



Audi Q8 (type 4M)

Programme autodidactique 672



Réservé à l'usage interne

Audi

L'Audi Q8 : le nouveau visage de la gamme Audi Q

L'Audi Q8 associe le meilleur des deux mondes : l'élégance d'un coupé quatre portes de luxe et la polyvalence pratique d'un grand SUV. Le nouveau modèle phare de la famille Audi Q dégage luxe et prestige jusque dans les moindres détails. L'intérieur aux dimensions généreuses avec un coffre à volume variable, les technologies de pointe, le confort de suspension ainsi que les systèmes d'assistance intelligents font de l'Audi Q8 un compagnon idéal aussi bien pour les affaires que pour les loisirs.

Un moteur 3.0 TDI à hybridation légère délivre la puissance promise par le design tout en muscles. Avec la transmission intégrale quattro permanente et une garde au sol qui s'élève jusqu'à 254 millimètres, le SUV coupé reste exceptionnel lorsqu'il quitte les rues pavées.

Avec sa ligne de toit coupée, il est bien plus bas que le Q7 (type 4M), autre modèle de la famille, par rapport auquel il est 66 millimètres plus court, mais 27 millimètres plus large. Des contours marqués et des surfaces sportives dégagent un fort sentiment de puissance et de sophistication, et le dynamisme caractéristique de la transmission intégrale permanente quattro. L'Audi Q8 interprète à sa manière la nouvelle identité de la marque aux anneaux définie avec l'Audi A8, en combinant un coupé quatre portes de luxe, un grand SUV et les détails d'une icône Audi, la quattro d'origine. Avec son imposante calandre Singleframe octogonale, l'Audi Q8 est le nouveau visage de la famille Audi Q.

L'Audi Q8 est, tout comme l'Audi Q7, fabriqué dans l'usine de Bratislava.



672_001

Le Programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.

Le Programme autodidactique n'est pas un Manuel de Réparation ! Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version valable lors de la rédaction du Programme autodidactique. Son contenu n'est pas mis à jour.

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter la documentation technique d'actualité.



Remarque



Référence

Sommaire

Introduction

Présentation	4
Dimensions	6

Carrosserie

Vue d'ensemble	8
Travaux de montage sur carrosserie	10

Groupe motopropulseurs

Moteurs diesel	14
Moteurs à essence	15
Système d'échappement	16
Réservoir à carburant	18
Paliers de moteur	20
Paliers de moteur DIP*	21
Combinaisons moteur/boîte	22

Transmission

Vue d'ensemble	24
Commande des vitesses de la boîte automatique	26
Boîte automatique à 8 rapports OD5	28
Fonctions influant sur la commande de boîte	34

Trains roulants

Vue d'ensemble	40
Essieux	41
adaptive air suspension (aas)	42
Système de direction	45
Système de freinage	47
Roues et pneus, contrôle de la pression des pneus	49

Équipement électrique et électronique

Réseau de bord MHEV 48 volts	50
Multiplexage	52
Topologie	54
Éclairage extérieur	58
Feux arrière	60

Électronique de confort

Vue d'ensemble	62
Rétroviseurs	63
Bus MOST	64
Éclairage intérieur	65
Calculateur central de système confort J393	66
Combinés d'instruments	67

Climatiseur

Vue d'ensemble	68
----------------	----

Systèmes de sécurité et d'aide à la conduite

Vue d'ensemble	70
Vue d'ensemble du système	72
Assistant aux manœuvres avec remorque basé sur une caméra	76

Infodivertissement et Audi connect

Introduction et aperçu des variantes	84
Systèmes audio	88
Antennes	92
Multiplexage	95
Mise à jour en ligne du système	96

Maintenance et révision

Indicateur de maintenance	99
---------------------------	----

Annexe

Contrôlez vos connaissances	101
Programmes autodidactiques (SSP)	103

Introduction

Présentation

L'Audi Q8, le SUV multisegments d'Audi, se distingue par son design expressif avec une nouvelle calandre Singleframe de forme octogonale et des caractéristiques de l'Audi quattro d'origine. Comme avant lui l'Audi A8 (type 4N), l'Audi Q8 mise sur la technologie semi-hybride (MHEV, mild hybrid electric vehicle). Vous trouverez ci-après un aperçu des principales caractéristiques du nouvel Audi Q8.

Aides au conducteur

Le capteur de régulation de distance J428 est logé en haut à gauche dans la calandre Singleframe. Le calculateur de régulation de distance laser J1122 se trouve en haut à droite dans la calandre Singleframe.

Moteurs

Haute performance et efficacité avec des moteurs TDI et TFSI puissants dotés d'un système semi-hybride de 48 V.

Climatiseur

Excellente qualité de l'air grâce au nouveau filtre anti-allergènes de série. Il réduit les particules fines, les gaz toxiques pour la santé ainsi que les allergènes dans l'habitacle. Qualité d'air haut de gamme grâce à un parfum et une ionisation élaborés.

Projecteurs à LED

Projecteurs à LED avec température de la lumière s'apparentant à la lumière du jour de série. En option, projecteurs Audi Matrix LED pour un éclairage parfait.

Affichage et commande

Concept d'affichage et de commande moderne MMI touch response via 2 écrans tactiles à feed-back haptique. L'Audi virtual cockpit avec résolution Full HD et l'affichage tête haute sont proposés en option.



672_002

Carrosserie

Définition optimisée en termes de fonction et de poids de la carrosserie allégée en construction multimatériaux. Glaces de porte sans cadre à l'avant et à l'arrière et toit panoramique en verre en deux parties en option.

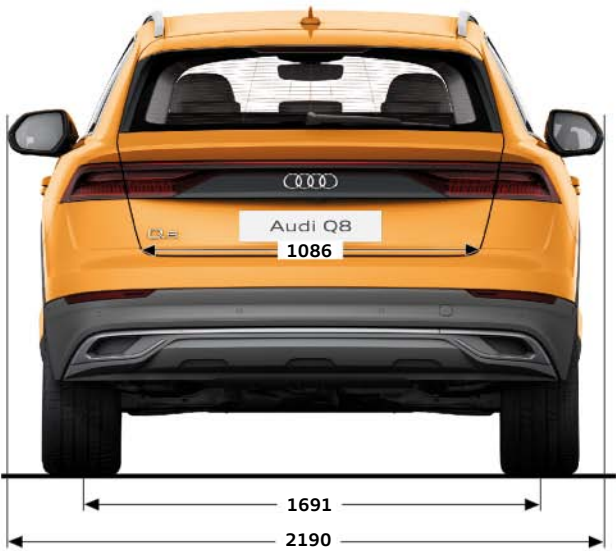
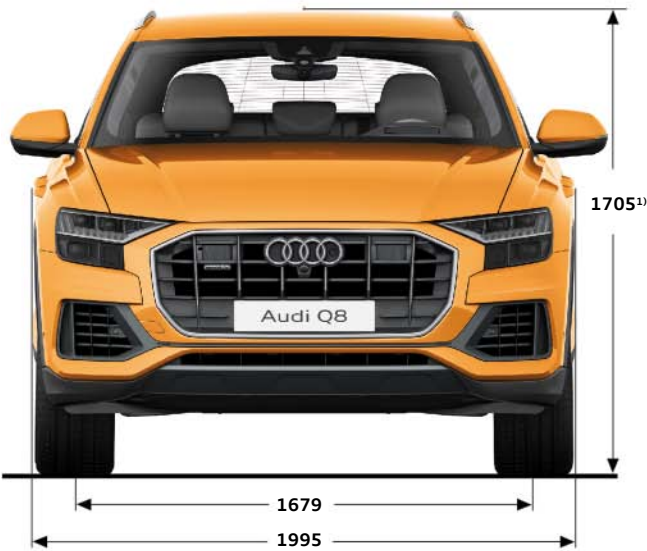
Trains roulants

Amortisseurs adaptatifs de série, avec en option suspension pneumatique «adaptive air suspension» et direction intégrale pour l'optimisation du comportement dynamique du véhicule.

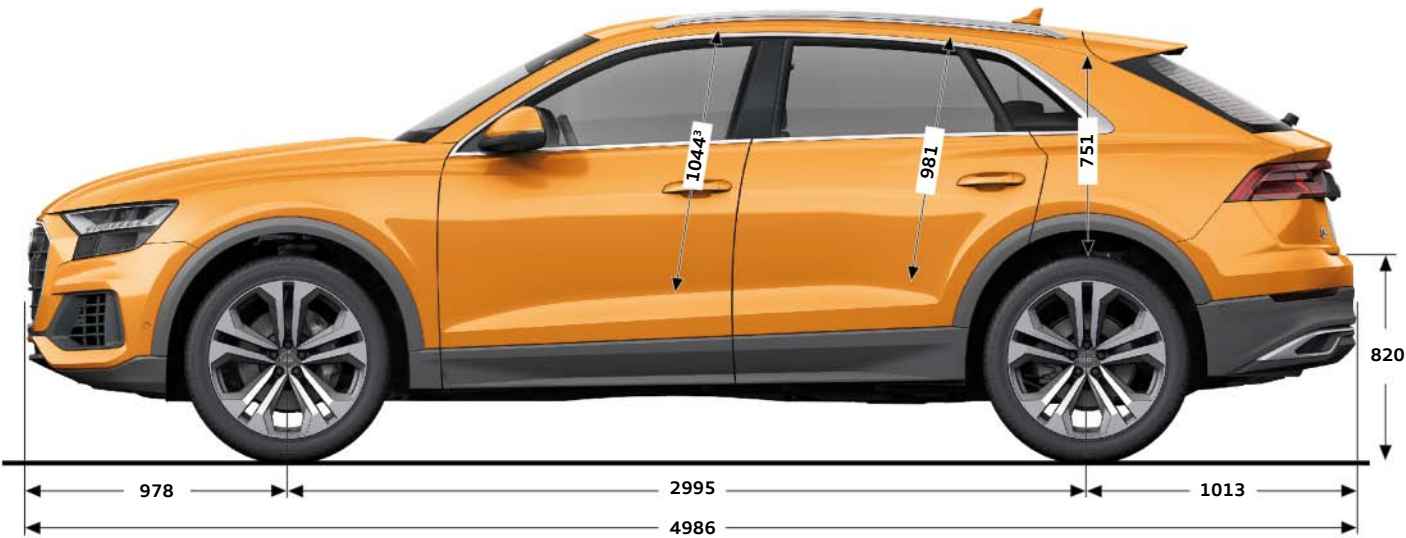
Transmission

- > Boîte automatique à 8 rapports
- > quattro avec différentiel central autobloquant et couple réducteur avec différentiel ouvert sur l'essieu arrière
- > Les souhaits de commande du conducteur sont transmis par la commande des vitesses à la boîte de vitesses en faisant appel à la technologie « shift by wire ».

Dimensions



672_003



672_004



672_005

Cotes extérieures et poids	
Longueur en mm	4986
Largeur sans rétroviseurs en mm	1995
Largeur avec rétroviseurs en mm	2190
Hauteur en mm	1705 ¹⁾
Voie avant en mm	1679
Voie arrière en mm	1691
Empattement en mm	2995
Poids à vide en kg	2220 ²⁾
Poids total autorisé en kg	2890 ²⁾

Cotes intérieures et autres indications	
Largeur intérieure avant en mm	1572 ³⁾
Largeur aux épaules avant en mm	1512 ⁴⁾
Largeur intérieure arrière en mm	1559 ³⁾
Largeur aux épaules arrière en mm	1486 ⁴⁾
Hauteur du seuil de chargement en mm	820
Volume du coffre à bagages en l	605 ⁵⁾ /1755 ⁶⁾
Coefficient de traînée C _x	0,34
Capacité du réservoir à carburant en l	75/85 ⁷⁾

¹⁾ Avec antenne de pavillon

²⁾ 50 TDI quattro avec suspension acier

³⁾ Largeur aux coudes

⁴⁾ Largeur aux épaules

⁵⁾ Banquette arrière en position arrière, chargement jusqu'au bord supérieur du dossier de siège

⁶⁾ Avec banquette arrière rabattue, chargement jusque sous le pavillon

⁷⁾ En option

Carrosserie

Vue d'ensemble

La carrosserie de l'Audi Q8 est réalisée en construction multimatériaux et sa structure et sa conception reprennent dans les grandes lignes celles de l'Audi Q7 (type 4M). La carrosserie allégée comporte de nombreux éléments en aluminium et en acier formé à chaud. Ces derniers constituent l'épine dorsale à ultra-haute résistance de l'habitacle et ils représentent 14,4 % de la caisse en blanc.

Les pièces en aluminium moulées sous pression représentent un pourcentage de 15 % ; il s'agit par exemple des tourelles de jambe de force dans le compartiment-moteur et des points de raccord entre les bas de caisse et les longerons. Le cadre de panneau latéral ainsi que de grandes parties du plancher, des passages de roue arrière et du pavillon sont réalisés en tôles d'aluminium, à l'instar des portes sans cadre, des ailes avant et du hayon. Leur proportion se monte à 23,7 %.

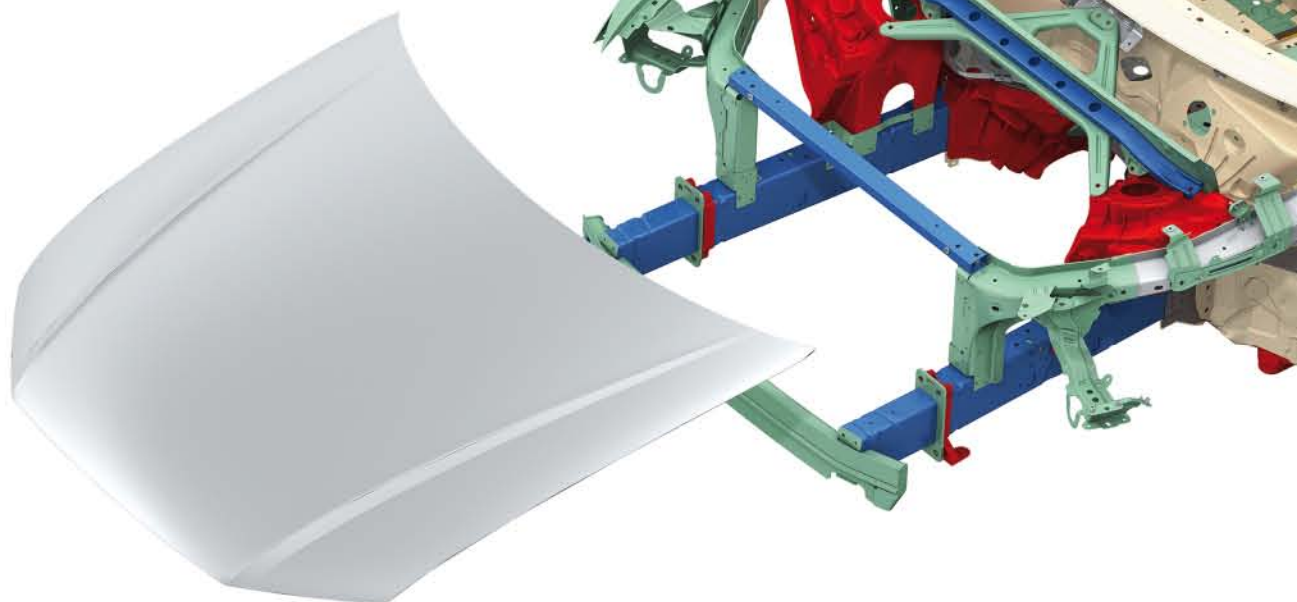
Technique d'assemblage

Les techniques d'assemblage de la carrosserie multimatériaux suivantes sont utilisées en usine :

- > Soudage par points de l'acier
- > Soudage MAG
- > Soudage laser de l'aluminium
- > Soudage laser de l'acier
- > Soudage MIG
- > Soudage avec élément de friction
- > Rivetage autopoinceur avec des rivets semi-tubulaires
- > Rivets borgnes
- > Vis Flow Drill
- > Clinchage
- > Agrafage
- > Collage

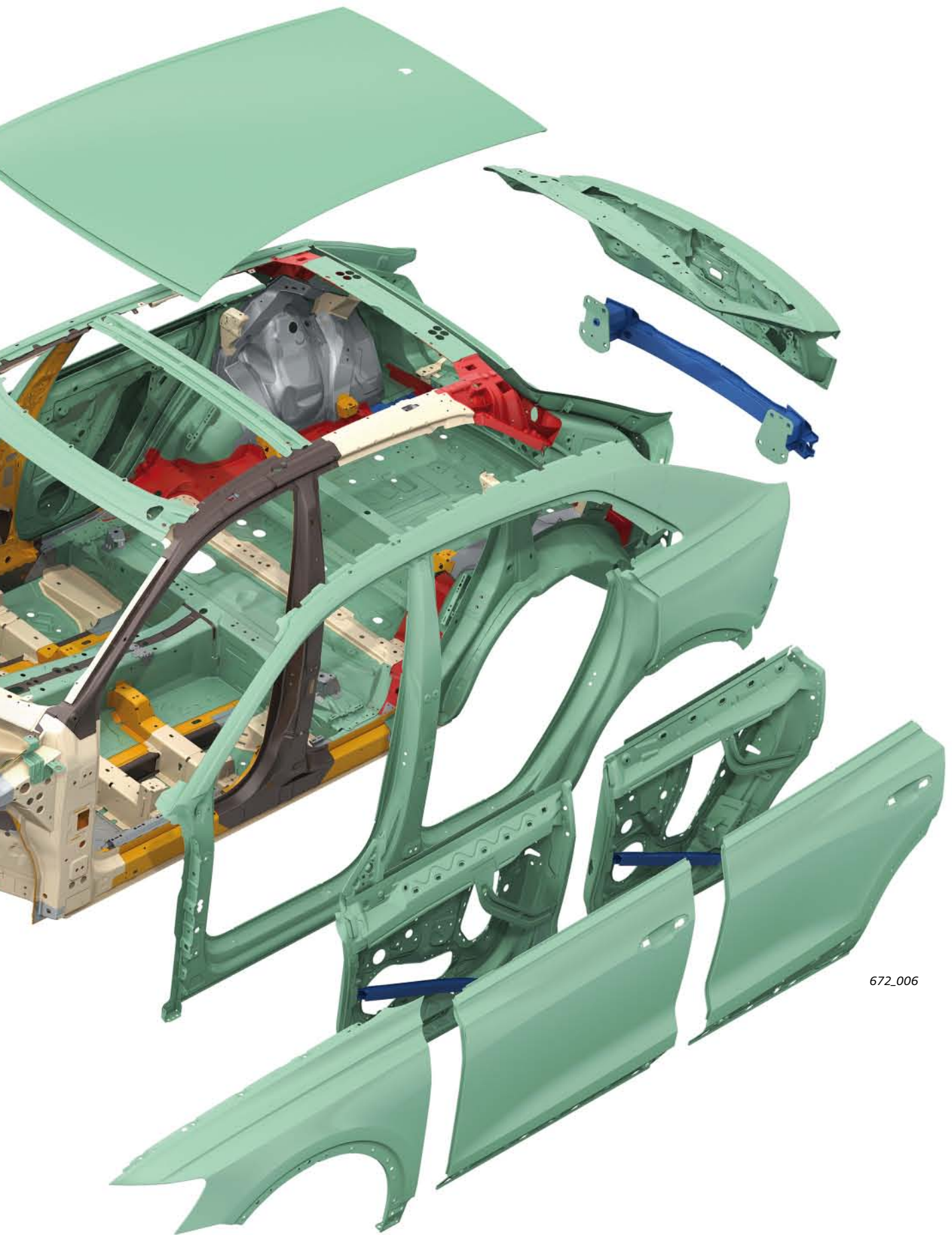
Légende :

	Tôle d'aluminium
	Fonte d'aluminium
	Profilé en aluminium
	Aciers à ultra-haute limite élastique (formés à chaud)
	Aciers avancés à haute limite élastique
	Aciers à haute limite élastique
	Aciers doux



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la conception et la structure de la carrosserie dans le Programme autodidactique 632 « Audi Q7 (type 4M) ».



672_006

Travaux de montage sur carrosserie

Même si la parenté technique de l'Audi Q8 avec l'Audi Q7 (type 4M) est indéniable, les deux modèles présentent toutefois des diffé-

rences notables pour le Service, en ce qui concerne les travaux de montage sur carrosserie également.

Pare-chocs avant

Des jeux d'ouverture très précis et réguliers sont nécessaires pour satisfaire aux exigences de qualité élevées s'appliquant à la carrosserie de l'Audi Q8. Pour que ces jeux d'ouverture correspondent à nouveau, par exemple après une réparation à la suite d'un accident, aux jeux d'origine, il existe de nombreuses possibilités de réglage sur les portes, capots et pare-chocs.

Pour le réglage des jeux d'ouverture sur l'avant de l'Audi Q8, un excentrique de type inédit est mis en œuvre dans le logement du projecteur.

Après avoir desserré les deux vis de fixation, il est possible de tourner l'excentrique via la vis supérieure – par exemple à l'aide de la clé à douille de l'outil de réglage pour les glaces arrière V.A.G 1739 – et de régler avec précision la position du projecteur par rapport au capot-moteur et au bouclier de pare-chocs.



672_007



672_008



Remarque

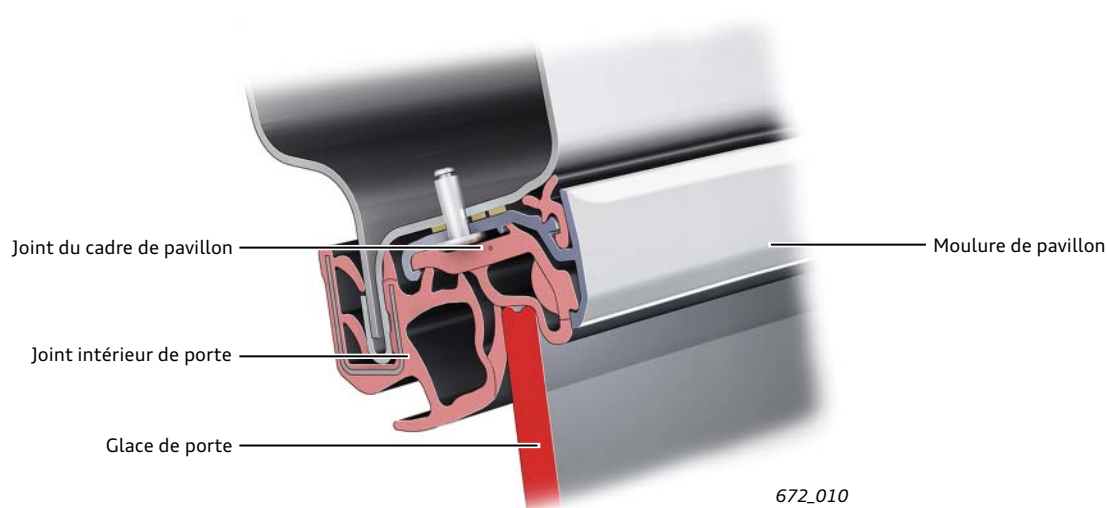
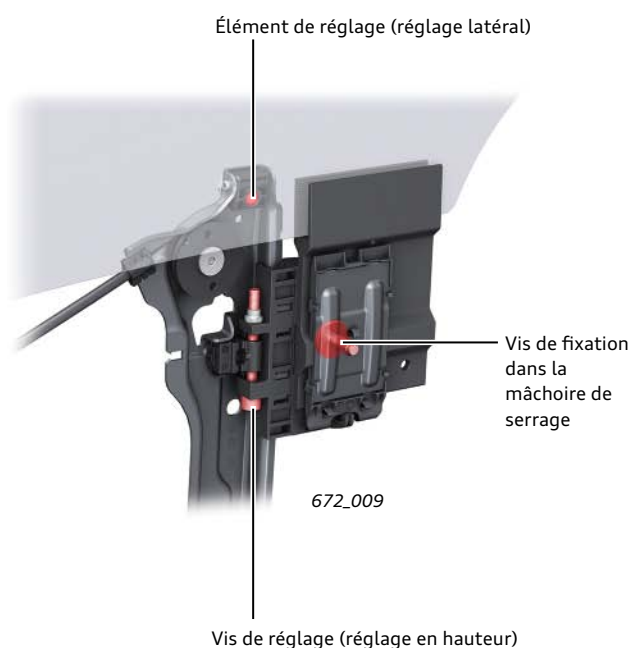
Lors du montage du logement du projecteur, il faut veiller à placer l'excentrique en « position zéro ». Pour cela, les deux repères doivent être alignés. La procédure de réglage ultérieure du pare-chocs lors de l'assemblage n'est ainsi pas restreinte.

