

Lüfterkupplungen /Funktion, Handling, Tipps für den Fachmann

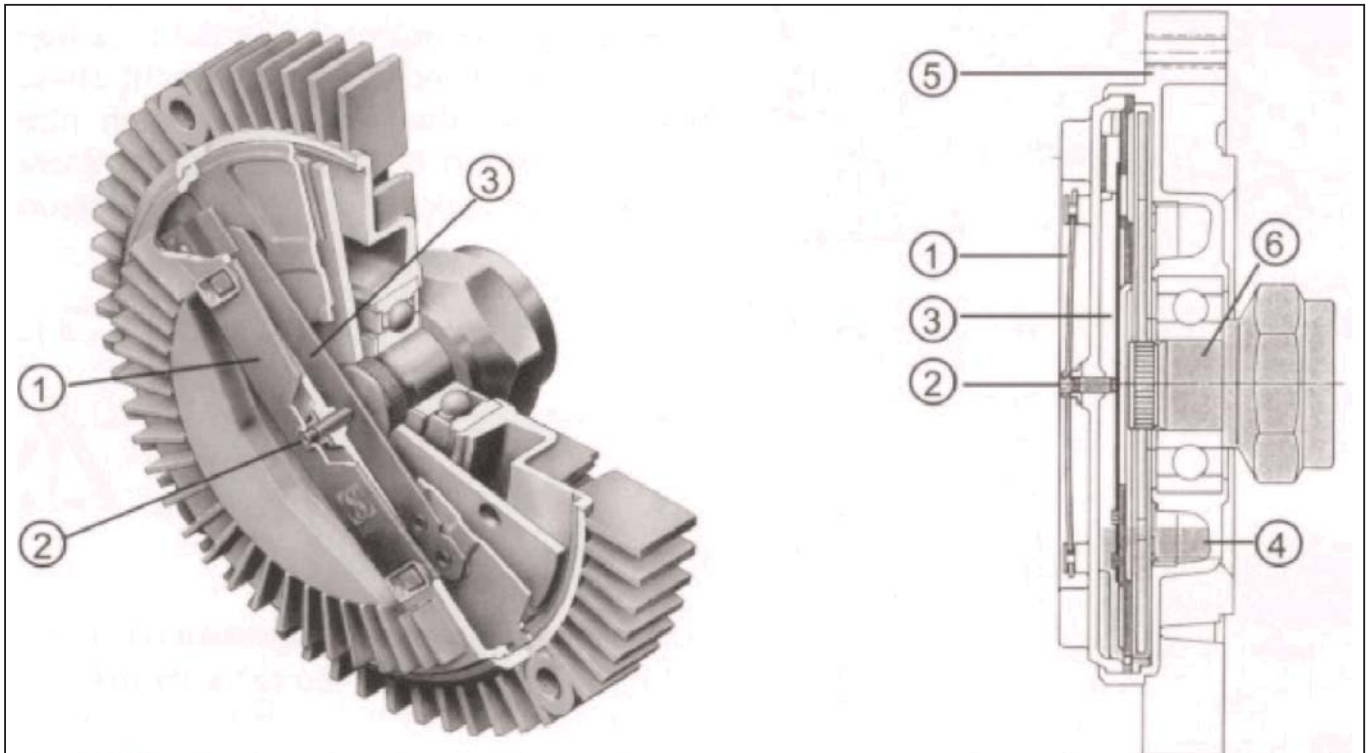


Fig. 1

Die SACHS-Lüfterkupplung sorgt für eine bedarfsgerechte Kühlung des Motors. Bei niedriger Motorbelastung reicht meist der durch den Kühler streichende Fahrtwind aus, um die Kühlwassertemperatur im optimalen Bereich zu halten. In diesem Zustand ist zusätzliche Luftstromerzeugung durch den Lüfter überflüssig und die Lüfterkupplung ist hier nur gering aktiviert, d. h. dreht sich langsamer als der Motor. Steigt die Belastung, z. B. bei Bergfahrt, Anhängerbetrieb, Stop-and-Go-Verkehr, steigt die Motortemperatur und damit die Temperatur des Kühlwassers deutlich bis hin zur

Gefahr einer Überhitzung.

