AGVS | UPSA
Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

EXAMEN FINAL
MÉCATRONICIEN(NE) D'AUTOMOBILES

INFORMATIONS RELATIVES À L'EXAMEN FINAL ÉCRIT / SERIE 00

Contenu des dossiers et temps à disposition :

Connaissances professionnelles I Electrotechnique	60'
Connaissances professionnelles II Moteur	60'
Connaissances professionnelles III Châssis	37'
Connaissances professionnelles IV Châssis & Transmission	38'

Les dossiers peuvent inclure toutes les compétences opérationnelles.

Gestion des dossiers

Chaque dossier se compose de deux parties :

- Description des situations
- Devoirs

La **description des situations** décrit toutes les situations et les informations techniques du dossier. **Rien ne doit être complété** dans cette partie.
La description de la situation fournit les informations nécessaires à la réalisation des devoirs.
Les devoirs qui y sont rattachés sont visibles dans le titre de chaque situation.

Toutes les tâches à réaliser sont traitées dans le dossier devoirs.
Le titre présente la situation correspondante. La répartition des points par domaine de compétences est marquée en couleur.

Moyens auxiliaires

Pour les épreuves écrites **tous les supports écrits et électroniques sans accès en ligne** sont autorisés.
En outre, les moyens suivants sont recommandés :

- Calculatrice autonome sans imprimante
- Matériel d'écriture et de dessin de toutes sortes
- Au moins quatre crayons de couleur différents

Indications générales

Dossiers	Indiquer le numéro de candidat aux emplacements prévus
Écriture	S'il vous plaît écrire de manière claire et précise !

Les questions à choix multiples ne comportent **qu'une seule réponse correcte**.

Les corrections du candidat doivent être **claires**.

Les notes effectuées sur des feuilles annexes **sont à remettre** avec le dossier devoirs.

Pour les devoirs comportant la remarque « Résultat avec développement mathématique complet », le développement doit **apparaitre de manière précise**. Les valeurs et unités de mesure doivent être utilisées dans les calculs et les résultats obtenus arrondis de manière réaliste et les unités choisies en conséquence.

Pour tous les autres devoirs il n'est pas nécessaire d'indiquer le développement.

Cette documentation doit être traitée de manière confidentielle.
© AGVS / UPSA

Candidat N° :

Examen final
MÉCATRONICIEN(NE) D'AUTOMOBILES VÉHICULES LÉGERS

Connaissances professionnelles 1 - 00

Situations et informations techniques

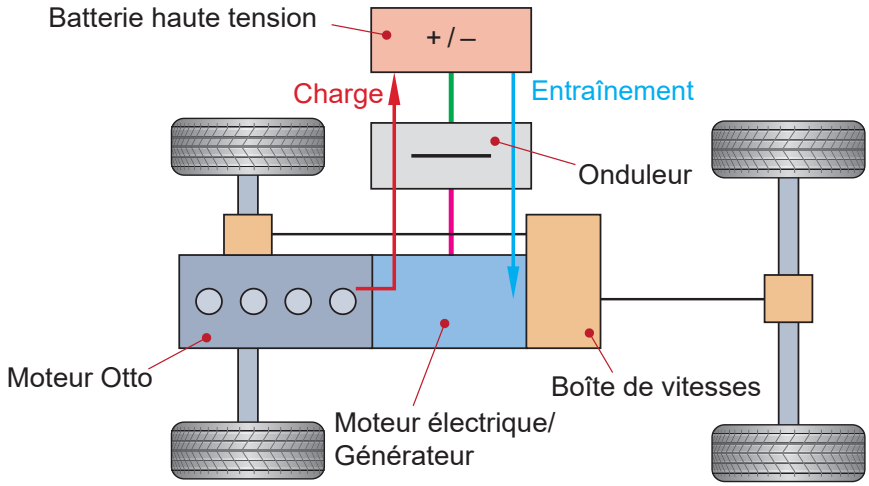
Situation 1 (Devoirs 1.1 – 1.5)

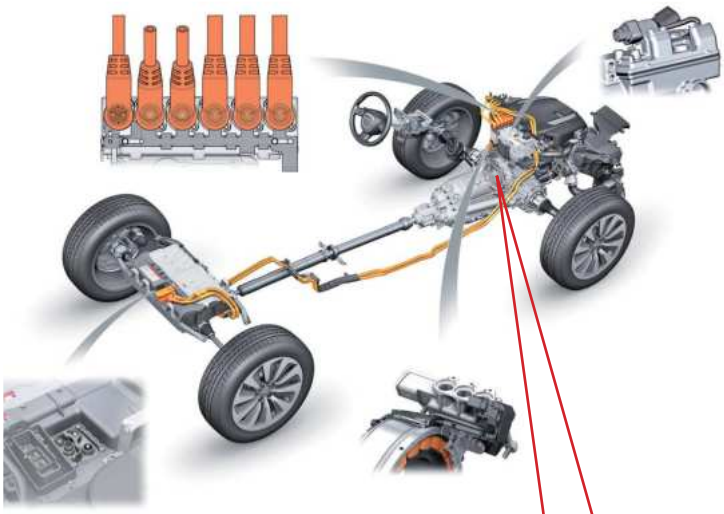
Le chef d'atelier vous demande de rechercher pourquoi le moteur à combustion de cette Audi Q5 ne démarre plus.

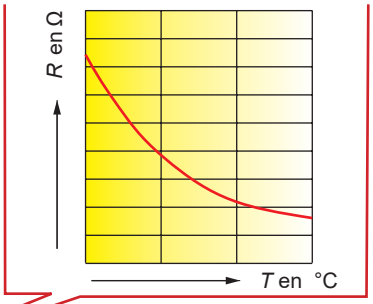
Il s'agit d'un véhicule hybride qui a pu être amené à l'atelier avec son moteur électrique.

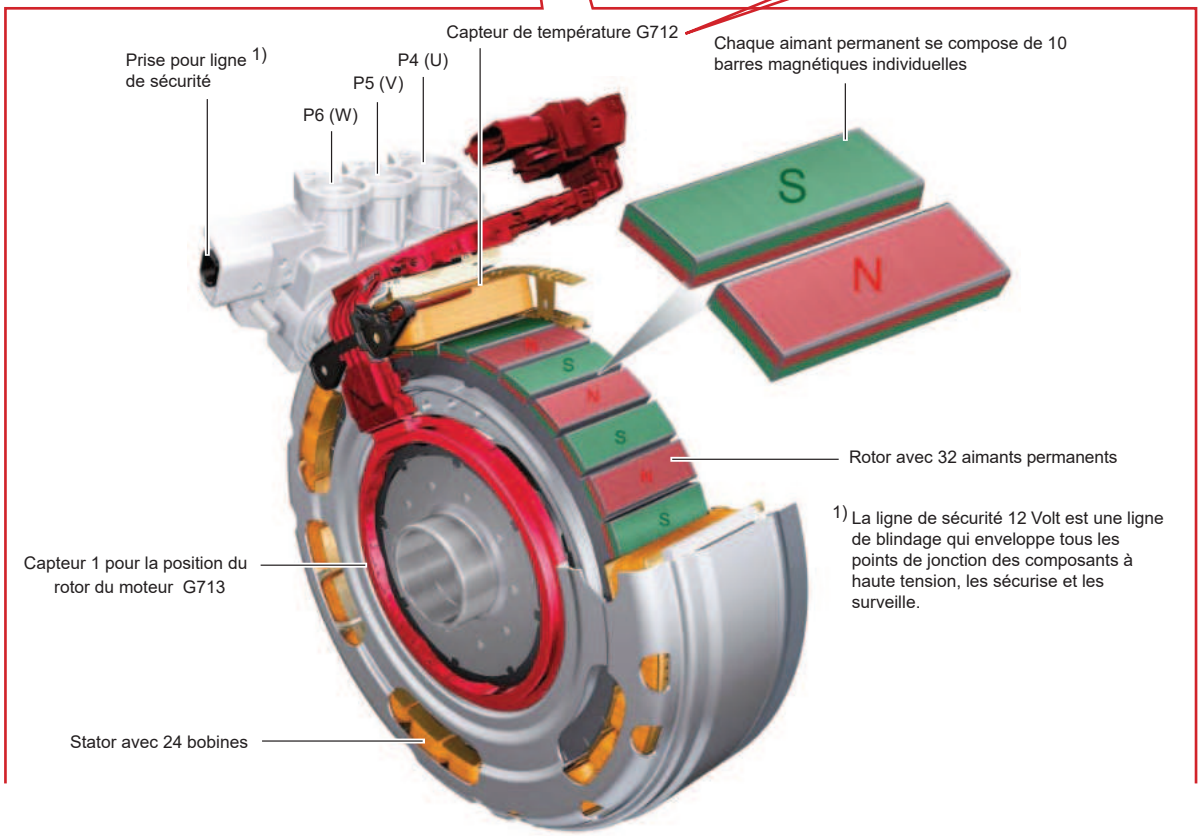
Véhicule hybride

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne





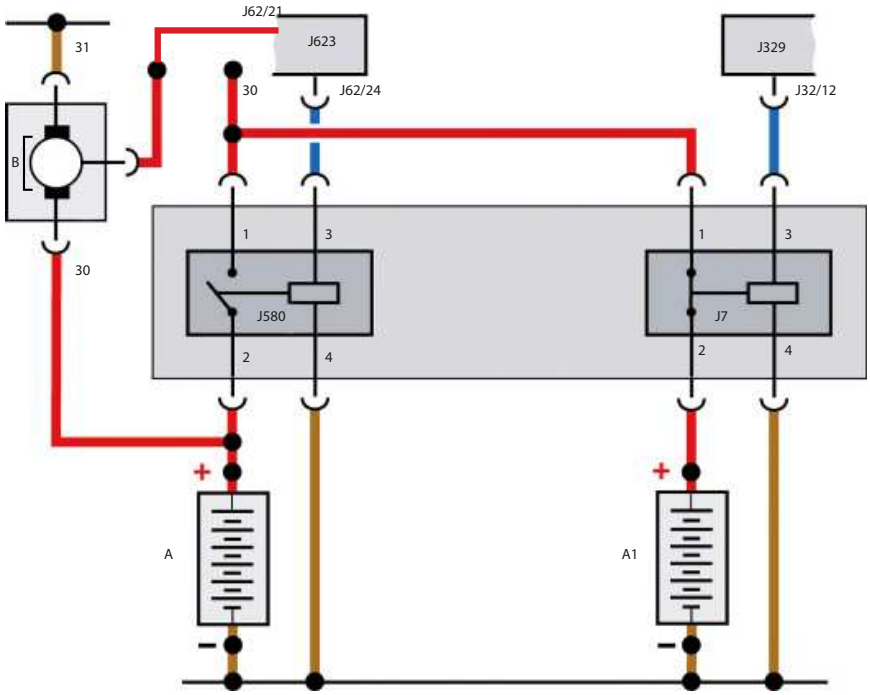




Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

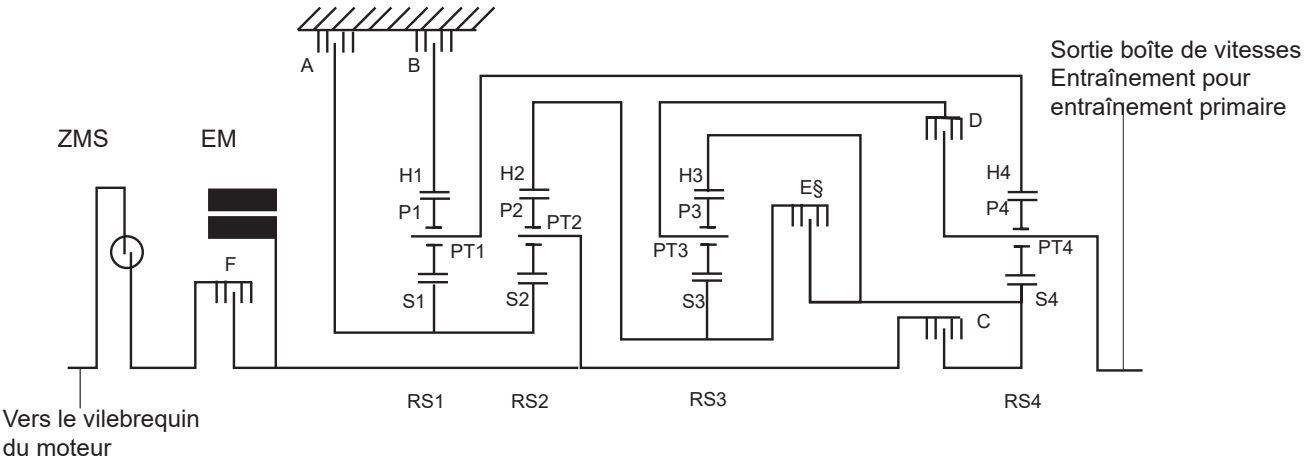
Cand. N° : _____

Schéma de démarrage



A	Batterie
A1	2è batterie
B	Démarreur
J7	Relais de découplage batterie
J329	Relais pour l'alimentation de la borne 15
J580	Relais de commutation pour batterie de démarrage
J623	Module de commande moteur
TV1	Boîtier de répartition

Schéma de la boîte de vitesses



Légende :

RS1 (2, 3, 4) :	Train planétaire 1 (2, 3, 4)
PT1 (2, 3, 4) :	Porte-satellites 1 (2, 3, 4)
S1 (2, 3, 4) :	Planétaire du train planétaire 1 (2, 3, 4)
P1 (2, 3, 4) :	Satellites du train planétaire 1 (2,3,4)
H1 (2, 3, 4) :	Couronne du train planétaire 1 (2, 3, 4)

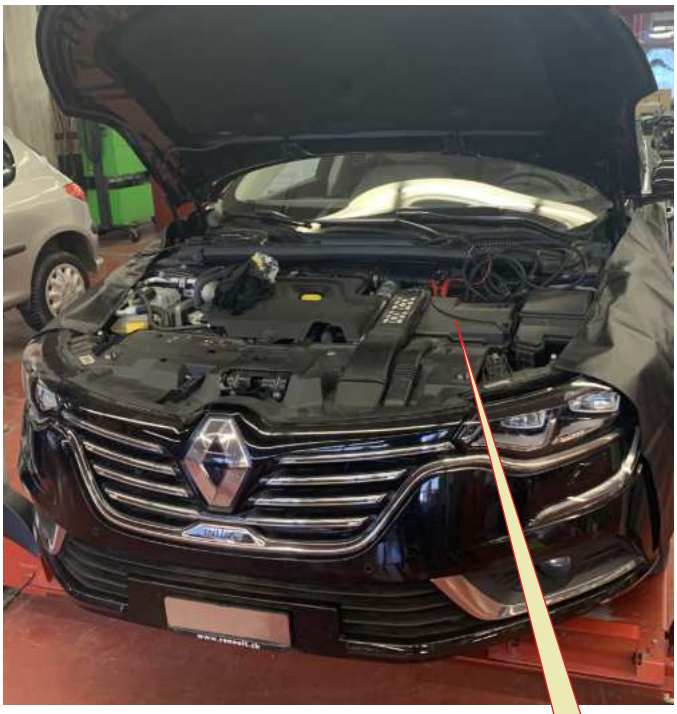
ZMS :	Volant moteur bi-masses
EM :	Moteur électrique d'entraînement V141
A, B :	Frein à bandes
C, D, E, F :	Embrayage à lamelles

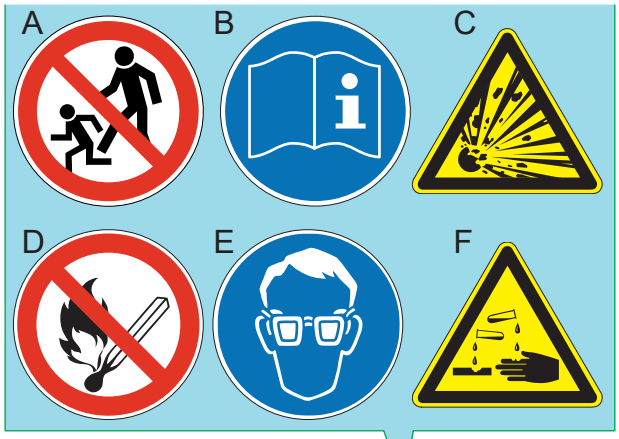
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Situation 2 (devoirs 2.1 – 2.8)

Le chef d'atelier vous demande de rechercher pourquoi le moteur de la Renault Talisman ne démarre plus.