Glaces de porte sans cadre

Les glaces de porte de l'Audi Q8 sont exécutées sans cadre. Le réglage latéral détermine l'inclinaison et donc la pression d'appui de la glace sur le joint intérieur de porte. Pour le réglage, il faut tourner l'élément de réglage servant à la fixation du lève-glace dans la porte. Le dispositif de réglage en hauteur définit la profondeur d'enfoncement des glaces dans le joint de cadre de pavillon. Elle peut être modifiée en tournant la vis de réglage sur le logement de glace dans le lève-glace.

Le parallélisme de la glace de porte arrière par rapport aux glaces de porte avant et latérale est réglé par décalage de la glace dans les mâchoires de serrage des lève-glaces.

Des glaces incorrectement réglées peuvent par exemple être à l'origine de bruits de vent, pénétration d'eau ou de glaces de porte gelées en hiver.



Couvre-coffre électrique

En option, l'Audi Q8 peut être équipé d'un couvre-coffre électrique. Sur le plan technique, le système est identique à celui qui équipe l'Audi Q7 (type 4M). Toutefois, lors de l'ouverture du hayon, le couvre-coffre n'est pas rabattu vers le haut dans le revêtement du montant D, mais pratiquement à l'horizontale vers l'avant dans le revêtement latéral de coffre à bagages. Le moteur de couvre-coffre V473 se trouve sur la pièce terminale arrière ; il est piloté par le calculateur de capot arrière J605. Cela provoque le déplacement vers l'avant ou vers l'arrière de 2 entraîneurs via un tambour de câbles et des câbles Bowden, suivant le sens de rotation du moteur électrique. Le couvre-coffre est alors ouvert ou fermé.

Les rotations du moteur sont mesurées via un transmetteur de Hall, le transmetteur de couvre-coffre G758.

Pour éviter que le couvre-coffre ne fasse des plis, il est important que le déplacement des deux entraîneurs soit synchrone. La pose correcte des câbles Bowden doit donc être garantie. Ils ne doivent notamment pas être fixés avec une torsion dans les doubles clips. Si les entraîneurs ne sont pas positionnés parallèlement, il est possible de corriger le câble Bowden au niveau de l'élément de réglage.

Lors de la dépose des entraîneurs, il faut obligatoirement veiller à retirer avec précaution les goupilles de sécurité pour éviter un endommagement de l'unité d'entraînement intégrale.



Toit panoramique en verre

L'Audi Q8 peut être équipé en option d'un toit panoramique en verre en deux parties, dont l'élément en verre avant peut être ouvert ou relevé à l'arrière électriquement.

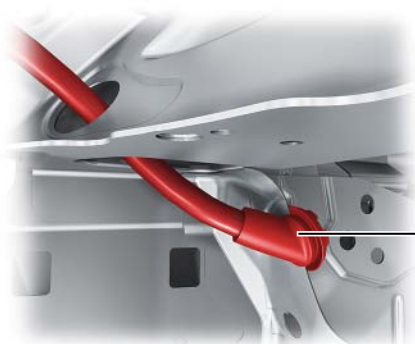
Le couvercle arrière, un élément fixe, est également en verre et garantit une atmosphère particulièrement claire et agréable dans l'habitacle.

Le store « blackout » à commande électrique est opaque ; il garantit une protection solaire à 100 % et évite un réchauffement excessif de l'habitacle.

Quatre flexibles d'évacuation d'eau au total assurent l'élimination fiable de l'eau de pluie pénétrant, par exemple, entre les couvercles en verre et le cadre du toit coulissant.

Au niveau du cadre du toit coulissant, les flexibles sont directement branchés sur des accouplements à rotule. Dans la partie inférieure, les flexibles d'évacuation d'eau avant aboutissent dans le caisson d'eau et les flexibles arrière dans les passages de roue arrière. Lors de la pose, il faut veiller à ce que les flexibles ne soient pas étirés lors du raccordement. Ils ne doivent pas non plus être raccordés sous contrainte ni être détendus.

En vue d'une meilleure orientation, les flexibles d'évacuation d'eau avant sont identifiés par des repères rouges, le flexible d'évacuation d'eau arrière gauche par des repères bleus et le flexible d'évacuation d'eau arrière droit par des repères verts. Les flexibles doivent être fixés dans les supports de flexible au niveau de ces repères.

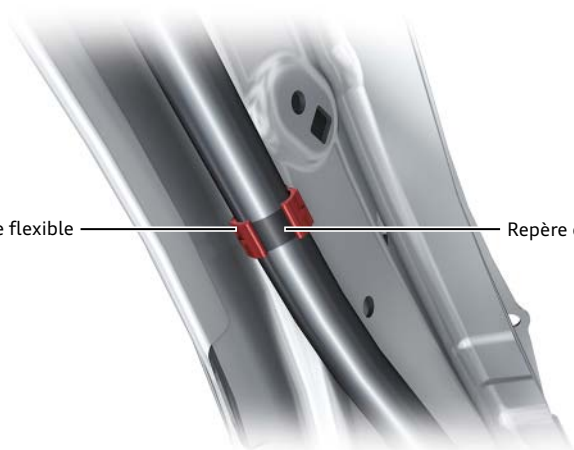


Douille d'évacuation d'eau dans le caisson d'eau

672_012



672_013



Support de flexible

Repère couleur

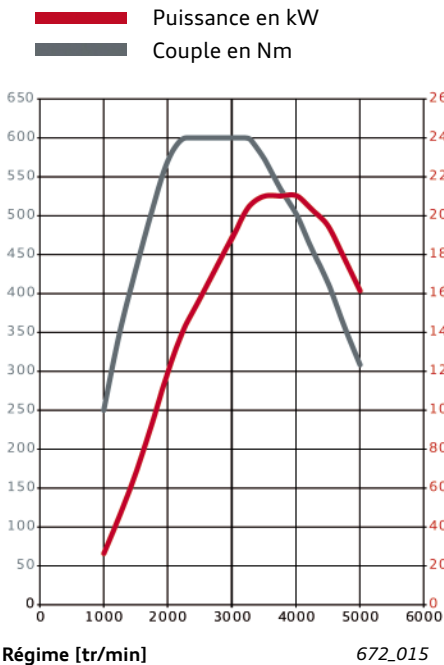
672_014

Groupes motopropulseurs

Moteurs diesel

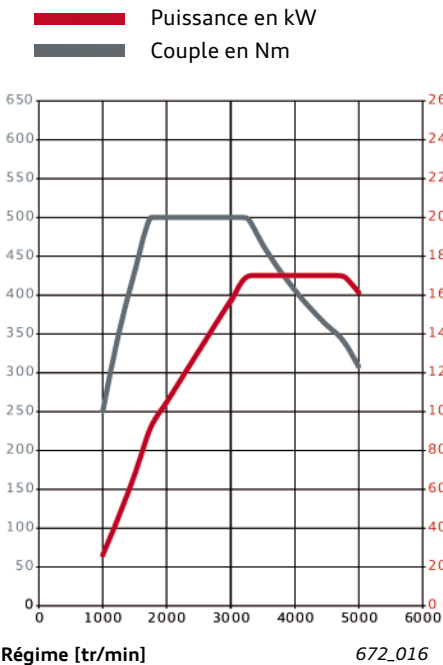
Courbe couple-puissance du moteur
TDI de 3,0 l EA897evo2

Moteur avec lettres-repères DHXA



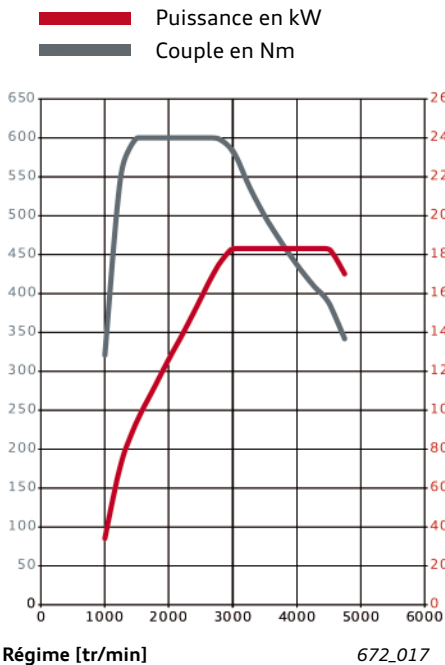
Courbe couple-puissance du moteur
TDI de 3,0 l EA897evo2

Moteur avec lettres-repères DHXC



Courbe couple-puissance du moteur
TDI de 3,0 l EA897

Moteur avec lettres-repères CVMD



Particularités	Caractéristiques techniques		
Lettres-repères moteur	DHXA	DHXC	CVMD
Type	Moteur V6 av .angle cyl. de 90°	Moteur V6 av .angle cyl. de 90°	Moteur V6 av .angle cyl. de 90°
Cylindrée en cm ³	2967	2967	2967
Course en mm	91,4	91,4	91,4
Alésage en mm	83,0	83,0	83,0
Nombre de soupapes par cylindre	4	4	4
Ordre d'allumage	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5
Compression	15,5 : 1	15,5 : 1	16,0 : 1
Puissance en kW à tr/min	210 à 3500 – 4000	170 à 3250 – 4750	183 à 3000 – 4500
Couple en Nm à tr/min	600 à 2250 – 3250	500 à 1750 – 3250	600 à 1500 – 2750
Carburant	Gazole EN 590	Gazole EN 590	Gazole EN 590
Suralimentation	Monoturbocompresseur à géométrie variable de la turbine (VTG) et actionneur électrique	Monoturbocompresseur à géométrie variable de la turbine (VTG) et actionneur électrique	Monoturbocompresseur à géométrie variable de la turbine (VTG) et actionneur électrique
Gestion moteur	Bosch MD1 avec OBD	Bosch MD1 avec OBD	Bosch MD1 avec OBD
Pression d'injection maximale en bar	2000	2000	2000
Épuration des gaz d'échappement	Catalyseur de stockage de NO _x avec filtre à particules à revêtement SCR	Catalyseur de stockage de NO _x avec filtre à particules à revêtement SCR	Catalyseur de stockage de NO _x avec filtre à particules à revêtement SCR
Norme antipollution	Euro 6 (AG)	Euro 6 (AG)	Euro 5 Plus
Concept	Semi-hybride 48 V	Semi-hybride 48 V	Start/stop et récupération



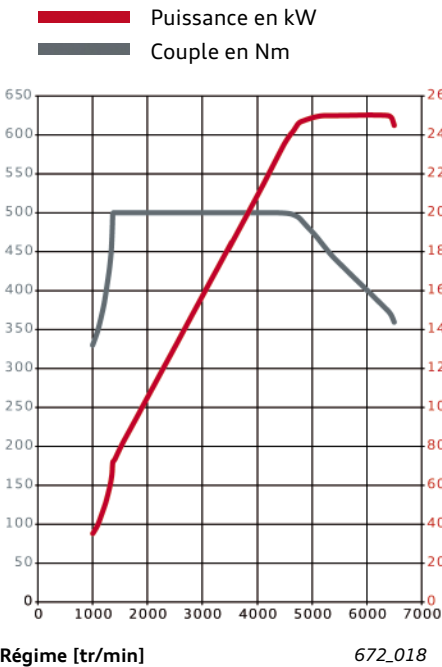
Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur les moteurs mis en œuvre dans les Programmes autodidactiques 655 « Audi Moteur V6 TFSI de 3,0l de la gamme EA839 » et 656 « Moteur TDI de 3,0 l de la gamme EA897evo2 ».

Moteurs à essence

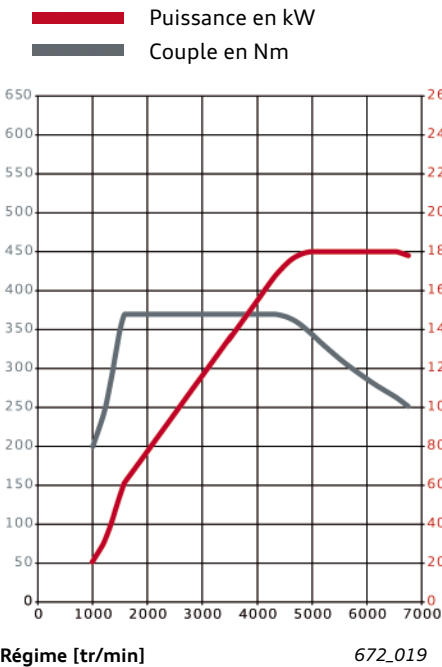
Courbe couple-puissance du
moteur TFSI de 3,0 l EA839

Moteur avec lettres-repères DCBD



Courbe couple-puissance du
moteur TFSI de 2,0 l EA888 gén.3
(uniquement pour le marché Chine)

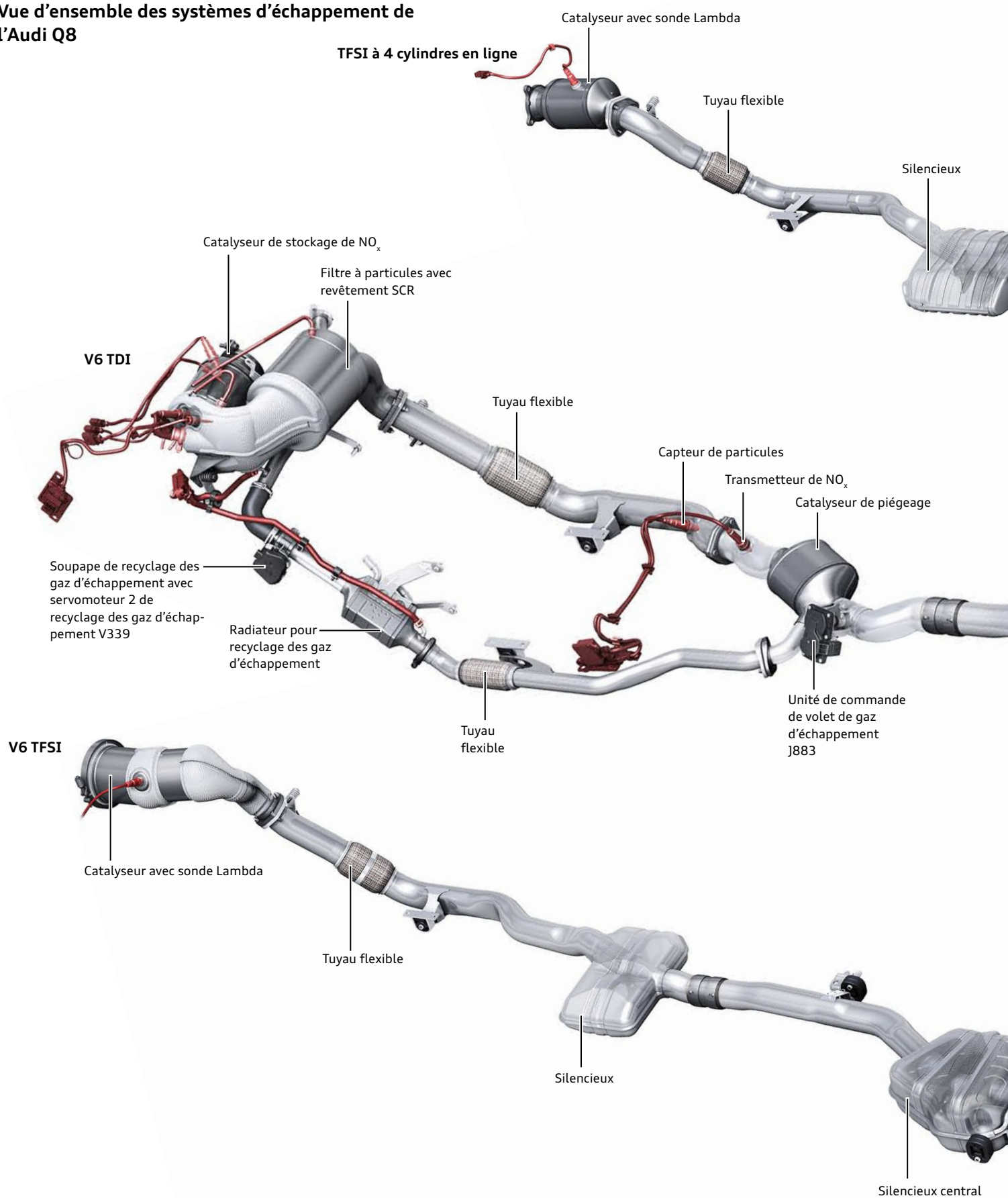
Moteur avec lettres-repères DMFA



Particularités	Caractéristiques techniques	
Lettres-repères moteur	DCBD	DMFA
Type	Moteur V6 avec angle des cylindres de 90°	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée en cm ³	2995	1984
Course en mm	89,0	92,8
Alésage en mm	84,5	82,5
Nombre soupapes par cylindre	4	4
Ordre d’allumage	1-4-3-6-2-5	1-3-4-2
Compression	11,2 : 1	9,6 : 1
Puissance en kW à tr/min	250 à 5300	180 à 5000 – 6000
Couple en Nm à tr/min	500 à 1500 – 5300	370 à 1600 – 4500
Carburant	Super sans plomb, RON 95	Super sans plomb, RON 95
Suralimentation	Turbocompresseur avec clapet de décharge	Turbocompresseur avec clapet de décharge
Gestion moteur	Bosch MDG 1	Bosch MDG 1
Press. inject. maximale en bar	250	250
Épuration des gaz d’échappement	2 catalyseurs céramiques proches du moteur, sondes lambda en amont et en aval du catalyseur	Catalyseur céramique à proximité du moteur, sondes lambda en amont et en aval du catalyseur
Norme antipollution	Euro 4, C6b, Euro 6 AJ/K/L, Euro 6 BG/H/I	C6b
Concept	Semi-hybride 48 V	Start/stop et récupération

Système d'échappement

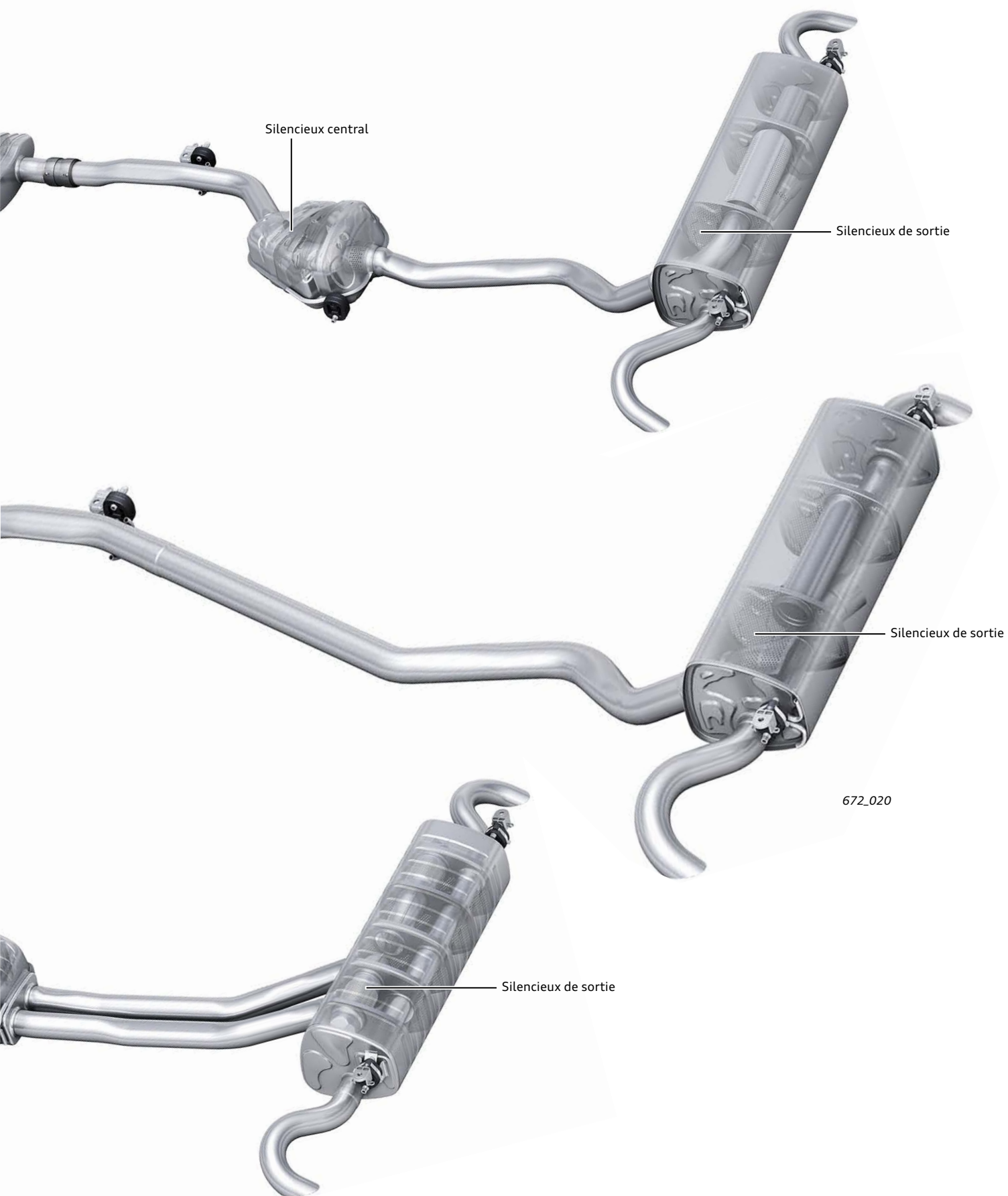
Vue d'ensemble des systèmes d'échappement de l'Audi Q8



Référence



Vous trouverez des informations complémentaires sur les systèmes d'échappement dans les Programmes autodidactiques 655 « Audi Moteur V6 TFSI de 3,0 l de la gamme EA839 » et 656 « Moteur TDI de 3,0 l de la gamme EA897evo2 ».



672_020

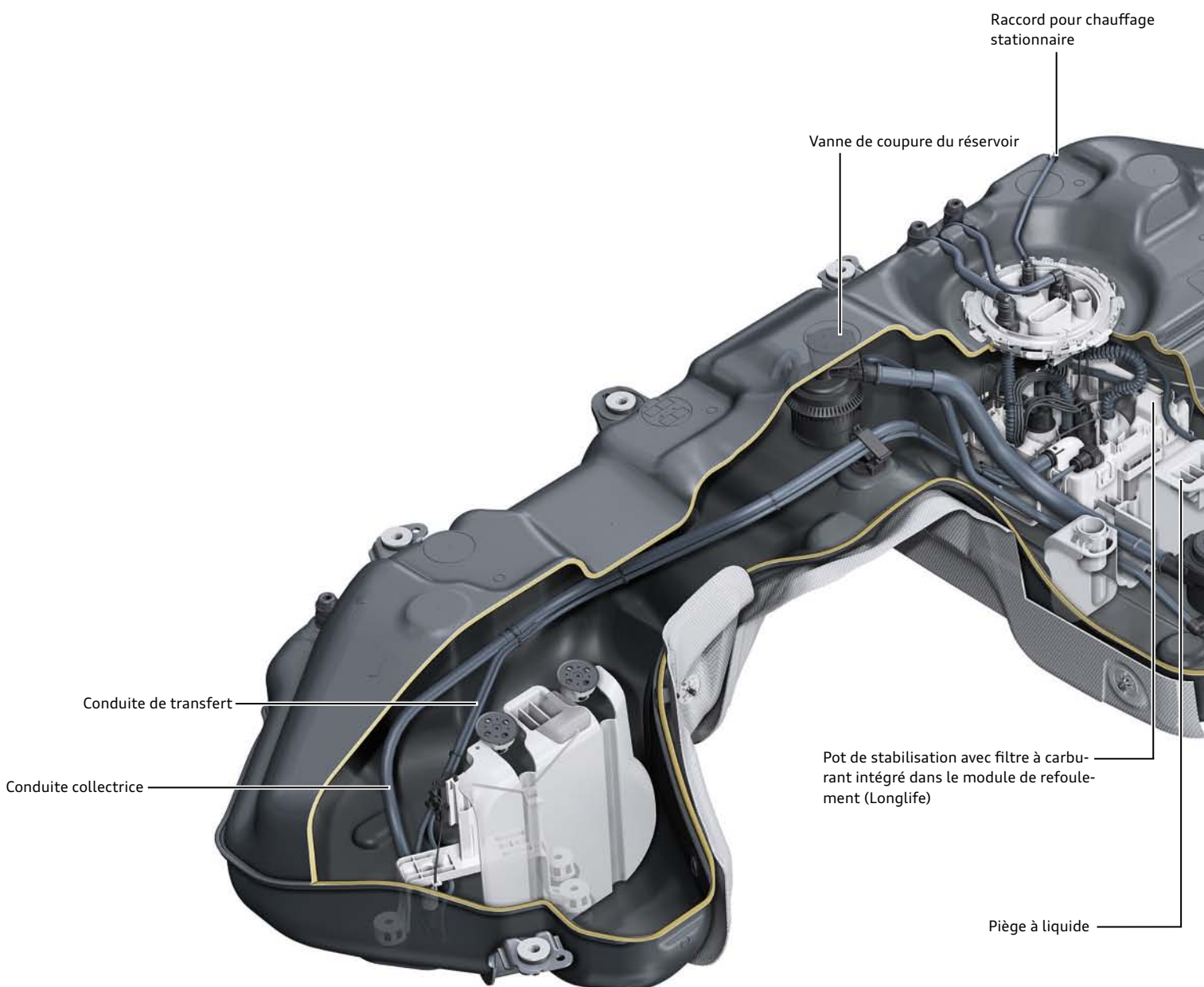
Réservoir à carburant

Le réservoir à carburant est réalisé en matière plastique et a une capacité de 75 l. Si le véhicule est équipé d'un chauffage stationnaire, sa contenance est de 85 l. Les exécutions TFSI ou TDI ne diffèrent qu'à l'intérieur.

