long du toit dans la zone des passagers arrière. Sur les modèles de camping-car, le conduit en acier gauche sous le tableau de bord est bouché afin que l'air ne puisse pas circuler à travers la porte gauche. En effet, sur les camping-cars, il n'y a pas de bouches d'aération dans la zone des passagers arrière au-dessus de la cuisinière et de l'office du réfrigérateur. Vous trouverez la grille ovale manquante sur la porte gauche (voir photo n ° 1 ci-dessous). J'aurais aimé avoir un dollar pour chaque fois qu'un propriétaire de camping-car a insisté pour acheter un truc de ventilation ovale à fourrure pour la porte de gauche parce qu'il "manquait". Il est censé manquer !



Alors, qu'en est-il des deux événements à chaque extrémité du tableau de bord tournés vers l'arrière? Vous savez, ceux avec les petits diffuseurs réglables et les leviers haut / bas (voir photo n ° 2 ci-dessus). Eh bien, ces petits gars sont leurs propres patrons. L'air frais y entre en permanence, quelle que soit la position du levier. Si vous abaissez le petit levier sur eux, cela ouvre l'évent et vous obtenez de l'air. Si vous remontez le petit levier, il ferme l'évent et vous n'obtenez rien. Alors vous dites: "Duh, tout cela est évident, dis-moi quelque chose que je ne sais pas!" D'accord, la voici: sur les modèles 80-87, seul l'air frais à température ambiante s'écoulait de ces événements, quelle que soit la position du levier de commande de température de l'air n ° 2. Autrement dit, vous pourriez faire exploser le chauffage, mais quand même l'air FRAIS sortant de ces événements. Cependant, à partir de 1988, la température de l'air provenant de ces événements était contrôlée par le levier de température n ° 2. Ainsi, sur les modèles de 1988 à 1991, si vous aviez le chauffage, tout l'air entrant dans le véhicule était chauffé. Ça craint un peu. Il y a eu de nombreux cas où moi, en tant que chauffeur, étais le seul éveillé, les enfants et la femme sciant des rondins. Ils voulaient que le radiateur soufflait pour pouvoir dormir, ce qui est compréhensible. Mais en tant que conducteur, c'était vraiment agréable à 2 heures du matin d'avoir cet air frais qui me soufflait dans le visage de l'évent latéral pour me garder éveillé !

Jusqu'à présent, nous n'avons discuté que de la manière dont l'air entre dans le véhicule. Bien sûr, aucun air ne peut entrer si l'air ne sort pas. C'est ce qu'on appelle la «ventilation à circulation», dont tous les véhicules disposent dans une certaine mesure. Avant 1988, si toutes les fenêtres étaient fermées, la seule façon pour l'air de s'échapper était de passer par de petits orifices de sortie situés dans le coin inférieur arrière des panneaux intérieurs de la porte avant. Ce sont les assemblages de ventilation en plastique avec le petit levier coulissant bleu.



Ces événements permettaient à l'air de sortir de l'intérieur. Le glissement du levier vers l'avant du véhicule ouvre l'événement, vers l'arrière le ferme. Sur le bord d'attaque des portes, dans le bourrage de la porte, il y a trois trous ovales qui s'ouvrent dans cet espace creux de la porte elle-même. Lorsqu'un Vanagon parcourt l'air, l'air circule autour du véhicule, créant des zones de basse pression près des zones de blocage des portes avant. Les ingénieurs de VW s'en sont rendu compte et ont utilisé cette basse pression pour aspirer de l'air à l'intérieur du véhicule. L'air circule de l'intérieur du véhicule à travers le petit événement à l'extrémité arrière des portes avant, à travers la porte creuse elle-même, dans la zone de blocage de la porte et hors de l'espace de carrosserie entre la porte avant et le panneau de quart avant. Génie, dites-vous. Mais qu'en est-il des passagers arrière, dites-vous? Et pourquoi, en 1988, VW a-t-il mis un joint en caoutchouc à cet espace du corps, bloquant ainsi tout flux d'air à travers lui ?

Le système de ventilation par flux a complètement changé et amélioré en 1988. Ce changement a coïncidé avec l'introduction du passage des pare-chocs en acier chromé (ou noir) aux "gros pare-chocs" en fibre de verre et au becquet avant qui l'accompagne. En 1988, les vitres latérales les plus à l'arrière ont un événement supplémentaire le long du bord arrière. Il était nécessaire de raccourcir le verre afin de faire de la place pour cet événement car l'ouverture dans le corps restait la même. Ces événements sont des événements de sortie d'air.