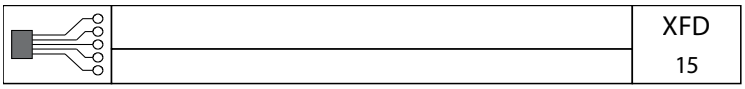
Compartiment moteur

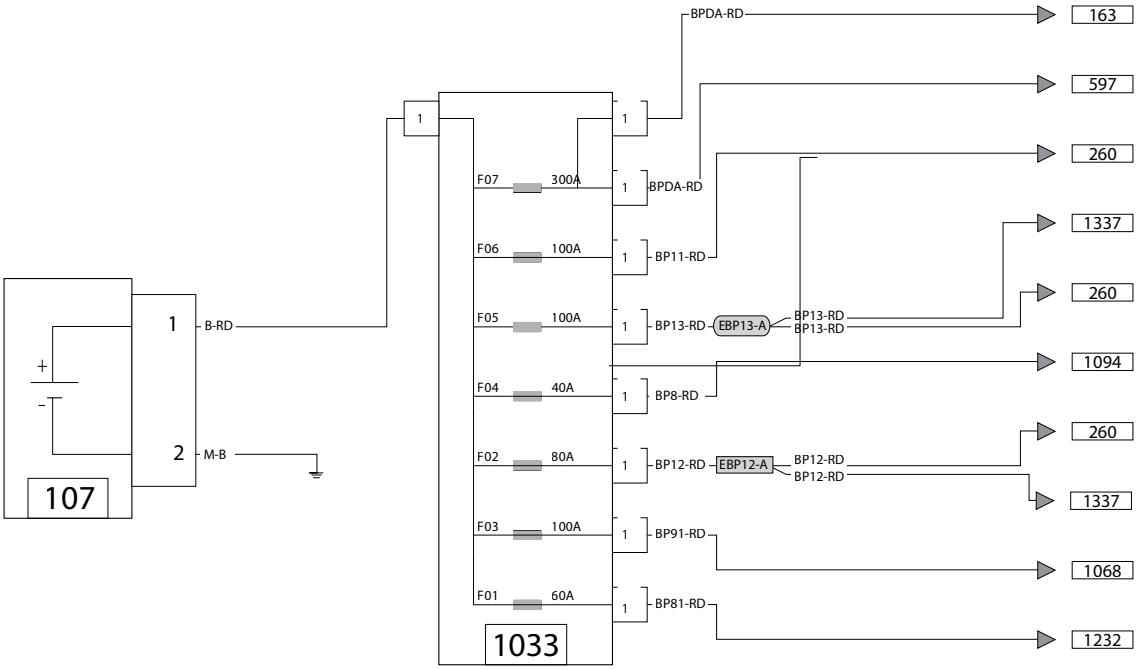


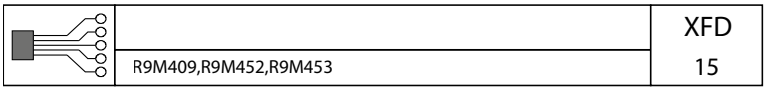


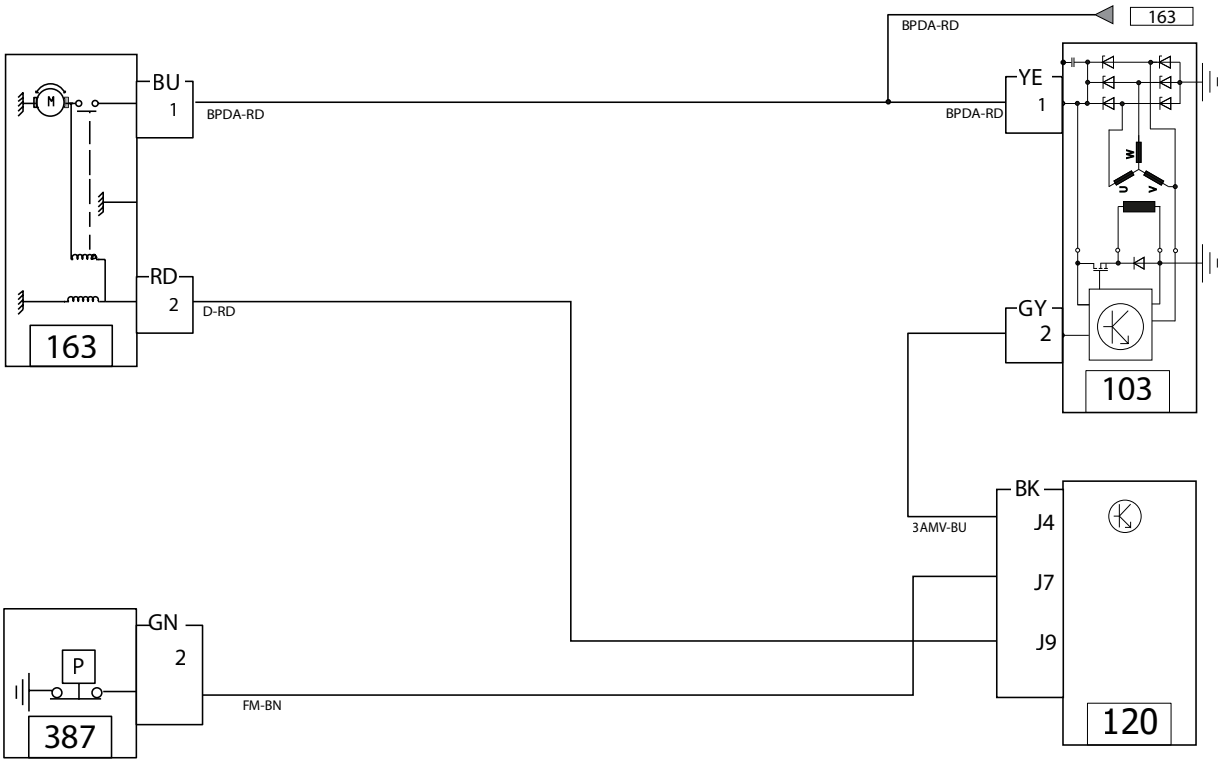
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Schéma électrique









Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Légende

LIST OF COMPONENTS	
103	Alternator
107	Battery
120	Injection Computer
163	Starter
260	Passenger Compartment Fuse Box
387	Park Switch
597	Engine and Relay Fuse Box
1033	Fuse Box Battery
1068	Additional heating Relay 2
1094	ABS/ESP Computer
1232	Parking aid Computer
1337	Switching protection Unit

LIST OF CONNECTIONS	
B	Battery +
BPDA	Protected + Battery feed Starter and Alternator
BP8	Protected + Battery feed ABS Computer
BP11	Protected + Battery feed Passenger compartment 1
BP12	Protected + Battery feed Passenger compartment 2
BP13	Protected + Battery feed Passenger compartment 3
BP81	Protected + Battery feed Parking aid Computer
BP91	Protected + Battery feed additional Heater Fuse
D	Starter +50
FM	Switched earth (Park Switch)
3AMV	LIN-Signal-Alternator
MB	Battery –

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Situation 3 (devoirs 3.1 – 3.6)

Réclamations du client :
Le moteur d'essuie-glace avant ne fonctionne pas.

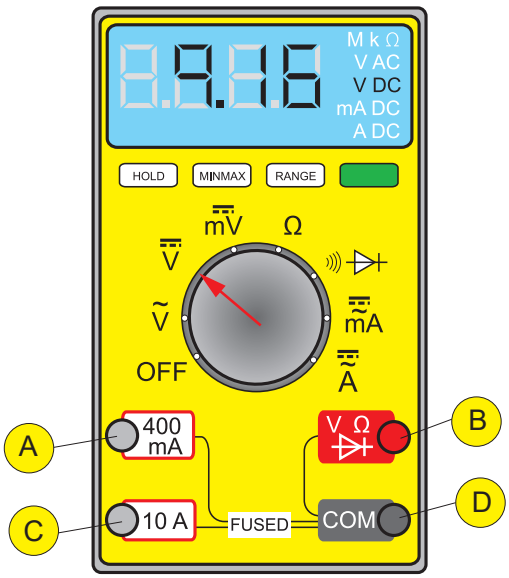
Le moteur de l'essuie-glace a déjà été remplacé dans un autre garage, cependant le défaut n'a pas été réparé.

Vous recevez l'ordre de travail suivant de la part du conseiller du service à la clientèle :

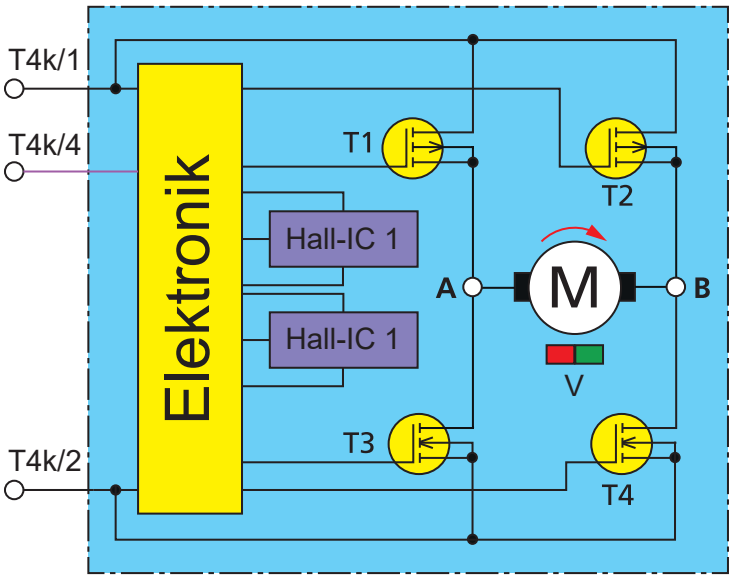
Ordre de travail :	209209739
Modèle du véhicule :	VW-PASSAT Var.4MCOMFO 103fTDIM6A
Année de construction :	2009
Moteur :	CBAB 2,0l TDI-CR 103 kW

L'appareil de diagnostic vous indique les messages d'erreur suivants :
- Défaut du moteur d'essuie-glace dans le système électrique central
- Pas de signal du moteur d'essuie-glace
- Communication statique
- Erreur du bus de données local

Image du multimètre 1



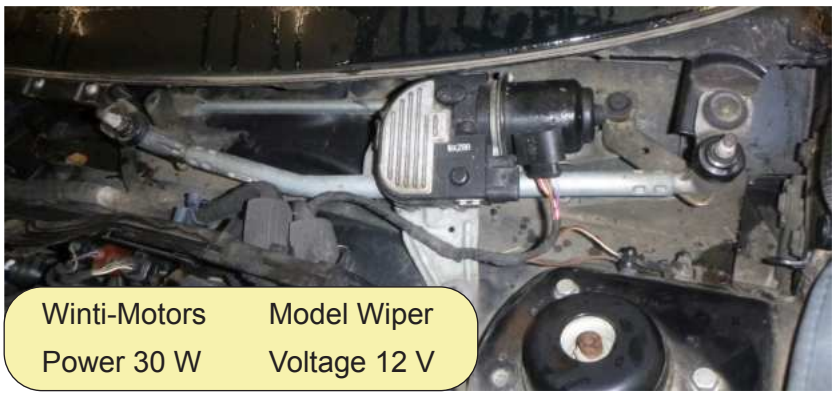
Composant J400



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Connecteur du moteur d’essuie-glace

Caractéristiques du moteur d’essuie-glace



Cette épreuve d’examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

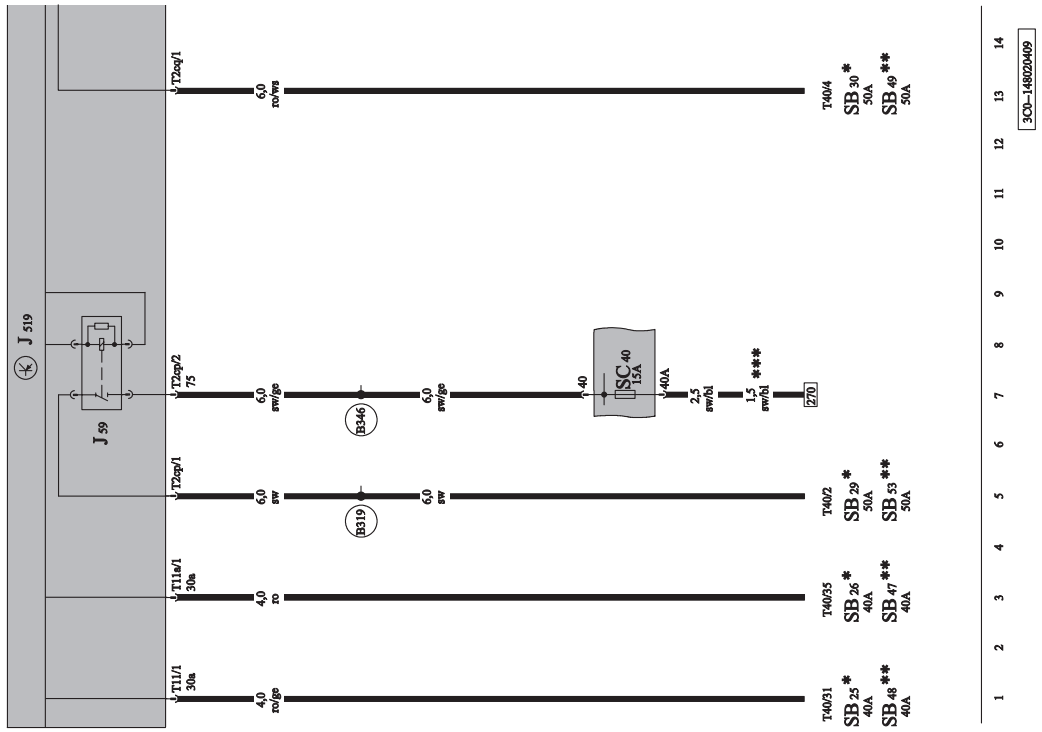
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Schéma du système d'essuie-glace

Passat

Schéma de parcours du courant

N° 148 / 2



Relais de décharge pour contact X, calculateur de réseau de bord, fusibles

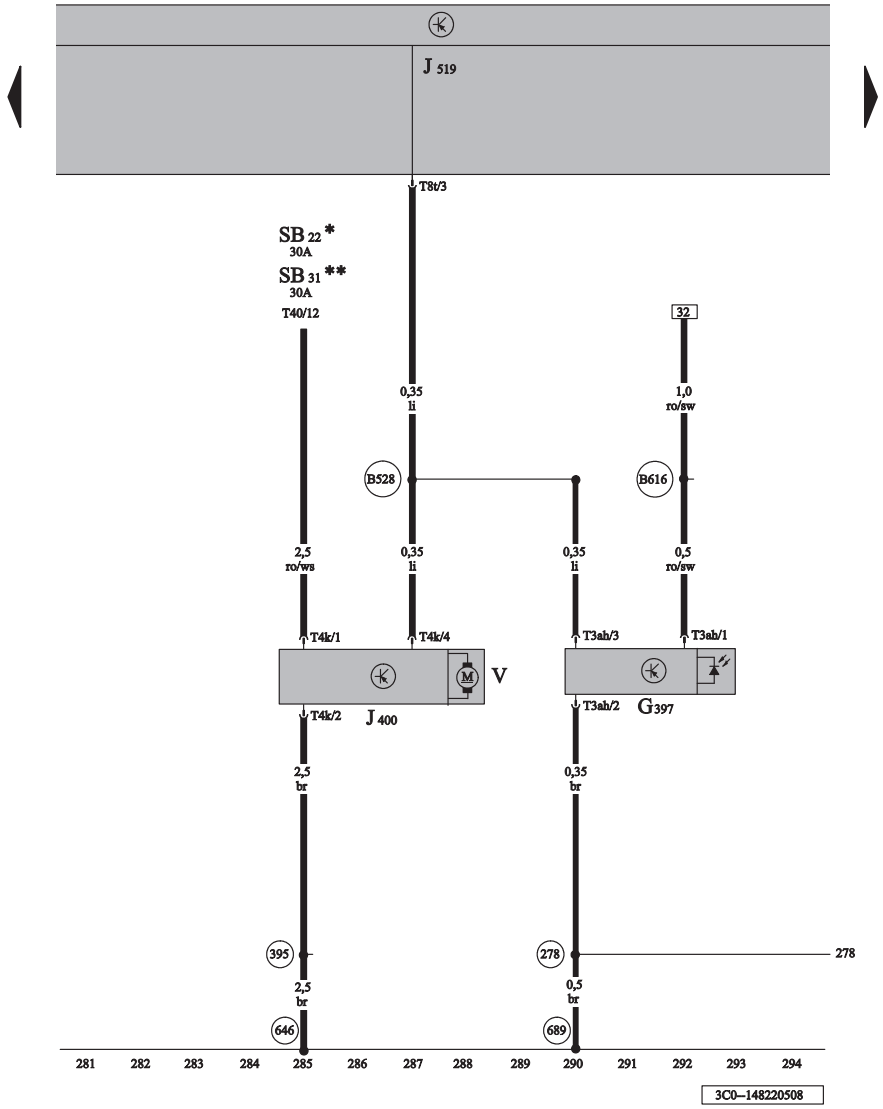
J59 -Relais de décharge pour contact X
J519 -Calculateur de réseau de bord
SB25 -Fusible 25 sur porte-fusibles B
SB26 -Fusible 26 sur porte-fusibles B
SB29 -Fusible 29 sur porte-fusibles B
SB30 -Fusible 30 sur porte-fusibles B
SB47 -Fusible 47 sur porte-fusibles B
SB48 -Fusible 48 sur porte-fusibles B
SB49 -Fusible 49 sur porte-fusibles B
SB53 -Fusible 53 sur porte-fusibles B
SC40 -Fusible 40 sur porte-fusibles C
T2cp -Connecteur, 2 raccords, marron
T2cq -Connecteur, 2 raccords, noir
T11 -Connecteur, 11 raccords, noir
T11a -Connecteur, 11 raccords, marron
T40 -Connecteur, 40 raccords, sur le boîtier électronique
B319 -Raccord positif -5- (30a), dans le câblage principal
B346 -Raccord -1- (75), dans le câblage principal
* -Fusibles dans le boîtier électronique Low
** -Fusibles dans le boîtier électronique High
*** -valable à partir de mai 2009

ws = blanc
sw = noir
ro = rouge
rt = rouge
br = marron
gn = vert
bl = bleu
gr = gris
li = mauve
vi = mauve
ge = jaune
or = orange
rs = rose