In diesem Zustand erhöht sich auch die Temperatur im Kühler. Die heiße Luft wirkt auf das Bimetall (1) der Lüfterkupplung. Durch die hiermit verbundene Bewegung des Bimetalls betätigt ein Steuerstift (2) das Regelventil (3). Silikonöl (4) strömt nun in den Arbeitsraum und bewirkt so einen stärkeren Antrieb des Lüfters, der damit größere Luftmengen durch den Kühler saugt und zur Absenkung der Temperatur führt.

Die Steuerung erfolgt dabei stufenlos.

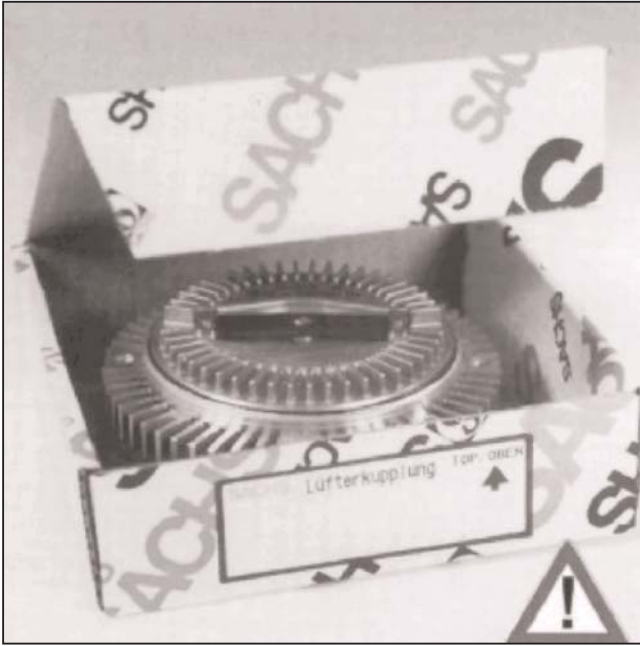


Fig. 2 Achtung:
Mit der Pfeilspitze nach oben lagern!

Transport- und Lagerungshinweise

Der Steuerstift (1) muß gut beweglich in der Lüfterkupplung sitzen. Durch den unvermeidlichen Spalt zwischen Gehäuse und Steuerstift kann bei nicht korrekter Handhabung geringfügig Silikonöl austreten. Diese Mengen haben auf die Funktion keinen Einfluß, können aber den Eindruck einer Leckage vermitteln und zu einer unberechtigten Beanstandung führen. Um diese geringen Leckagen zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die Lüfterkupplungen senkrecht stehen oder aber mit dem Steuerstift nach oben zeigend gelagert bzw. transportiert werden. Die Verpackung weist auf die richtige Lagerung hin.