Fait intéressant, les petites grilles sur les panneaux de la porte avant sont restées, mais si vous les retirez, vous verrez que le passage derrière elles est scellé et qu'il n'y a pas de levier coulissant bleu. Le joint à la zone de la fente de la porte a été mis là probablement pour réduire le bruit. J'ai installé ces joints sur mon Vanagon 1987 et j'ai également ajouté les événements arrière. Il a en fait réduit un peu le bruit du vent et les événements arrière ont amélioré la circulation de l'air à l'intérieur du véhicule, en particulier pour les passagers arrière. Et maintenant, j'ai le meilleur des deux mondes: une ventilation à circulation améliorée et de l'air frais provenant des événements du tableau de bord! Tu peux dire que tu m'as connu quand je n'étais personne ...

CLIMATISATION DES VANAGON:

OK, alors qu'en est-il de la climatisation. La climatisation installée en usine dans le Vanagon est un système complètement séparé du système d'air frais. Tout l'air climatisé est de l'air RECIRCULÉ. Autrement dit, tout l'air qui est refroidi est de l'air qui est aspiré de l'intérieur du véhicule, refroidi et recirculé à l'intérieur du véhicule. Il ne fonctionne pas comme la plupart des autres véhicules où l'on peut choisir l'air extérieur ou intérieur à refroidir. Il y avait deux systèmes de climatisation installés en usine pour les Vanagon non pop-top et deux pour les pop-tops.

Climatisation d'usine Vanagon non pop-top:

1980-1984: Sur les premiers Vanagon non pop top jusqu'en 1984 environ, le conduit de climatisation était une monstruosité en plastique qui remontait du côté conducteur du véhicule juste derrière la porte avant du conducteur et au-dessus du plafond du côté passager. L'évaporateur (l'échangeur de chaleur qui convertit l'air chaud en air froid) se trouvait à l'intérieur de cette section. Juste au-dessus du chemin de l'île, il y avait un «T» et des conduits se dirigeaient vers l'avant entre le conducteur et le passager jusqu'au pare-brise jusqu'à un autre «T», puis d'un côté à l'autre. Ce système fonctionnait bien.

1985-1991: À partir de 1985, l'évaporateur a été déplacé complètement vers l'arrière, courant d'un côté à l'autre juste devant la lunette arrière. Un conduit similaire aux premiers systèmes fonctionnait d'un côté à l'autre vers l'avant au-dessus du rétroviseur où se trouvaient les boutons de commande de la climatisation. Un long conduit descendait au milieu du plafond jusqu'au boîtier de l'évaporateur. Ce système était génial et gardait l'intérieur de Vanagon même de couleur foncée au frais, même à des températures ambiantes bien supérieures à 40 degrés Celsius.

Climatisation d'usine Vanagon pop-top :

1984-1986: Sur ces modèles de l'année, l'évaporateur de climatisation était situé à l'intérieur de ce qui serait normalement l'armoire arrière au-dessus du siège arrière. Au lieu de la petite porte de l'armoire qui bascule, un gril était installé. Ce système ne fonctionnait pas très bien. Voir l'image ci-dessous.



1987-1991: La climatisation d'usine a été améliorée en 1987, ce qui a coïncidé avec le passage dans les camping-cars d'un intérieur de couleur beige au gris. Sur les Vanagon 87-91 pop-top sans climatisation, l'armoire arrière avait la même forme et la même taille que le 80-86. Avec la climatisation d'usine, l'ensemble de l'armoire arrière a changé. Alors que le système pré-87 était essentiellement une armoire convertie, le nouveau système comportait un ensemble de conduits supplémentaires qui arrivait jusqu'au bord du plafond arrière, se rapprochant ainsi beaucoup des passagers avant. Ce système utilisait également un évaporateur et des ventilateurs d'évaporateur plus grands, un condenseur plus grand avec un ventilateur de radiateur plus puissant et un compresseur A / C plus grand (7 cylindres au lieu de 5 cylindres). Ce système fonctionnait bien, mais n'avait toujours rien d'extraordinaire. Les personnes sur la banquette arrière seraient assourdis par le rugissement des ventilateurs d'évaporateur plus puissants, et gelées par l'augmentation du flux d'air. En comparaison, les gens du siège avant seraient à peine à l'aise. Cependant, ce système, lorsqu'il fonctionne correctement, gardera l'intérieur frais et convient à deux personnes voyageant sur les sièges AVANT. Voir l'image ci-dessous.



