

Aktuelle Kupplungssysteme

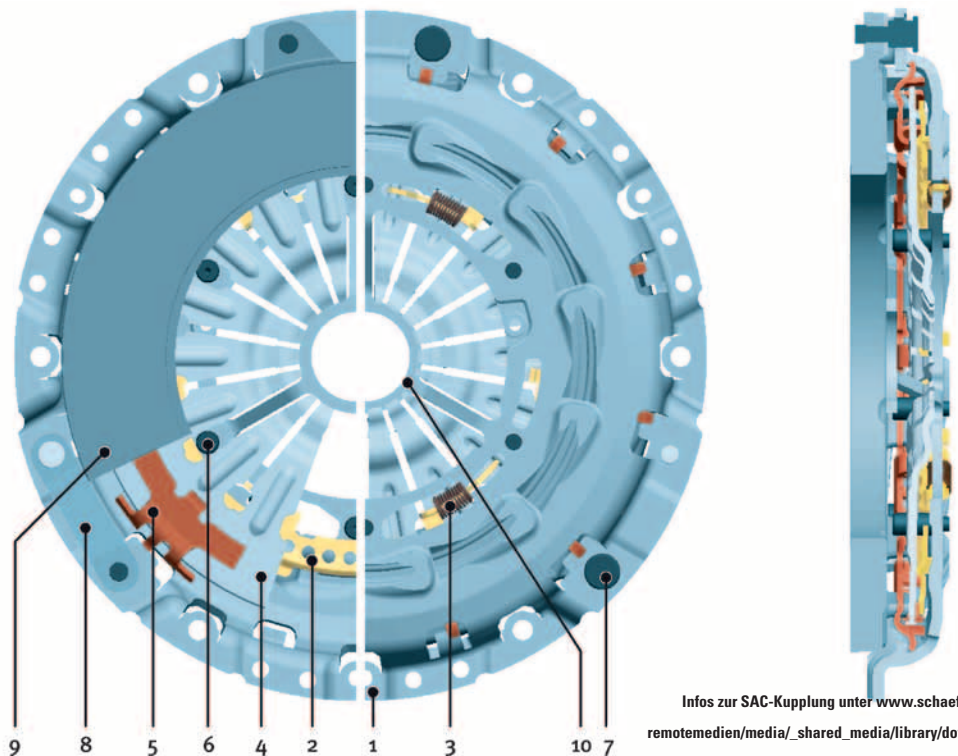
Leiser Schwerstarbeiter

Die Kupplung verrichtet in Fahrzeugen mit mechanischen Getrieben, automatisierten Schalt- und Direktschaltgetrieben Schwerarbeit. Moderne Konstruktionen weisen eine automatische Nachstellung auf. Der Wartungsaufwand wird dank hydraulischer Betätigung und der Nachstellung minimiert. Ein Blick in moderne Systeme.

VON ANDREAS SENGER

(B) 1. Benennen Sie die Aufgaben einer Kupplung? – 2. Welches Bauteil ist im Hauptbild dargestellt? – 3. Zu welcher Bauart von Kupplung gehört dieses Bauteil? – 4. Welche Art der Federung weist dieses Bauteil auf? – 5. Welche Vorteile hat diese Federung gegenüber Schraubenfedern? – 6. Im Bild unten links ist ein weiteres Bauteil gezeigt, das zwischen Motor und Getriebe eingebaut ist. Wie nennt man dieses Bauteil? – 7. Welche Aufgabe hat dieses Bauteil. – 8. Färben Sie den Reibbelag der Druckplatte und des Bauteils unten links gelb ein. – 9. Nach einer Leistungssteigerung des Motors rutscht die Kupplung bei Vollast durch. Welche technischen Möglichkeiten gibt es, die Kupplung zu «verstärken»?

(F) 1. Hat die Grösse der Reibfläche einen Einfluss auf das übertragbare Drehmoment? Begründen Sie Ihre Antwort! – 2. Welche Bauteile beeinflussen das übertragbare Drehmoment? – 3. Was bedeutet die Bezeichnung SAC auf englisch und deutsch? – 4. Benennen Sie die Bauteile 1 bis 10 des Hauptbildes und nennen Sie die jeweiligen Aufgaben. – 5. Warum ist der Einbau einer sich selbstnachstellenden Druckplatte von Vorteil? Was ist entsprechend der Nachteil einer Druckplatte, die nicht über eine Nachstellung verfügt? – 6. Aus welchem Material werden Membranfedern hergestellt? – 7. Welchen Bearbeitungsvorgang sehen Sie im Bild unten rechts? Wozu dient dieser Bearbeitungsschritt und welche Materialeigenschaft werden beeinflusst?



Infos zur SAC-Kupplung unter www.schaeffler.com/remotemedien/media/_shared_media/library/downloads/luk_tech_sac_de.pdf

Bilder: Schaeffler Automotive Aftermarket oHG; Luk

Die Schnittdarstellung einer selbstnachstellenden Kupplung SAC in der Ansicht und im Querschnitt zeigt die Details.

(P) 1. Beim Wechsel der Kupplungsscheibe einer SAC-Kupplung muss an der speziellen Druckplatte eine wichtige Arbeit durchgeführt werden. Welche? – 2. Welche Defekte können zum Ausfall des Bauteils unten links führen? – 3. In diesem Bauteil sind jeweils zwei Schraubenfedern ineinander eingebaut. Was geschieht beim Bruch einer Schraubenfeder? Welche Folgen könnten daraus resultieren? – 4. Zeichnen Sie den wirkamen Hebelarm der Druckplatte im Hauptbild ein. – 5. In den Formeln über die Kupplung wird ein Sicherheitsfaktor oder eine Sicherheitszahl S erwähnt. Welche Bedeutung kommt diesem Faktor



Die Teilsysteme einer Kupplung (Bild links) sowie die Herstellung der Einzelteile stellen hohe Anforderungen an die Zulieferindustrie.

zu? Warum muss er in der Konstruktion beachtet werden? – 6. Der Kunde reklamiert bei seinem Fahrzeug ein «Rupfen» beim Anfahren. Was könnte die Ursache sein? – 7.

Warum verwenden die Automobilhersteller nicht Kupplungsbeläge aus verschleissärmeren Sinterbelägen sondern aus organischen Belägen mit Fasern?