Dans le cas des deux compartiments à carburant, une vanne de coupure du réservoir, reliée à une conduite dont l'extrémité se trouve dans la partie supérieure du piège à carburant, est montée dans la partie inférieure du réservoir. Pour sa purge d'air, le réservoir du TFSI a besoin de plusieurs vannes « roll over ».

Réalisation de différentes capacités

Dans le cas du réservoir de l'Audi Q8, les différentes capacités sont réalisées par une coupure plus précoce ou plus tardive par les vannes de coupure du réservoir à carburant.



Référence

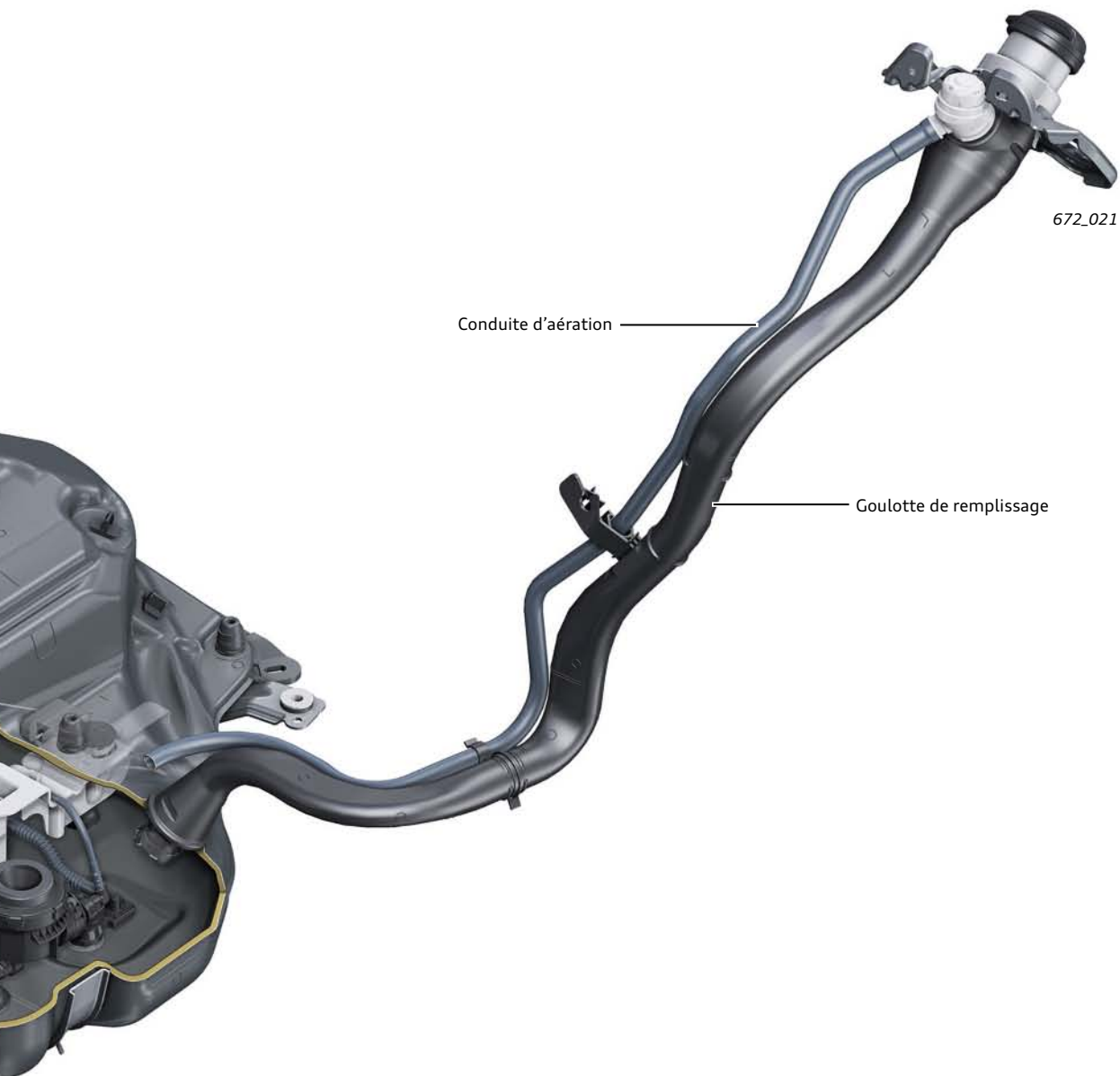
Vous trouverez de plus amples informations sur la conception du système de réduction catalytique sélective (SCR) dans le Programme autodidactique 632 « Audi Q7 (type 4M) ».

Schéma de vidange du réservoir

Durant la marche du véhicule, le carburant est pompé par la pompe à jet aspirant implantée dans la chambre auxiliaire du réservoir à carburant, tout d'abord dans la chambre principale puis, de là, en direction du moteur. Le carburant est pompé de la chambre principale dans la chambre auxiliaire par la conduite de

transfert (petit diamètre, vitesse élevée).

Le carburant est refoulé via la conduite collectrice (grand diamètre, faible vitesse) par effet « venturi » de la chambre auxiliaire dans la chambre principale.

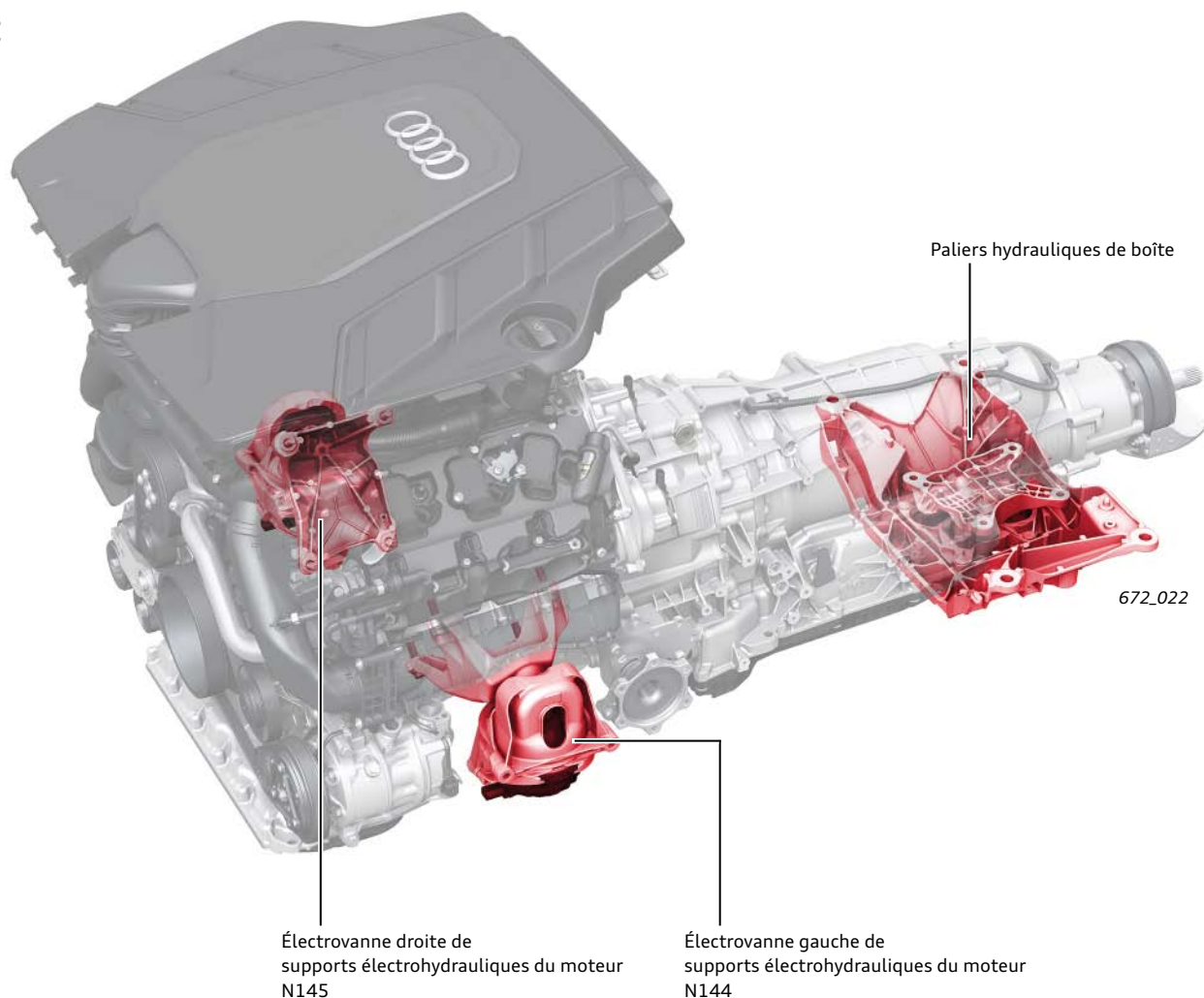


Paliers de moteur

Pour tous les groupes motopropulseurs, l'Audi Q8 possède une fixation à 3 paliers (2 paliers de moteur sur le moteur, un palier de boîte de vitesses sur la boîte de vitesses), qui diffèrent toutefois dans le cas des moteurs V6.

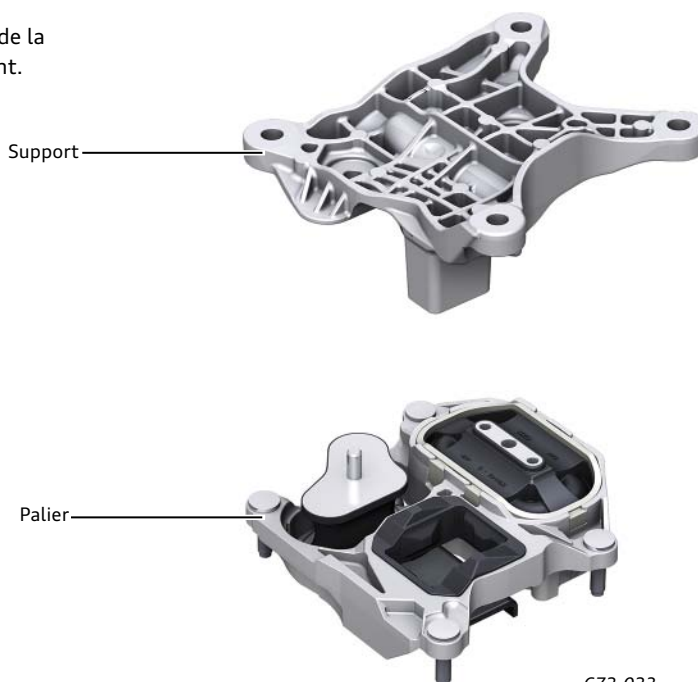
Les groupes motopropulseurs V6 TDI sont équipés de paliers de moteur DIP*. Sur le V6 TFSI, il est fait appel aux supports électro-hydrauliques du moteur commutables déjà connus.

V6 TFSI



Palier hydraulique de boîte

Le palier hydraulique de boîte est monté sur la partie arrière de la boîte de vitesses et agit à l'encontre des forces d'entraînement. L'hydraulique améliore le confort vibratoire.



Paliers de moteur DIP*

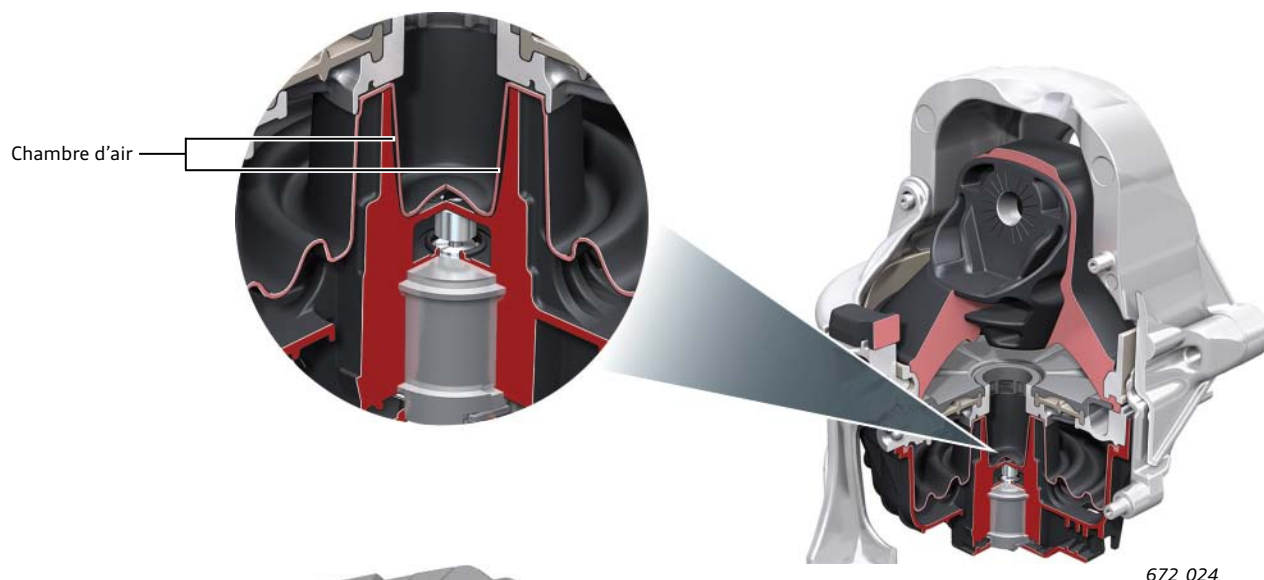
Les paliers de moteur DIP* présentent l'avantage d'éviter les secousses au ralenti du moteur – encore plus nettement que dans les cas des supports électrohydrauliques commutables « normaux ». Cela est réalisé via un deuxième canal hydraulique central, qui est séparé de l'air/l'atmosphère par un soufflet.

Au ralenti (contacteur ouvert), l'hydraulique agit à l'encontre d'une chambre d'air (paliers de moteur souples), avec le contacteur fermé, la chambre d'air est vidée par pompage (paliers de moteur durs).

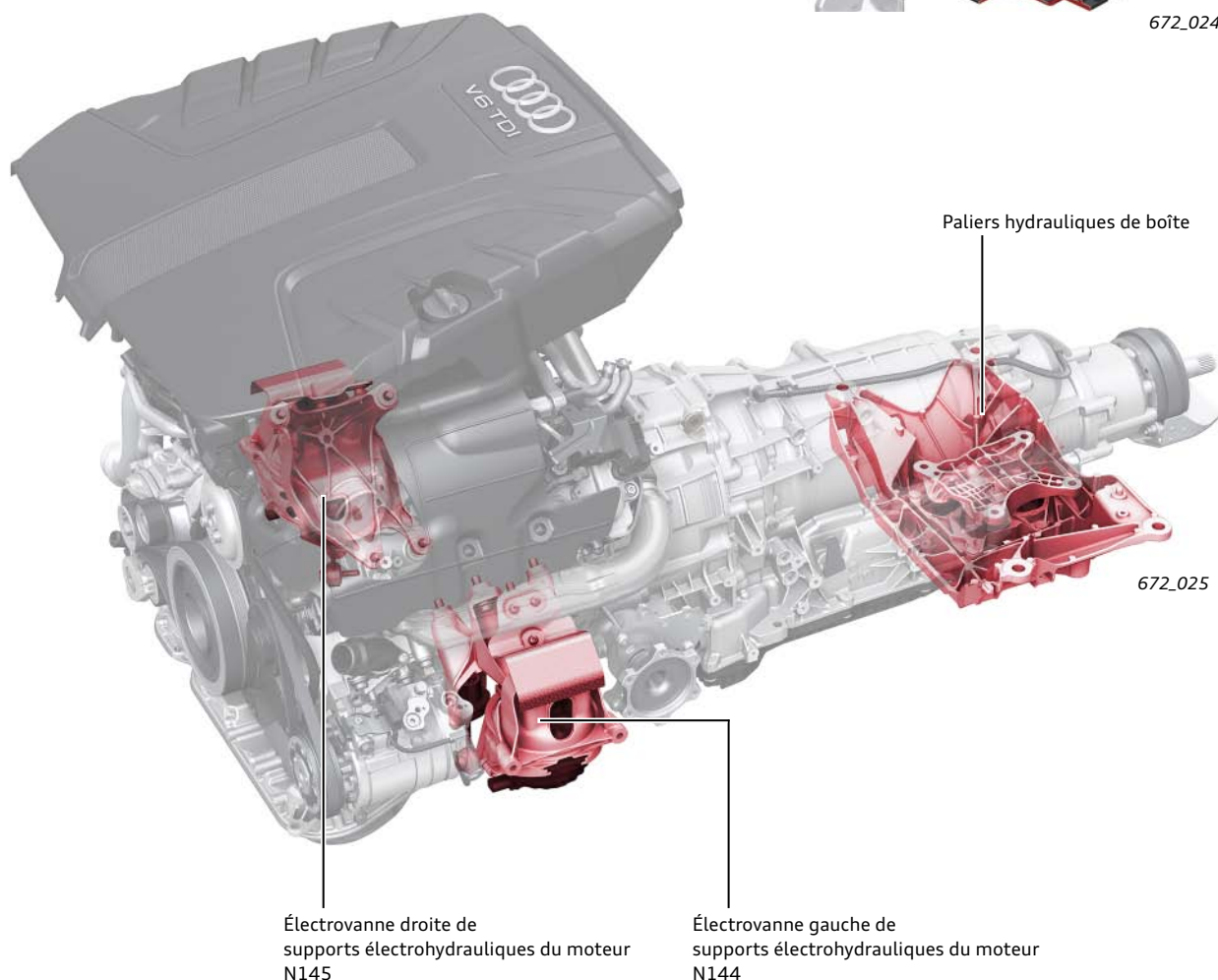
Le lecteur de diagnostic permet de lire dans les valeurs de mesure l'état actuel des paliers de moteur.

- > Valeur de bit 0 : paliers de moteur souples
- > Valeur de bit 1 : paliers de moteur durs

Les paliers de moteur ne sont pas pilotés par un calculateur propre. Cette fonction est assurée par le calculateur de moteur.



V6 TDI



* DIP- signifie en anglais « creux » => la rigidité dynamique est abaissée par le DIP.

Combinaisons moteur/boîte

Moteurs diesel ¹⁾	TDI de 3,0 l de la gamme EA897evo2 170 kW – 210 kW	TDI de 3,0 l de la gamme EA897 183 kW
		
Lettres-repères moteur / désignation de puissance	DHXC / 45 TDI quattro DHXA / 50 TDI quattro	CVMD / 45 TDI quattro
Boîte automatique à 8 rapports OD5 AL552-8Q		
Couple réducteur arrière OG2 HL195.S3 M Numéro PR : GH1 ²⁾		

Désignation de puissance

Sur l'Audi Q8, les identificateurs de puissance suivants figurent à l'arrière du véhicule pour désigner la puissance.

45	50	55
170 kW, TDI de 3,0 l, lettres-repères moteur DHXC, gamme EA897 evo 2 180 kW, TFSI de 2,0 l, lettres-repères moteur DMFA, gamme EA888 gén. 3 183 kW, TDI de 3,0 l, lettres-repères moteur CVMD, gamme EA897	210 kW, TDI de 3,0 l, lettres-repères moteur DHXA, gamme EA897 evo 2	250 kW, TFSI de 3,0 l, lettres-repères moteur DCBD, gamme EA839



Référence

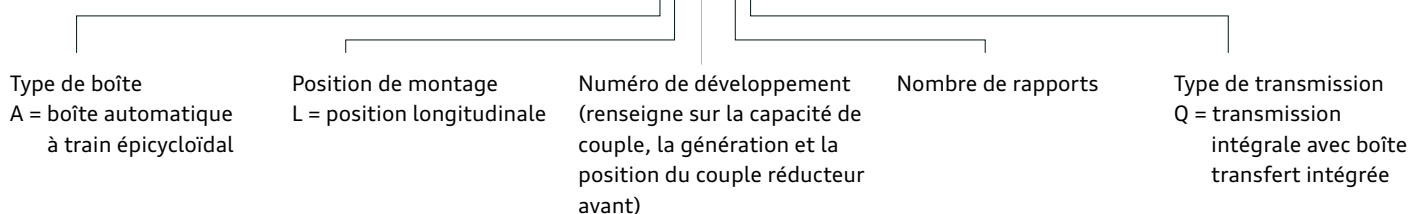
Vous trouverez des informations complémentaires sur la désignation de puissance dans le Programme autodidactique 670 « Audi A6 (type 4A) »

Moteurs à essence ¹⁾	TFSI de 2,0 l de la gamme EA888 gén. 3 180 kW (uniquement pour le marché Chine)	TFSI de 3,0 l de la gamme EA839 250 kW
		
Lettres-repères moteur / Désignation de puissance	DMFA / 45 TFSI quattro	DCBD / 55 TFSI quattro
Boîte automatique à 8 rapports OD5 AL552-8Q		
Couple réducteur arrière OG2 HL195.S3 M Numéro PR : GH1 ²⁾		

Codage de la désignation constructeur

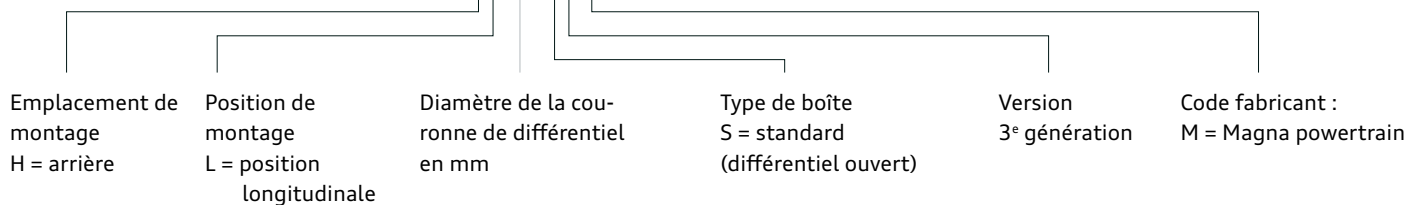
Boîte automatique 8 rapports

AL552-8Q



Couple réducteur arrière

HL195.S3 M



L'Audi Q8 est exclusivement proposé avec des boîtes automatiques. La mise en œuvre des combinaisons moteur-boîte présentées dépend des marchés et s'effectuera en partie après le lancement du véhicule. La liste ne prétend pas être exhaustive.

¹⁾ Les moteurs des gammes sont, dans certains cas, déclinés en différentes puissances, auxquelles des identificateurs de puissance correspondants sont attribués. Cela permet entre autres de tenir compte de variantes de puissance spécifiques aux pays. La différenciation des moteurs s'effectue à l'appui des lettres-repères moteur (LRM).

²⁾ Numéro de production GH1 : Couple réducteur arrière de base (différentiel ouvert)

Transmission

Vue d'ensemble

Lors de son lancement, l'Audi Q8 est proposé avec la boîte automatique à 8 rapports OD5 et le couple réducteur arrière OG2. Ce concept de propulsion avec différentiel central autobloquant dans la boîte OD5 et différentiel ouvert sur l'essieu arrière est déjà mis en œuvre sur l'Audi Q7 (type 4M), voir Programme autodidactique 632.