Passat

Schéma de parcours du courant

N° 148 / 22



ws = blanc
sw = noir
ro = rouge
rt = rouge
br = marron
gn = vert
bl = bleu
gr = gris
li = mauve
vi = mauve
ge = jaune
or = orange
rs = rose

Calculateur de réseau de bord, détecteur de pluie et de luminosité, calculateur de moteur d'essuie-glace, moteur d'essuie-glace

G397 -Détecteur de pluie et de luminosité
J400 -Calculateur de moteur d'essuie-glace
J519 -Calculateur de réseau de bord
SB22 -Fusible 22 sur porte-fusibles B
SB31 -Fusible 31 sur porte-fusibles B
T3ah -Connecteur, 3 raccords, noir
T4k -Connecteur, 4 raccords, noir
T8t -Connecteur, 8 raccords, noir
T40 -Connecteur, 40 raccords, sur le boîtier électronique
V -Moteur d'essuie-glace

278 -Raccord à la masse -4-, dans le câblage de l'habitacle

395 -Raccord à la masse -30-, dans le câblage principal

646 -Point de masse -2-, tablier

689 -Point de masse, au centre dans l'avant du pavillon

B528 -Raccord -1- (bus LIN), dans le câblage principal

B616 -Raccord positif -12- (30a), dans le câblage de l'habitacle

* -Fusibles dans le boîtier électronique Low
** -Fusibles dans le boîtier électronique High

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Situation 4 (devoirs 4.1 – 4.5)

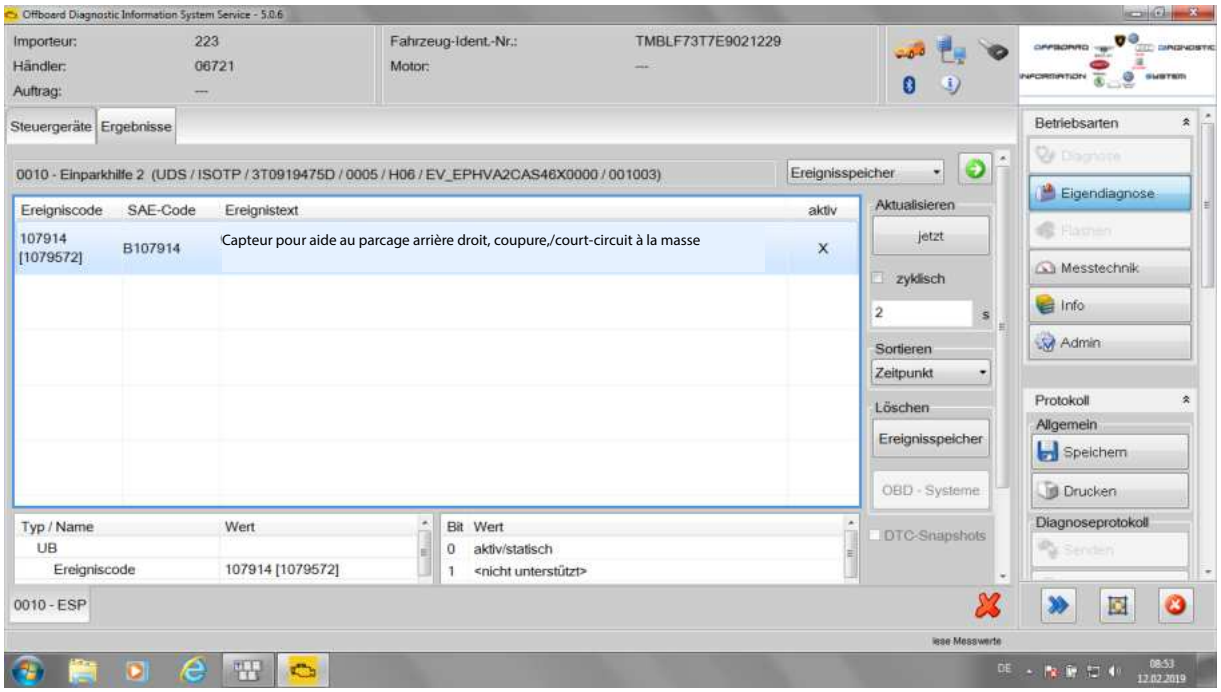
Réclamation du client

Après avoir engagé la marche arrière et mis le contact, l'aide au stationnement émet un signal sonore d'env. 5 s sans interruption et le message «Aide au stationnement non disponible» apparaît sur l'écran du tableau de bord.

Vous recevez l'ordre de travail suivant de la part du conseiller à la clientèle :

Ordre de travail :	115899458997
Modèle du véhicule :	Skoda Octavia
Année de construction :	2014
Moteur :	CFGB

L'appareil de diagnostic, vous indique le message d'erreur suivant :



Capteur de parcage

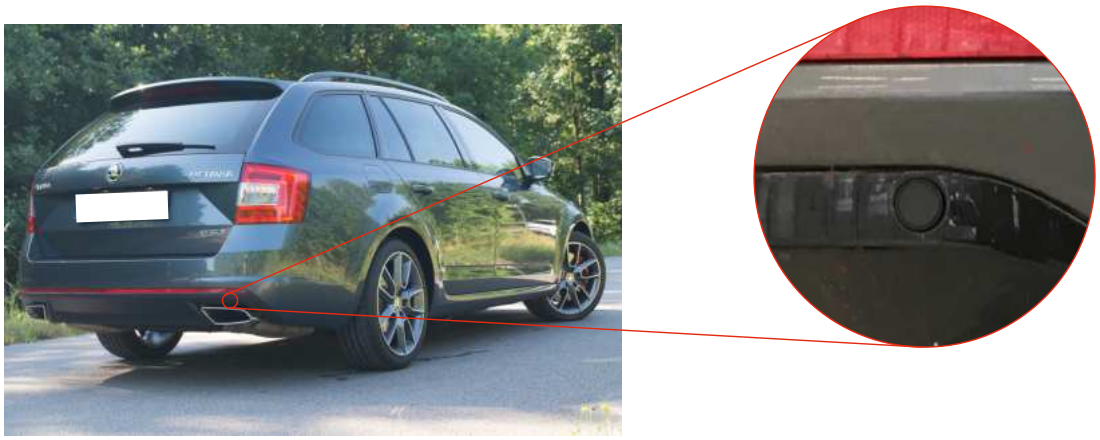


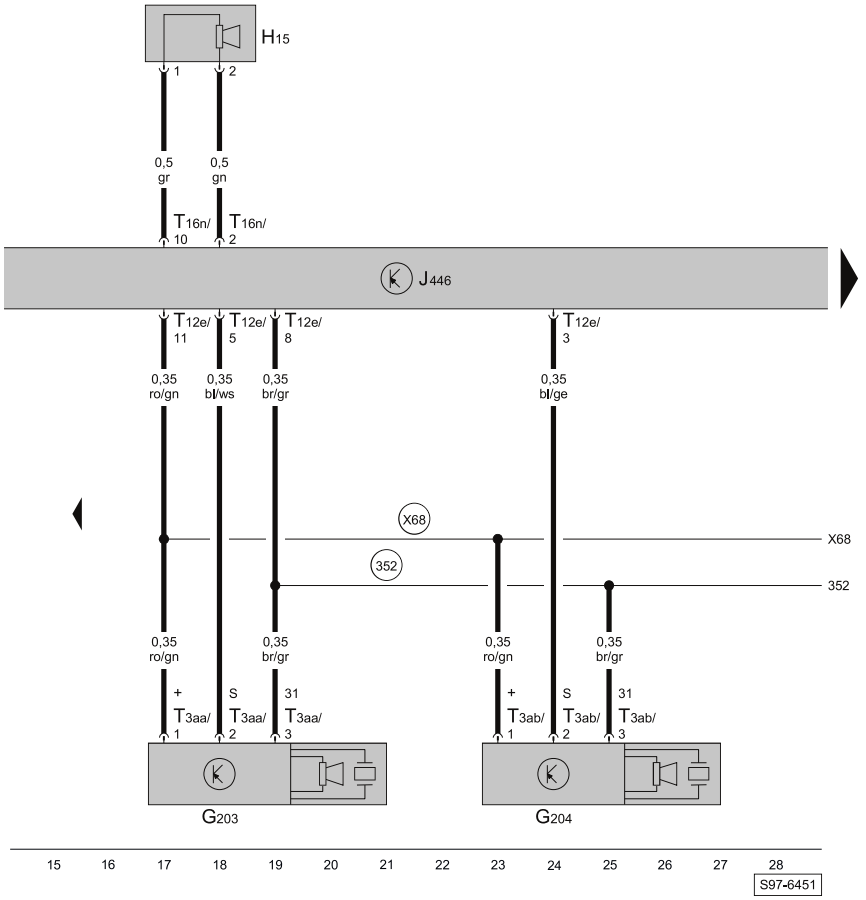
Schéma électrique de l'aide au parcage

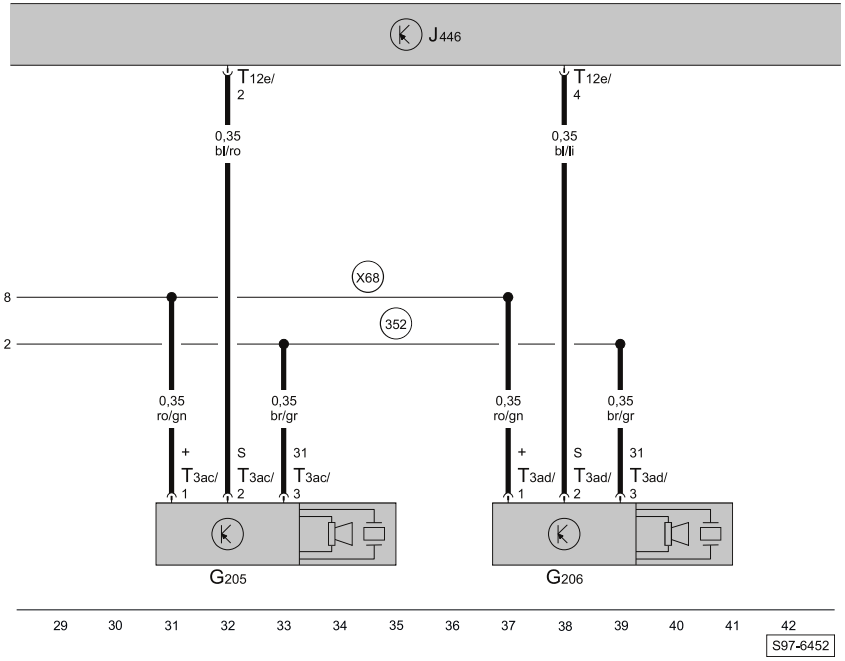
Parking aid control unit, rear left parking aid sender, centre rear left parking aid sender, rear parking aid warning buzzer

G203 - Rear left parking aid sender
G204 - Centre rear left parking aid sender
H15 - Rear parking aid warning buzzer
J446 - Parking aid control unit
J519 - Vehicle voltage control unit
T3aa - 3-pin connector, at rear left parking aid sender
T3ab - 3-pin connector, at centre rear left parking aid sender
T12e - 12-pin connector, at parking aid control unit (black)
T16n - 16-pin connector, at parking aid control unit (brown)
352 - Earth connection (parking aid) in rear bumper wiring harness
X68 - Connection (parking aid) in rear bumper wiring harness

Parking aid control unit, Centre rear right parking aid sender, Rear right parking aid sender

G205 - Centre rear right parking aid sender
G206 - Rear right parking aid sender
J446 - Parking aid control unit
J519 - Vehicle voltage control unit
T3ac - 3-pin connector, at centre rear right parking aid sender
T3ad - 3-pin connector, at rear right parking aid sender
T12e - 12-pin connector, at parking aid control unit (black)
352 - Earth connection (parking aid) in rear bumper wiring harness
X68 - Connection (parking aid) in rear bumper wiring harness





ws = white
sw = black
ro = red
rt = red
br = brown
gn = green
bl = blue
gr = grey
li = purple
vi = purple
ge = yellow
or = orange
rs = pink

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Multimètre RO 701

Courant continu		
Secteur	Résolution	Précision
40 mV	100 µV	±(0,5 % + 2 Digits)
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	

Courant alternatif		
Secteur	Résolution	Précision
40 mV	100 µV	±(0,5 % + 2 Digits)
4 V	1 mV	
40 V	10 mV	
400 V	100 mV	

Courant continu/alternatif (40-400 Hz)		
Secteur	Résolution	Précision
400 µA	0,1 µA	±(1,0 % + 2 Digits)
4 mA	1 µA	
40 mA	10 µA	
400 mA	100 µA	
4 A	1 mA	±(1,5 % + 5 Digits)
10 A	10 mA	

Résistance		
Secteur	Résolution	Précision
400 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % + 5 Digits)
4 kΩ	1 Ω	±(0,5 % + 3 Digits)
40 kΩ	10 Ω	
400 kΩ	100 Ω	
4 MΩ	1 kΩ	±(1,0 % + 5 Digits)
40 MΩ	10 kΩ	±(1,5 % + 10 Digits)

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Connaissances professionnelles 2 - série 0

Situations et informations techniques

Situation 1 (Devoirs 1.1 - 1.16)

Une Peugeot 207 HDI avec filtre à particules vous a été livrée par le service de dépannage. L'anomalie annoncée est «moteur bloqué suite à un fort bruit métallique».

Afin de déterminer le problème vous commencez par vérifier la distribution.

Données techniques

1 Moteur

1.1 Détails

Code ID moteur	9HZ
Type de moteur	DV6TED4
Nombre de soupapes	16, DOHC
Rapport volumétrique	18,0 : 1
Cylindrée / (alésage/course)	1560 cm³ (75,0/ 88,3)
Nombre de cylindres	R4
Puissance maxi kW (ch DIN)/ tr/min	80 (110)/ 4000
Couple maxi Nm/ 1/min	260/ 2000
Régime de ralenti, 1/min	800 ± 20
Norme d'échappement	Euro 4

1.2 Informations concernant le moteur

Ordre d'injection	1 - 3 - 4 - 2 (Cylindre N° 1 au niveau du volant)
Jeu de soupape, admission (froid/chaud)	(Hydraulique)

2 Quantités de remplissage

2.1 Huile moteur

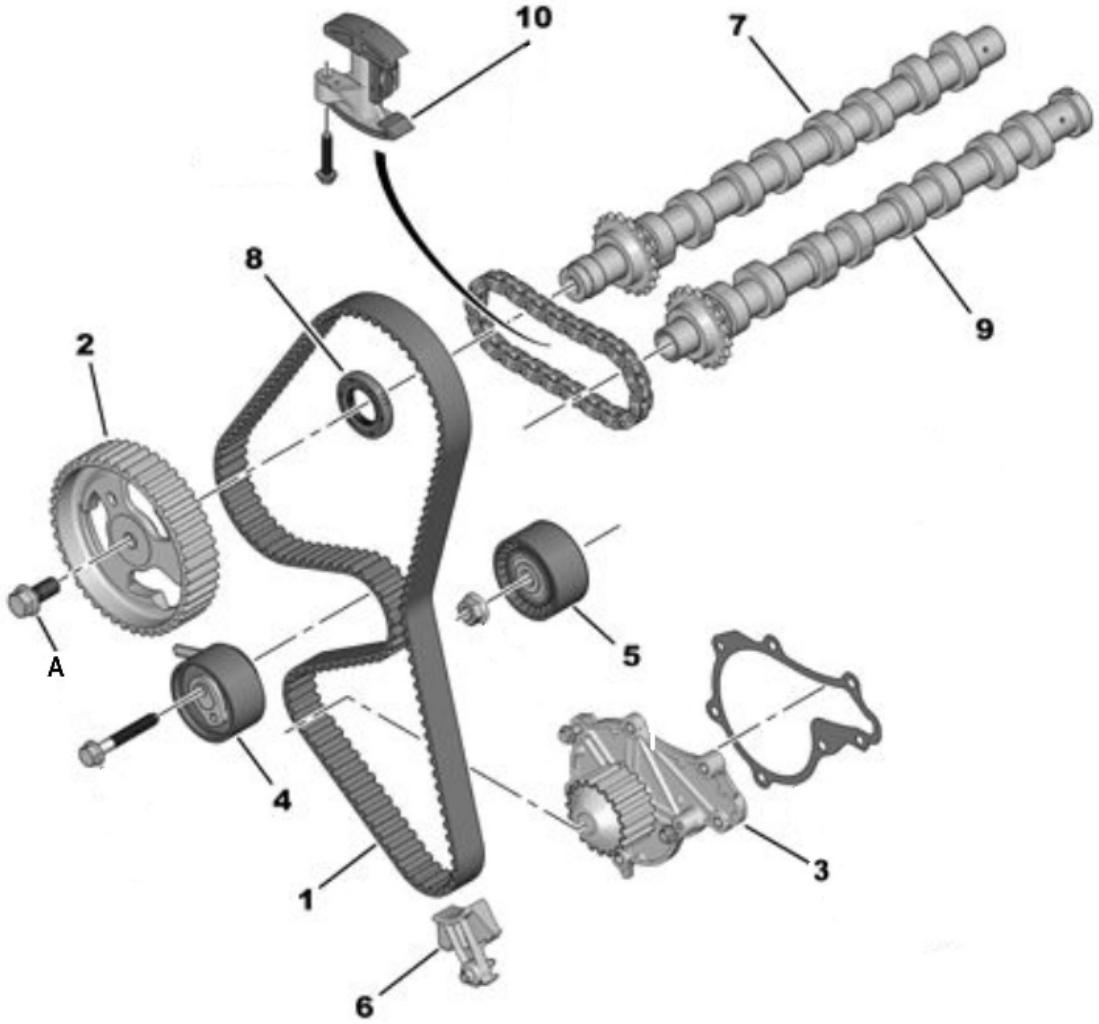
Huile moteur, sans filtre, litres	3,25
Huile moteur, avec filtre, litres	3,5
Viscosité d'huile moteur, SAE	SAE 5W30