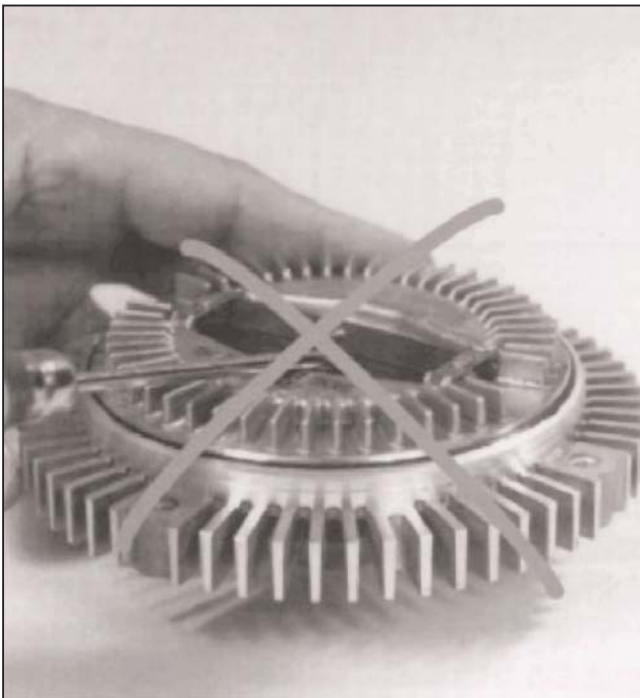


Fig. 3

Warnung

Das Bimetall ist exakt eingestellt, damit der richtige **Temperatur-Zuschaltzeitpunkt** gewährleistet ist.

Manipulationen und Beschädigungen am Bimetall sind auszuschließen. Es ist ein Trugschluß, dass durch Verbiegen des Bimetalls eine verbesserte Funktion der Lüfterkupplung erreicht werden kann. Das Gegenteil ist der Fall.

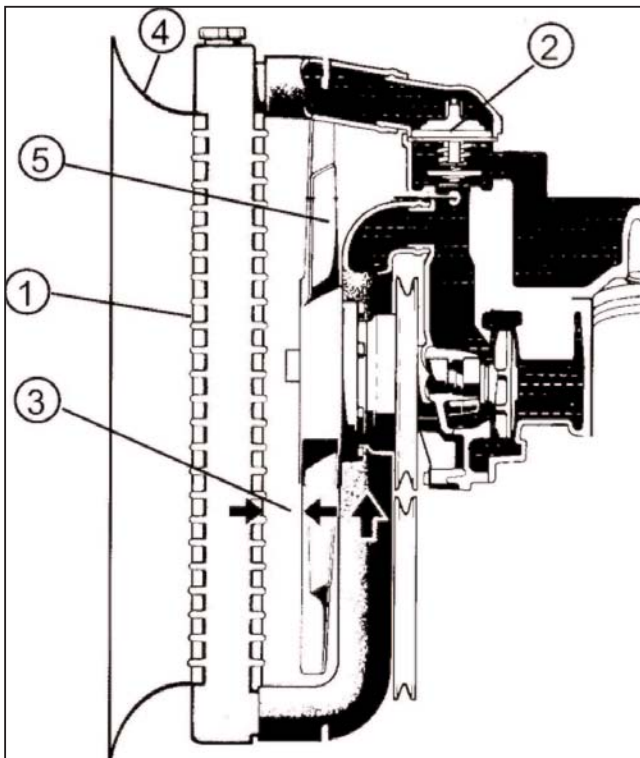


Fig. 4



Verletzungsgefahr durch Lüfter oder Riemenscheibe bei laufendem Motor

Tipps für den Fachmann

Lüfterkupplungen werden leider oft zu unrecht ausgebaut, obwohl sie voll funktionsfähig sind.

Um derartig unnötige Arbeiten zu vermeiden, empfehlen wir dem Fachmann folgende Oberprüfungen:

- Kühlwasserstand prüfen
- Funktion der Temperaturanzeige prüfen
- Sind die Lamellen (1) des Kühlers verstopft, z. B. durch Schmutz, Insekten usw.
- Prüfen, ob Kühlwasser- oder Heizungsschläuche geknickt sind und somit den Durchfluß erschweren.
- Prüfen, ob der Thermostat (2) öffnet und der Kühler sich dadurch erwärmt.
- Ist der Keilriemen gespannt (Schlupf) ?
- Arbeitet die Wasserpumpe?

- Prüfen, ob genügend Heißluft durch den Kühler angesaugt und damit die Bimetallfeder aktiviert wird.
- Prüfen, ob der Abstand der Lüfterflügel zum Kühlergitter (3) den Herstellerangaben entspricht.
Wurde ein Kühler eingesetzt, der nicht den Original-Vorschriften des Fahrzeugherstellers, bezogen auf den Fahrzeugtyp, entspricht?
- Prüfen, ob sämtliche Luftzufuhrkanäle Kühlerverkleidungen (4) vorschriftsmäßig installiert sind.
- Besonders bei älteren Fahrzeugen ist zusätzlich zu beachten:
 - Haben sich im Inneren des Kühlkreislaufes Ablagerungen gebildet? (Rost, Mineralien).
Dies führt zu vermindertem Kühlwasserdurchsatz, d. h. zu stark verminderter Wärmeabgabe an die Kühllamellen. Es hat sich eine "Isolierschicht" gebildet.

