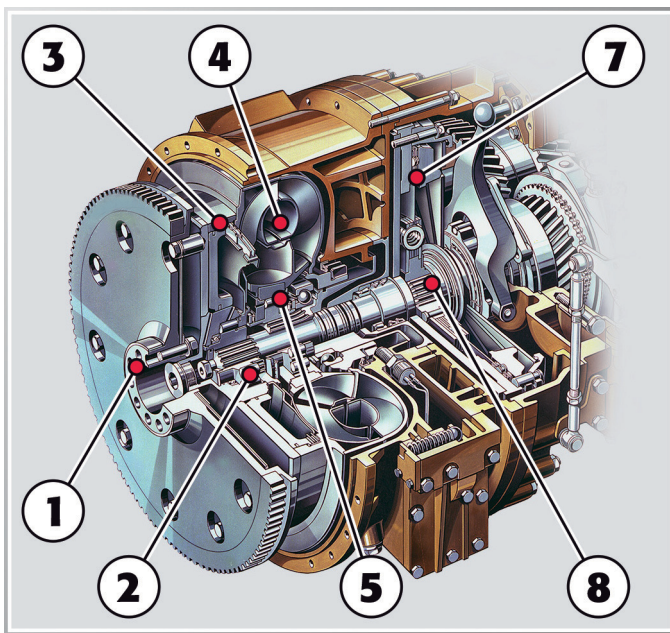


Wandlerschaltkupplung



Wandlerschaltkupplung

Im Schwerlastbetrieb können Nutzfahrzeuge mit Wandlerschaltkupplungen ausgerüstet sein. Das Anfahren wird von einem hydrodynamischen Drehmomentwandler verschleisslos und komfortabel durchgeführt. Die seriell nachgeschaltete Reibungskupplung kommt beim Gangwechsel zum Einsatz.

Bauteile und Funktionen

- 1 Drehmomentzufluss vom Verbrennungsmotor
- 2 Schubfreilauf
- 3 Überbrückungskupplung
- 4 Hydrodynamischer Drehmomentwandler
- 5 Wandler-Freilauf
- 6 Retarder
- 7 Schaltkupplung
- 8 Weiterleitung des Drehmomentes zum Getriebe

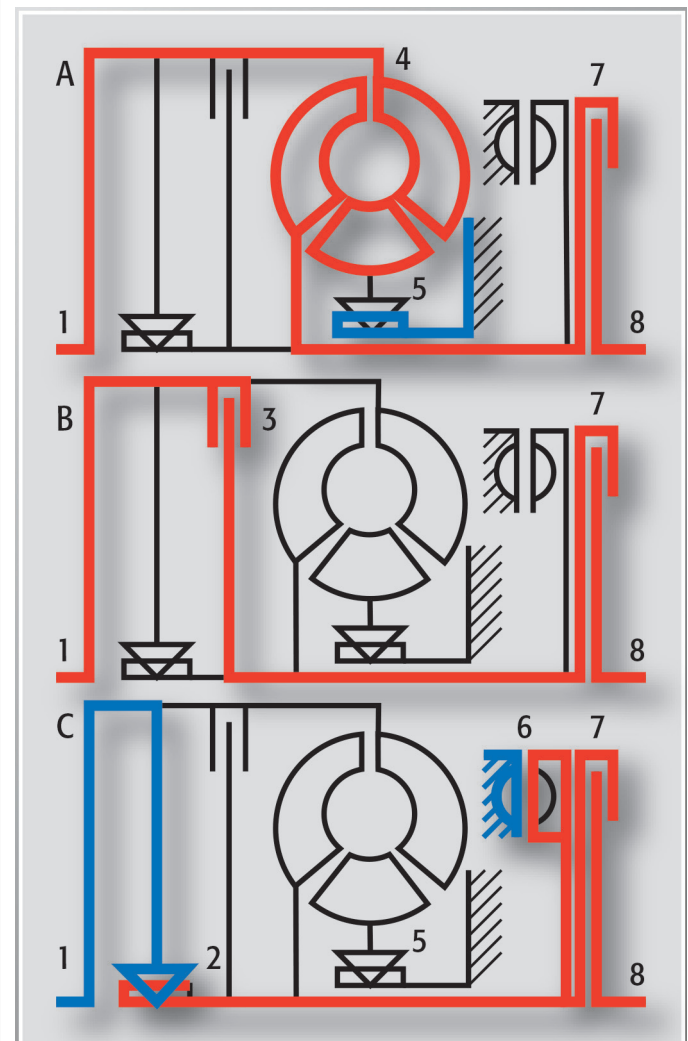
Funktionen

A: Beim Anfahren oder Rangieren wird die Reibungskupplung betätigt und der erste Gang eingelegt. Nach dem Loslassen der Kupplung übernimmt der Drehmomentwandler die Aufgabe der Anfahrkupplung. Die entstehende Abwärme wird über das Öl dem Wärmetauscher zugeführt und der Drehmomentaufbau erfolgt verschleisslos und weich. Beim Schalten in den zweiten Gang wird wiederum die Reibungskupplung betätigt. Ist nach dem abgeschlossenen Schaltmanöver die Motordrehzahl zu niedrig und müsste mit Kupplungsschlupf gearbeitet werden, übernimmt sofort der Drehmomentwandler wieder die Aufgabe der Drehmomentübertragung und verstärkt in seiner Funktion als «Drehmoment»-Wandler das Motordrehmoment. Gleichen sich die Drehzahlen von Pumpenrad und Turbinenrad an, schaltet die Wandlerüberbrückungskupplung zu und verbessert den Übertragungswirkungsgrad (Bild B).

C: Der Schubfreilauf überbrückt im Schubbetrieb den Drehmomentwandler und leitet das vom Getriebe kommende Moment direkt auf den Motor. Damit kann das Motorbremsmoment voll ausgenutzt werden. Der Retarder hat mit der Wandlerschaltkupplung direkt nichts zu tun, kann aber mit ihr verbaut sein.

Vorteile

Die Wandler-Schaltkupplung erlaubt ruckfreies Anfahren und zentimetergenaues Rangieren unter schwierigen Bedingungen. Anfahr- und Schaltvorgänge laufen auch bei extrem schweren Fahrzeugen nahezu verschleissfrei ab. Die Schaltkupplung nimmt beim Schalten nur kleine Drehmomentdifferenzen auf.



Wandler-Schaltkupplungen werden bei extrem schweren Fahrzeugen eingebaut. Der Fahrer muss mit der Kupplung richtig umgehen, sonst wird sie innerhalb kurzer Zeit zerstört!

Leistungsziele:

AM-3.3.3 Aufgabe und Aufbau der Wandlerschaltkupplung erklären (N)