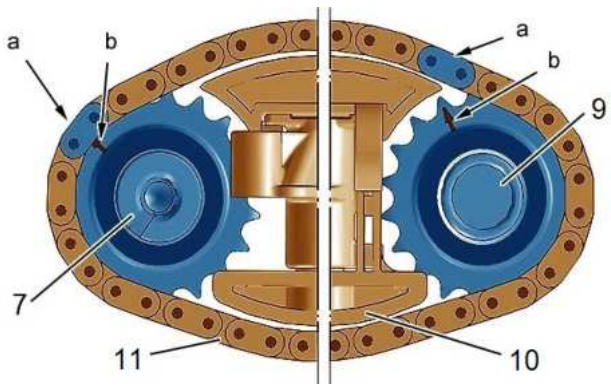
2.2 Liquide de refroidissement

Liquide de refroidissement, litres	5,6
Liquide de refroidissement (valeur pH)	6,3 - 8,0

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Distribution



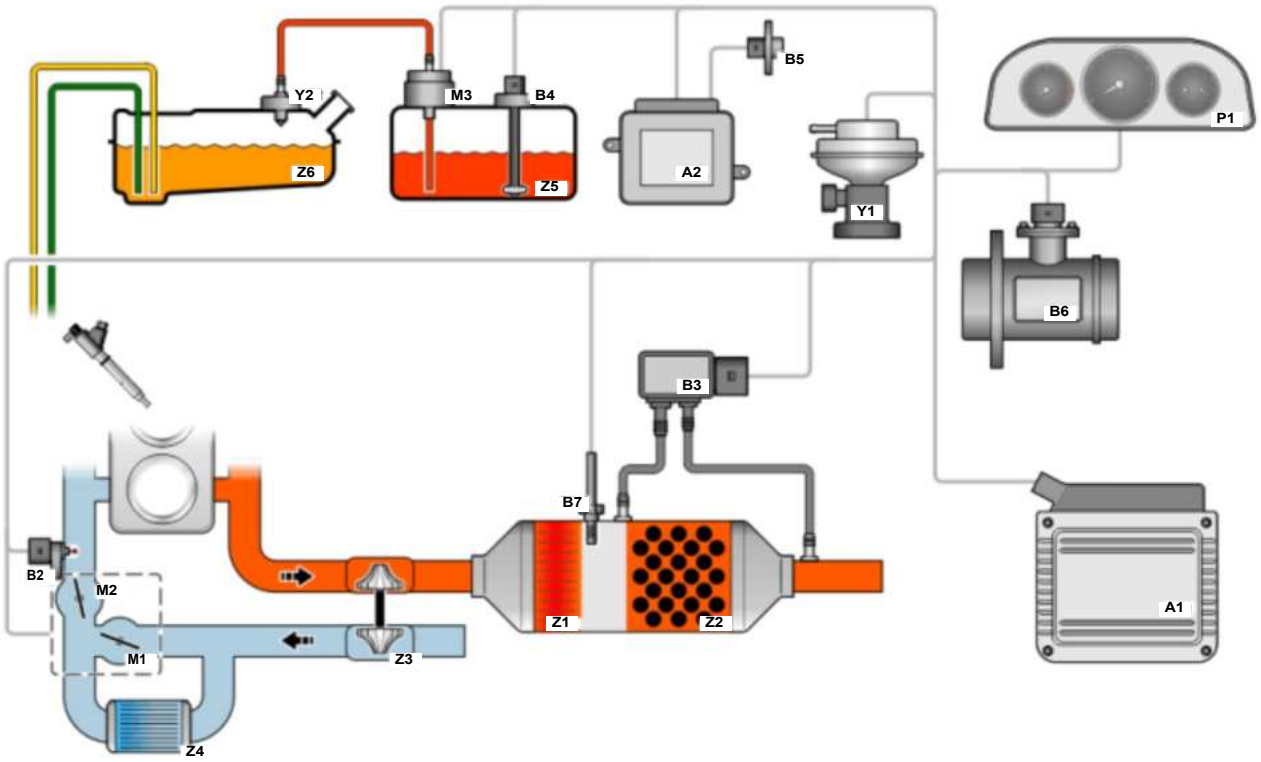


L'arbre à cames d'échappement (7) entraîne l'arbre à cames d'admission (9) par l'intermédiaire de la chaîne d'entraînement (11).
La chaîne d'entraînement des arbres à cames est repérée par 2 maillons de couleur noire, en «a».

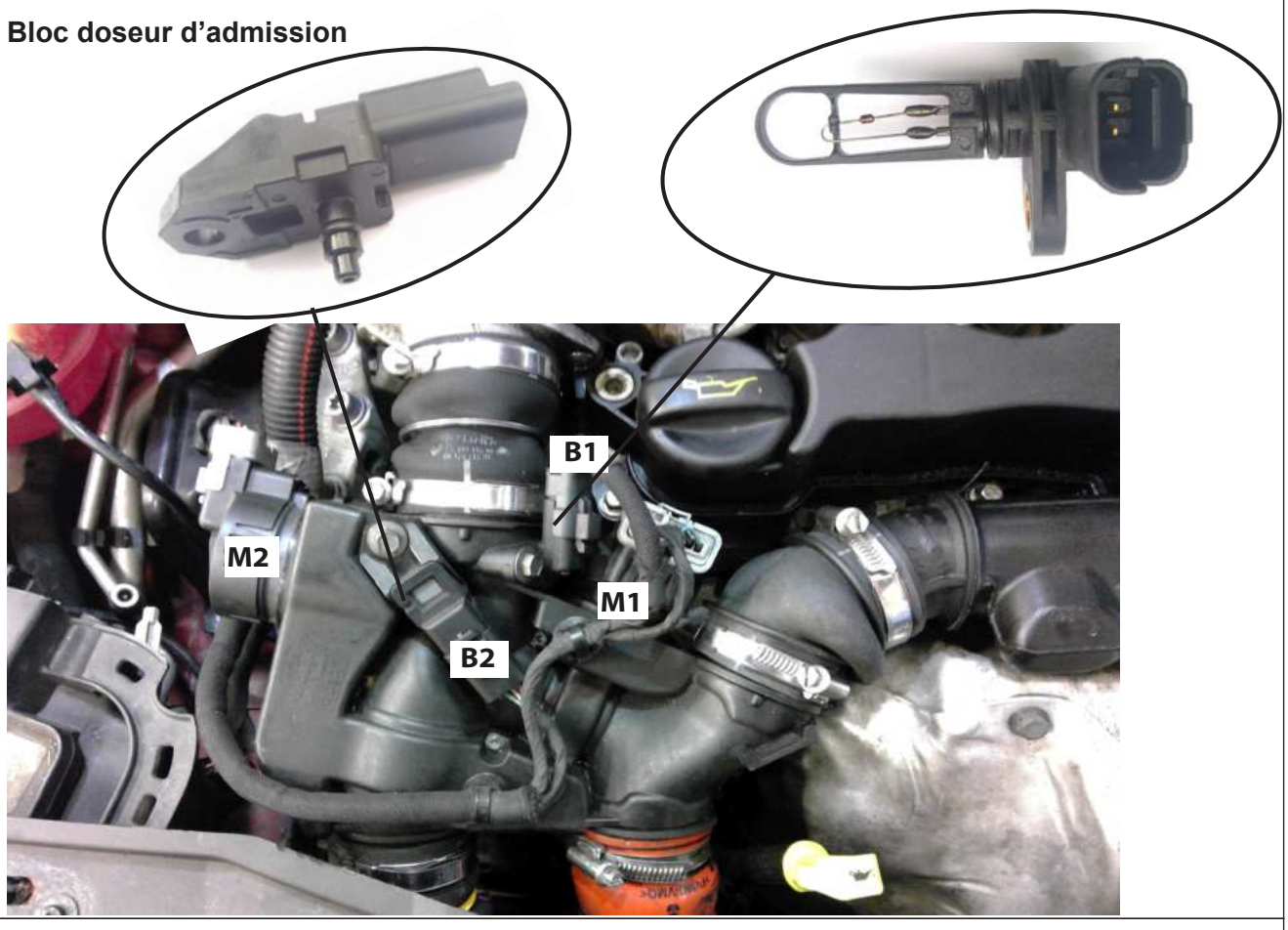
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Cand. N°: _____

Circuit admission et échappement



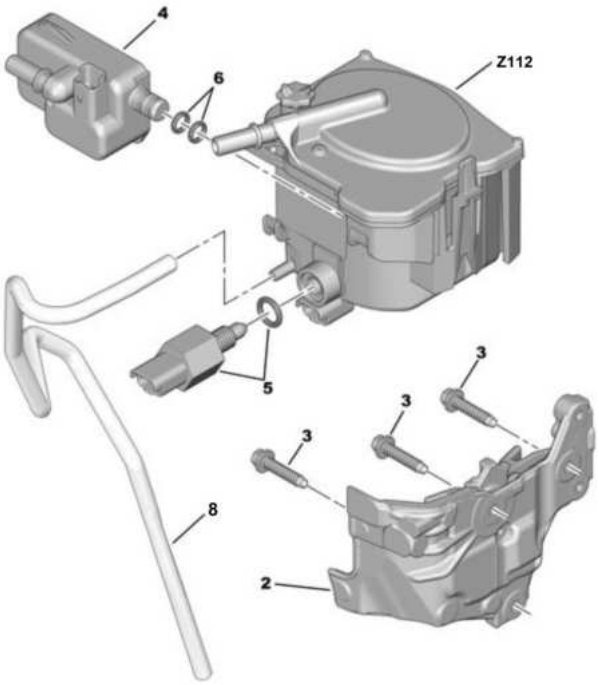
Bloc doseur d'admission



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Poulie vilebrequin

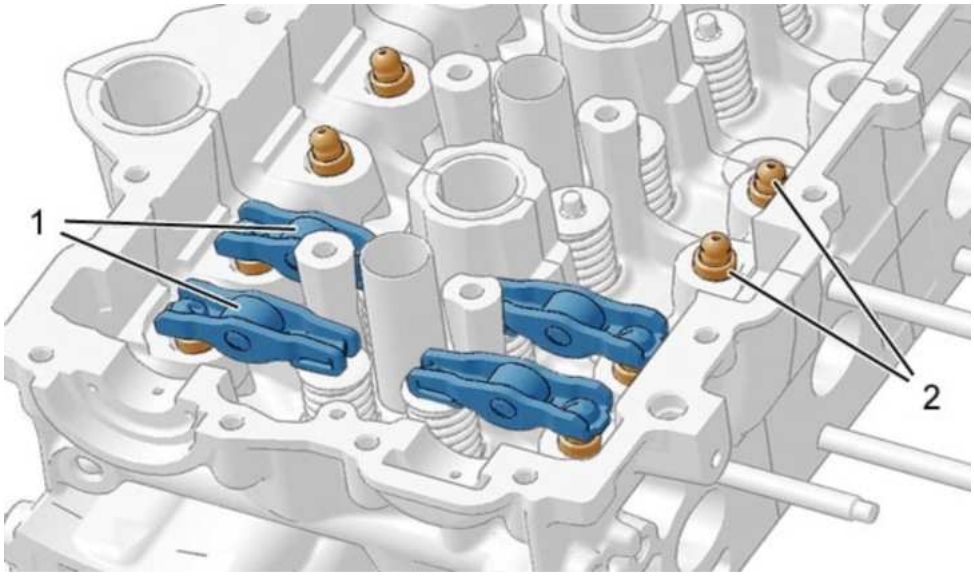
Vue du haut moteur et illustration du bloc filtre à carburant



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Pignon d'arbre à cames

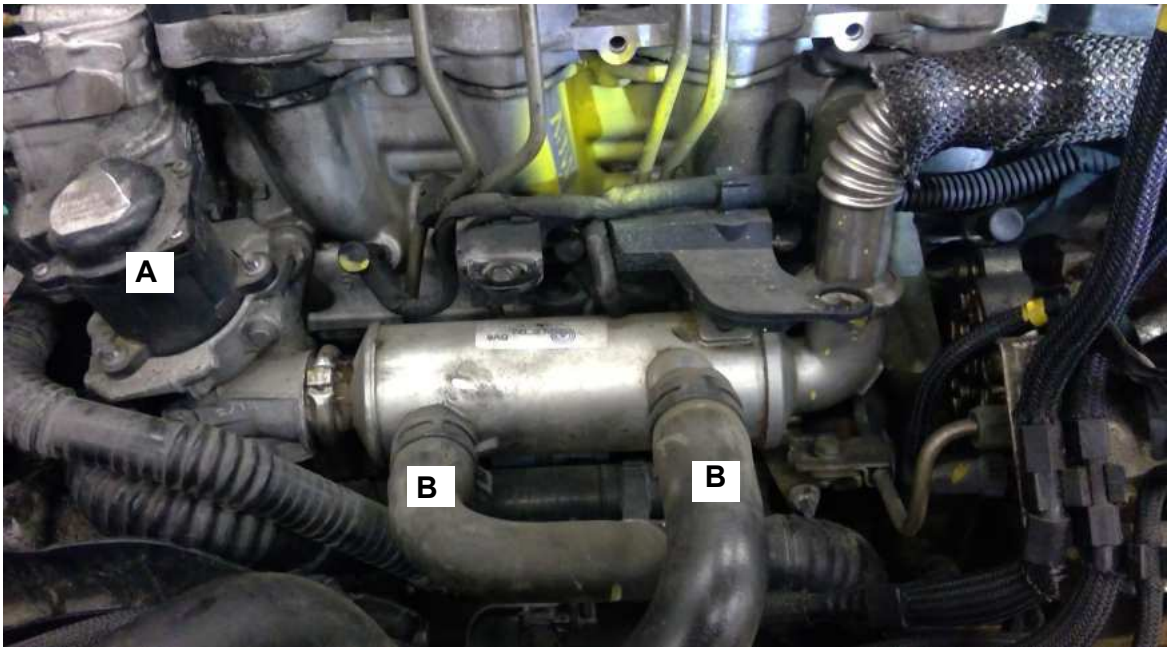
Vue supérieure de la culasse



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Partie avant de l’échappement

