

Antrieb

Automatisches Getriebe 9G-Tronic

Benutzen Sie für das Lösen der Aufgaben die Abbildungen und Tabellen auf den folgenden Seiten.

1. Damit Sie den Aufbau und die Funktion einer Baugruppe erklären können, müssen Sie die einzelnen Bauteile kennen. Erstellen Sie dazu die Legende mit den Fachbegriffen.

- 1a _____
 1b _____
 1c _____
 1d _____
 1e _____
 2 _____
 9 _____
 10 _____
 13 _____
 M42 _____

2. Im Automatikgetriebe werden die einzelnen Gänge durch das Zusammenspiel verschiedener Schaltelemente, wie Lamellenkupplungen, Lamellenbremsen und Bandbremsen erreicht. Notieren Sie Anzahl und Art der verwendeten Schaltelemente.

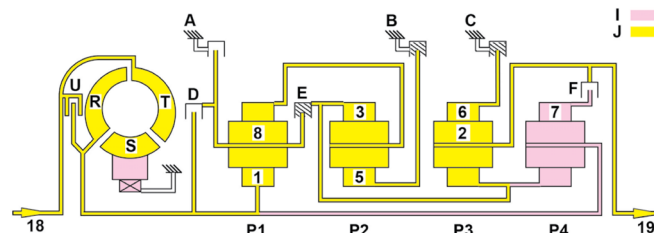
3. Wie viele Schaltelemente sind bei der 9G-Tronic maximal aktiv?

4. Beurteilen Sie die Aussagen über die Schaltelemente mit «richtig» (R) oder «falsch» (F).

- ____ Je mehr Schaltelemente aktiv sind, umso besser ist der Getriebewirkungsgrad.
 ____ Lamellenbremsen verbinden zwei sich drehende Baugruppen miteinander.
 ____ Schaltelemente erzeugen im inaktiven Zustand Reibungsverluste.
 ____ Lamellenkupplungen verbinden einzelne Teile der Planetenradsätze miteinander.

5. Notieren Sie Art und Pos.-Nr. der im 6. Gang aktivierten Schaltelemente.

6. Welchem Gang entspricht der dargestellte Kraftverlauf?



7. a. Erläutern Sie den Begriff «Getriebespreizung».

- b. Berechnen Sie die Spreizung des 9G-Tronic-Getriebes.

- c. Notieren Sie drei wesentliche Vorteile der grossen Spreizung der 9G-Tronic gegenüber der kleineren der G7-Tronic.

1. _____
 2. _____
 3. _____

8. Welche Aussage zu Bauteil Pos.-Nr. M42 ist richtig?

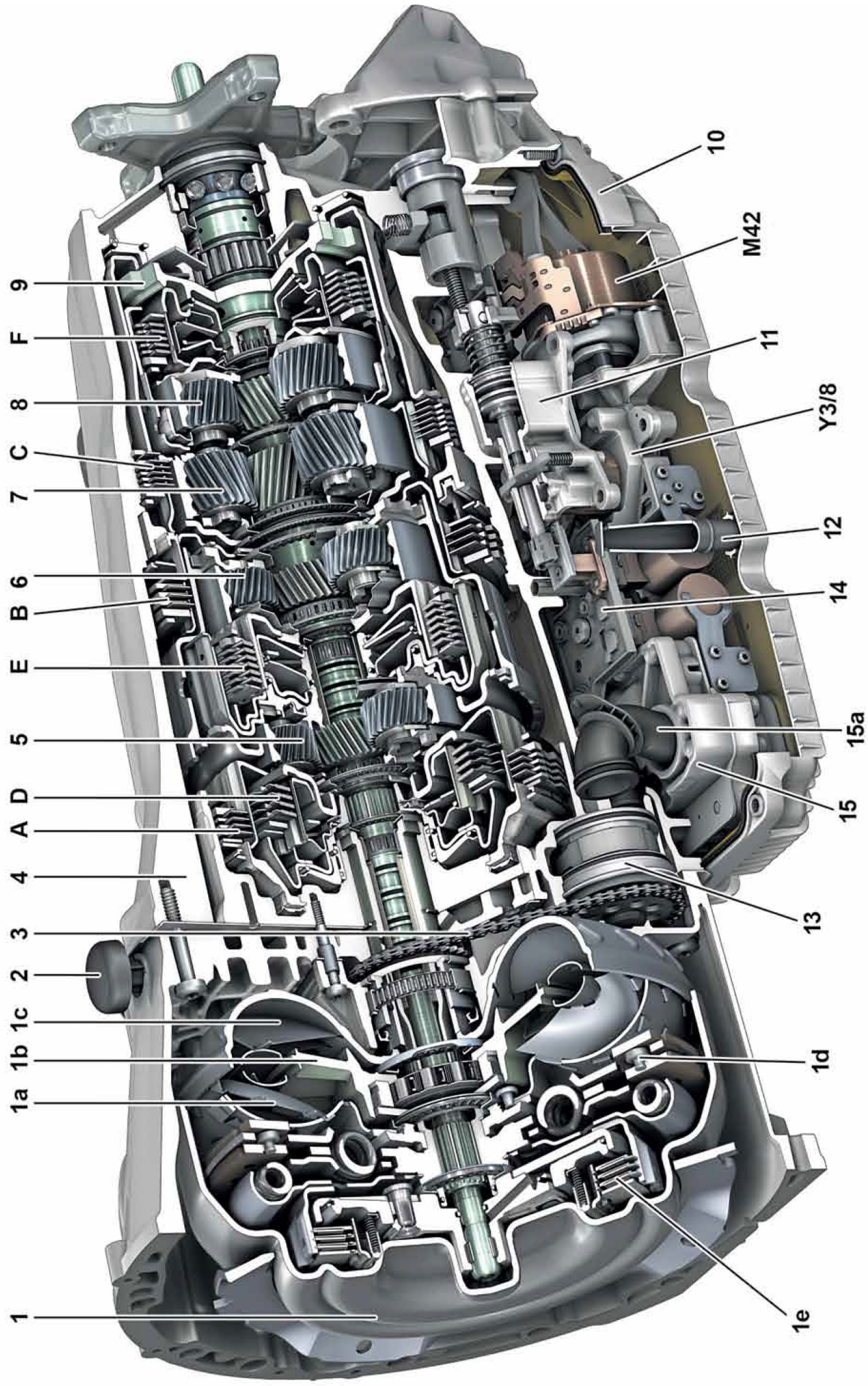
Pos.-Nr. M42 ist ...