En fonction de la motorisation, l'Audi Q8 sera doté ultérieurement d'un différentiel sport. Vous trouverez des informations sur le différentiel sport dans le Programme autodidactique 651.

La boîte automatique à 8 rapports OD5 reprend le principe de la boîte équipant l'Audi A8 (type 4N). Les écarts présentés par les boîtes de vitesses utilisées en fonction des différentes combinaisons moteur-boîtes sont expliqués à la page 28.

La commande des vitesses a été reprise de l'Audi A8 (type 4N) et transmet via une technologie 100 % « shift by wire » les souhaits de commande du conducteur.

Le fonctionnement et la conception de cette commande des vitesses sont décrites dans le Programme autodidactique 632 Audi Q7 (type 4M). Pour des informations plus détaillées, voir page 26.

Le frein de parking est à actionnement électrohydraulique, voir Programme autodidactique 457, à partir de la page 48. L'exécution du déverrouillage de secours du frein de parking reprend celle de l'Audi Q7 (type 4M) et a été adaptée pour l'Audi Q8, voir ci-dessous.

Moteur TDI de 3,0 l
DHXA

Boîte automatique à 8 rapports
OD5, voir page 28

Arrivée du liquide
de refroidissement

Vanne de refroidissement d'huile de
boîte N509, commande sur les véhi-
cules avec moteur TDI de 3,0 l DHXA
la température de régulation de l'ATF,
voir page 32

Retour du liquide de
refroidissement

Commande des
vitesses, voir page 26

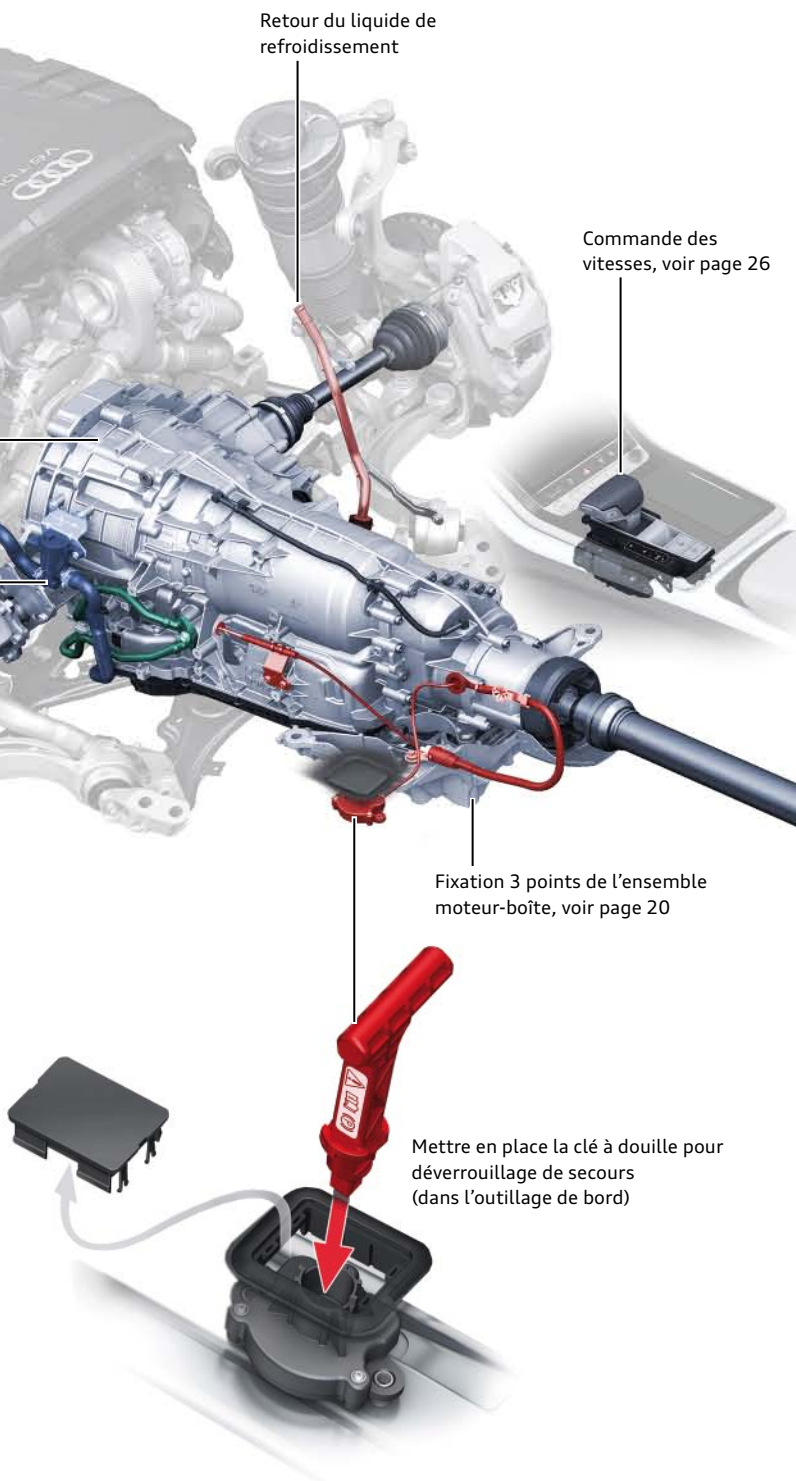
Fixation 3 points de l'ensemble
moteur-boîte, voir page 20

Déverrouillage de secours du frein de parking

La conception et la manipulation du déverrouillage de secours du frein de parking sont identiques à celles du déverrouillage de secours de l'Audi Q7 (type 4M), voir Programme autodidactique 632, page 48.

Attention ! Avant d'actionner le dispositif de déverrouillage de secours, penser à caler le véhicule !

Mettre en place la clé à douille pour
déverrouillage de secours
(dans l'outillage de bord)



672_028

Couple réducteur arrière OG2

Lors de sa sortie sur le marché, l'Audi Q8 sera exclusivement équipé du couple réducteur arrière OG2. Le couple réducteur arrière OG2 possède un différentiel ouvert et porte la désignation d'usine interne HL195.S3.

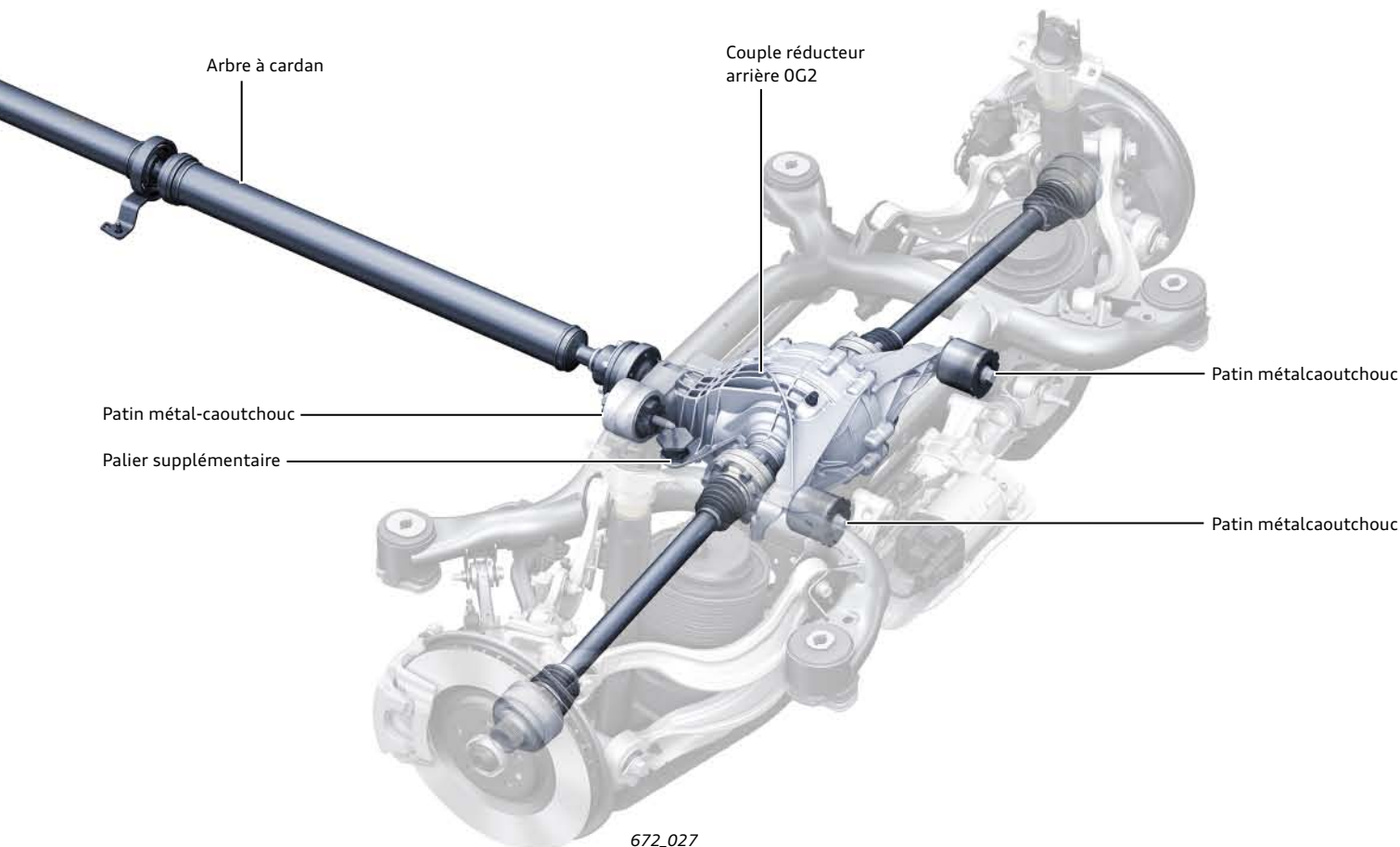
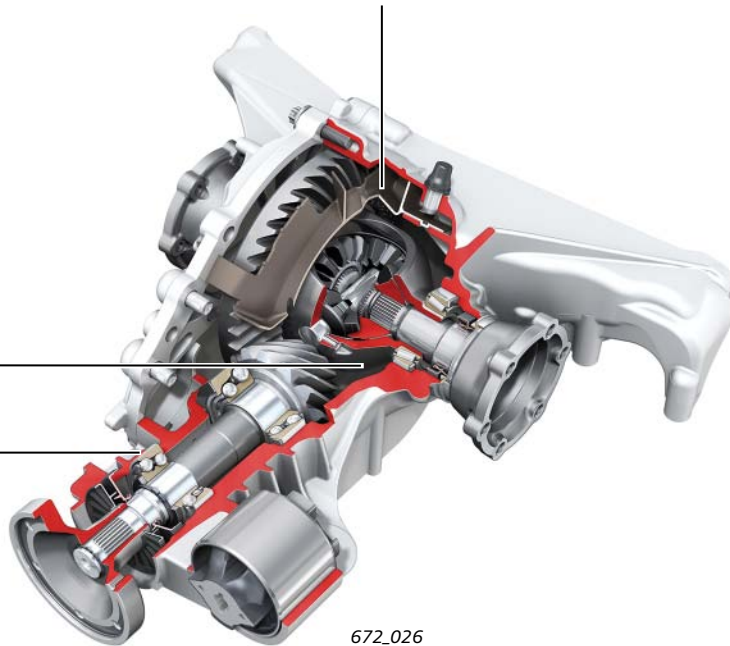
Le couple réducteur arrière OG2 est monté via une fixation 4 points sur le cadre auxiliaire, voir Programme autodidactique SSP 632. Les patins métal-caoutchouc radiaux doivent être, à l'exception du palier supplémentaire, montés dans une position définie, conformément aux indications du Manuel de Réparation.

Couple réducteur arrière OG2

- > avec mesures d'optimisation de l'efficacité

Tôle de guidage d'huile pour une lubrification ciblée permet un abaissement du niveau d'huile, ce qui réduit les pertes par barbotage

Huile de pont à faible viscosité réduisant les pertes par frottement
Roulement à billes radial à contact oblique à deux rangées



Commande des vitesses de la boîte automatique

La commande des vitesses de l'Audi A8 (type 4N) est reprise sur l'Audi Q8. L'Audi Q8 est ainsi équipé du concept de commande des vitesses Audi actuel, en technique shift-by-wire (SBW) intégrale.

Cela signifie que le frein de parking est également actionné automatiquement. On parle dans ce contexte de « park by wire » (PBW).

La technique de cette commande des vitesses a été mise en œuvre pour la première fois sur l'Audi Q7 (type 4M) millésime 2016 et a été reprise depuis, avec le concept de commande, sur les modèles suivants :

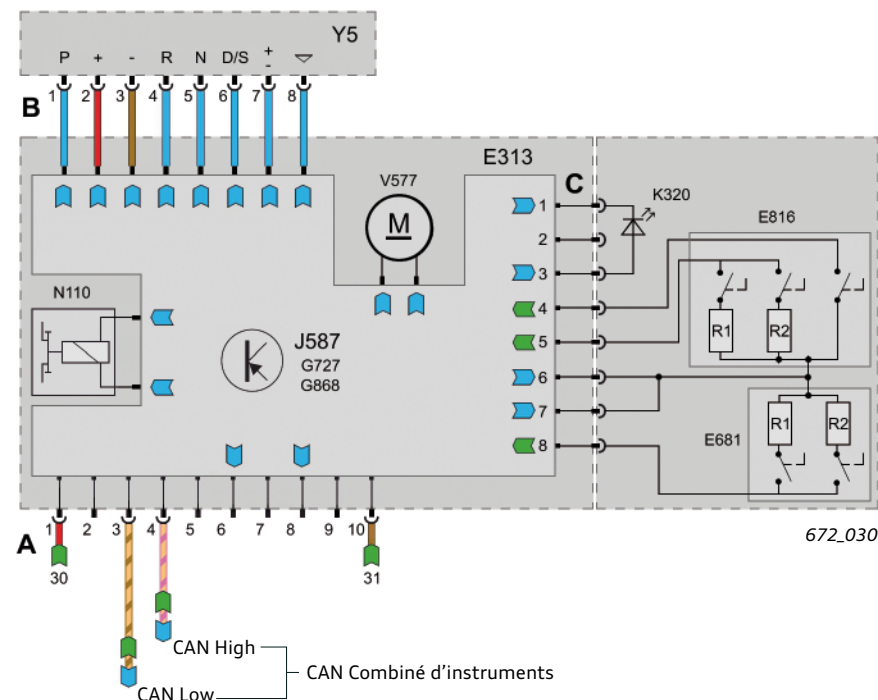
- > Audi R8 (type 4S)
- > Audi A4 (type 8W)
- > Audi Q5 (type FY)
- > Audi Q7 (type 4M)
- > Audi A8 (type 4N)

Le design a été adapté à l'intérieur respectif.



Schéma fonctionnel – commande des vitesses

672_029



E313 Levier sélecteur (commande des vitesses), composé de :

G727 Transmetteur de position du levier sélecteur
G868 Transmetteur de blocage transversal de levier sélecteur

J587 Calculateur de capteurs de levier sélecteur

N110 Electroaimant de blocage de levier sélecteur

V577 Moteur de blocage transversal de levier sélecteur

En cas de défaut de l'un de ces composants, seul le remplacement de l'unité complète est possible.

E681 Touche de déverrouillage du levier sélecteur

E816 Touche de frein de parking

K320 Témoin de frein de parking

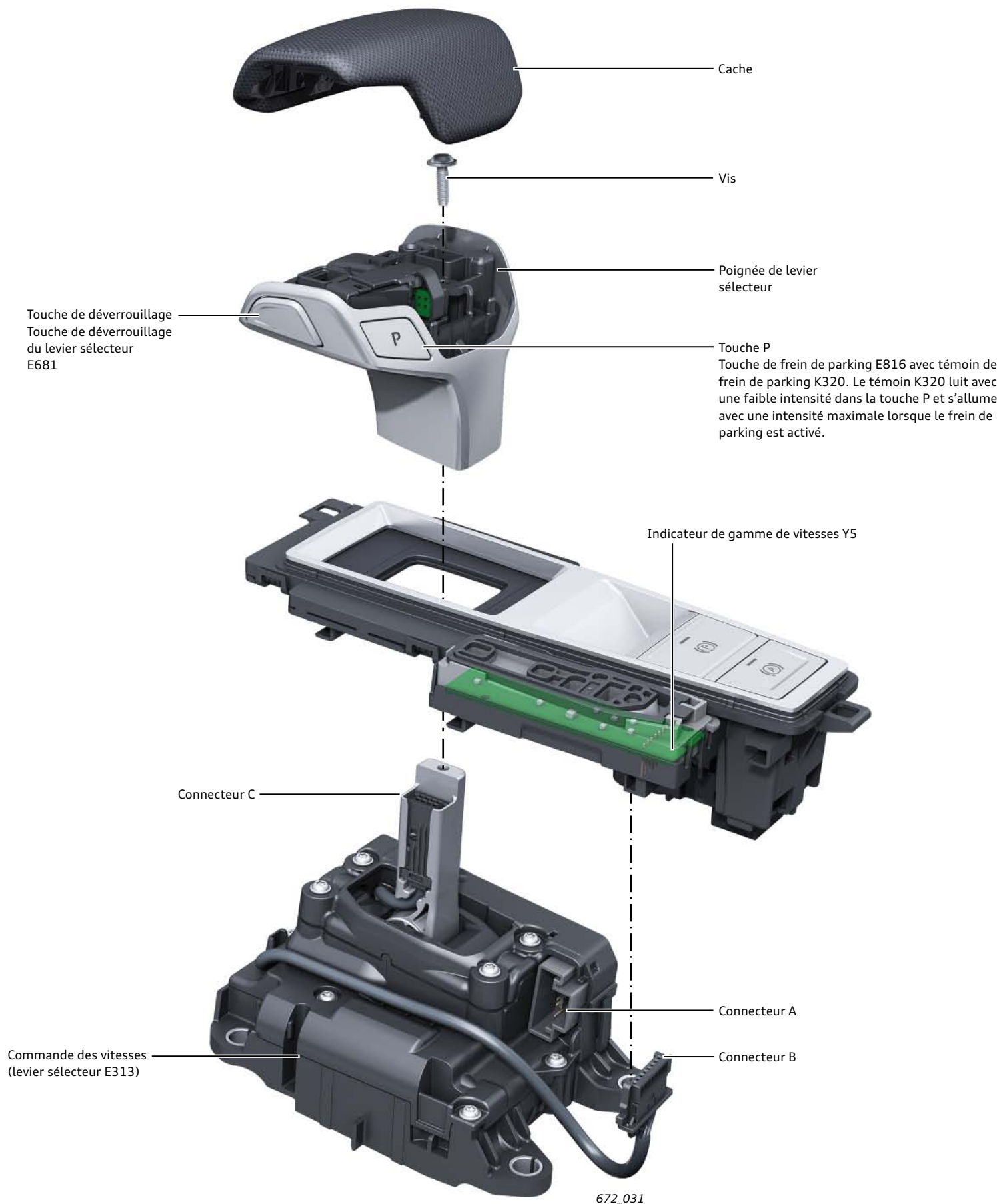
Y5 Indicateur de gamme de vitesses

L'adaptateur Y **VAS 642 001** permet la mesure entre la commande des vitesses (levier sélecteur E313) et l'indicateur de gamme de vitesses Y5.



Référence

Vous trouverez des informations essentielles sur le concept de la commande des vitesses et de la commande dans les Programmes autodidactiques 632 « Audi Q7 (type 4M) », 643 « Boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0BZ », 644 « Audi A4 (type 8W) » et 662 « Audi A8 (type 4N) ».



Échange de données entre la commande des vitesses et le calculateur de boîte de vitesses

L'échange de données entre la commande de boîte et la boîte de vitesses s'effectue via la passerelle. Le calculateur de capteurs de levier sélecteur J587 communique via le CAN Combiné d'instruments, le calculateur de boîte J217 via le FlexRay avec l'interface de diagnostic du bus de données (gateway) J533.

Boîte automatique à 8 rapports OD5

La boîte automatique à 8 rapports OD5 constitue un perfectionnement de la boîte automatique à 8 rapports OBK, mise en œuvre pour la première fois en 2010 sur l'Audi A8 (type 4H).

La boîte OD5 a fait ses débuts en 2016 sur l'Audi Q7 (type 4M). Elle porte la désignation interne d'usine Audi AL552-8Q et, chez le fabricant ZF-Getriebe GmbH, la désignation 8HP65A.

La boîte OD5 est conçue pour des couples d'entrée pouvant atteindre 700 Nm.

Le logiciel de la boîte OD5 continue d'exploiter les données du système de navigation, et supporte entre autres le système start/stop, le débrayage à l'arrêt ainsi que le mode roue libre.

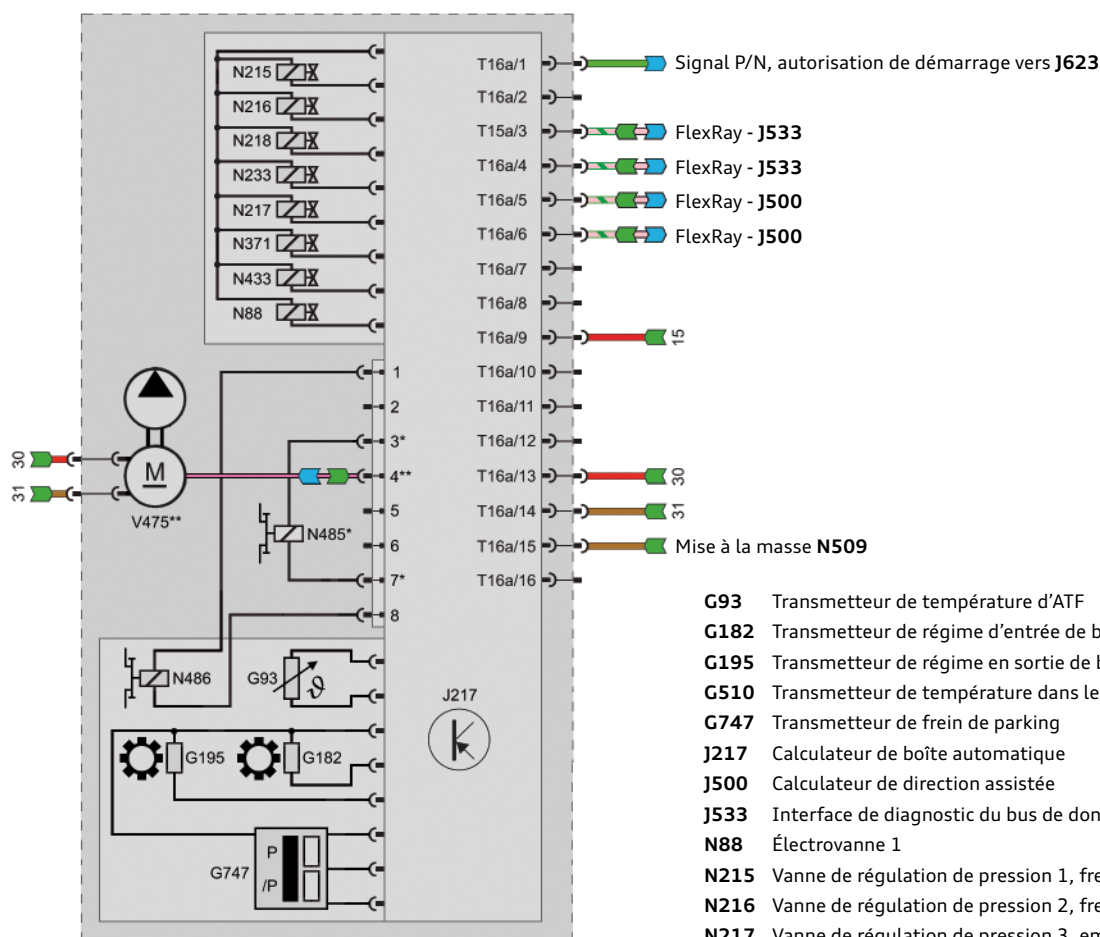
La définition de la boîte peut être influencée, comme de coutume, via Audi drive select, voir page 34.

Schéma fonctionnel, échange d'informations et de données

Le calculateur de la boîte OD5 communique via le bus de données FlexRay avec le véhicule.