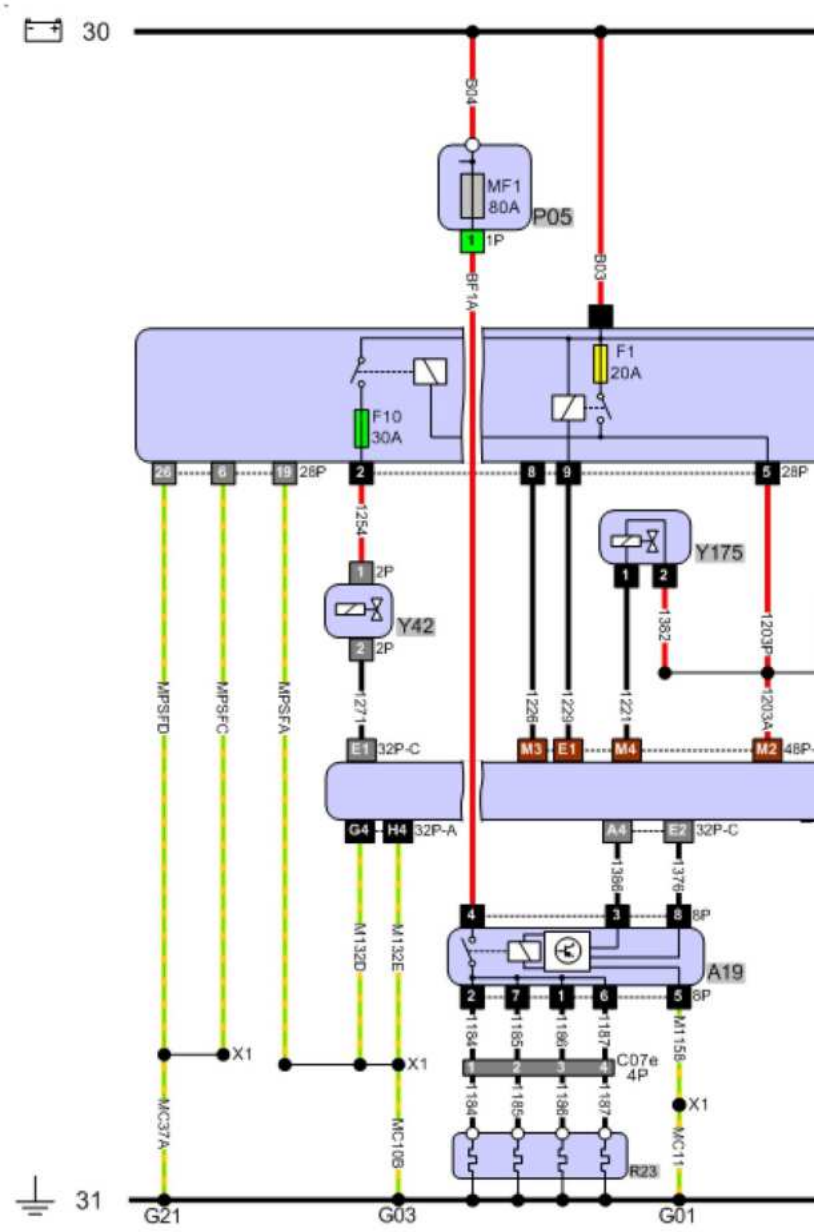
Système de dépollution X



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

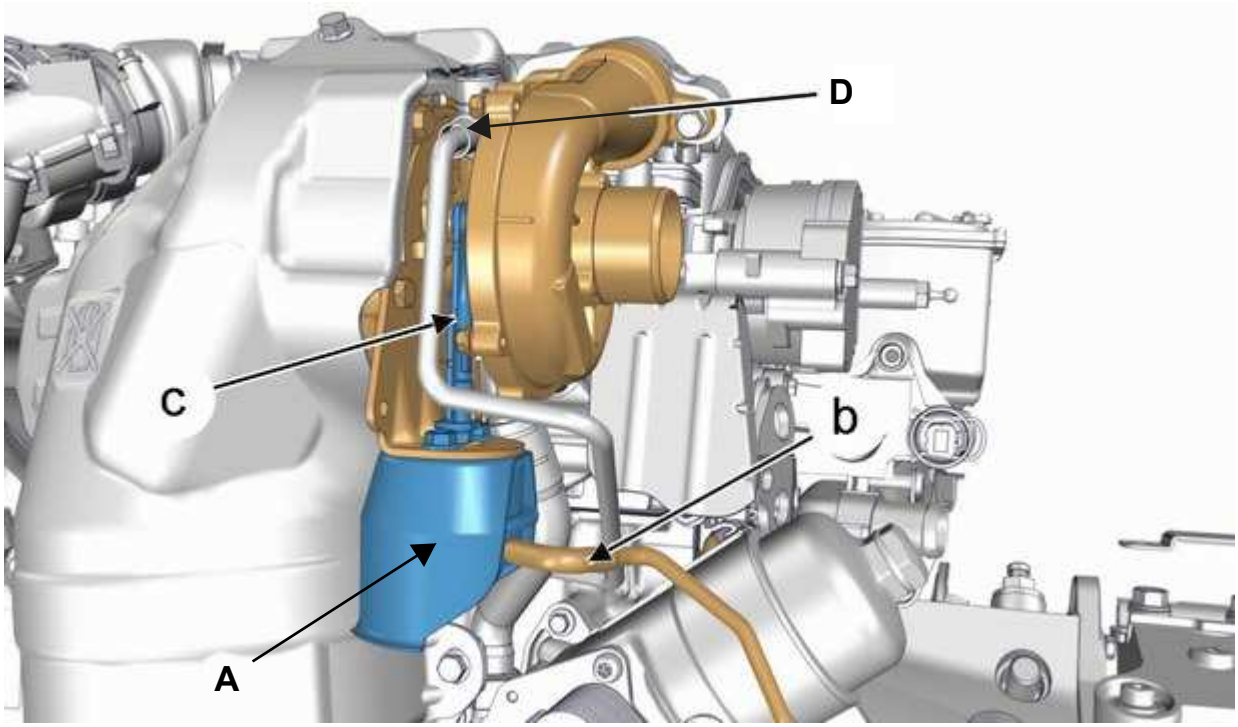
Plan de joint du bloc moteur

Schéma électrique préchauffage



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Système de suralimentation



Huiles disponibles

A

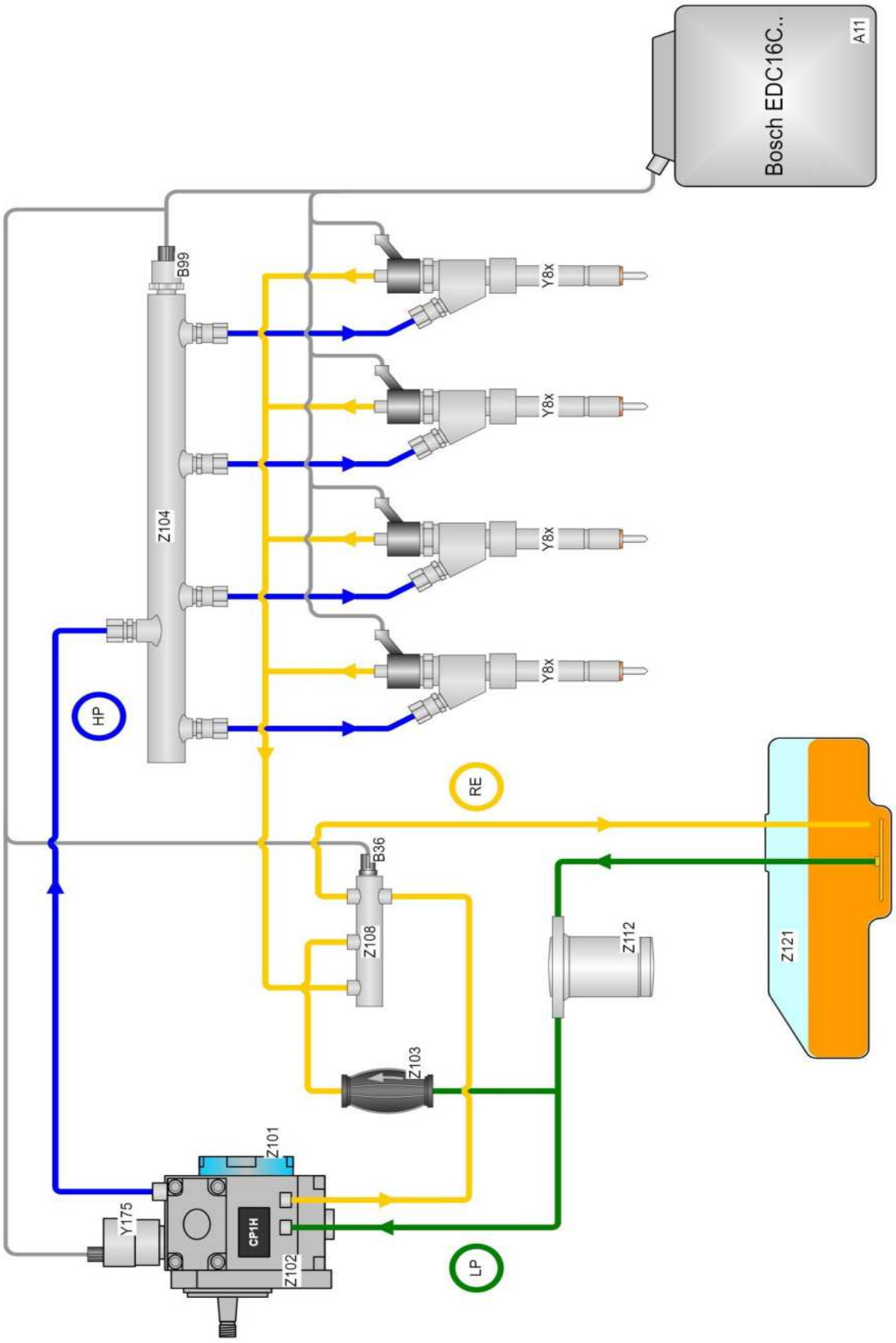
C

B

D

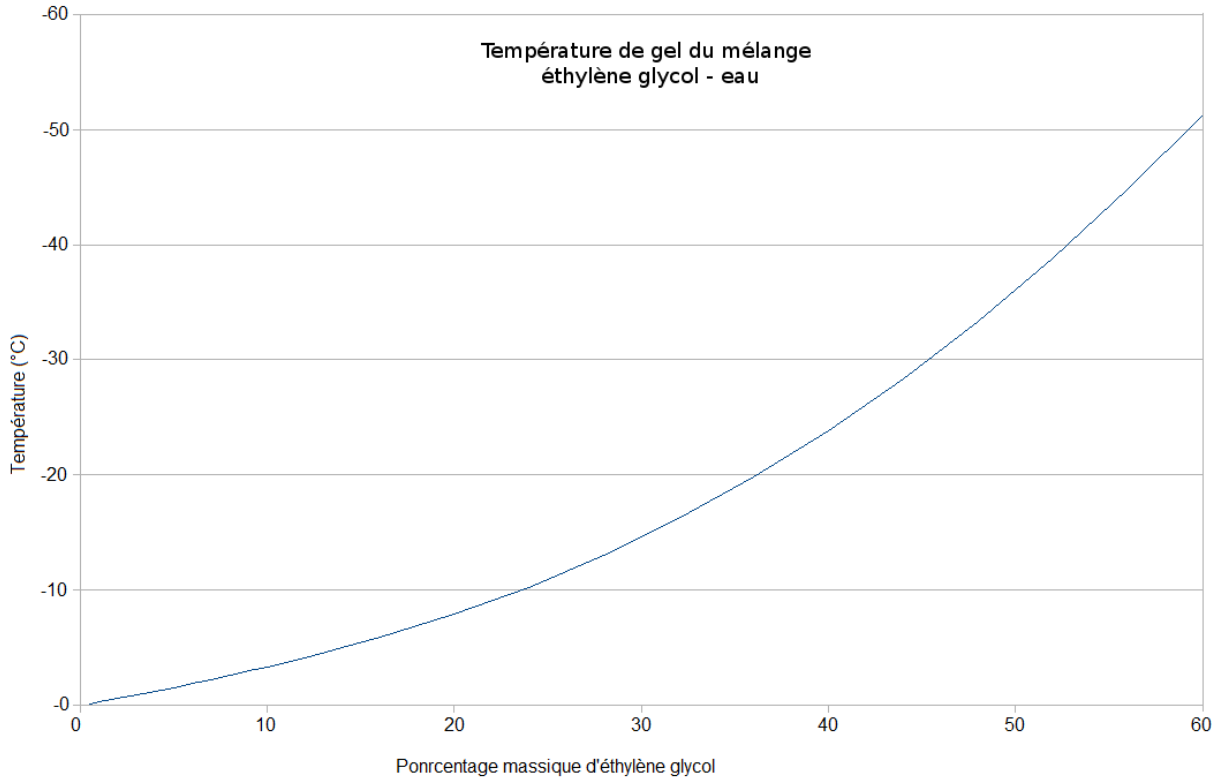
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Système d'alimentation



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Graphique du pourcentage massique de l’antigel



Données techniques

Propriétés	Unité	Testé selon	Valeurs
Couleur			rose
Densité à 20 °C	g/cm³	ASTM D4052	1.067
Point d’éclair C.O.C.	°C	DIN EN ISO 2592	>120
Base			Éthylène-glycol
Réfraction à 20 °C		DIN 51423-1	1.385
Point d’ébullition	°C	ASTM D 1120	100

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Situation 2 (Devoirs 2.1 - 2.5)

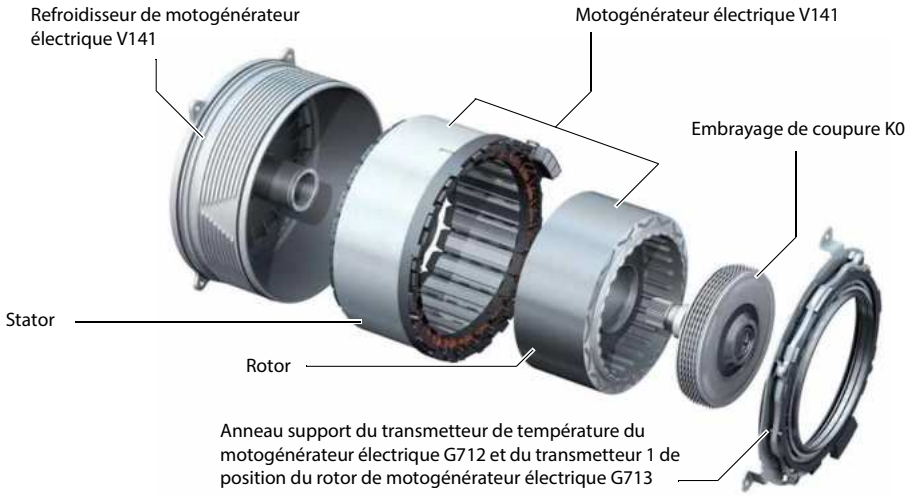
Un ami vous téléphone pour vous demander de prendre sa Golf VII GTE à l'atelier la semaine prochaine car elle a un manque de puissance.

Vous passez à l'agence afin de vous procurer la documentation technique du moteur et profitez du weekend afin d'étudier et d'ébaucher les causes possibles de son problème.

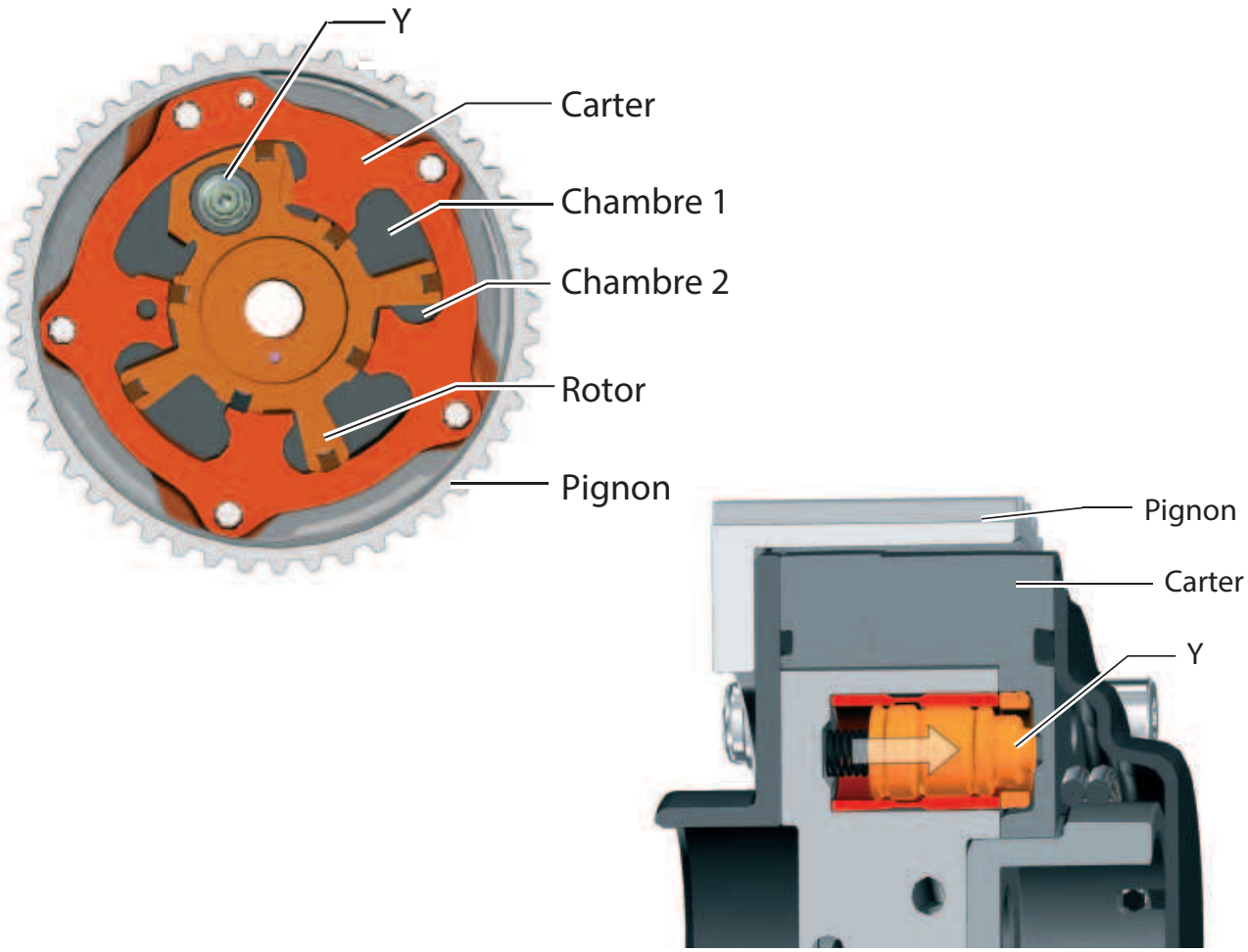
Transmission hybride à courant triphasé

Un moteur synchrone à excitation permanente est utilisé pour la propulsion électrique. Il est implanté entre le moteur TSI de 1,4 l développant 110 kW et la boîte DSG à 6 rapports.
Il peut propulser le véhicule seul ou en combinaison avec le moteur à combustion interne. Il assure également les fonctions de démarreur et de générateur.