Climatisation Vanagon Aftermarket «installée par le concessionnaire»:

Il y avait un autre système de climatisation disponible pour le Vanagon et qui a été installé chez le concessionnaire. Il s'agissait d'un système intégré au tableau de bord, ce système plaçait l'évaporateur dans le tableau de bord derrière la boîte à gants. Les événements extérieurs du tableau de bord, au lieu d'être raccordés à la boîte de distribution d'air frais, étaient raccordés à l'évaporateur A / C. En plus de ces événements, deux autres événements ont été ajoutés soit là où la radio va habituellement, soit juste à côté de la radio. Si le trou de la radio était utilisé, la radio était remplacée dans un boîtier en plastique sur le sol devant le levier de vitesses face vers le haut. Ce système avait un rendement globalement inférieur, mais l'air froid qu'il produisait était pompé directement vers vous, de sorte qu'il refroidissait instantanément votre corps chaud, au lieu d'avoir à attendre que la climatisation arrière uniquement refroidisse l'intérieur ENTIER. Ces systèmes sont très rares. Nous avons vu peut-être un véhicule sur cent avec ce système.

Remplacer le réfrigérant climatisation Vanagon, par du réfrigérant 134a

Tous les nouveaux systèmes de climatisation des automobiles fonctionnent avec le nouveau R134a qui ne mange pas d'ozone au lieu de l'ancien R12 «Fréon». (Remarque: «Fréon» est un nom commercial Du-Pont pour le réfrigérant R12, tout comme «Band-Aid» est un nom commercial de la société Band-Aid pour un bandage). C'est parce qu'il est plus écologique que le R134a est utilisé, et pourquoi tout le monde pousse les «kits» de conversion du R134a. Le problème est que le R134a a environ 85% de la capacité de refroidissement du R12. Les systèmes de climatisation conçus pour utiliser le R134a ont un condenseur à «flux parallèle» de type collecteur différent, beaucoup plus efficace que les condenseurs à «flux série» des systèmes R12. Ces «kits de conversion» ne sont rien de plus qu'un ensemble d'adaptateurs de raccord, de fluide frigorigène et d'huile R134a.

Sur le dernier modèle non-pop Top Vanagon, la simple conversion en R134a fonctionne bien parce que ces véhicules ont une capacité plus que suffisante. Donc, renoncer à 15% d'efficacité n'est pas un problème.

Sur les Vanagon pop-top où le climatiseur est déjà nul, cette conversion rend le courant alternatif encore pire.

Le problème est qu'il est presque impossible d'obtenir le système de climatisation dans un Vanagon - avec ses plusieurs kilomètres de tuyaux et ses multiples raccords à joints toriques - pour ne pas fuir DU TOUT.

Et, il n'y a pas de "stop-fuite" compatible avec R12. Ainsi, même si vous augmentez et payez pour chaque tuyau et joint torique à remplacer dans votre Vanagon, le maximum que vous obtiendrez d'une charge de R12 est d'environ 2 ans, et 8 à 12 mois n'est pas rare. «Pas grand-chose» pourrait-on dire, mais à près de 5 \$ l'once et avec une capacité de 52 onces, cela devient assez cher.

De plus, le truc mange de l'ozone. Donc, ces derniers temps, nous venons de passer tous les Vanagon au R134a à environ 1 \$ l'once (et la capacité de remplissage en utilisant le R134a est inférieure à R12), avec du scellant, et en disant simplement à nos clients de "graver un nu!".

Comme je l'ai toujours dit, si un excellent climatiseur est un must pour vous, vous pourriez être une personne Eurovan ...

Peut-être que nous finirons par avoir le courage d'avoir un nouveau condenseur pour Vanagons fabriqué dans la conception à flux parallèle plus efficace. Cependant, ce projet sera très coûteux et s'inscrit dans la lignée d'une centaine d'autres améliorations Vanagon plus urgentes. Alors, ouvrez les fenêtres et ne retenez pas votre souffle.

Alors vous dites: "OK, peu importe, donnez-moi du R134a, ce ne sera pas aussi froid, mais au moins le produit est bon marché et ne mange pas d'ozone si / quand il fuit. Je peux vivre avec ça". Il y a cependant un autre problème. L'autre problème est que le pouvoir lubrifiant du R134a et de l'huile compatible avec le R134a (huile minérale ester) n'est pas aussi bon que le R12 et l'huile à base de pétrole avec lesquels il est compatible. Le résultat est que les pièces mobiles du compresseur, qui reposent sur ces qualités lubrifiantes, en souffrent. Et le résultat est une durée de vie plus courte pour le compresseur.

Alors que l'on pourrait s'attendre à 10 à 15 ans de service d'un compresseur fonctionnant au R12, il n'est pas rare d'avoir à remplacer un compresseur fonctionnant au R134a dans 5 à 8 ans. Vous ne pouvez tout simplement pas gagner ... En résumé: AC est une salope !