Les versions de la boîte de vitesses OD5 équipant l'Audi Q8 correspondent à la variante utilisée sur l'Audi A8 (type 4N), avec les caractéristiques suivantes :

- > La pompe à huile dans la boîte transfert a été supprimée, voir Lubrification de la boîte transfert, à la page 31
- > Fixation optimisée en termes de frottement de l'arbre secondaire avec pignon d'attaque dans le couple réducteur avant à l'aide d'un roulement à billes à contact oblique à deux rangées
- > Huile de pont à faible viscosité dans le couple réducteur avant, voir Circuits d'huile / lubrification, à la page 30
- > Sur les véhicules avec fonction start/stop, mais sans équipement MHEV, les boîtes de vitesses sont dotées d'un accumulateur de pression hydraulique à impulsions (HIS).
- > Sur les véhicules avec équipement MHEV, les boîtes sont dotées d'une pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475.
- > Suivant les exigences spécifiques aux marchés, il existe des véhicules sans fonction start/stop et sans équipement MHEV. Dans ce cas, les boîtes de vitesse ne possèdent ni HIS, ni pompe hydraulique additionnelle. Cela concerne par ex. les véhicules avec motorisation V6 TDI de 183 kW.



672_032

Légende :

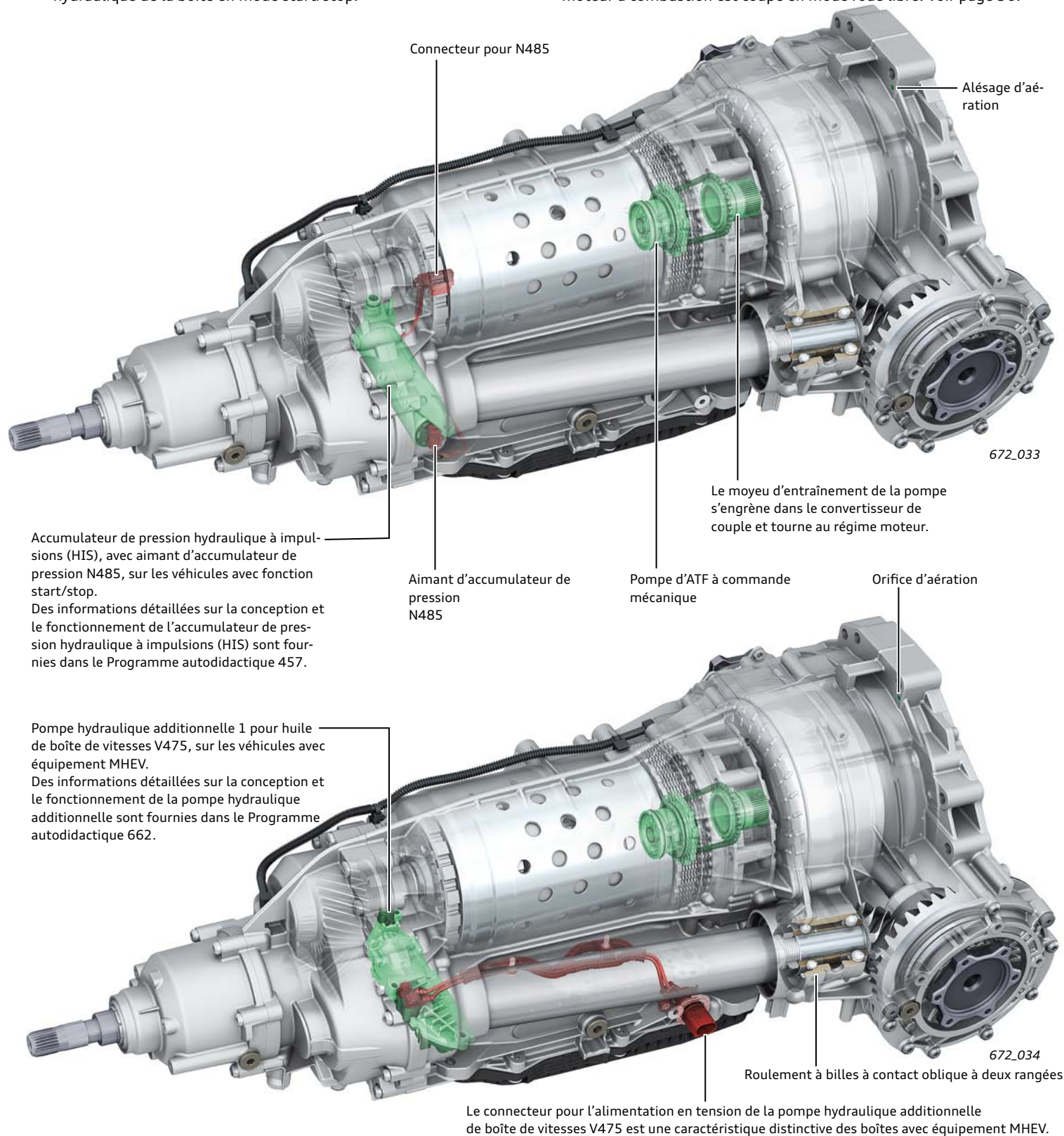
—	Câble de masse	➡	Sortie
—	Câble positif	➡	Entrée
—	Câble de signal		
—	Bus LIN		

- G93** Transmetteur de température d'ATF
- G182** Transmetteur de régime d'entrée de boîte
- G195** Transmetteur de régime en sortie de boîte
- G510** Transmetteur de température dans le calculateur
- G747** Transmetteur de frein de parking
- J217** Calculateur de boîte automatique
- J500** Calculateur de direction assistée
- J533** Interface de diagnostic du bus de données
- N88** Électrovanne 1
- N215** Vanne de régulation de pression 1, frein A
- N216** Vanne de régulation de pression 2, frein B
- N217** Vanne de régulation de pression 3, embrayage C
- N218** Vanne de régulation de pression 4, embrayage D
- N233** Vanne de régulation de pression 5, embrayage E
- N371** Vanne de régulation de pression 6, embrayage de prise directe
- N433** Vanne de régulation de pression 7, pression du système
- N485** Aimant d'accumulateur de pression (uniquement sur les véhicules sans équipement MHEV, en liaison avec l'accumulateur de pression hydraulique à impulsions (HIS))
- N486** Aimant de frein de parking
- N509** Vanne de refroidissement d'huile de boîte
- V475** Pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses (uniquement sur les véhicules avec équipement MHEV)

Alimentation en ATF

Sur toutes les boîtes OD5, l'alimentation en ATF est essentiellement assurée par la pompe d'ATF à entraînement mécanique. Sur les véhicules avec fonction start/stop, mais sans équipement MHEV, la boîte de vitesses est dotée d'un accumulateur de pression hydraulique à impulsions (HIS). Le HIS assiste l'alimentation hydraulique de la boîte en mode start/stop.

Sur les véhicules avec équipement MHEV, l'accumulateur de pression hydraulique à impulsions est remplacé par la pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475. Elle se charge non seulement de la fonction de l'HIS, mais aussi de l'alimentation hydraulique de la boîte de vitesses lorsque le moteur à combustion est coupé en mode roue libre. Voir page 36.



Référence

Vous trouverez des informations détaillées sur la technique de la boîte automatique à 8 rapports OD5 dans les Programmes autodidactiques suivants : 457 « Audi A8 10 Transmission », 632 « Audi Q7 (type 4M) », 662 « Audi A8 (type 4N) ». Vous trouverez des informations sur la technologie MHEV (mild hybrid electric vehicle) dans l'émission TV Service 0484 « Technologie hybride – vue d'ensemble » et dans le Programme autodidactique 664 « Audi A8 (type 4N) Équipement électrique et électronique », à partir de la page 28.

Circuit d'huile / lubrification

Suivant la motorisation, la boîte OD5 de l'Audi Q8 possède 2 ou 3 circuits d'huile distincts.

3 circuits d'huile

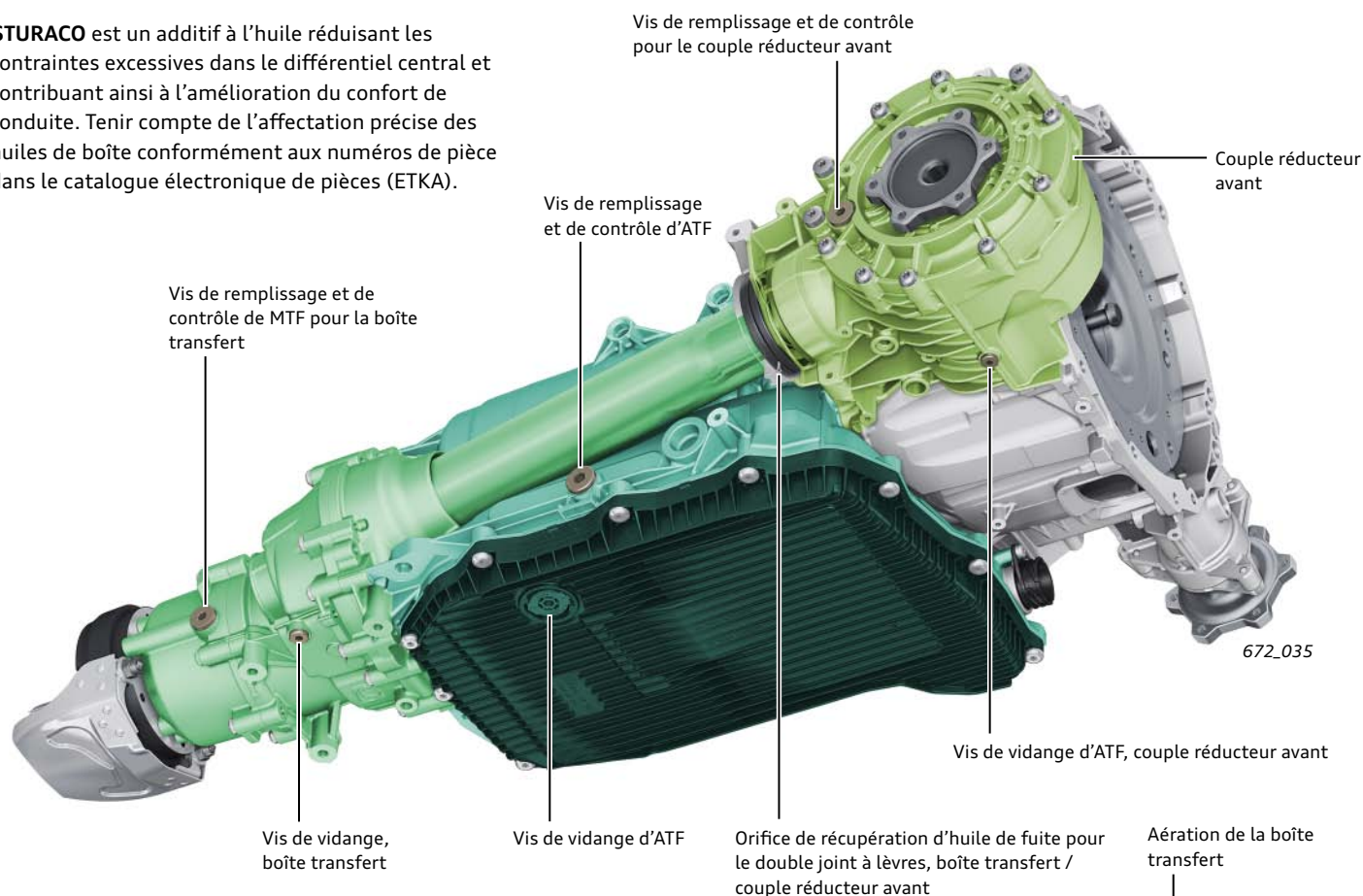
La caractéristique de différenciation d'une boîte OD5 avec 3 circuits d'huile est l'orifice de récupération d'huile de fuite pour le double joint à lèvres sur le couple réducteur avant.

 Circuit d'ATF pour le train épicycloïdal et la commande hydraulique. Il n'est soumis à aucune périodicité d'entretien.

 Circuit d'huile pour la boîte transfert. L'huile est additionnée de STURACO¹⁾ et n'est pas soumise à une périodicité d'entretien.

 Circuit d'huile pour le couple réducteur avant. La nouvelle huile de pont à faible viscosité n'est assujettie à aucune périodicité d'entretien et ne doit pas être mélangée à l'ancienne huile de pont. Pour éviter toute confusion, la nouvelle huile de pont a une coloration rougeâtre/violette.

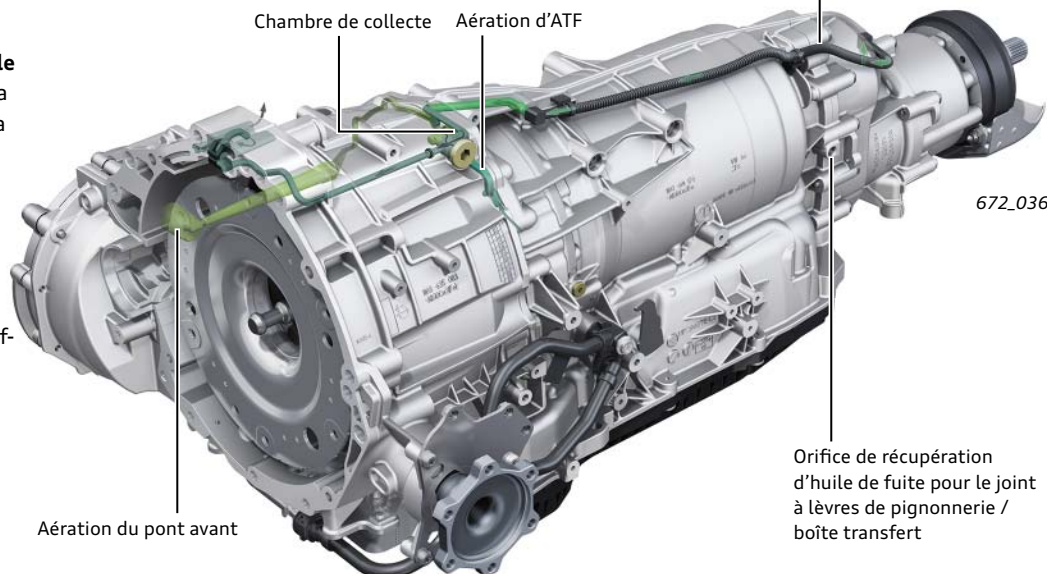
¹⁾ **STURACO** est un additif à l'huile réduisant les contraintes excessives dans le différentiel central et contribuant ainsi à l'amélioration du confort de conduite. Tenir compte de l'affectation précise des huiles de boîte conformément aux numéros de pièce dans le catalogue électronique de pièces (ETKA).



Aération de la boîte pour 3 circuits d'huile

L'aération du couple réducteur avant, de la boîte transfert et du circuit d'ATF a lieu via la chambre de collecte. De là, un tube d'aération enfilé traverse le carter de convertisseur en direction de l'extérieur, voir page 29, figure 672_033.

L'aération de la boîte sert à la compensation de pression nécessaire lors du réchauffement ou du refroidissement de la boîte. Pour que la compensation de pression puisse avoir lieu, les orifices d'aération doivent être libres.



Remarque

Lors du transport et de travaux sur la boîte, il se peut que les huiles de boîte et l'ATF se mélangent via l'aération commune de la boîte en cas d'inclinaison trop importante de la boîte. Veuillez tenir compte des instructions du Manuel de Réparation.

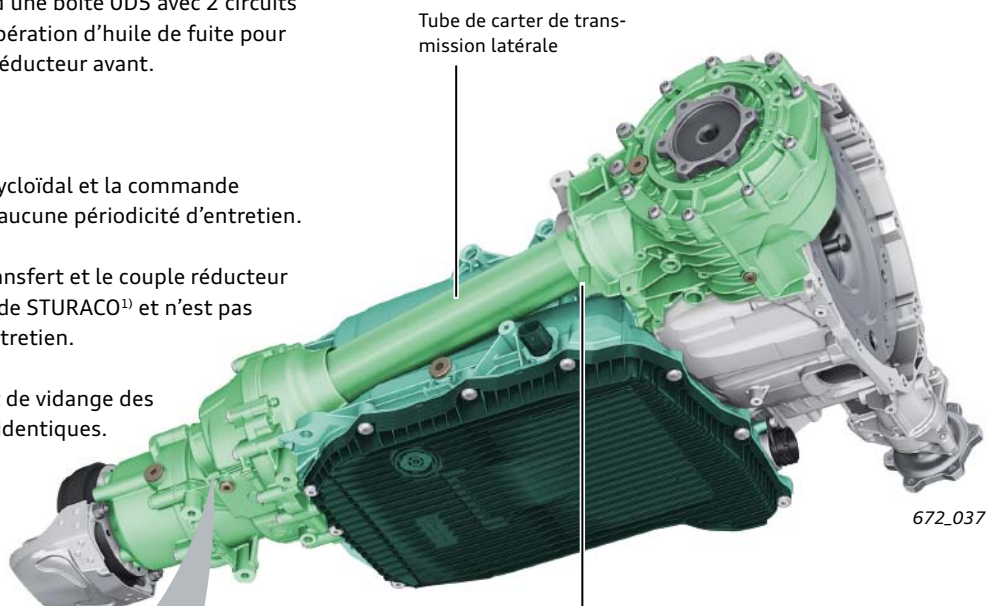
2 circuits d'huile

La caractéristique de différenciation d'une boîte OD5 avec 2 circuits d'huile est l'absence d'orifice de récupération d'huile de fuite pour le double joint à lèvres sur le couple réducteur avant.

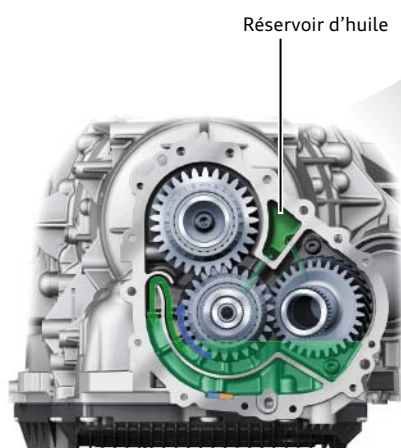
Circuit d'ATF pour le train épicycloïdal et la commande hydraulique. Il n'est soumis à aucune périodicité d'entretien.

Circuit d'huile pour la boîte transfert et le couple réducteur avant. L'huile est additionnée de STURACO¹⁾ et n'est pas soumise à une périodicité d'entretien.

Les vis de remplissage, de contrôle et de vidange des deux concepts de circuit d'huile sont identiques.



Ici, aucun orifice de récupération d'huile de fuite n'est visible

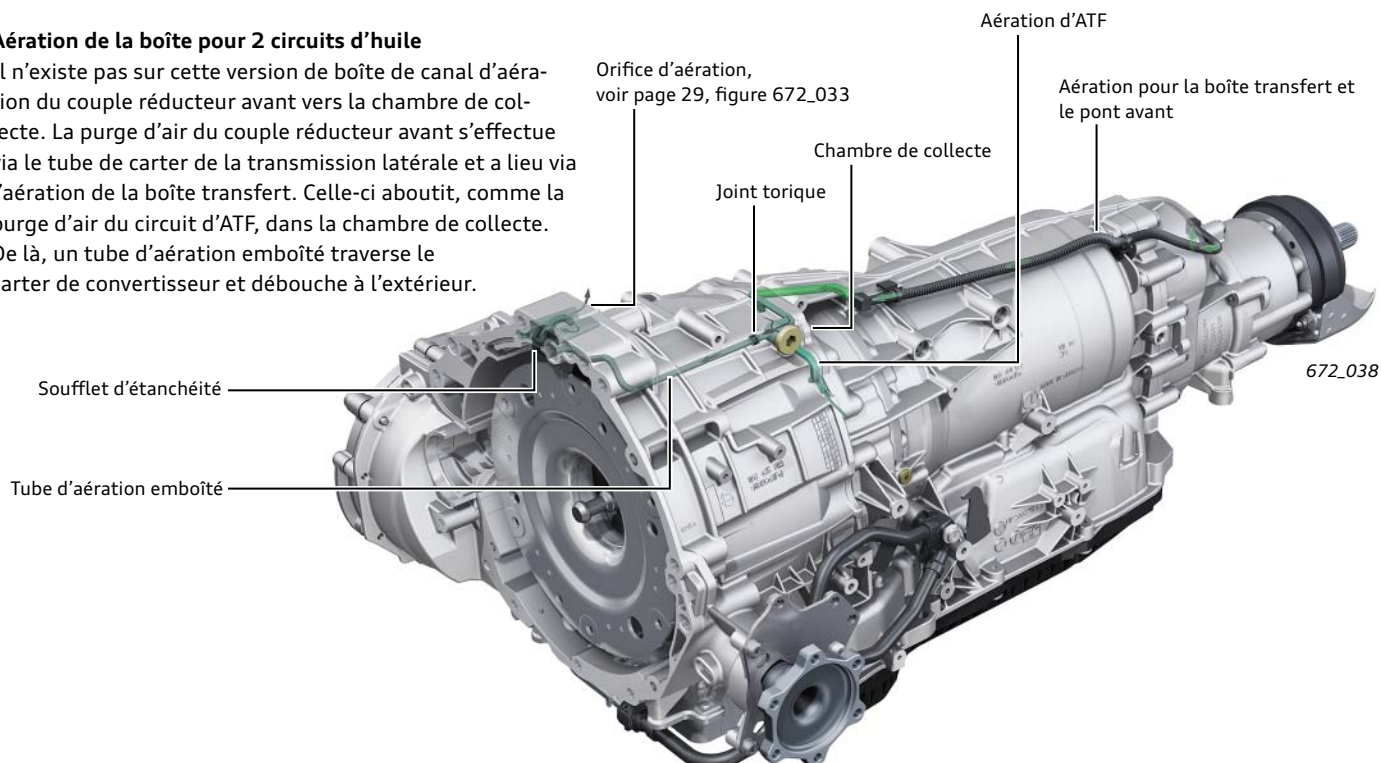


Lubrification de la boîte transfert

Toutes les boîtes de vitesses OD5 mises en œuvre sur l'Audi Q8 ne possèdent plus de pompe à huile mécanique pour la lubrification de la boîte transfert (comme c'était le cas sur les anciennes boîtes automatiques à 8 rapports). La lubrification de la boîte transfert s'effectue maintenant sans pompe à huile via les pignons logés dans le carter d'huile. Le réservoir d'huile représenté sur la figure est rempli par l'huile de barbotage des pignons et sert à la distribution d'huile.

Aération de la boîte pour 2 circuits d'huile

Il n'existe pas sur cette version de boîte de canal d'aération du couple réducteur avant vers la chambre de collecte. La purge d'air du couple réducteur avant s'effectue via le tube de carter de la transmission latérale et a lieu via l'aération de la boîte transfert. Celle-ci aboutit, comme la purge d'air du circuit d'ATF, dans la chambre de collecte. De là, un tube d'aération emboîté traverse le carter de convertisseur et débouche à l'extérieur.



Référence

Vous trouverez des informations détaillées sur la manipulation des circuits d'huile de la boîte automatique à 8 rapports OD5 dans l'émission TV Service 0492 « Boîte automatique à 8 rapports - Niveau d'huile et remplissage » du 17/10/2017.

Régulation de la température de l'ATF

Selon la combinaison moteur-boîte, voir page 22, la régulation de la température dans les boîtes OD5 de l'Audi Q8 s'effectue de deux façons.

Un circuit : en combinaison avec les moteurs

- > Moteur TFSI de 3,0 l de la gamme EA839
- > Moteur TDI de 3,0 l de la gamme EA897 evo 2
- > Moteur TDI de 3,0 l de la gamme EA897

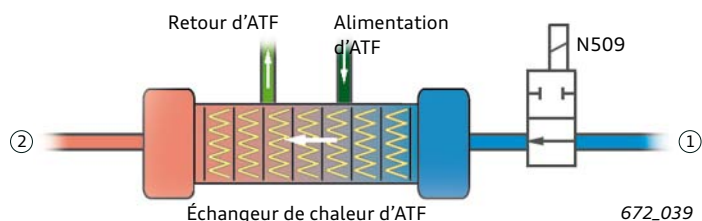
Ici, l'échangeur de chaleur d'ATF est, comme sur l'Audi Q7 (type 4M), traversé par du liquide de refroidissement via un circuit commuté en parallèle du grand circuit de liquide de refroidissement du moteur. Le circuit de liquide de refroidissement est piloté par l'échangeur de chaleur d'ATF via la vanne N509.

Régulation de la température de l'ATF à un circuit

Exemple du moteur TDI de 3,0 l, lettres-repères moteur DHXA, gamme EA897 evo 2.