- ☐ ein Hydraulikspeicher und hält den Öldruck konstant.
☐ eine elektrische Ölpumpe und übernimmt die Aufgaben der Baugruppe Pos.-Nr. 13 bei ausgeschaltetem Verbrennungsmotor.
☐ ist ein Hydraulikkolben und bedient die Klinke für die Parksperre.
☐ ist ein Filter und reinigt das Automatenöl.

9. Ordnen Sie den im Hydraulikschaltplan verwendeten Farben die entsprechenden Drücke zu.

Auswahl: Arbeits- / Regel- / Schalt- / Schmier-

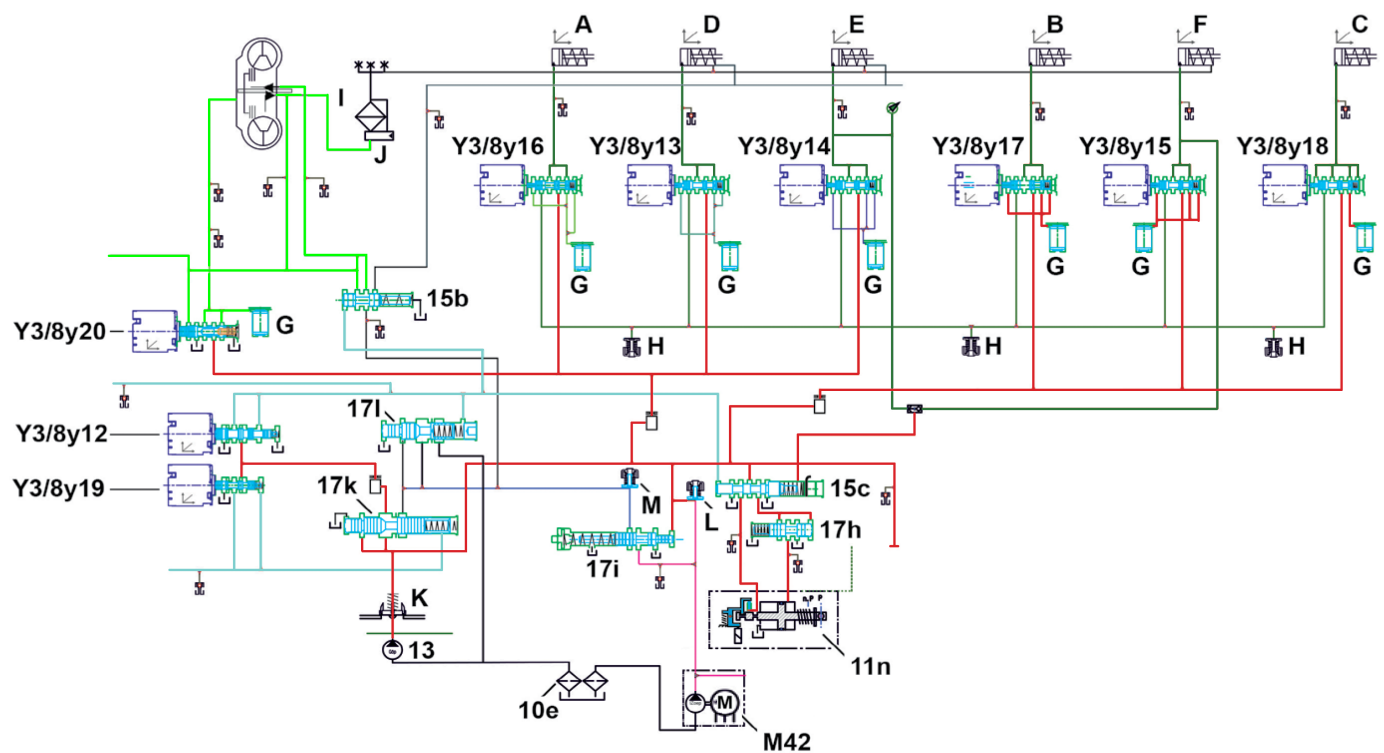
- _____-druck
■ _____-druck
■ _____-druck
■ _____-druck