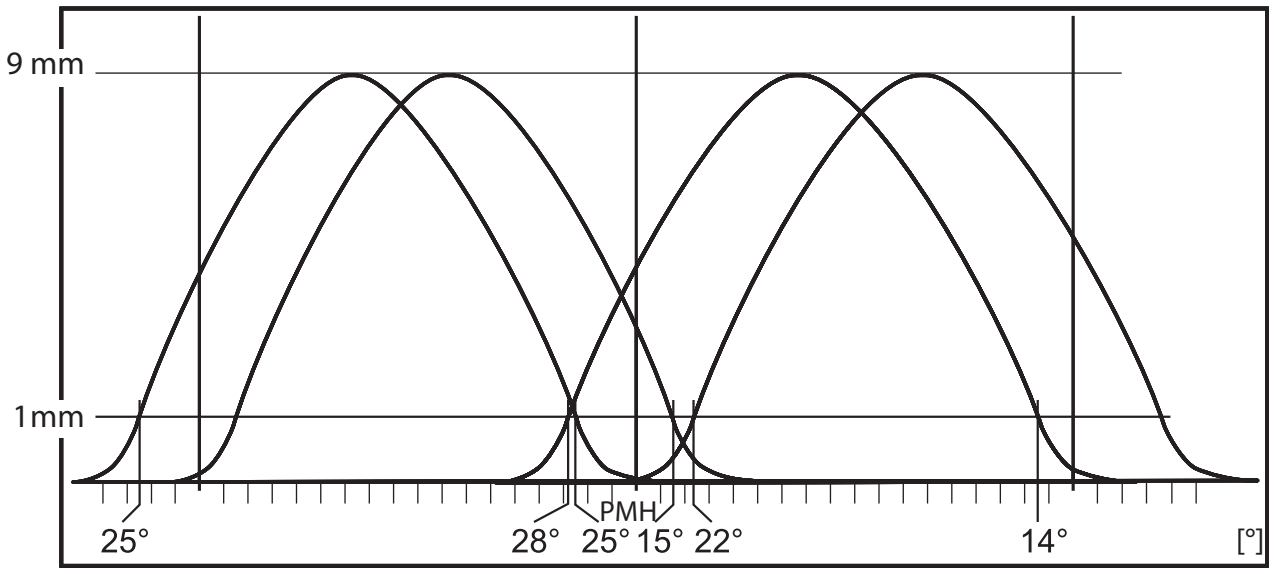
Conception



Pignon de distribution

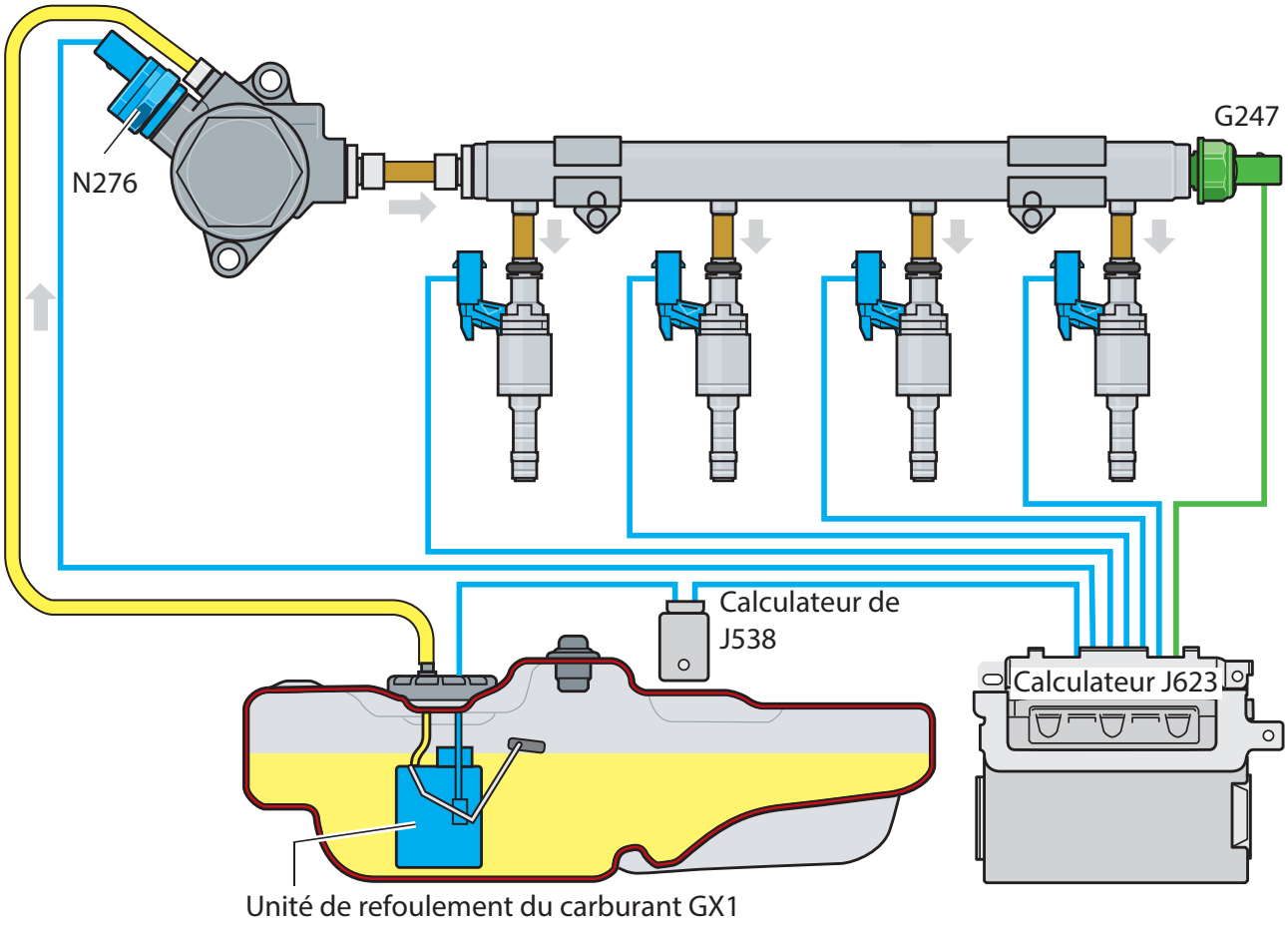


Graphique de levée de soupapes

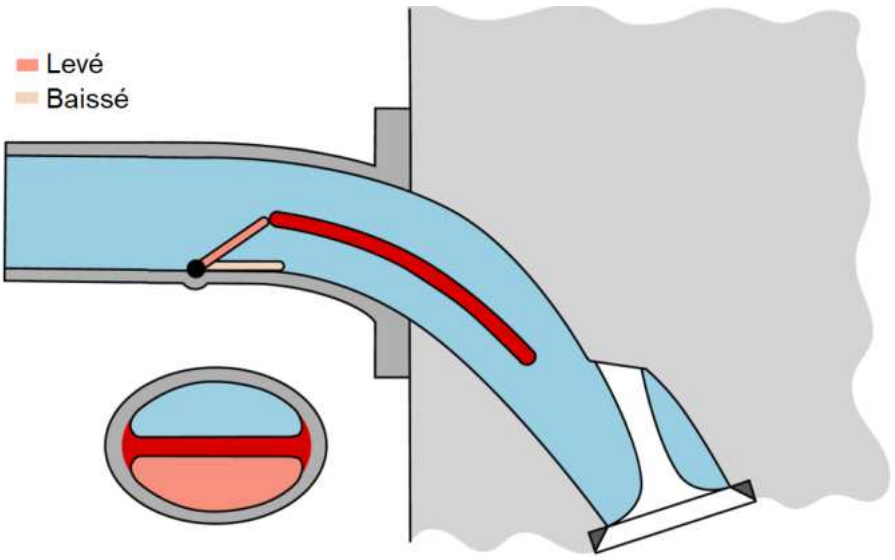


Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Système d'injection directe avec injecteurs magnétiques

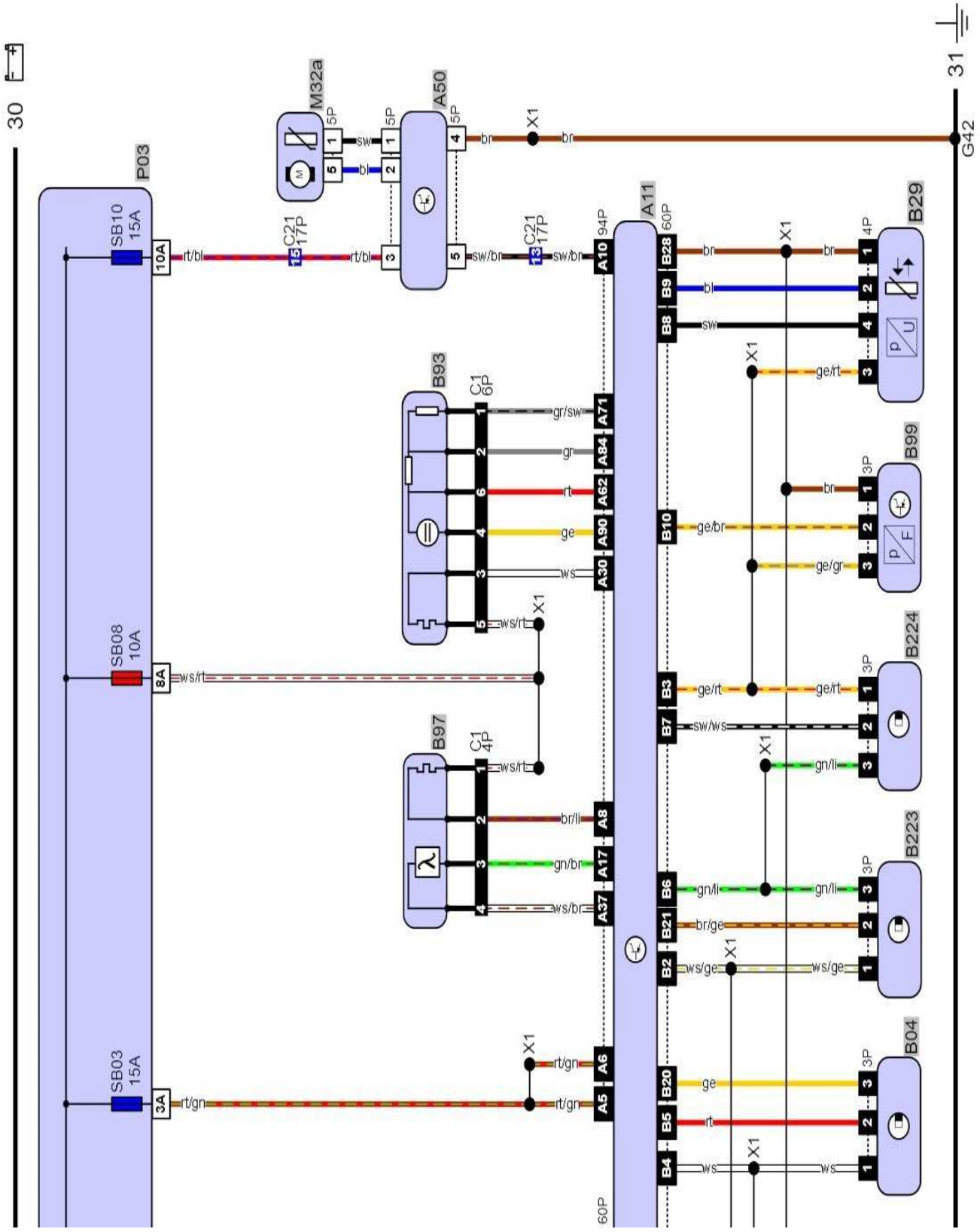


Clapet admission



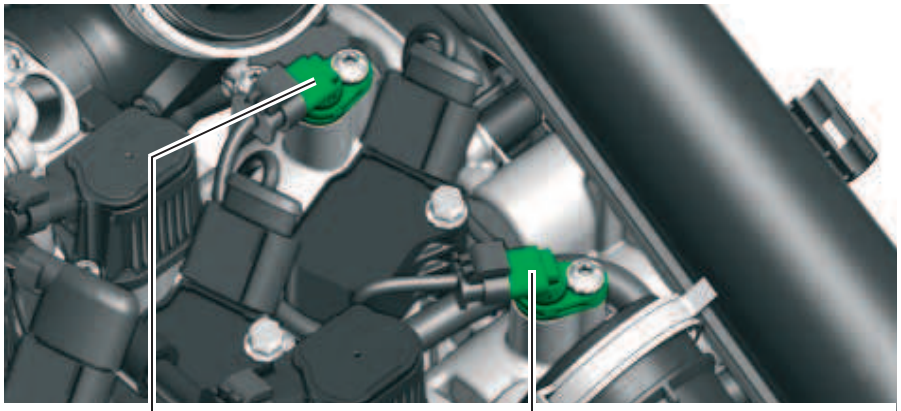
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Schéma électrique partiel



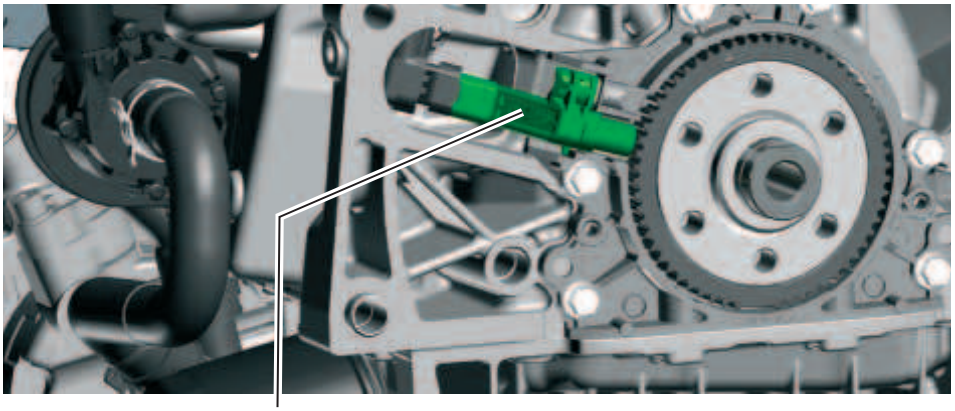
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Capteurs de position



Capteur arbre à cames admission B223

Capteur arbre à cames échappement B224



Capteur vilebrequin B04

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

AGVS | UPSA
Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Candidat N° :

Examen final
MÉCATRONICIEN(NE) D'AUTOMOBILES VÉHICULES LÉGERS

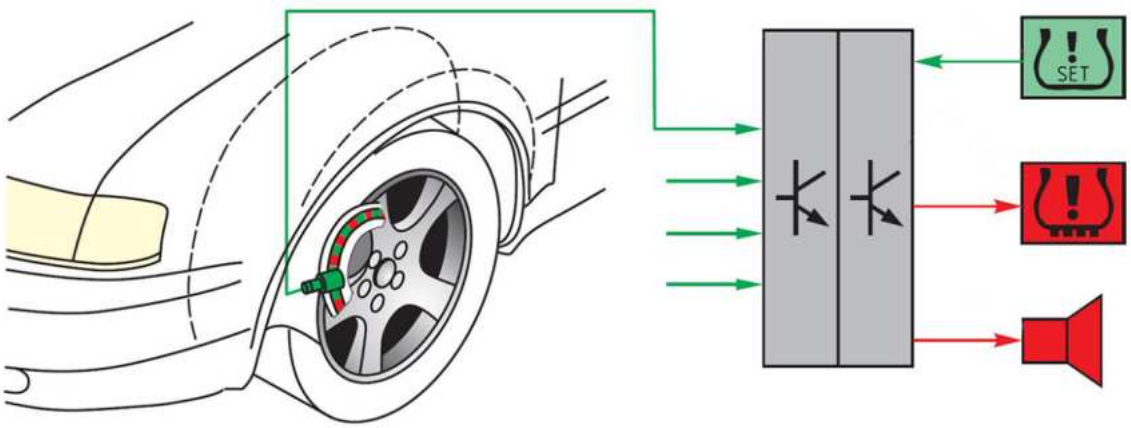
Connaissances professionnelles 3 - série 0

Situations et informations techniques

Situation 1 (Devoirs 1.1 - 1.6)

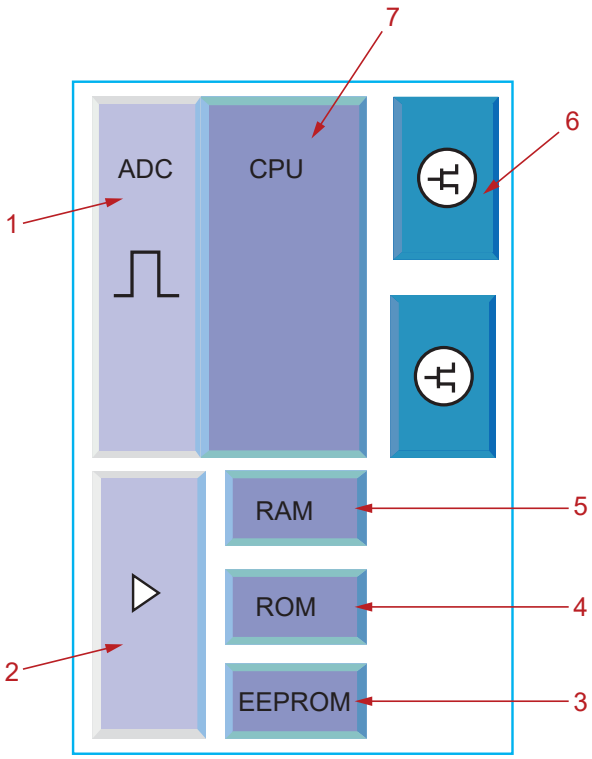
Un client arrive au garage avec son véhicule car le témoin de contrôle de la pression des pneus est allumé.