Phase de réchauffage du moteur (N509 fermée)

Durant la phase de réchauffage du moteur, la vanne N509 est alimentée en courant et par conséquent fermée. Il ne circule pas de liquide de refroidissement dans l'échangeur de chaleur d'ATF. Le liquide de refroidissement ne cède donc pas de chaleur à l'ATF, si bien que le moteur atteint plus rapidement sa température de fonctionnement. La thermogestion du calculateur du moteur décide quand la vanne N509 doit être ouverte. Les critères d'ouverture de la vanne N509 sont la température extérieure, la température du moteur, la température de l'ATF, le régime moteur et la demande de chaleur du Climatronic.



672_039

Deux circuits : en combinaison avec le moteur

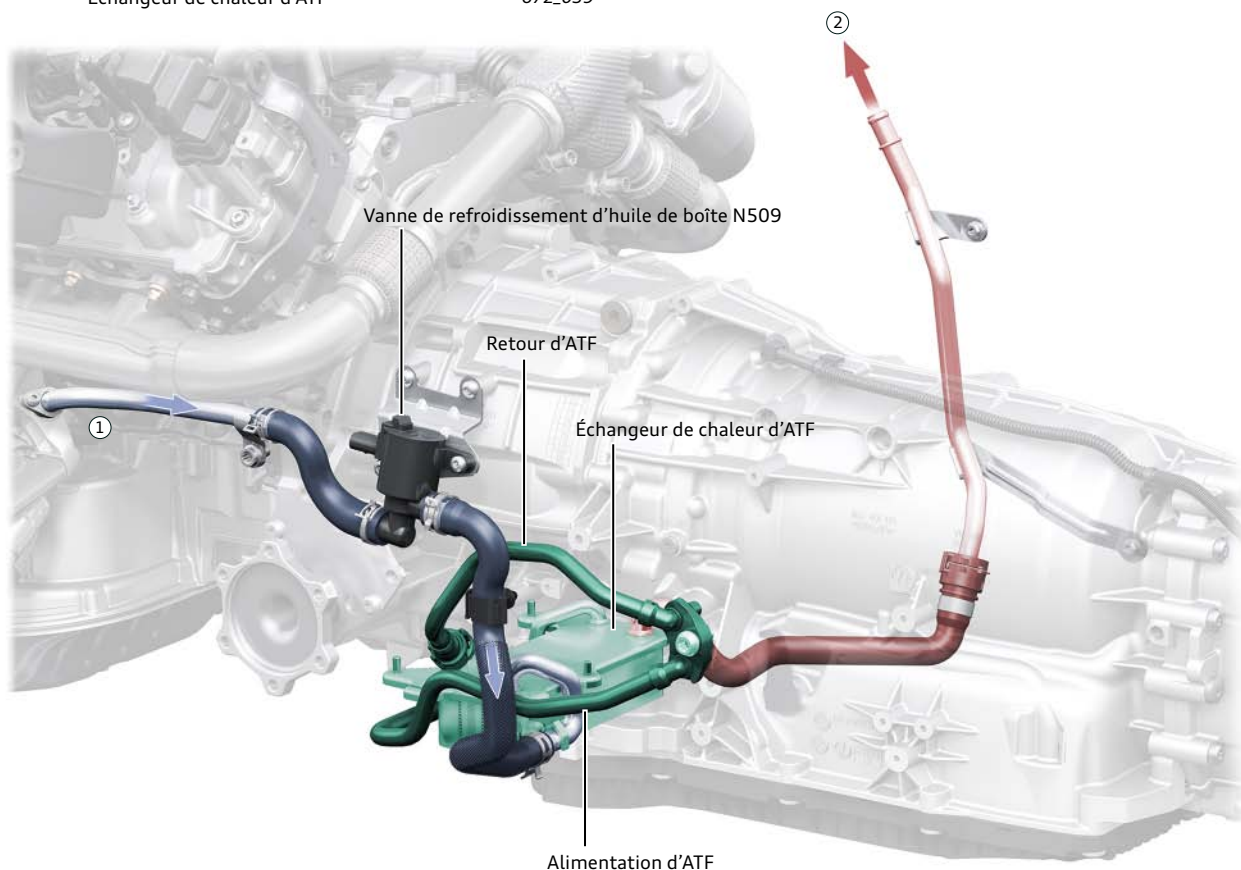
- > TFSI de 2,0 l, gamme EA888 gén. 3

Ici, le radiateur d'ATF est traversé au choix par 2 circuits de liquide de refroidissement distincts. Un circuit, piloté par la vanne N509, est parallèle au grand circuit de liquide de refroidissement du moteur. Un deuxième circuit, piloté par la vanne N488, est parallèle au petit circuit de liquide de refroidissement du moteur.

Réchauffage et refroidissement de l'ATF (N509 ouverte)

Lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement et si la chaleur disponible est suffisante pour satisfaire à toutes les exigences, la vanne N509 s'ouvre. L'échangeur de chaleur d'ATF est alors traversé par du liquide de refroidissement chaud en provenance du grand circuit de liquide de refroidissement du moteur. L'ATF est réchauffé, si bien que sa viscosité diminue, ce qui améliore alors le rendement de la boîte.

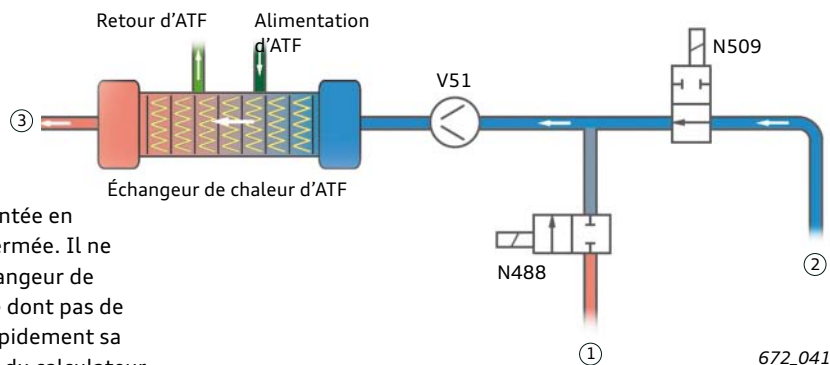
Tant que la température du liquide de refroidissement est supérieure à celle de l'ATF, l'ATF est réchauffé. Dès que la température de l'ATF dépasse la température du liquide de refroidissement, il cède sa chaleur au liquide de refroidissement et est refroidi.



672_040

Régulation de la température de l'ATF à deux circuits

Exemple du moteur TFSI de 2,0 l, lettres-repères moteur DMFA, gamme EA888 gén. 3.



Phase de démarrage

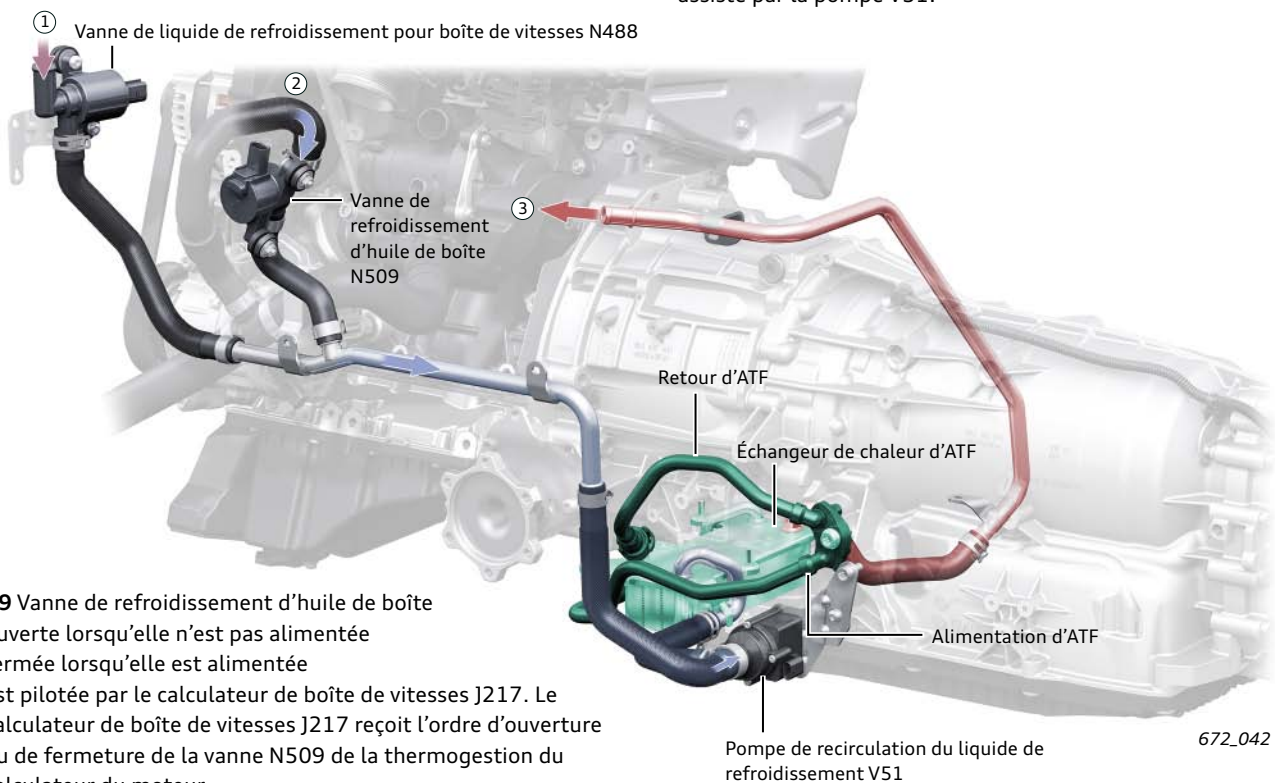
Lors du démarrage à froid, la vanne N509 est alimentée en courant et fermée. La vanne N488 est également fermée. Il ne circule pas de liquide de refroidissement dans l'échangeur de chaleur d'ATF. Le liquide de refroidissement ne cède donc pas de chaleur à l'ATF, si bien que le moteur atteint plus rapidement sa température de fonctionnement. La thermogestion du calculateur du moteur décide quand les vannes N509 et N488 doivent être

Réchauffage de l'ATF

Lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement et si la chaleur disponible est suffisante pour satisfaire à toutes les exigences, la vanne N488 s'ouvre. L'échangeur de chaleur d'ATF est alors traversé par du liquide de refroidissement chaud en provenance du petit circuit de liquide de refroidissement du moteur. L'ATF est alors réchauffé et sa viscosité diminue. Cela améliore le rendement de la boîte. La vanne N509 reste fermée durant la phase de réchauffage.

Fonctionnement normal / refroidissement de l'ATF

En mode de fonctionnement normal, les vannes N509 et N488 ne sont pas alimentées en courant. La vanne N509 est ouverte. La vanne N488 est fermée. L'échangeur de chaleur d'ATF est traversé par du liquide de refroidissement dont la température est régulée entre 80° C et 90° C. La température de l'ATF s'aligne sur celle du liquide de refroidissement et s'inscrit ainsi dans la plage de consigne. Si besoin est, le circuit de liquide de refroidissement est assisté par la pompe V51.



N509 Vanne de refroidissement d'huile de boîte

- > ouverte lorsqu'elle n'est pas alimentée
- > fermée lorsqu'elle est alimentée
- > est pilotée par le calculateur de boîte de vitesses J217. Le calculateur de boîte de vitesses J217 reçoit l'ordre d'ouverture ou de fermeture de la vanne N509 de la thermogestion du calculateur du moteur.
- > Test des actionneurs via Assistant de dépannage (adresse 02)

N488 Vanne de liquide de refroidissement pour boîte de vitesses

- > fermée en l'absence d'alimentation en courant
- > ouverte en cas d'alimentation en courant
- > L'activation est assurée par le calculateur de moteur. La thermogestion décide de l'état de commutation.
- > Test des actionneurs via Assistant de dépannage (adresse 01)

V51 Pompe de recirculation du liquide de refroidissement

- > L'activation est assurée par le calculateur de moteur. La thermogestion décide de l'état de commutation.
- > Test des actionneurs via l'Assistant de dépannage (adresse 01)
- Pompe 2 de liquide de refroidissement



Remarque

En cas de défaut d'étanchéité du radiateur d'ATF, du glycol parvient avec le liquide de refroidissement dans l'ATF. Des quantités minimales de liquide de refroidissement suffisent à provoquer des perturbations de la régulation de l'embrayage. Un test de glycol permet de détecter des quantités, même infimes, de glycol et confirme ou exclut ainsi une fuite.

Fonctions influant sur la commande de boîte

Audi drive select

Il est possible de faire, via Audi drive select, un choix entre différentes définitions du véhicule, ou modes. Les modes Audi drive select indiqués ci-après peuvent être sélectionnés à l'aide de la touche Audi drive select ou via le système MMI.

Vous apprendrez dans ce chapitre comment la commande de boîte de l'Audi Q8 réagit en fonction des différents modes Audi drive select. Les définitions de la boîte sont, suivant les pays, adaptées aux exigences des clients. C'est pourquoi nous ne pouvons ici qu'indiquer des différences tendanciellles entre les modes.

Les pourcentages de temps de conduite dans les différents modes Audi drive select peuvent être relevés avec le lecteur de diagnostic. Ces pourcentages de temps de conduite n'ont aucune influence sur la reconnaissance du type de conducteur et ne permettent donc pas d'en tirer des conclusions sur le type de conduite.

Dans le contexte de la procédure de test WLTP (**W**orldwide **H**armonized **L**ight-Duty **V**ehicles **T**est **P**rocedure), voir Programme autodi-

offroad

En mode offroad, la commande de boîte assiste la conduite en tout terrain par des fonctions adaptées.

La sélection des rapports suit un programme de passage défini sans détection du type de conducteur. Les rapports sont maintenus longtemps, comme dans la position de conduite **S**. La position de marche **S** n'est pas disponible, mais le passage manuel de rapports en mode tiptronic (mode manuel M) est possible.

En mode tiptronic (M1-8)¹⁾, le passage forcé au rapport supérieur de la boîte est inhibé. Le moteur tourne jusqu'à la limitation de régime sans passer au rapport supérieur. Cela permet d'éviter une alternance indésirable de passage de rapports.

L'inhibition du passage forcé au rapport supérieur permet, en côte, de maintenir le véhicule à plein régime. Même en cas de brève perte de traction, le rapport est maintenu pour que le couple de propulsion total soit disponible lorsque les roues retrouvent une traction complète.

En descente, l'effet de frein moteur peut être entièrement exploité du fait de l'inhibition du passage au rapport supérieur. Pour protéger le moteur contre un sursrégime, il y a passage au rapport supérieur avant d'atteindre un régime défini.

Après un changement d'état de la borne (borne 15 activée / désactivée), le redémarrage s'effectue, sur les véhicules avec suspension pneumatique, en mode Audi drive select **allroad** et dans la position de marche **D**. Sur les véhicules avec suspension à ressorts acier, il s'effectue en mode **auto** et dans la position de marche **D**.



672_043

dactique 573, le redémarrage après un changement d'état de la borne (borne 15 activée / désactivée) s'effectue toujours dans le dernier mode Audi drive select sélectionné et dans la position de marche **D**. Le mode Audi drive select **offroad** constitue ici une exception.

allroad

Le mode **allroad** n'a aucune influence sur la définition de la boîte.

efficiency²⁾

Dans l'indicateur de position du levier sélecteur, un **E** est affiché comme position de marche, (E 1-8)¹⁾.

La sélection des points de changement de rapport s'effectue avec un programme de sélection dynamique des rapports sans détection du type de conducteur, avec un passage au rapport supérieur aussi anticipé que possible et rétrogradation tardive, à une puissance moteur réduite.

Cela exerce une influence positive sur la consommation de carburant et les émissions de CO₂.

En mode **efficiency**, les fonctions tiptronic comme la position de conduite **S** sont disponibles.

Si le véhicule est équipé d'un assistant d'efficacité, un flux d'information actif a lieu via les symboles cet assistant, pour inciter le conducteur à conduire de façon économique.

comfort

La commande de boîte se comporte comme en mode **auto**.

auto

La sélection des points de commutation dans les rapports de marche **D** et **S** s'effectue selon les caractéristiques de la détection du type de conducteur.

Il est procédé pour cela à une évaluation du style de conduite. Pour ce faire, il est tenu compte de la façon d'actionner l'accélérateur et la pédale de frein et déterminé quelles accélérations transversales et longitudinales ont lieu dans des intervalles de temps donnés.

Une conduite économique se traduit donc par des passages de rapports supérieurs précoces et des rétrogradations tardives. Dans le cas d'une conduite sportive, le passage des rapports supérieurs a lieu plus tard et la rétrogradation plus tôt.

Position de marche **D**, (D1-8)¹⁾ :

La sélection du point de changement de rapport a lieu, en tenant compte de la détection du type de conducteur, avec une orientation « confort ».

Position de marche **S**, (S1-8)¹⁾ :

Dans la position de marche **S**, la commande de boîte se trouve en mode sport. Les points de commutation sont, en tenant compte de la détection du type de conducteur, sélectionnés selon le critère « sport » et adaptés à la plage de puissance du moteur.

Les points de changement de rapport varient entre normal, avec des passages de rapport à peine perceptibles, et court, avec des passages de rapport sensibles.

Si le véhicule est équipé d'un assistant d'efficacité, il n'y a pas d'informations du conducteur via les symboles de l'assistant d'efficacité dans le cas du programme sport.

dynamic

Lors de la sélection du mode **dynamic**, le calculateur de boîte active le programme sport (position de marche **S**). En mode **dynamic**, il est possible de passer à tout moment en position de marche **D**.

individual

En mode **individual**, le conducteur peut sélectionner librement la définition de la boîte, indépendamment des autres systèmes du véhicule.

L'option de menu **Propulsion** regroupe moteur et boîte de vitesses. Cette option permet de sélectionner les caractéristiques : **efficient**, **équilibré** ou **sportif**.

Il existe pour ces caractéristiques l'affectation suivante des modes Audi drive select :

- > **efficient** correspond au mode Audi Drive select **efficiency**
- > **équilibré** correspond au mode Audi Drive select **auto**
- > **sportif** correspond au mode Audi Drive select **dynamic**

¹⁾ Non seulement les positions de marche **D**, **E**, **S** et **M** sont affichées dans le combiné d'instruments, mais aussi les rapports. En fonction des marchés, par ex. aux États-Unis et au Canada, l'affichage du rapport est supprimé dans les positions de marche **D** et **E**.

²⁾ Le mode **efficiency** n'est pas disponible sur tous les véhicules. La disponibilité dépend de la combinaison moteur-boîte et de l'adaptation aux marchés des véhicules. Aux États-Unis et au Canada, par exemple, ce mode n'est pas disponible.

Mode roue libre

Toutes les versions de la boîte OD5 équipant l'Audi Q8 supportent le mode roue libre. Sur les véhicules avec équipement MHEV (Mild Hybrid Electric Vehicle = véhicule semi-hybride), la pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475 permet la coupure du moteur à combustion interne.

Sur les véhicules sans équipement MHEV, le moteur n'est pas coupé en mode roue libre, il doit entraîner la pompe d'ATF à entraînement mécanique et assurer l'alimentation en ATF en mode roue libre.

La coupure du moteur permet de réaliser des économies de carburant supplémentaires sur les véhicules avec équipement MHEV. Elle peut toutefois être empêchée par certains événements, tels que :

- > température du moteur définie pas encore atteinte
- > demande correspondante du climatiseur
- > demande de fonctionnement du moteur en raison d'une régulation ESC
- > durant une routine d'adaptation de la gestion moteur
- > durant la régénération du filtre à particules

Si les conditions d'activation décrites ci-après sont remplies, la transmission entre le moteur et la boîte est coupée. En mode roue libre, le véhicule exploite l'énergie de déplacement existante et roule sans action du frein moteur. Seuls les rapports de marche **D** ou **E** sont affichés dans l'indicateur de position du levier sélecteur, l'affichage des rapports n'a pas lieu. En fonction de la vitesse du véhicule, les rapports sont actualisés en arrière-plan avec la transmission coupée.

Des cinq éléments de commutation de la boîte de vitesses, les suivants servent d'éléments de coupure :

- > Rapport 8 : Régime de sortie de boîte de vitesses > 3000 tr/min : Embrayage D
- > Rapport 8 : Régime de sortie de boîte de vitesses < 3000 tr/min : Frein A
- > Rapports 7, 6, 5, 4 : Embrayage D
- > Rapports 3, 2 : Embrayage E
- > Rapport 1 : Embrayage C

Pour pouvoir actualiser les rapports avec le moteur à combustion interne coupé, on a besoin de la pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475. La pompe V475 assure, avec le moteur à combustion interne coupé, l'alimentation en ATF nécessaire. Voir page 29.

Les rapports 4 et 7 présentent une particularité. Si le véhicule se trouve dans l'un de ces rapports, l'activation du mode roue libre est prévue par ouverture de l'embrayage D.

Lors de l'actualisation des rapports, les rapports 4 et 7 sont cependant sautés, car il peut se produire dans ces rapports, avec l'embrayage D ouvert, des régimes critiques dans la boîte de vitesses.

Cela revient à dire que si le mode roue libre est enclenché en 8^e et que la vitesse du véhicule diminue, le 8^e rapport est maintenu jusqu'à ce qu'il soit possible de passer en 6^e. Le comportement est identique en 4^e. Dans ce cas, le 5^e rapport est maintenu jusqu'à ce qu'il soit possible de passer en 3^e.



Remarque
En mode roue libre avec moteur coupé, un comportement d'accélération temporisé peut être perçu lors de l'accélération ; il se peut en effet que le moteur à combustion doive être, dans certaines conditions, démarré avant l'accélération et que l'élément de coupure correspondant doive être fermé.

Conditions d'activation :

- > Le mode roue libre intelligent doit être activé via l'écran du MMI²⁾.
- > L'ESC est activé.
- > La position de marche **D** ou **E** doit être sélectionnée.
- > La vitesse du véhicule est comprise entre 160 et 55 km/h¹⁾
- > Mode décélération (accélérateur non actionné)
- > Montée < 3%¹⁾ et descente < 4%¹⁾, l'inclinaison de la chaussée est enregistrée par le transmetteur d'accélération longitudinale de l'électronique du système de freinage.

Conditions de désactivation :

- > Descente ou montée > 10%¹⁾
- > Vitesse :
 - > > 170 km/h¹⁾
 - > < 8 km/h¹⁾ (avec frein non actionné⁵⁾)
- > Actionnement de l'accélérateur
- > Actionnement de la pédale de frein :
 - > > 30 km/h¹⁾ dès que le contacteur de feux stop est commuté
 - > < 30 km/h¹⁾ en cas de dépassement d'un seuil de pression de freinage défini
- > L'ESC est désactivé.
- > La position de marche **S** est sélectionnée.
- > Le mode tiptronic est activé via la voie tiptronic ou Tip- est actionné via le tiptronic au volant.

- > Activation en fonction de la situation par l'assistant d'efficacité³⁾ :
Si le véhicule est équipé du système de navigation⁴⁾ et de l'aide à la conduite adaptative proposée en option, l'assistant d'efficacité est en mesure d'activer le mode roue libre en fonction de la situation avec le régulateur de vitesse activé. L'assistant d'efficacité utilise à ces fins les données d'itinéraire du système de navigation et les données de la caméra frontale.

- > Désactivation en fonction de la situation par l'assistant d'efficacité³⁾ :
Si le véhicule est équipé du système de navigation⁴⁾ et de l'aide à la conduite adaptative proposée en option, l'assistant d'efficacité est en mesure de désactiver le mode roue libre en fonction de la situation avec le régulateur de vitesse activé. Cela est asservi à la vitesse, par ex. lorsque le véhicule va entrer dans une localité ou se trouve juste avant un rond-point et se dirige dans sa direction. Le mode roue libre est également inhibé lorsque le véhicule se rapproche d'autres usagers de la route.
- > Si, dans le cas d'un équipement MHEV du véhicule, aucune assistance de la pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475 n'est possible en raison d'une protection contre les surcharges ou d'un défaut.

¹⁾ Les valeurs sont approximatives et ne sont données qu'à titre indicatif. Elles peuvent varier en fonction de l'état de production.

