

Einbauanleitung – Lüfterkupplung

Installation instructions – Fan Clutch

Bitte lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation sorgfältig durch.

Please read these installation instructions carefully before installation.

DE

Sicherheitshinweise

Kühlmittel muss in einem geeigneten Behälter aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden.

Elektrolüfter können auch bei ausgeschalteter Zündung anlaufen. Vor dem Ausbau oder Einbau sind elektrische Lüfter von der Spannungsversorgung zu trennen.

Funktion der Visko-Lüfterkupplung

Die Visko-Lüfterkupplung überträgt das Drehmoment der Antriebswelle über ein Silikonöl auf den Lüfter.

Im Inneren der Kupplung befinden sich ein Vorratsraum und ein Arbeitsraum. Je nach Kühlbedarf wird die Ölmenge im Arbeitsraum geregelt.

Bei höherer Temperatur oder größerem Kühlbedarf wird mehr Silikonöl in den Arbeitsraum geleitet. Dadurch steigt das übertragene Drehmoment und der Lüfter dreht schneller.

Die Regelung kann je nach Ausführung über ein Bimetallelement oder über ein elektronisch angesteuertes Ventil erfolgen.

1. Sichtprüfung vor dem Einbau

Vor der Montage ist die neue Lüfterkupplung sorgfältig zu prüfen.

Nicht eingebaut werden dürfen Bauteile mit:

- Ölspuren an der Kupplung
- Ölspuren an der Verpackung
- sichtbaren Beschädigungen
- Anzeichen für unsachgemäße Lagerung oder Transport
- fehlender oder beschädigter Verpackungskennzeichnung, sofern dadurch die Lagerposition unklar ist

Ausgetretenes Silikonöl kann nicht nachgefüllt werden. Bei Ölverlust muss die Lüfterkupplung vollständig ersetzt werden.

2. Kühlsystem prüfen

Im Zusammenhang mit Arbeiten am Kühlsystem sind die betroffenen Komponenten zu kontrollieren.

Zu prüfen sind insbesondere:

- Kühlmittel-Thermostat
- Verschlussdeckel
- Dichtungen und Verbindungselemente
- Schlauchschellen
- Massebänder und Kontaktflächen
- freier Lauf von Kühlerlüfter, Visko-Lüfter oder Gebläselüfter

Im Zweifelsfall sind beschädigte oder nicht einwandfrei funktionierende Bauteile zu erneuern.

Massebänder müssen fest sitzen und saubere Kontaktflächen aufweisen, um Korrosion durch elektrische Spannung oder Streuströme zu vermeiden.

3. Verunreinigtes Kühlsystem

Ist das Kühlsystem durch Kalk, Korrosion, Öl oder Dichtmittel verschmutzt, muss es vor dem Einbau der neuen Komponente gespült werden.

Die Spülung erfolgt je nach Verschmutzungsgrad und nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers mit Wasser oder einer geeigneten chemischen Lösung.

Während des Spülvorgangs ist das Thermostat zu entfernen. Vorhandene Ventile im Kühlkreislauf müssen während der Spülung geöffnet sein.

4. Dichtflächen vorbereiten

Vor dem Einsetzen der neuen Ölpumpe müssen alle Dichtflächen sorgfältig gereinigt werden.

Dabei sind vollständig zu entfernen:

- Rückstände der alten Ölpumpendichtung
- Öl- und Schmutzreste
- Ablagerungen an den Dichtflächen

Beim Einbau ist eine neue Dichtung zu verwenden.

Flüssigdichtmasse darf nicht verwendet werden.

4. Lüfterkupplung ausbauen

1. Motor abstellen und abkühlen lassen.
2. Spannungsversorgung bei elektrischen Lüftern trennen.
3. Bauteile gemäß Herstellervorgabe freilegen.
4. Alte Lüfterkupplung beziehungsweise Lüftereinheit demontieren.
5. Befestigungsflächen und Kontaktflächen prüfen und reinigen.
6. Bauteil gegen Umfallen sichern, wenn es wieder abgelegt wird.

5. Neue Lüfterkupplung einbauen

1. Neue Lüfterkupplung vor dem Einbau auf Beschädigung und Ölsuren prüfen.
2. Sicherstellen, dass die Kupplung korrekt gelagert und transportiert wurde.
3. Kontaktflächen zwischen Lüfterkupplung und angrenzenden Bauteilen reinigen.
4. Lüfterkupplung gemäß Vorgabe des Fahrzeug- oder Komponentenherstellers montieren.
5. Geöffnete Verbindungselemente mit neuen Dichtungen oder Schellen versehen.
6. Befestigungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.
7. Nach der Montage prüfen, ob sich drehende Bauteile frei bewegen können.

Visko-Kupplungen sind entsprechend den Herstellerangaben zu montieren. In der Regel dürfen sie erst nach einer Wartezeit von etwa 20 Minuten nach dem Einbau in Betrieb genommen werden.

6. Elektronisch geregelte Lüfterkupplungen

Bei elektronisch angesteuerten Visko-Lüfterkupplungen erfolgt die Regelung über ein elektronisches Ventil, das über ein PWM-Signal angesteuert wird.

Für die Funktionsprüfung kann ein geeignetes Diagnosegerät zusammen mit einem Drehzahlmesser mit optischem Aufnehmer verwendet werden.

Dabei werden Markierungen am Schwingungsdämpfer und am Lüfter angebracht. Anschließend wird die Drehzahl geprüft.

Wird die Kupplung nicht angesteuert, sind die Drehzahlen an den Markierungen annähernd gleich. Bei dauerhafter Ansteuerung muss die Lüfterdrehzahl nach und nach deutlich abfallen.