Système de surveillance de la pression des pneumatiques



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Appareil de commande

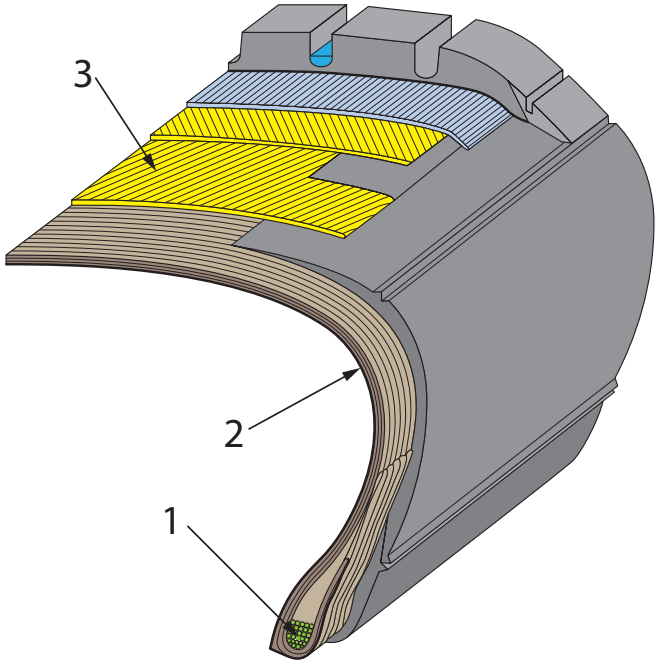


Description du pneumatique

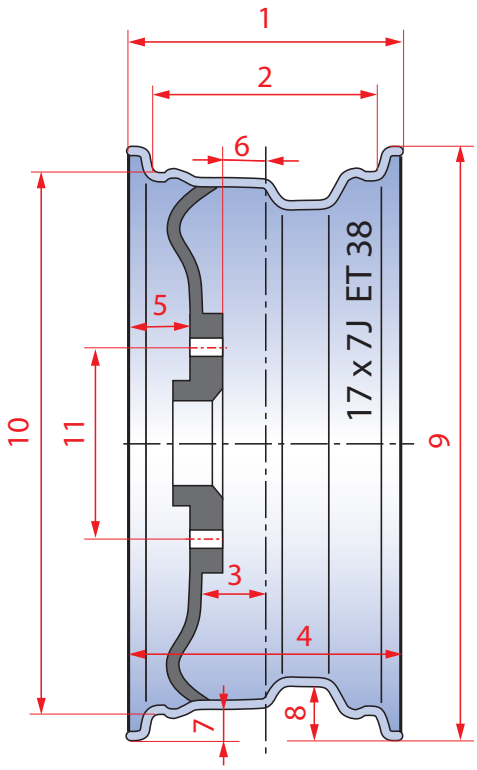
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Cand. N° : _____

Construction du pneumatique

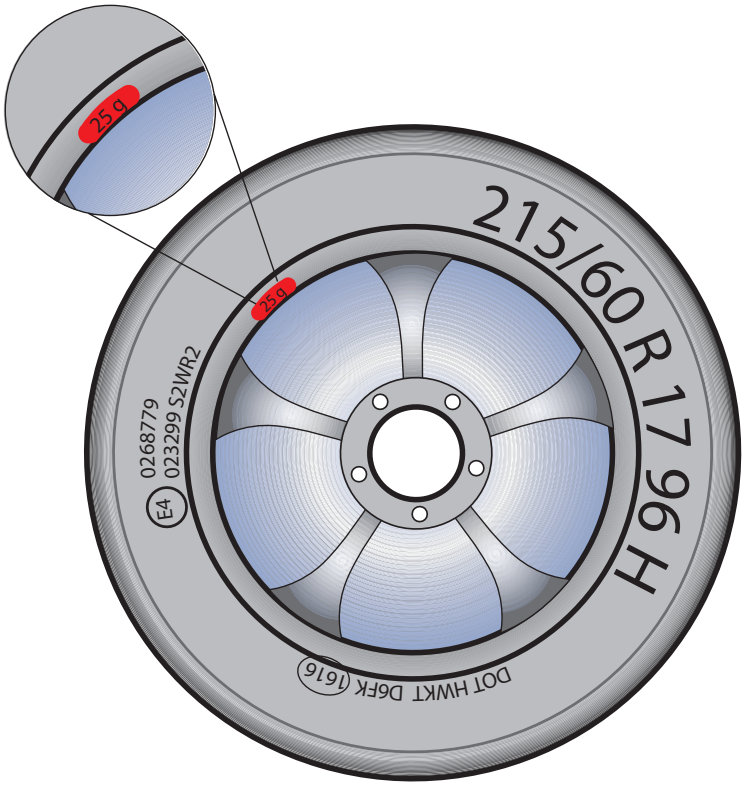


Jante

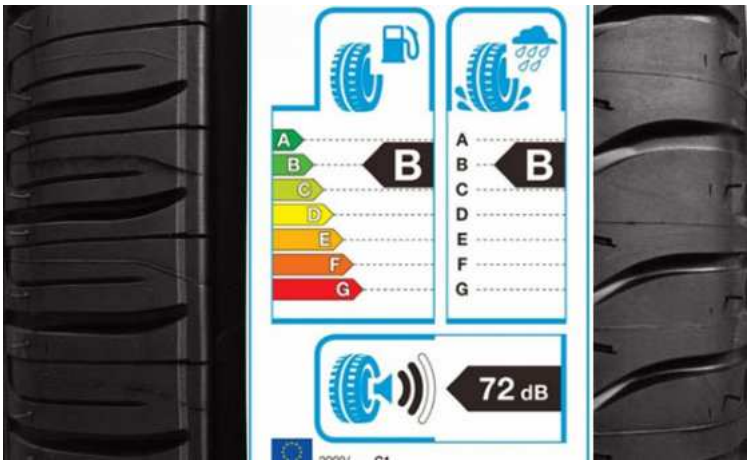


Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Equilibrage de la roue



Etiquette énergie



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Situation 2 (Devoirs 2.1 - 2.8)

Un véhicule est amené avec la dépanneuse et vous êtes chargé d'évaluer les dégâts.

Véhicule accidenté (Peugeot 207 CC)

Prétensionneur

Suspension avant gauche

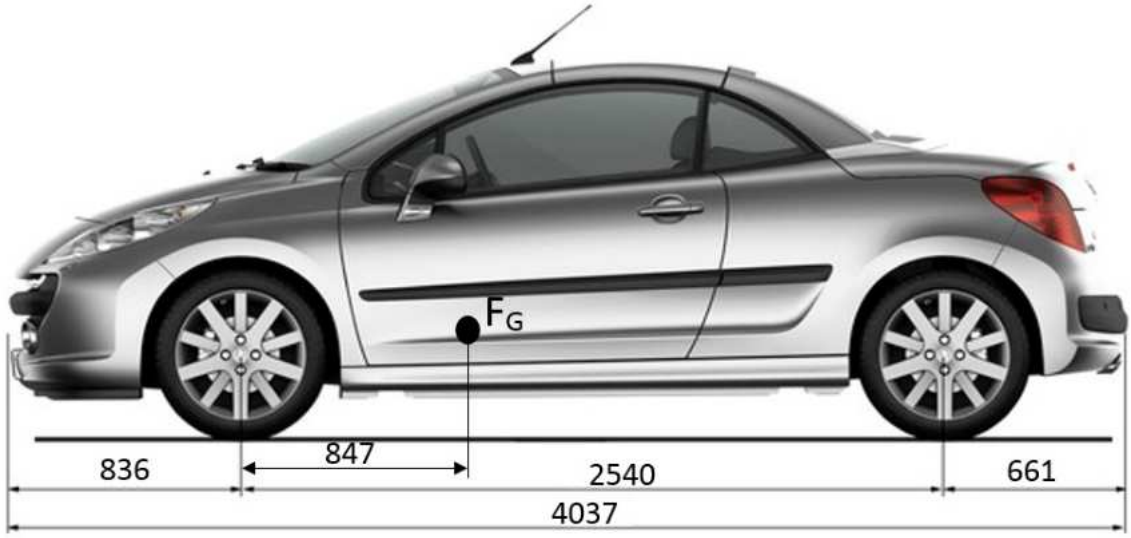
Rapport de géométrie

BEISSBARTH®

	AVANT REGLAGE			DONNEES UTILISATEUR				APRES REGLAGE		
	GAUCHE	DROITE	ECART	MINI	NOMINAL	MAXI	EC MAX	GAUCHE	DROITE	ECART
AVANT										
PARA TOTAL	+ 0°15'			+ 0°04'	+ 0°13'	+ 0°22'				
PARA ROUE	+ 0°21'	-0°07'	0°28'	+ 0°02'	+ 0°07'	+ 0°11'	.....			
SET BACK	-0°05'			.....	.....	.....				
CARROSSAGE	- 0°54'	-0°20'	0°34'	- 1°01'	- 0°31'	- 0°01'	0°30'			
CHASSE	+ 3°30'	+3°28	0°02'	+ 4°00'	+ 4°18'	+ 4°36'	0°30'			
PIVOT	+10°58'	+10°56'	0°02'	+10°42'	+11°12'	+11°42'	.....			
ARRIERE										
PARA TOTAL	+ 0°17'			+ 0°28'	+ 0°37'	+ 0°46'				
PARA ROUE	+ 0°11'	-0°06'	0°04'	+ 0°14'	+ 0°19'	+ 0°23'	.....			
SET BACK	-0°01'			.....	.....	.....				
CARROSSAGE	- 2°04'	-1°36'	0°29'	- 2°12'	- 1°42'	- 1°12'	0°30'			
ANGLE POUSSEE	0°02'			.....	.....	.....				

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Dimension 207 CC



Crémaillère 207 CC

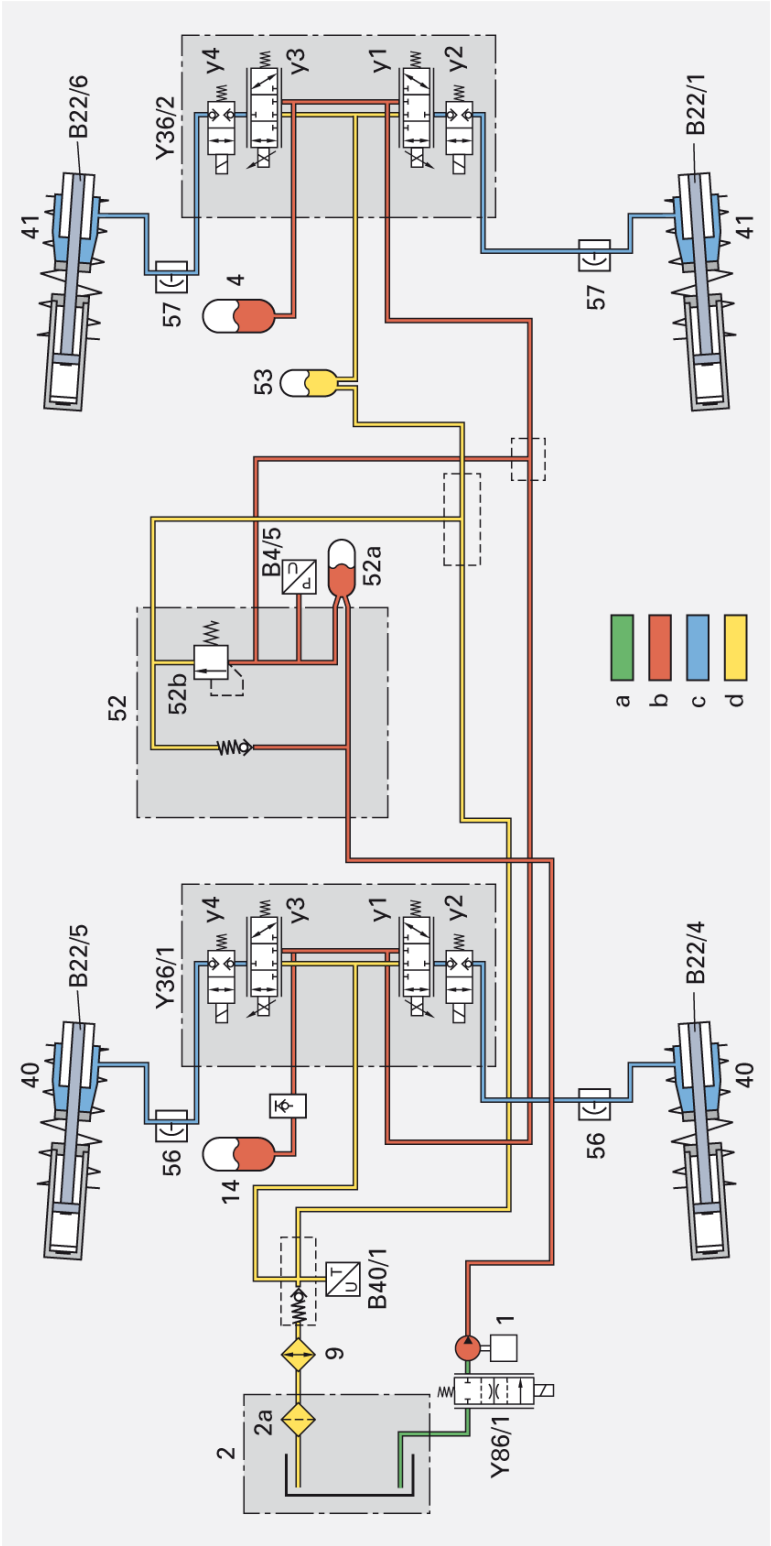
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Norm 15 mm

Situation 3 (Devoir 3.1)

Un client vous fait remarquer que sur son véhicule le code de défaut suivant apparait :
Fonction limitée de la régulation du châssis.
Il vous est demandé de contrôler la source du défaut.

Schéma suspension Activ Body Control



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Examen final
MÉCATRONICIEN(NE) D'AUTOMOBILES VÉHICULES LÉGERS

Connaissances professionnelles 4 - série 0

Situations et informations techniques

Situation 1 (Devoirs 1.1 - 1.6)

Vous recevez la mission de réparer un véhicule affichant le voyant illustré ci-dessous.