²⁾ Dans l'écran du MMI, il est possible de sélectionner, sous Véhicule => Aides au conducteur => l'assistant d'efficacité, avec les fonctions « Mode roue libre intelligent » et « Recommandations prédictives ». Ces fonctions peuvent être activées ou désactivées ici. Le mode roue libre intelligent est également disponible sans système de navigation. L'assistant d'efficacité décide en fonction de la situation si le mode roue libre est activé ou s'il y a récupération en décélération par l'alternateur-démarrateur. Des recommandations prédictives ne peuvent être délivrées que par l'assistance du système de navigation. Ces recommandations invitent le conducteur, par un symbole, à lever le pied de l'accélérateur dès que l'on est en présence d'un événement imminent requérant une vitesse plus faible.

³⁾ L'assistant d'efficacité fait partie intégrante de la gestion moteur.

⁴⁾ Le système de navigation est proposé en option et n'est pas disponible sur certains marchés. Si le véhicule est équipé d'un système de navigation, les données de l'itinéraire à parcourir sont utilisées. Voir également « sélection des rapports basée sur les données de navigation », dans le Programme autodidactique 457, à la page 58.

⁵⁾ Avec le frein actionné et en dessous d'un seuil de pression de freinage défini, le mode roue libre est conservé jusqu'à l'arrêt, soit 0 km/h.



Référence

Vous trouverez des informations sur la technologie MHEV (mild hybrid electric vehicle) dans l'émission TV Service 0484 « Technologie hybride – vue d'ensemble » et dans le Programme autodidactique 664 « Audi A8 (type 4N) Équipement électrique et électronique », à partir de la page 28.

Fonction start-stop

Pour supporter la fonction start/stop, la boîte a besoin soit d'un accumulateur hydraulique à impulsions (HIS), soit d'une pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475. La fonction start/stop n'est pas disponible sur les véhicules avec boîtes de vitesses sans HIS ni pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475. La disponibilité de la fonction start/stop dépend par conséquent de la combinaison moteur-boîte spécifique au marché.

La fonction start/stop est activée automatiquement à chaque fois que l'on met le contact. Elle aide à économiser le carburant et à réduire les émissions de CO₂.

Lorsque les conditions pour le mode start/stop sont réalisées, le moteur est coupé automatiquement avec le frein actionné, à partir de 22 km/h¹⁾. L'une des conditions est que le levier sélecteur ne se trouve pas en position de marche **R**.

En cas de besoin, le moteur est redémarré automatiquement. Un temps de démarrage très court et une disponibilité de démarrage rapide sont alors exigés.

Débrayage à l'arrêt

Indépendamment de l'accumulateur hydraulique à impulsions ou de la pompe hydraulique additionnelle V475, toutes les boîtes OD5 sont en mesure d'effectuer un débrayage à l'arrêt. La mise en œuvre de la fonction de débrayage à l'arrêt dépend cependant du marché.

Avec le débrayage à l'arrêt, la transmission entre le moteur et la boîte est interrompue lors de l'arrêt et de l'immobilisation du véhicule. Cela est assuré par l'ouverture des embrayages correspondants dans la boîte de vitesses.

Le couple de ralenti du moteur peut alors être réduit à un minimum, car le moteur ne peut plus agir à l'encontre du couple du convertisseur.

Conditions d'activation :

- > Adaptation totale des éléments de commutation (freins, embrayages)
- > Température d'ATF > environ 20°C¹⁾
- > Côte < 4%¹⁾ (la pente est enregistrée via le transmetteur d'accélération longitudinale de l'électronique du système de freinage.)
- > Position de marche **D** ou **R**
- > Accélérateur non actionné
- > Pédale de frein actionnée

La disponibilité de démarrage rapide est, sur l'Audi Q8, assurée soit par l'accumulateur hydraulique à impulsions soit, sur les véhicules avec équipement MHEV, par la pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475.

Si l'assistance par l'accumulateur hydraulique à impulsions (HIS) ou la pompe hydraulique additionnelle n'est pas assurée, la fonction start/stop est désactivée et n'est pas disponible.

Des informations détaillées sur la conception et le fonctionnement de l'accumulateur de pression hydraulique à impulsions (HIS) sont fournies dans le Programme autodidactique 457.

Des informations détaillées sur la conception et le fonctionnement de la pompe hydraulique additionnelle sont fournies dans le Programme autodidactique 662.

Cela réduit la consommation de carburant et les émissions de CO₂. En outre, le moteur tourne plus régulièrement et plus silencieusement à un couple de ralenti faible. C'est la raison pour laquelle le débrayage à l'arrêt est activé aussi souvent que possible (voir conditions d'activation et de désactivation).

Lors du démarrage, la transmission est à nouveau établie par fermeture des embrayages.

Conditions de désactivation :

- > Position de marche **S** ou mode tiptronic
- > Frein desserré (sauf si le véhicule est encore arrêté par le frein de parking électromécanique ou si l'assistant de démarrage est activé.)
- > Accélérateur actionné
- > Sur les véhicules avec accumulateur hydraulique à impulsions (HIS), la régulation de l'embrayage est adaptée à l'accumulateur hydraulique à impulsions. En cas de défaillance de l'accumulateur hydraulique à impulsions, la fonction de débrayage à l'arrêt est désactivée.
- > Sur les véhicules avec pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475, la régulation de l'embrayage est adaptée à la pompe. En cas de défaillance de la pompe, la fonction de débrayage à l'arrêt est désactivée.
- > Traction d'une remorque détectée

¹⁾ Les valeurs sont approximatives et ne sont données qu'à titre indicatif. Elles peuvent varier en fonction de l'état de production.



Référence

Vous trouverez des informations détaillées complémentaires sur la fonction de débrayage à l'arrêt de la boîte OD5 dans le programme autodidactique 632 « Audi Q7 (type 4M) », à la page 52.

Assistant de maintien de la vitesse en descente

L'assistant de maintien de la vitesse en descente apporte son soutien au conducteur dans les déclivités. Pour cela, la boîte sélectionne un rapport adapté à la pente, pour maintenir via le frein moteur la vitesse sélectionnée au moment du freinage. Dans le cadre des limites de la physique, une correction de la vitesse à l'aide de la pédale de frein peut être nécessaire.

Dès que la pente diminue ou que l'on appuie sur l'accélérateur, l'assistant de maintien de la vitesse en descente est à nouveau désactivé.

L'assistant de maintien de la vitesse en descente est activé, en fonction de la pente, dans les rapports de marche **D** et **S** avec la pédale de frein actionnée ou avec le régulateur de vitesse activé.

Particularités de la fonction tiptronic au volant

- > Un actionnement prolongé de la palette Tip- provoque un passage au rapport le plus bas possible (long pull-).
- > Un actionnement prolongé de la palette Tip+ provoque le retour du mode tiptronic temporaire en mode automatique (long pull +).
- > En cas de défaut du système de la commande des vitesses, il est possible, à l'arrêt du véhicule et avec la pédale de frein enfoncée, de sélectionner les rapports **P**, **R**, **N** et **D** en actionnant simultanément les **deux** palettes (> 1 seconde).
- > La fonction d'« actionnement via la fonction tiptronic au volant en **D/S** », permettant à tout moment de passer des rapports manuellement, est disponible. Vous trouverez des informations complémentaires sur cette fonction dans les Programmes autodidactiques 632, page 47 et 644, page 61.
- > La fonction d'« activation du mode roue libre via Tip+ » a été désactivée au profit d'une affectation plus univoque de la fonction de tiptronic au volant sur l'Audi Q8. L'actionnement de Tip- continue cependant de permettre de désactiver le mode roue libre.

Service

Remorquage

En cas de nécessité de remorquage d'un véhicule équipé d'une boîte OD5, il faut tenir compte des restrictions d'usage chez Audi pour les boîtes de vitesses automatiques :

- > Actionner le déverrouillage de secours du frein de parking
- > Vitesse maximale de remorquage 50 km/h
- > Distance maximale de remorquage 50 km
- > Ne pas remorquer le véhicule avec l'essieu avant ou arrière soulevé.

Motif :

Avec le moteur à l'arrêt, la pompe à huile n'est pas entraînée et la lubrification de certains éléments de la boîte de vitesses n'a pas lieu. Le non-respect des consignes de remorquage peut donc provoquer de graves avaries à la boîte de vitesses.

Témoins de boîte de vitesses



672_044

Si le témoin de boîte rouge s'affiche dans le combiné d'instruments, le conducteur est enjoint de ne pas poursuivre sa route.



672_045

Si le témoin jaune de boîte s'affiche dans le combiné d'instruments, le véhicule peut en règle générale continuer de rouler. Un message informe le conducteur sur ce qu'il faut faire.

Diagnostic :

Le diagnostic porte sur les composants électriques/électroniques ainsi que sur les cycles de commande et de régulation de la boîte OD5. Les résultats du diagnostic peuvent être interrogés avec le lecteur de diagnostic, à l'adresse 02.



Remarque

L'assistant de maintien de la vitesse en descente ne peut pas dépasser les limites de la physique et ne peut donc pas maintenir la vitesse constante en toutes circonstances. Le conducteur doit être prêt à freiner à tout moment !



Référence

Prière de tenir compte des descriptions et indications supplémentaires relatives au démarrage par remorquage et au remorquage données dans la Notice d'utilisation. Des informations détaillées et actuelles sont fournies dans la Notice d'utilisation du véhicule.

Trains roulants

Vue d'ensemble

Les trains roulants de l'Audi Q8 se basent sur la plateforme MLBevo, qui a également constitué la plateforme de développement pour les modèles Audi A4, A5, Q5, A6, A7, Q7 et A8. En raison des charges sur essieu et dimensions du véhicule, l'Audi Q8 reprend les principaux composants du système MLBevo de l'Audi Q7 (type 4M).

L'équipement de base est constitué par des trains roulants à suspension acier avec amortissement à régulation électronique. Les dotations « adaptive air suspension » et « adaptive air suspension sport » sont proposées en option.



672_046

L'Audi Q8 est exclusivement doté de trains roulants avec transmission intégrale quattro.
Les variantes de trains roulants suivantes sont proposées :

Versions de trains roulants	Particularités
Trains roulants avec suspension acier et amortissement régulé (1BL)	Ces trains roulants constituent l'équipement de base.
Trains roulants avec suspension pneumatique et amortissement régulé (adaptive air suspension, 1BK)	Ces trains roulants sont proposés en option. En mode « auto », l'assiette est abaissée d'env. 15 mm par rapport au châssis de base.
Châssis sport avec suspension pneumatique et amortissement régulé (adaptive air suspension sport, 2MA)	Ces trains roulants sont proposés en option. Comme la désignation le laisse entendre, l'amortissement est régulé dans l'optique d'un comportement de conduite dynamique/sportif. L'assiette est identique à celle de l'adaptive air suspension (1BK).

Essieux

Essieu avant

La conception de l'essieu avant repose sur le principe éprouvé de l'essieu à cinq bras de guidage. Les principaux composants du système sont identiques à ceux de l'Audi Q7 (type 4M).

Cela a pu être réalisé, car les deux modèles présentent une voie identique.

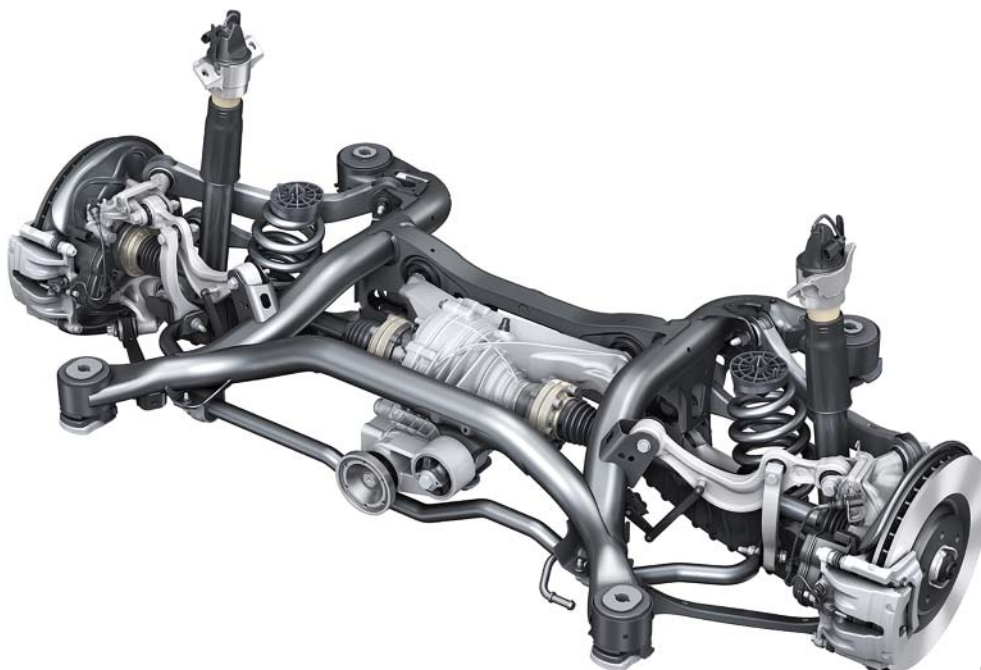


672_047

Essieu arrière

L'Audi Q8 est équipé d'un essieu arrière à cinq bras de guidage. Comme pour l'essieu avant, les principaux composants du système sont identiques à ceux de l'Audi Q7 (type 4M). La voie est également identique sur les deux modèles.

La direction intégrale déjà mise en œuvre sur l'Audi Q7 (type 4M) est proposée en option.



672_048



Référence

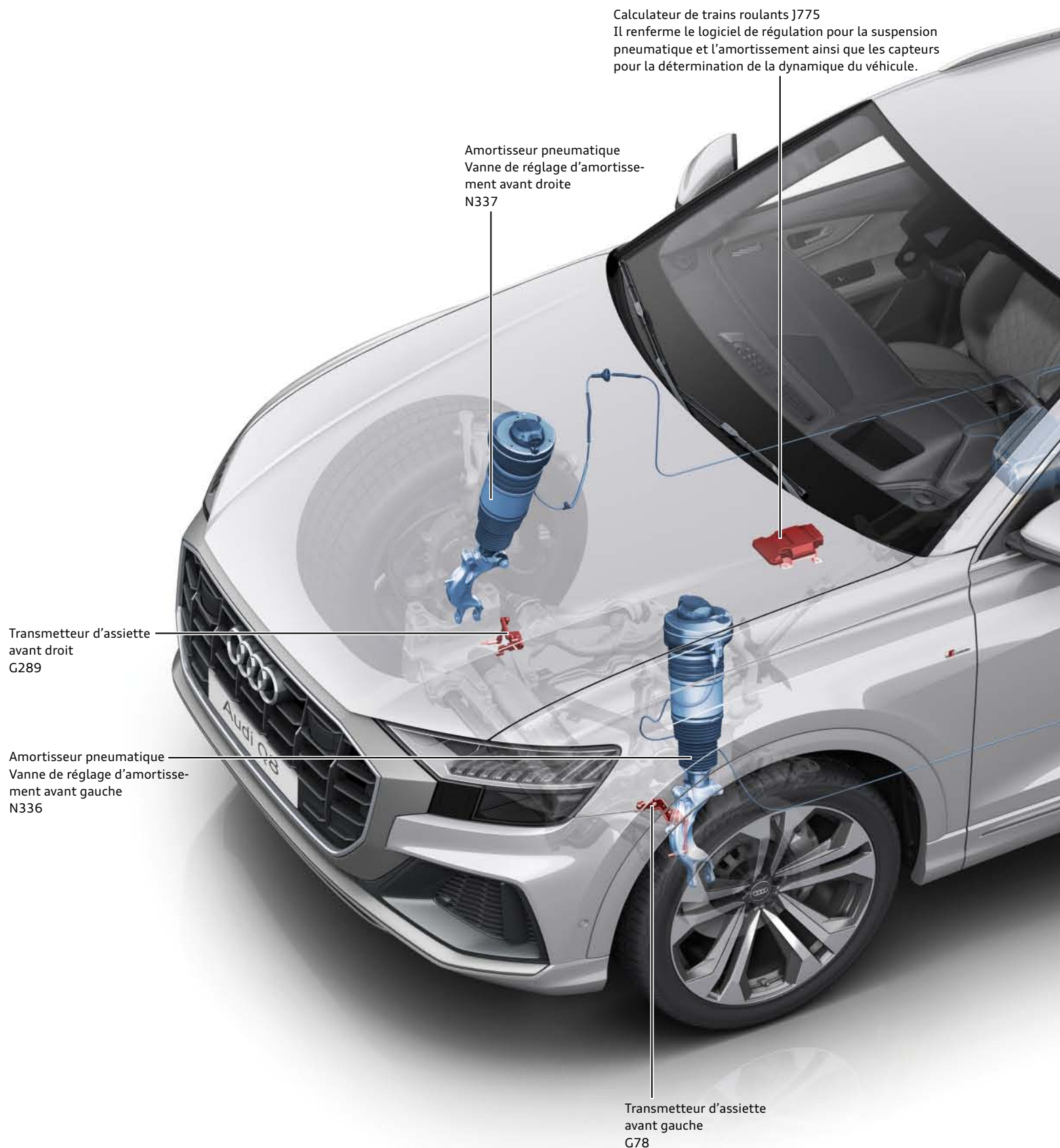
Vous trouverez des informations détaillées sur ces composants ainsi que sur le contrôle de géométrie dans le Programme autodidactique 633 « Audi Q7 (type 4M) Trains roulants ».

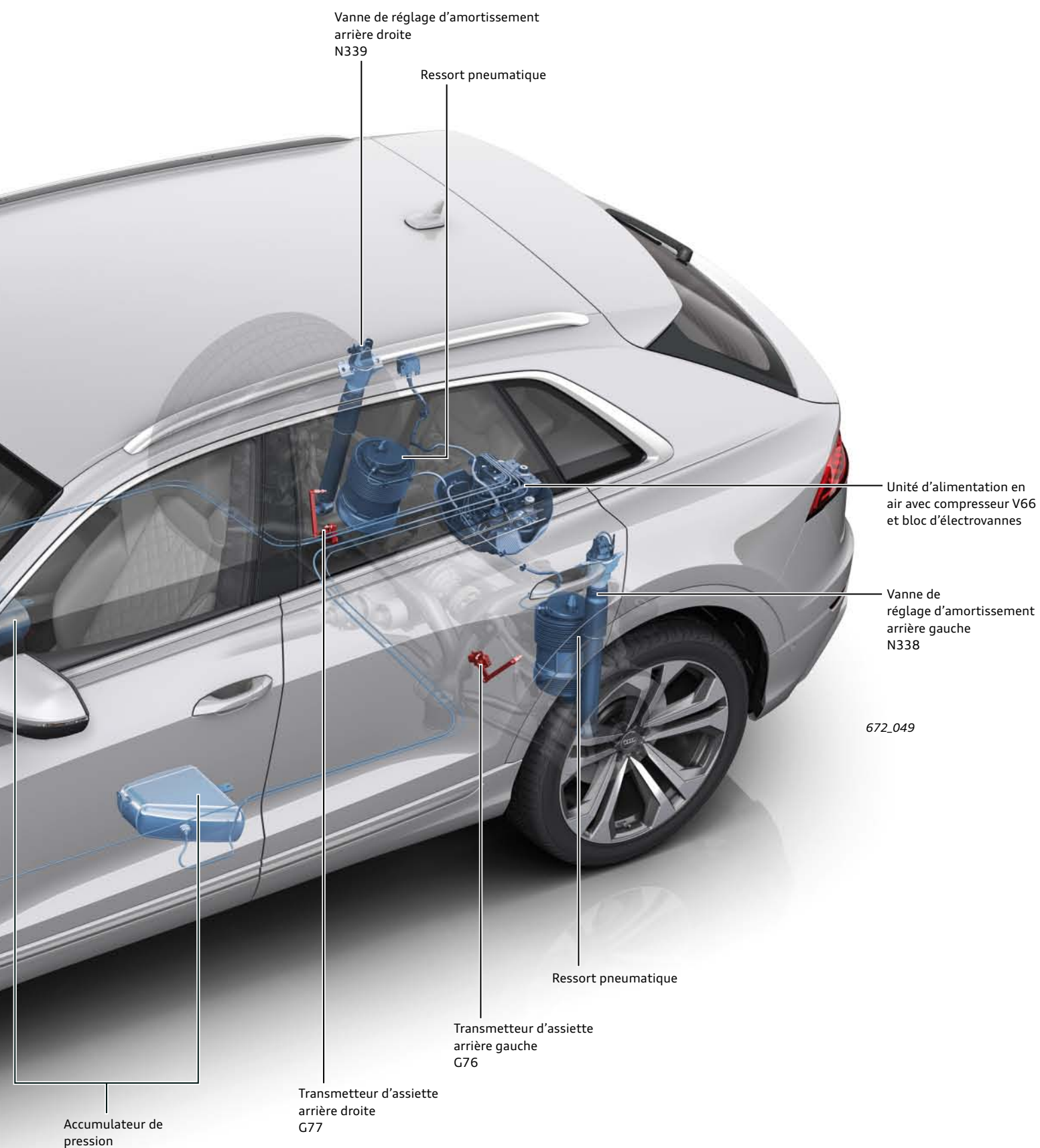
adaptive air suspension (aas)

La suspension pneumatique avec amortissement à régulation électronique est proposée en option sur l'Audi Q8. Les deux variantes adaptive air suspension et adaptive air suspension sport se distinguent essentiellement par la conception interne et la définition des amortisseurs, ainsi que la régulation des forces d'amortissement. La caractéristique de régulation (régulation d'assiette asservie à la vitesse du véhicule et au mode sélectionné) est identique sur les deux variantes. La conception du système correspond à celle des systèmes aas équipant l'Audi Q7 (type 4M).

Les composants du système sont repris de ces systèmes. Le calculateur de trains roulants J775 y est également mis en œuvre en tant que centrale de régulation.

Le calculateur est repris de l'Audi A8 (type 4N). Son architecture et sa commande, ainsi que les opérations du Service, sont identiques à ceux du système équipant l'Audi Q7 (type 4M). Le fonctionnement général est également identique sur les deux modèles ; il existe des différences au niveau des caractéristiques de régulation.



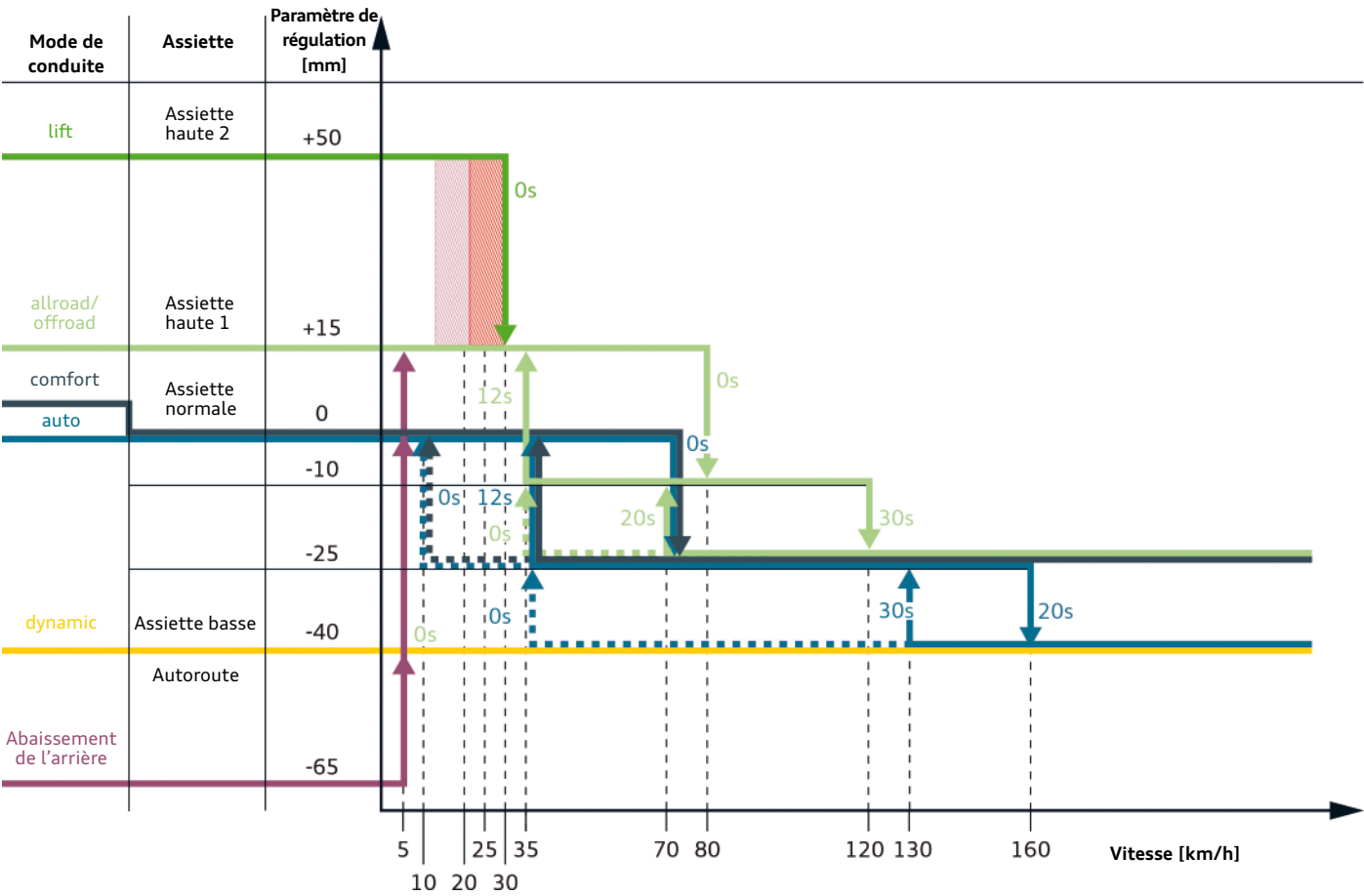


Référence

Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans le Programme autodidactique 633 Audi Q7 (type 4M) « Trains roulants ».