7. Kühlsystem befüllen und entlüften

Wenn der Kühlkreislauf geöffnet wurde, ist beim Befüllen neues Kühlmittel zu verwenden.

Frostschutz und Kühlmittelzusätze dürfen nur gemäß den Vorgaben des Fahrzeugherstellers eingesetzt werden.

Leitungswasser darf nur verwendet werden, wenn der zulässige Härtegrad nicht überschritten wird. Ist der Härtegrad zu hoch oder unbekannt, ist demineralisiertes oder destilliertes Wasser zu verwenden.

Nach dem Befüllen muss das Kühlsystem fachgerecht und blasenfrei nach Herstellervorgabe entlüftet werden.

Wichtiger Hinweis

Fehlendes Silikonöl in einer Visko-Lüfterkupplung kann nicht ersetzt oder nachgefüllt werden.

Eine Lüfterkupplung mit ausgetretenem Öl, falscher Lagerung oder sichtbarer Beschädigung muss vollständig ersetzt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise sowie der Vorgaben des Fahrzeug- oder Komponentenherstellers kann zum Ausfall der Lüfterkupplung, zu Folgeschäden im Kühlsystem und zum Ausschluss von Ansprüchen führen.

EN

Safety Instructions

Coolant must be collected in a suitable container and disposed of properly.

Electric fans can start running even when the ignition is switched off. Before removal or installation, electric fans must be disconnected from the power supply.

Function of the Viscous Fan Clutch

The viscous fan clutch transfers the torque of the drive shaft to the fan via silicone oil.

Inside the clutch there is a reservoir chamber and a working chamber. Depending on the cooling requirement, the amount of oil in the working chamber is regulated.

At higher temperatures or when more cooling is required, more silicone oil is directed into the working chamber. This increases the transmitted torque and the fan rotates faster.

Depending on the version, regulation can take place via a bimetal element or an electronically controlled valve.

1. Visual Inspection Before Installation

Before installation, the new fan clutch must be carefully inspected.

Components must not be installed if they show:

- Oil traces on the clutch
- Oil traces on the packaging
- Visible damage
- Signs of improper storage or transport
- Missing or damaged packaging markings, if this makes the storage position unclear

Leaked silicone oil cannot be refilled. If oil has been lost, the fan clutch must be replaced completely.

2. Check the Cooling System

When working on the cooling system, the affected components must be checked.

In particular, check:

- Coolant thermostat
- Cap

- Seals and connecting elements
- Hose clamps
- Ground straps and contact surfaces
- Free movement of the radiator fan, viscous fan or blower fan

In case of doubt, damaged components or components that are not functioning properly must be replaced.

Ground straps must be firmly seated and have clean contact surfaces in order to prevent corrosion caused by electrical voltage or stray currents.

3. Contaminated Cooling System

If the cooling system is contaminated by limescale, corrosion, oil or sealant, it must be flushed before installing the new component.

Depending on the degree of contamination and according to the vehicle manufacturer's specifications, flushing must be carried out using water or a suitable chemical solution.

During the flushing process, the thermostat must be removed. Any valves present in the cooling circuit must be open during flushing.

4. Prepare the Sealing Surfaces

Before installing the new oil pump, all sealing surfaces must be cleaned carefully.

The following must be completely removed:

- Residues of the old oil pump gasket
- Oil and dirt residues
- Deposits on the sealing surfaces

A new gasket must be used during installation.

Liquid sealant must not be used.

4. Remove the Fan Clutch

1. Switch off the engine and allow it to cool down.
2. Disconnect the power supply on electric fans.
3. Expose the components according to the manufacturer's specifications.
4. Remove the old fan clutch or fan unit.
5. Check and clean the mounting surfaces and contact surfaces.
6. Secure the component against falling over if it is set down again.

5. Install the New Fan Clutch

1. Check the new fan clutch for damage and oil traces before installation.
2. Make sure that the clutch has been stored and transported correctly.
3. Clean the contact surfaces between the fan clutch and adjacent components.
4. Install the fan clutch according to the specifications of the vehicle or component manufacturer.
5. Fit opened connecting elements with new seals or clamps.
6. Tighten the fasteners to the specified torque.
7. After installation, check whether rotating components can move freely.

Viscous clutches must be installed according to the manufacturer's specifications. As a rule, they may only be put into operation after a waiting time of approximately 20 minutes after installation.

6. Electronically Controlled Fan Clutches

With electronically controlled viscous fan clutches, regulation is carried out via an electronic valve controlled by a PWM signal.

For the functional test, a suitable diagnostic device can be used together with a tachometer with an optical sensor.

Markings are applied to the vibration damper and the fan. The speed is then checked.

If the clutch is not activated, the speeds at both markings are approximately the same. If the clutch is activated continuously, the fan speed must gradually decrease significantly.

7. Fill and Bleed the Cooling System

If the cooling circuit has been opened, new coolant must be used when refilling.

Antifreeze and coolant additives may only be used according to the vehicle manufacturer's specifications.

Tap water may only be used if the permissible hardness level is not exceeded. If the hardness level is too high or unknown, demineralized or distilled water must be used.

After filling, the cooling system must be properly bled without air bubbles according to the manufacturer's specifications.

Important Note

Missing silicone oil in a viscous fan clutch cannot be replaced or refilled.

A fan clutch with leaked oil, incorrect storage or visible damage must be replaced completely.

Failure to observe these instructions as well as the specifications of the vehicle or component manufacturer can lead to failure of the fan clutch, consequential damage to the cooling system and exclusion of claims.