Témoin d'avertissement

Récipient de liquide de frein

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

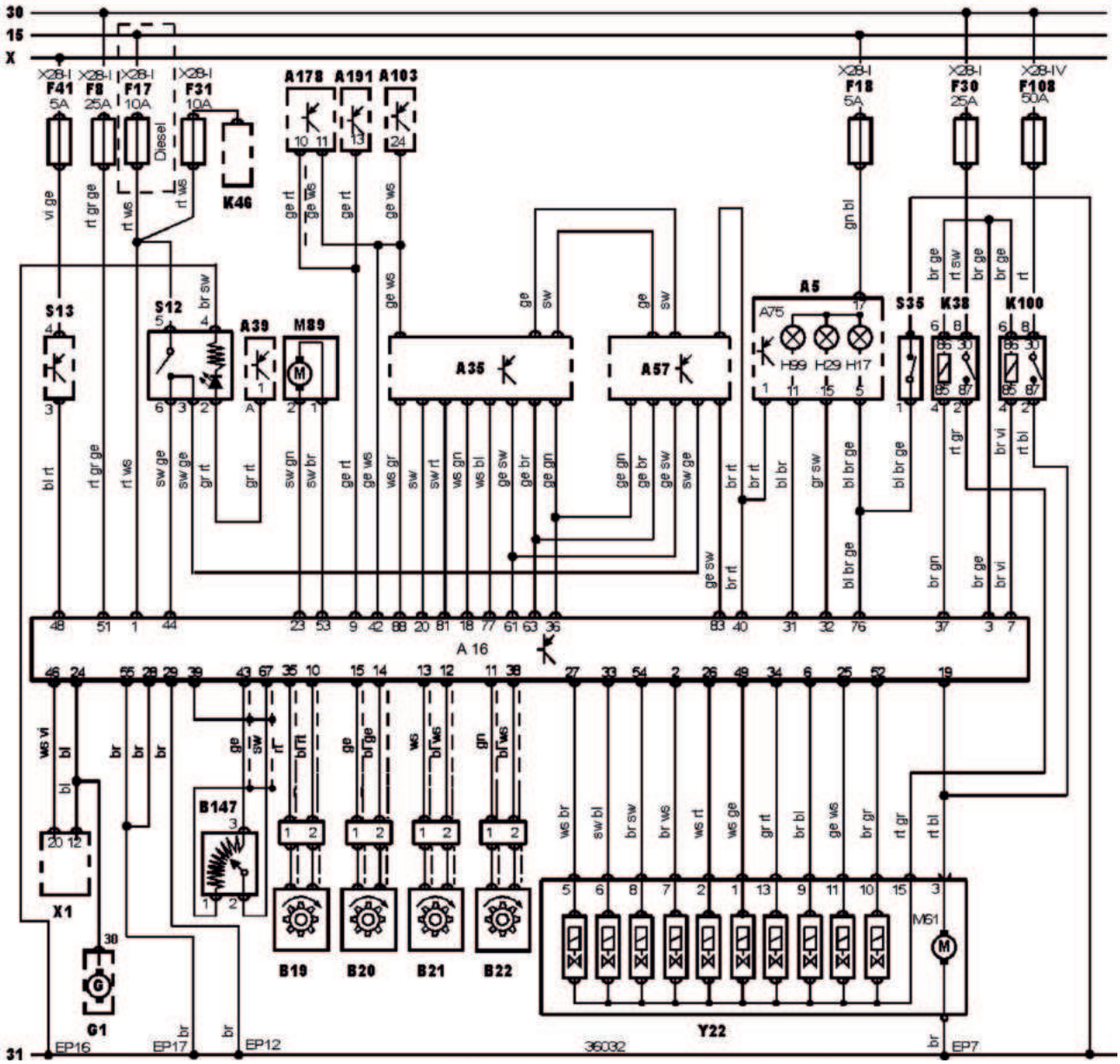
Données techniques «châssis»

Dimensions	Voie : avant 1640 mm / arrière 1620 mm Empattement : 2984 mm
Systèmes de régulation	ABS / ASR
Suspension avant	Jambes de force McPherson Amortisseurs bitubes Barre stabilisatrice Direction à crémaillère assistée (électrique)
Suspension arrière	Essieu multibras Ressorts hélicoïdaux / Amortisseurs monotubes Barre stabilisatrice
Charge par essieu	Essieu avant 750 kg Essieu arrière 650 kg
Roues / Pneus	Dimensions pneus : 205/55 R 16 91 V Dimensions jantes : 6,5 J x 16 FH2 ET 38

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Cand. N°: _____

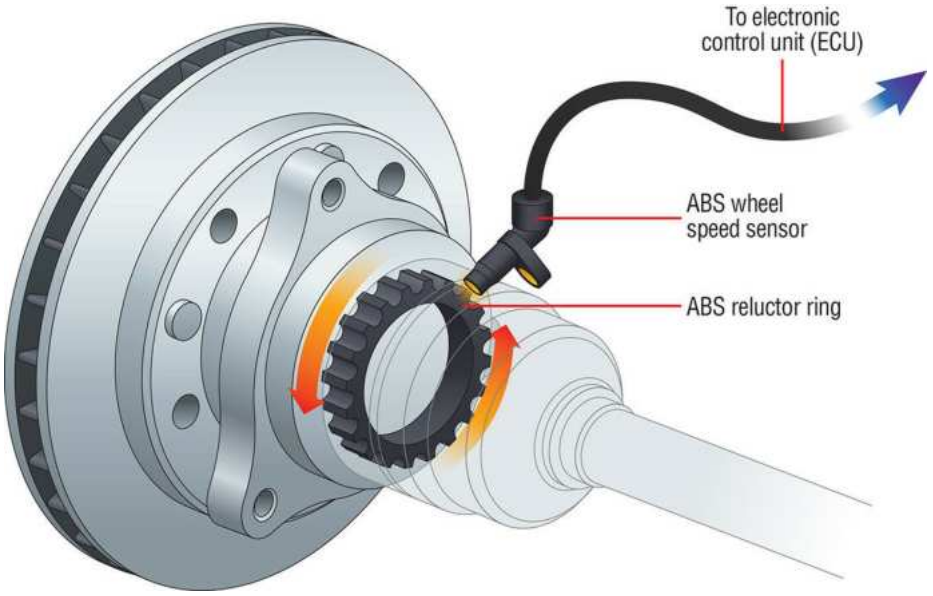
Schéma électrique



A5	Boîtier de commande boîte de vitesses	A103	Boîtier de commande suspension	B21	Capteur de régime de roue ARG	H29	Témoin ABS	M61	Moteur de pompe
A16	Boîtier de commande ABS	A178	Boîtier de commande navigation	B22	Capteur de régime de roue ARD	H99	Témoin ASR	S12	Interrupteur principal ASR
A35	Boîtier de commande moteur	A191	Boîtier de commande portée d'éclairage	B147	Potentiomètre papillon	K38	Relais ABS	S13	Interrupteur pédale de frein
A39	Boîtier de commande éclairage	B19	Capteur de régime de roue AVG	G1	Générateur	M39	Actuateur papillon	S35	Interrupteur frein de stationnement
A57	Boîtier de commande boîte de vitesses	B20	Capteur de régime de roue AVD	H17	Témoin liquide de frein	K100	Relais moteur de pompe	X1	Raccord de diagnostique
								Y22	Agrégat hydraulique

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Capteur de régime



ABS / ESP Codes de défauts

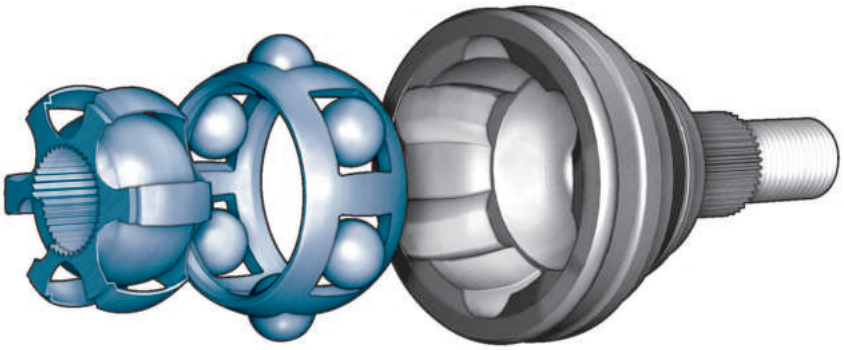
Code - défaut	Composant concerné
P142	Capteur de régime AVD
P143	Capteur de régime AVG
P144	Capteur de régime ARD
P145	Capteur de régime ARG
P146	Appareil de commande
P147	Alimentation
P148	Papillon
P149	Pompe ESP
P150	Electrovanne

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Situation 2 (Devoirs 2.1 - 2.8)

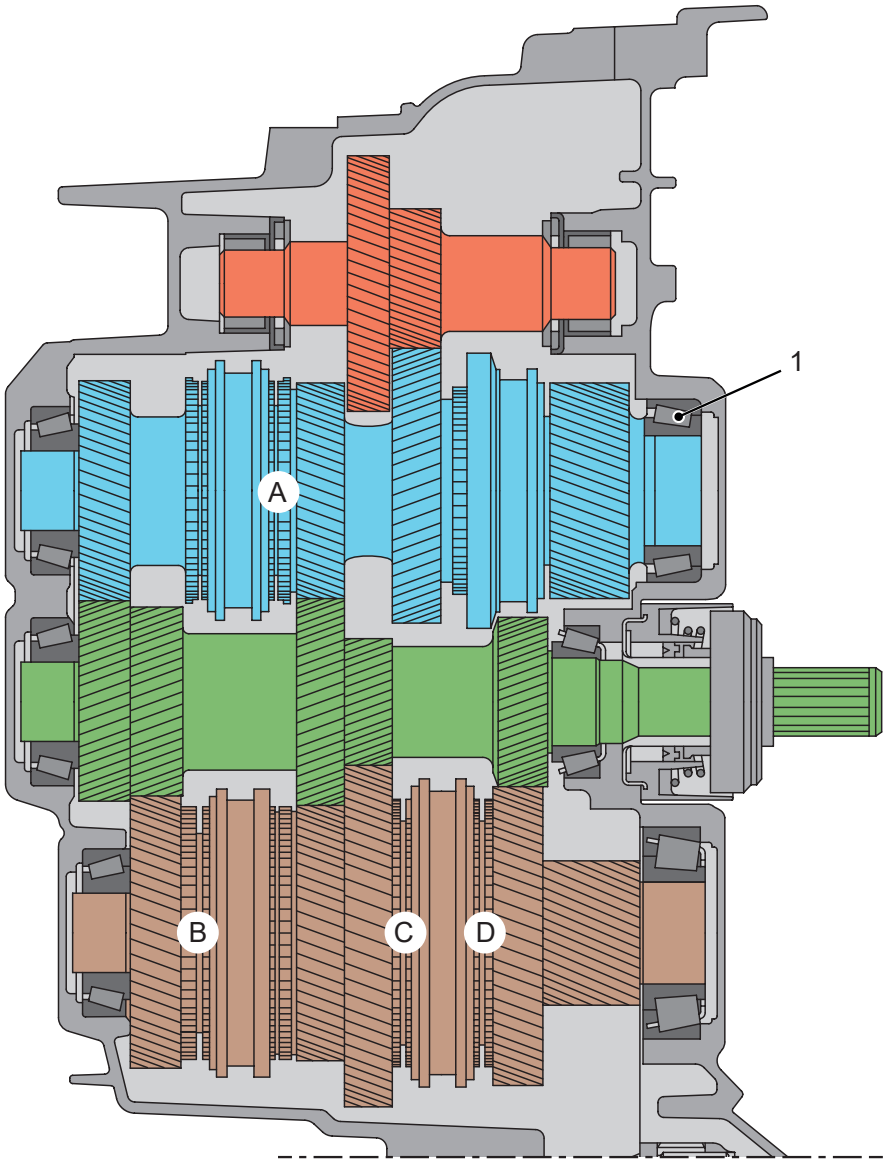
Un client se plaint d'un bruit de grattement lors du passage à la deuxième vitesse. Votre chef d'atelier vous demande de remplacer la bague de synchronisation correspondante.

Joint à rotule



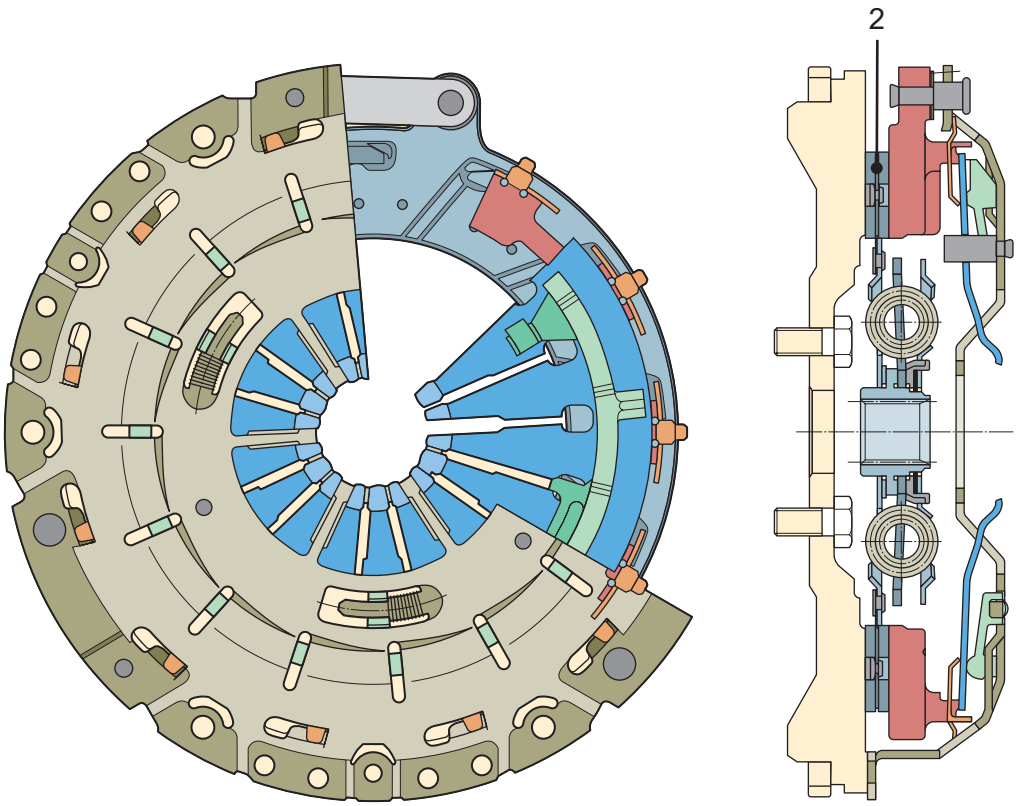
Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Boîte de vitesses



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Embrayage



Fûts d'huile de 200 litres

E

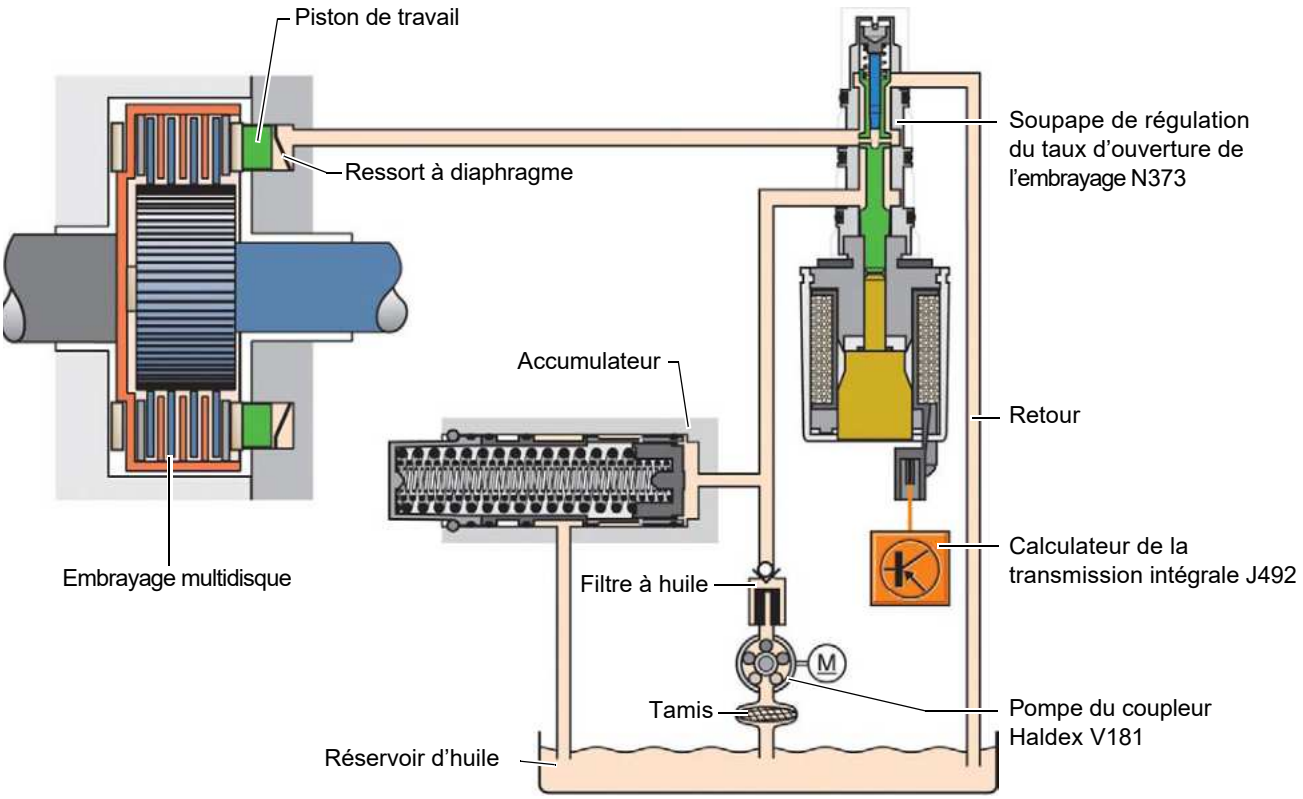
SAE 10W - 60 ACEA A3/B4-16

F

SAE 75W - 85 API GL-4

Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne

Coupleur Haldex IV



Cette épreuve d'examen doit être traitée confidentiellement.
© UPSA, Wölflistrasse 5, 3006 Berne