Übersetzungsverhältnis		A (B08) ¹	B (B05) ²	C (B06) ³	D (K81) ⁴	E (K38) ⁵	F (K27) ⁶
1. Gang	5,503		•	•		•	
2. Gang	3,333			•	•	•	
3. Gang	2,315		•	•	•		
4. Gang	1,661		•	•			•
5. Gang	1,211		•		•		•
6. Gang	1,000				•	•	•
7. Gang	0,865		•			•	•
8. Gang	0,717	•				•	•
9. Gang	0,601	•	•				•
Neutralstellung „N“	-						
Rückwärtsgang „R“	-4,932						

¹ Lamellenbremse B08 ³ Lamellenbremse B06 ⁵ Lamellenkupplung K38
² Lamellenbremse B05 ⁴ Lamellenkupplung K81 ⁶ Lamellenkupplung K27

Hydraulikschaltplan





Technische Berufsschule Zürich TBZ

Höhere Fachschule

Sihlquai 101
8090 Zürich

Lösungen 3/2019

1. Legende
 - 1a Turbinenrad
 - 1b Leitrاد
 - 1c Pumpenrad
 - 1d Fliehkraftpendel
 - 1e Wandlerüberbrückungskupplung (WÜK)
 - 2 Getriebegehäuseentlüftung
 - 9 Parkspererrad
 - 10 Ölwanne
 - 13 Ölpumpe
 - M42 Elektrische Getriebeölpumpe
2. Anzahl und Art der verwendeten Schaltelemente.
 - 3 Lamellenkupplungen
 - 3 Lamellenbremsen
3. Maximal aktivierte Schaltelemente bei der 9G-Tronic.
max. 3
4. Beurteilung der Aussagen über die Schaltelemente.
 - R Je mehr Schaltelemente aktiv sind, umso besser ist der Getriebewirkungsgrad.
 - F Lamellenbremsen verbinden zwei dynamische Baugruppen miteinander.
 - R Schaltelemente erzeugen im inaktiven Zustand Reibungsverluste.
 - R Lamellenkupplungen verbinden einzelne Teile der Planetenradsätze miteinander.
5. Art und Pos.-Nr. der Schaltelemente für den 6.-Gang.- Lamellenkupplungen D, E und F
6. Dargestellter Kraftverlauf.
 1. Gang
7. a. Begriff «Getriebespreizung».
Verhältnis vom kleinsten Gang (1. Gang) zum grössten Gang (9. Gang)
$$\square = i_1 : i_9 = 5,503 : 0,601 = 9,156$$

b. Spreizung des 9G-Tronic-Getriebes.
 - c. Vorteile der grossen Spreizung der 9G-Tronic gegenüber der kleineren der G7-Tronic.
 1. Kleine Drehzahlsprünge beim Schalten
 2. Motor arbeitet im besseren Betriebsbereich
 3. Weniger Kraftstoffverbrauch und CO₂-Ausstoss
8. Richtige Aussage zu Bauteil Pos.-Nr. M42.
Pos.-Nr. M42 ist ...
☐ eine elektrische Ölpumpe und übernimmt die Aufgaben der Baugruppe Pos.-Nr. 13 bei ausgeschaltetem Verbrennungsmotor.
9. Den Farben des Hydraulikplans zugeordnete Drücke:
 - Arbeitsdruck
 - Regeldruck
 - Schmierdruck
 - Schalldruck