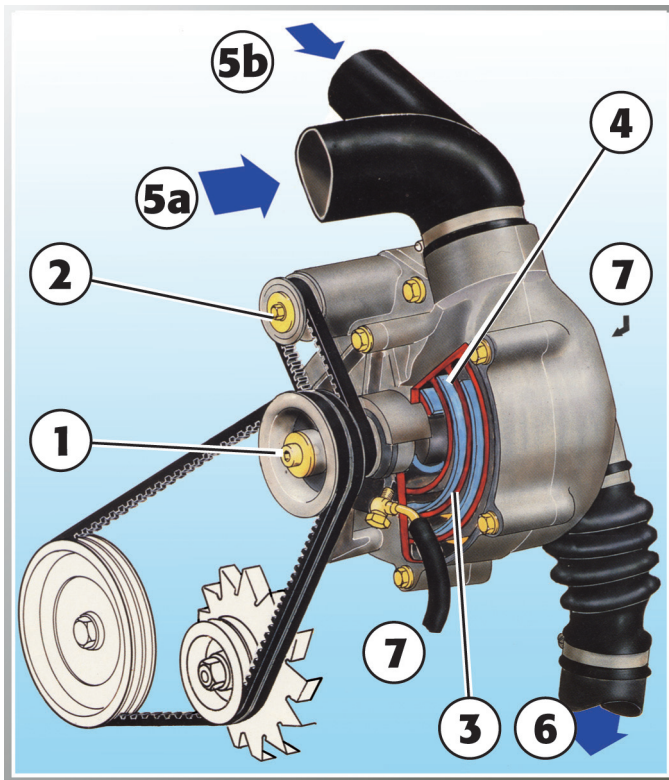


Aufladung (G-Lader)



Funktion

Die Kurbelwelle treibt über einen Riementrieb den G-Lader mit einem Übersetzungsverhältnis zwischen 0.5 und 0.6 : 1 an. Dazu werden dem Motor Antriebsleistungen bis 13 kW abverlangt. Der effektive Ladedruck beträgt um 0.7 bar. In der Kammer des Gehäuses (in Wirklichkeit waren es zwei Kammern) bewegt sich der spiralförmige Verdränger exzentrisch. Der Antrieb erfolgt über die Exzenterwelle und die Bewegung wird durch die Nebenwelle gesteuert. Durch die hohen Drehzahlen sind die Relativgeschwindigkeiten zwischen dem Verdränger und dem Gehäuse beachtlich. Die Schmierung muss dazu berücksichtigt werden und Dichtleisten übernehmen die stirnseitige Abdichtung und die axiale Führung. In der Stellung 0° wird Luft in den grösser werdenden Innenraum des Laders gesogen (blau). Nach einer Viertelumdrehung ist auch der Aussenraum am Öffnen (grün). Nach 180° Drehung wird der Innenraum durch den exzentrisch drehenden Verdränger geschlossen, das blaue Luftkissen ist eingeschlossen, der Raum wird kleiner und die Luft komprimiert. Gleichzeitig wird der grüne Raum immer noch grösser. Nach 270° strömt die komprimierte Luft (blau) zentral aus dem Lader. Am Eingang beginnt der Ansaugvorgang erneut.

Geschichte

Die «schnellste Schnecke der Welt» geht auf ein Patent des Franzosen L. Creux aus dem Jahr 1905 zurück. Anfangs der 1980er Jahre wurde nach dieser Idee in Japan eine neue Bauart für Klimakompressoren eingeführt. 1986 stellte Volkswagen diese spezielle Variante eines mechanisch angetriebenen Aufladegerätes als G-Lader in den beiden Versionen G40 und G60 vor.

Eigenschaften

- gutes Ansprechverhalten bei niedrigen Drehzahlen
- verhältnismässig guter Wirkungsgrad
- fertigungstechnisch aufwändig
- relativ teuer
- grosser Raumbedarf
- durch Übersetzung hohe Geschwindigkeiten des Verdrängers

Aus diesen Gründen wurde das Aufladegerät in der G60-Variante bereits nach 4 Jahren wieder aus der Serie genommen, der G40 lebte im VW Polo etwas länger.

Aufbau

- 1 Antrieb der Exzenterwelle über Keilriemen
- 2 Antrieb der Nebenwelle über einen Zahnriemen
- 3 Gehäusespiralen
- 4 Verdränger mit «G-förmigen» Spiralen
- 5a Luft vom Luftfilter 5b Luft vom Drosselklappengehäuse
- 6 zum Ladeluftkühler
- 7 Ölzu- bzw. -rücklauf

Leistungsziele:

AM-3.2.6: Aufladung - den Einsatz der Aufladung begründen

Dieser Beitrag wurde auf Wunsch eines Clubmitglieds erstellt. Deshalb hat er mit den Leistungszielen der geltenden Lehrpläne nicht allzu viel zu tun.