Achtung:

Der Zustand des Kühlers kann nicht aufgrund anscheinend gut ablaufenden Kühlwassers festgestellt werden. Das Wasser läuft auch noch relativ gut durch den Kühler, wenn das Innere des Kühlers bereits durch Ablagerungen zugesetzt ist.

- Es dürfen nur zugelassene Zusätze für den Kühlkreislauf benutzt werden. Das richtige Frostschutzmittel verhindert auch Korrosion und damit verbundene Ablagerungen im Kühler.
- Ist der richtige Lüfter (5) eingebaut? Z.B. unterschiedliche Anzahl der Lüfterflügel.
- Hinweis:
Teilweise wird auch ein Lüftergeräusch reklamiert, das aber nicht auf den Lüfter des Motorkühlkreislaufes zurückzuführen ist, sondern mit dem Geräusch des Lüfters für die Klimaanlage verwechselt wird.

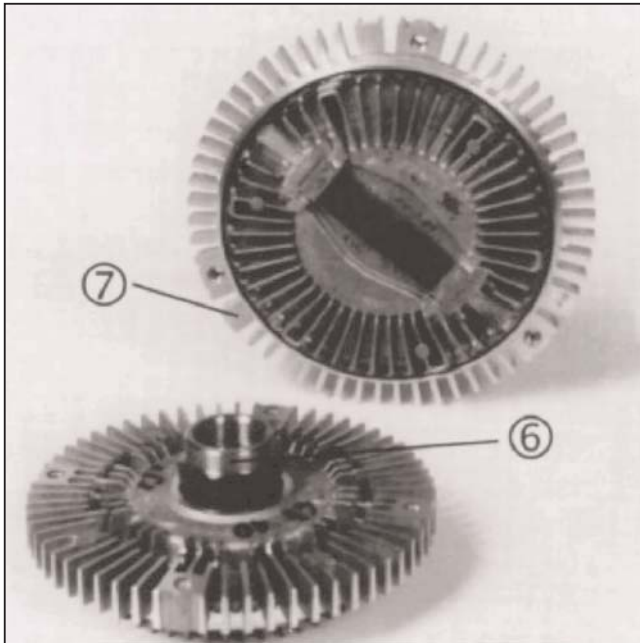


Fig. 5

Montagehinweise

- Riemenscheibe auf der Wasserpumpe arretieren.
- Zentralverschraubung (6) der Lüfterkupplung lösen.

Bei DB-Ausführung darauf achten, ob der Lüfter für die vorgeschriebene Drehrichtung (links oder rechts) eingebaut ist. Die Lüfterkupplung ist im Bereich der Anschraubfläche entsprechend markiert. Lamelle ist Vollmaterial (7). Bei der Montage ist darauf zu achten, daß die linksdrehende LK-Zentralmutter mit Rechtsgewinde und die rechtsdrehende LK-Zentralmutter mit Linksgewinde versehen ist.

Merke: Grundsätzlich muß vor LK-Tausch die F&S-Teile-Nr. oder die OE-Teile-Nr. verglichen werden (bitte auch Fahrzeugliste beachten).

- Beim Anschrauben (DB 10 Nm / BMW 12 Nm) des Lüfters auf die neue Lüfterkupplung ist auf die richtige Einbaurichtung zu achten (z. B. DB-Kennzeichnung "Vorne Front" in Fahrtrichtung).
- Zentralverschraubung der Lüfterkupplung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (DB 45 Nm / BMW 40+1° Nm) festziehen.