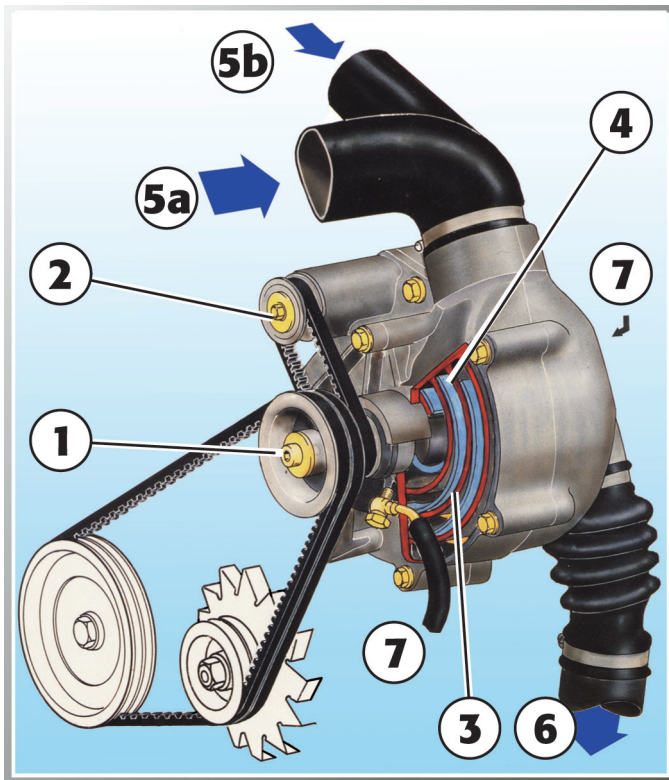


Compression (G-Lader)



Histoire

«L'escargot le plus rapide du monde» remonte à un brevet du Français L. Creux datant de l'année 1905. Au début des années 1980, un nouveau type de construction a été introduit au Japon sur la base de cette idée pour des compresseurs de climatiseurs. En 1986, Volkswagen présenta cette variante spéciale de compresseur à entraînement mécanique qui fût nommée G-Lader, dans les deux versions G40 et G60.

Caractéristiques

- bonne réponse aux bas régimes
- rendement relativement bon
- technique de fabrication complexe
- relativement coûteux
- encombrement élevé
- vitesses élevées dues au rapport de transmission. Pour ces raisons, le compresseur G60 a été retiré de la série après 4 ans déjà, la variante G40 resta dans la Polo un peu plus longtemps.

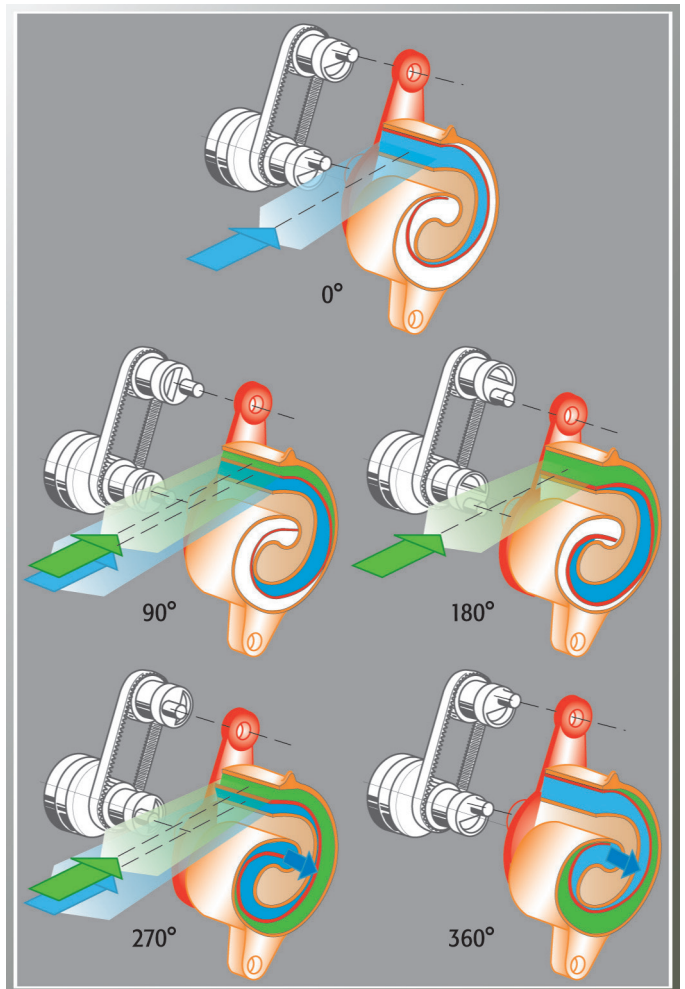
Construction

- 1 Entraînement de l'arbre excentrique par une courroie trapézoïdale
- 2 Entraînement de l'arbre secondaire par une courroie dentée
- 3 Spirales du boîtier
- 4 Compresseur avec spirales en «G»
- 5a Air du filtre à air 5b air du boîtier du clapet de réglage
- 6 Vers le refroidisseur d'air du compresseur
- 7 Arrivée ou retour d'huile

Fonctionnement

Le vilebrequin entraîne le compresseur G avec un rapport de réduction compris entre 0,5 et 0,6:1. A cet effet, le moteur doit fournir une puissance d'entraînement de 13 kW. La valeur effective de compression est de 0,7 bars.

L'air entre dans le compresseur en étant «aspiré» entre les deux spirales (une fixe, l'autre mobile). Grâce à un arbre excentrique la spirale mobile se rapproche et s'écarte de la spirale fixe, l'air emprisonné est comprimé dans cet espace et est chassé vers le centre du compresseur puis vers le conduit d'admission du moteur. Dû aux vitesses de rotation très élevées, les vitesses relatives entre la spirale de compression et la spirale du boîtier sont importantes. Il faut donc tenir compte de la lubrification. Des joints assurent l'étanchéité axiale et frontale. Dans la position 0°, l'air est aspiré dans l'espace intérieur grandissant du compresseur. Après un quart de tour, l'espace externe commence aussi à s'ouvrir (vert). Après une rotation de 180°, et dû au mouvement excentrique, l'espace interne se referme sur le coussin d'air. L'espace diminue et l'air se trouve comprimé. En même temps, l'espace vert s'agrandit encore. A 270°, l'air comprimé (bleu) s'échappe au centre du compresseur. A l'entrée, le processus d'aspiration recommence.



Objectif de performance::

AM-3.2.6: Compression - expliquer la mise en œuvre de la compression

Cet article a été établi sur demande d'un membre du club. Aussi, il n'a pas beaucoup de liens avec les objectifs de performance des plans de formation valables.