Caractéristique de régulation de l’adaptive air suspension (1BK) et de l’adaptive air suspension sport (2MA)

Les deux trains roulants « adaptive air suspension » font appel à la même stratégie de régulation.



672_050

Légende :

- Blocage de sélection
- Hystérésis du blocage de sélection
- XXs = temps d’attente avant procédure de régulation

La figure représente la stratégie de régulation des trains roulants à suspension pneumatique. Le conducteur détermine par la sélection du mode de conduite correspondant dans Audi Drive Select l’assiette du véhicule et la définition du comportement dynamique du véhicule. Dans un mode de conduite défini, il y a également réglage automatique de différentes assiettes en fonction de la vitesse du véhicule. Observons à titre d’exemple la régulation en mode « auto » : si le véhicule se trouve momentanément dans une autre assiette, l’assiette normale est réglée par modification du volume d’air dans les ressorts pneumatiques, si la sélection du mode a lieu avec le véhicule arrêté ou à une vitesse du véhicule inférieure à 70 km/h. Si la vitesse du véhicule de 70 km/h est consécutivement dépassée, un abaissement immédiat de l’assiette du véhicule de 25 mm a lieu.

Si une nouvelle augmentation de la vitesse à une valeur d’au moins 160 km/h a lieu pour une durée de 20 s, l’assiette du véhicule est à nouveau abaissée de 15 mm supplémentaires (assiette « autoroute »). Si, par la suite, la vitesse est à nouveau réduite et que le véhicule roule à une vitesse comprise entre 130 km/h et 35 km/h pendant une durée de 30 s, il y a augmentation de 15 mm, à l’assiette précédemment réglée. Si la vitesse est réduite à une valeur se situant entre 35 km/h et 10 km/h, une augmentation immédiate de 15 mm a lieu. Si la vitesse passe en dessous de 10 km/h, le véhicule est à nouveau relevé à l’assiette normale définie pour le mode « auto ». Les abaissements d’assiette ont, outre des aspects de confort et de comportement dynamique, essentiellement pour objectif d’exercer une influence positive sur l’aérodynamique et donc de réduire la consommation de carburant.

Système de direction

Le système de direction de l'Audi Q8 fait appel à la direction électromécanique (EPS) qui a déjà fait ses preuves sur l'Audi Q7 (type 4M).

L'architecture, le fonctionnement et les opérations du Service de l'EPS de l'Audi Q8 sont identiques à ceux de l'EPS de l'Audi Q7 (type 4M). La démultiplication de la direction a été adaptée aux exigences spécifiques de l'Audi Q8. Sur les véhicules sans direction intégrale, une démultiplication de la direction variable ($i = 14,6$ en position médiane) est réalisée par la direction progressive de série (Audi Q7 type 4M : $i = 15,8$ pour une démultiplication constante sans direction progressive). Sur les véhicules avec direction intégrale, l'EPS est reprise avec une démultiplication inchangée ($i = 13,3$) de l'Audi SQ7 (type 4M).

Une colonne de direction à réglage mécanique constitue l'équipement de base. Une colonne de direction à réglage électrique est proposée en option. Les deux colonnes de direction ont été reprises de l'Audi Q7 (type 4M).

La plage de réglage est, horizontalement, d'env. 68 mm, verticalement d'env. 40 mm. Comme il n'est plus proposé de boîte de vitesses mécanique pour l'Audi Q8, le verrouillage électronique de colonne de direction est uniquement mis en œuvre dans les marchés où une protection antivol sévérée est exigée (Suède et Grande-Bretagne).

La conception et le fonctionnement et la commande de la direction intégrale proposée en option sont identiques à ceux de l'Audi Q7 (type 4M).



672_051



Référence

Vous trouverez des informations détaillées sur les éléments repris dans le Programme autodidactique 633 « Audi Q7 (type 4M) Trains roulants ».

Composants du système

Volants de direction

Le véhicule est équipé de volants cuir sport multifonction à 3 branches avec une couronne de 375 mm. En version de base, la branche centrale verticale est noire et, dans le cas des volants proposés en option, elle présente un aspect chromé. Les volants sont proposés en 3 couleurs différentes, en fonction de l'équipement intérieur.

Tous les volants proposés en option possèdent des leviers de commande Tiptronic. Le chauffage du volant est également proposé en option sur les volants à couronne ronde.

Des volants avec une couronne aplatie dans la partie inférieure sont également disponibles comme équipement S-Line.

Volant	Équipement
	Volant de l'équipement de base
	Volant proposé en option avec leviers de commande Tiptronic et branche verticale d'aspect chromé.
	Volant S-Line avec couronne aplatie et micropoint dans la zone de maniement.

Système de freinage

Le système de freinage de l'Audi Q8 se base sur le système de freinage 18" de l'Audi Q7 (type 4M). Comme sur les modèles actuels A8, Q7, Q5 et A4, les freins de roue des essieux avant et arrière constituent, sur l'Audi Q8 également, des circuits de freinage distincts (répartition « noir et blanc »).

Des étriers de frein peints en rouge sont également proposés en option. L'équipement de freinage des véhicules destinés au marché nord-américain peut, en raison de spécificités nationales, présenter des différences par rapport aux composants indiqués dans le tableau.

Système de frein de roue

Motorisation TFSI de 2,0l (180 kW) TFSI de 3,0l (250 kW) TDI de 3,0l (170, 183, 210 kW)	Essieu avant	Essieu arrière
Taille minimum de roue	18"	18"
Type de freins	Frein à étrier fixe AKE	Frein à étrier flottant TRW ZF PC 44 HE
Nombre de pistons	6	1
Diamètre de piston (mm)	30-36-38	44
Diamètre des disques de frein	375 mm	350 mm
Épaisseur des disques de frein	36 mm	28 mm



672_052

Freins à étrier fixe AKE sur l'essieu avant



672_053

Frein à étrier flottant TRW sur l'essieu arrière

Servofrein

L'Audi Q8 est équipé d'un servofrein tandem de dimension 9/9", pour les marchés à conduite à gauche comme les marchés à conduite à droite. Le servofrein est repris de l'Audi Q7 (type 4M). Sur les véhicules avec réseau de bord 48 V (semi-hybrides), le contacteur de feux stop est remplacé par un détecteur de course de pédale. Son signal est utilisé pour la régulation de la récupération de l'énergie au freinage.



672_054

Frein de stationnement électromécanique (EPB)

Le frein de stationnement électromécanique (EPB) de l'Audi Q8 est également une reprise de l'Audi Q7 (type 4M). Comme pour ce modèle, le logiciel de régulation de l'Audi Q8 est intégré dans le calculateur d'ABS J104.

Les opérations de commande et du Service pertinentes pour le frein de stationnement électromécanique (EPB) sont par conséquent identiques pour les deux modèles.



672_055

Programme électronique de stabilisation (ESC)

L'Audi Q8 est dotée de l'ESP 9, déjà mis en œuvre sur d'autres modèles Audi. L'établissement de la pression de freinage est assuré par des pompes hydrauliques à 6 pistons. Sur les véhicules sans capteur à radar et scanner laser (aide à la conduite adaptative), la pression d'alimentation de freinage est déterminée par un capteur de pression de freinage. Sur les véhicules équipés d'une aide à la conduite adaptative, 2 capteurs supplémentaires mesurent la pression de freinage dans les deux circuits de freinage. La communication des données s'effectue en règle générale via le FlexRay. Si le véhicule est uniquement équipé du canal A du bus FlexRay, le calculateur d'ABS J104 communique via ce canal. En cas d'équipement avec un canal A et un canal B, la communication s'effectue sur les deux canaux.



672_056



Référence

Vous trouverez des informations détaillées sur le servofrein et le frein de stationnement électromécanique (EPB) dans le Programme autodidactique 633 « Audi Q7 (type 4M) Trains roulants ».

Vous trouverez des informations détaillées sur le fonctionnement, la commande et l'information du conducteur, ainsi que sur les opérations du Service, dans les programmes autodidactiques 633 « Audi Q7 (type 4M) Trains roulants » et 663 « Audi A8 (type 4N) Trains roulants ».

Roues et pneus, contrôle de la pression des pneus

En version d'équipement de base, l'Audi Q8 est doté de roues forgées en aluminium de dimension 19". Des roues de 20 à 22 pouces sont proposées en option. L'offre de pneumatiques va de 265/55 R19 à 285/40 R22.

Il n'est pas proposé de pneus de roulage à plat.

La fourniture de série est le « Tire Mobility System » (TMS). Une roue de secours 6,5Jx20 avec monte de pneumatique 195/70 R20 reprise de l'Audi Q7 (type 4M) est proposée en option.

L'équipement d'un cric a lieu en cas de commande des roues d'hiver d'usine et en cas d'équipement avec une roue d'urgence.

Le système de contrôle de l'état des pneus constitue la dotation de série.

Le système de contrôle de la pression des pneus à mesure directe de 3^e génération est proposé en option. Le système correspond, en termes de conception et de fonctionnement, à celui qui équipe l'Audi Q7 (type 4M).

L'antenne est intégrée dans le calculateur, l'unité est, comme sur l'Audi Q7 (type 4M), montée sur le berceau de l'essieu arrière.

Jante de base		Roues en option		Roues d'hiver	
	Roue forgée en alu 8,5Jx19 265/55 R19		Roue en fonte d'aluminium Flow forming 9Jx20 275/50 R20		Roue forgée en alu* 8,5Jx19 265/55 R19
			Roue en fonte d'aluminium Flow forming 10Jx21 285/45 R21		Roue en fonte d'aluminium Flow forming* 8,5Jx20 265/50 R20
			Roue en fonte d'aluminium Flow forming 10Jx21 285/45 R21		Roue en fonte d'aluminium Flow forming 10Jx21 285/45 R21
			Roue en fonte d'aluminium Flow forming 10Jx21 285/45 R21		
			Roue en fonte d'aluminium Flow forming 10Jx21 285/45 R21		
			Roue en fonte d'aluminium Flow forming 10Jx22 285/40 R22		
			Roue forgée en alu 10Jx22 285/40 R22		

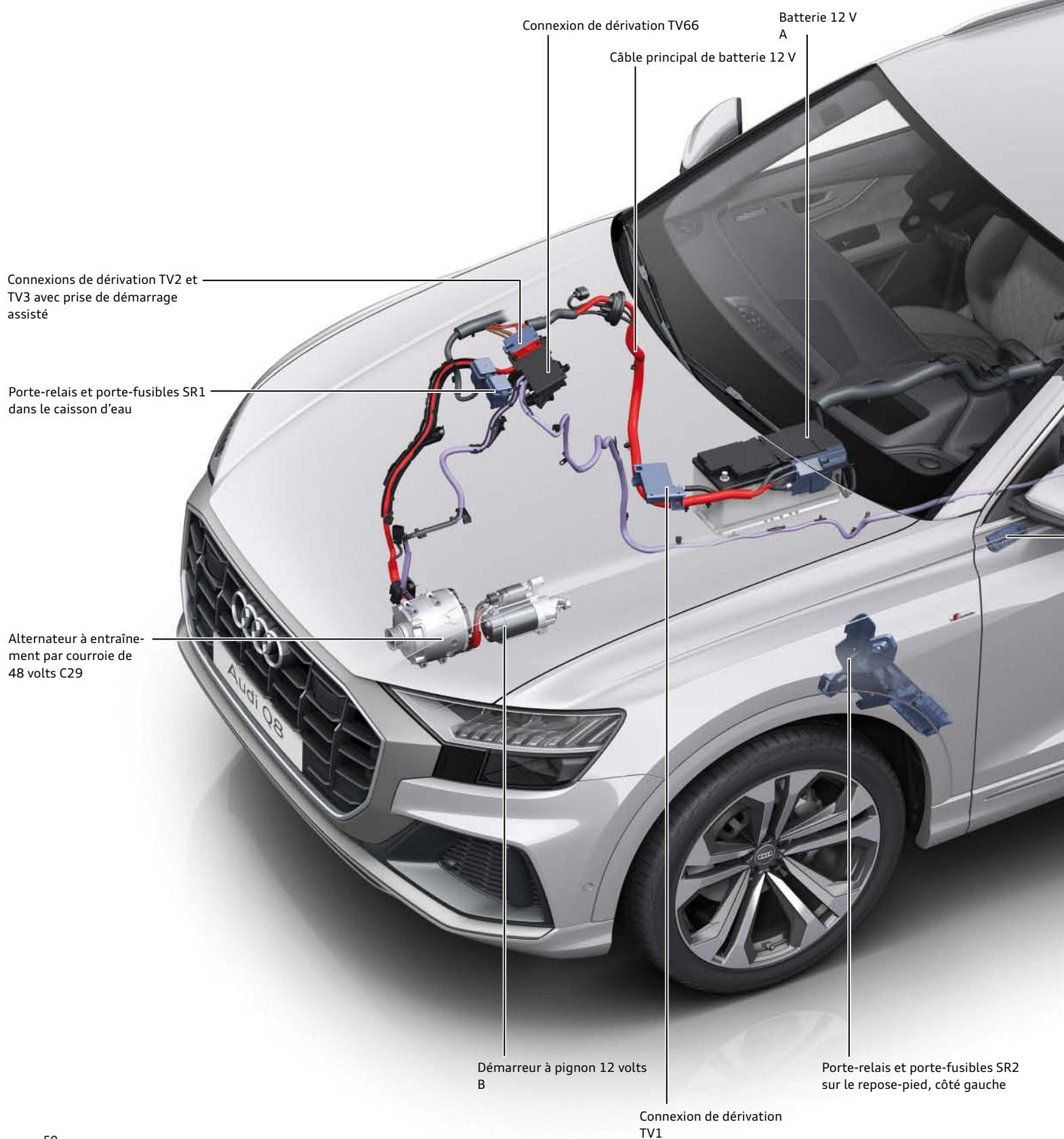
* pouvant être équipée de chaînes

Équipement électrique et électronique

Réseau de bord MHEV 48 volts

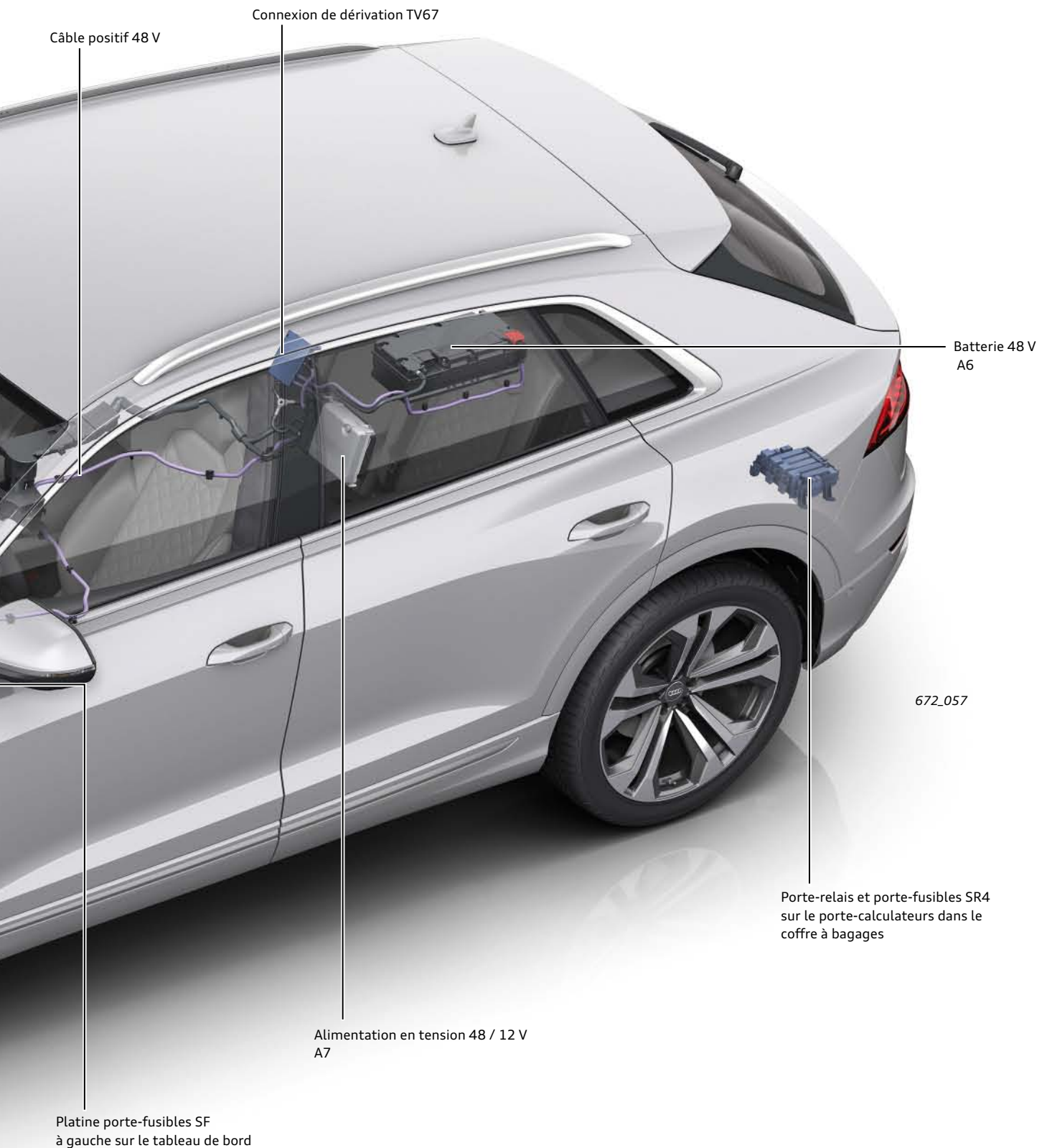
L'équipement électrique de l'Audi Q8 s'apparente à celui de l'Audi A8 (type 4N) ; les emplacements de montage des porte-relais et porte-fusibles ainsi que des calculateurs étant toutefois plutôt comparables à ceux de l'Audi Q7 (type 4M).

L'Audi Q8 est un Mild Hybrid Electric Vehicle / 48 volts (48V MHEV). Les véhicules semi-hybrides (MHEV) Audi possèdent, en plus de la batterie au plomb classique, une batterie au lithium-ion supplémentaire et un alternateur-démarrreur.



La propulsion ainsi que la génération de l'énergie électrique sont toujours assurées par le moteur à combustion interne. Une propulsion en tout électrique ne peut pas être assurée dans le cas de l'Audi Q8 semi-hybride.

La conception, le fonctionnement, ainsi que les emplacements de montage des batteries, du transformateur de tension, du démarreur à pignon de 12 volts et de l'alternateur de 48 volts sont identiques à ceux des composants équipant l'Audi A8 (type 4N).



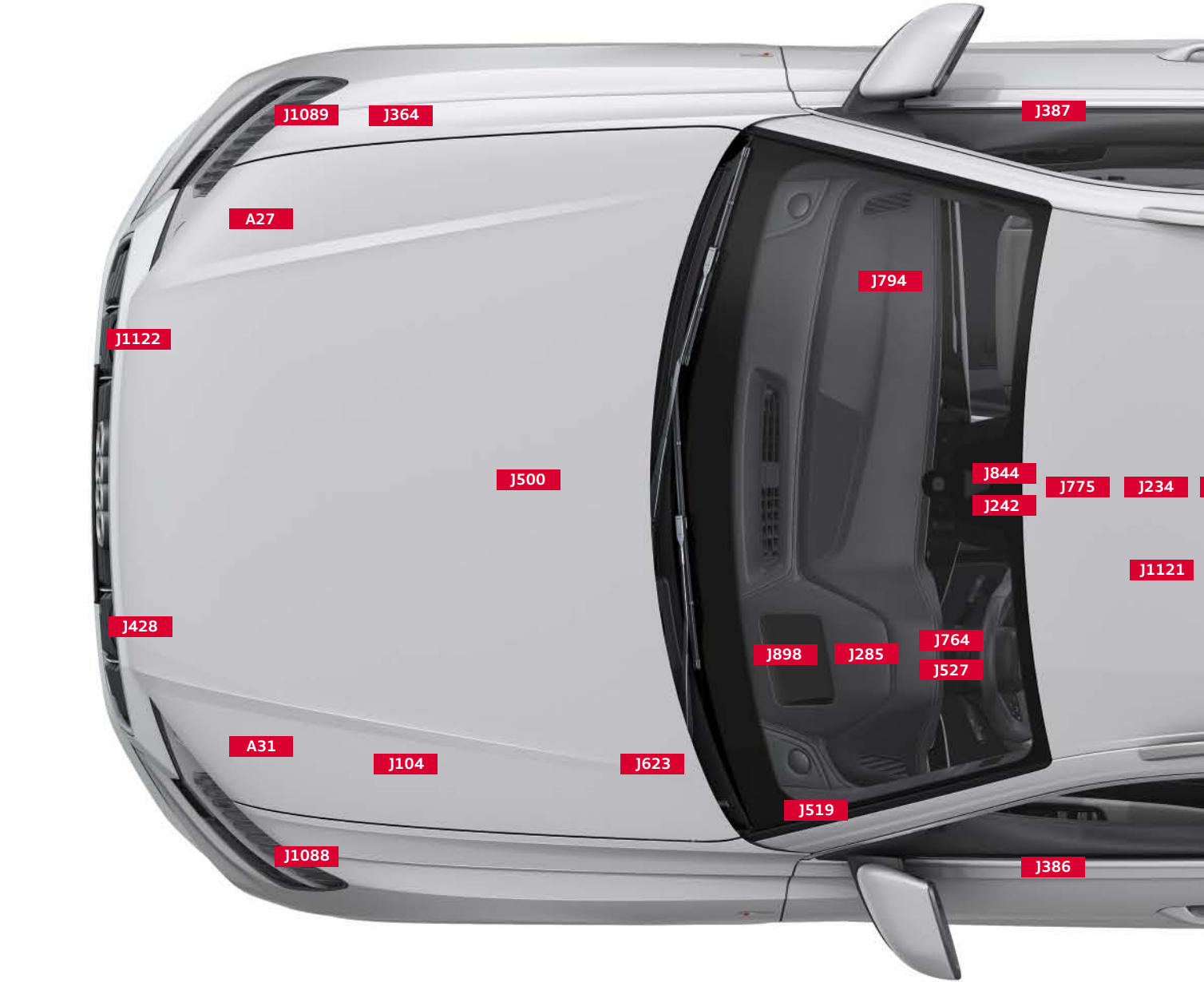
Référence

Vous trouverez les descriptions concernant les fonctions semi-hybrides dans le Programme autodidactique 664 « Audi A8 (type 4N) Équipement électrique et électronique ».

Multiplexage

Emplacement de montage des calculateurs

Certains des calculateurs figurant dans cette vue d'ensemble sont des équipements optionnels ou spécifiques à certains pays. Pour des raisons de clarté, tous les calculateurs montés dans le véhicule ne peuvent pas être représentés ici.



Les calculateurs listés ici ainsi que les calculateurs de la topologie (voir les deux pages suivantes) se réfèrent à ceux mentionnés dans ce Programme autodidactique et aux motorisations et équipements décrits.

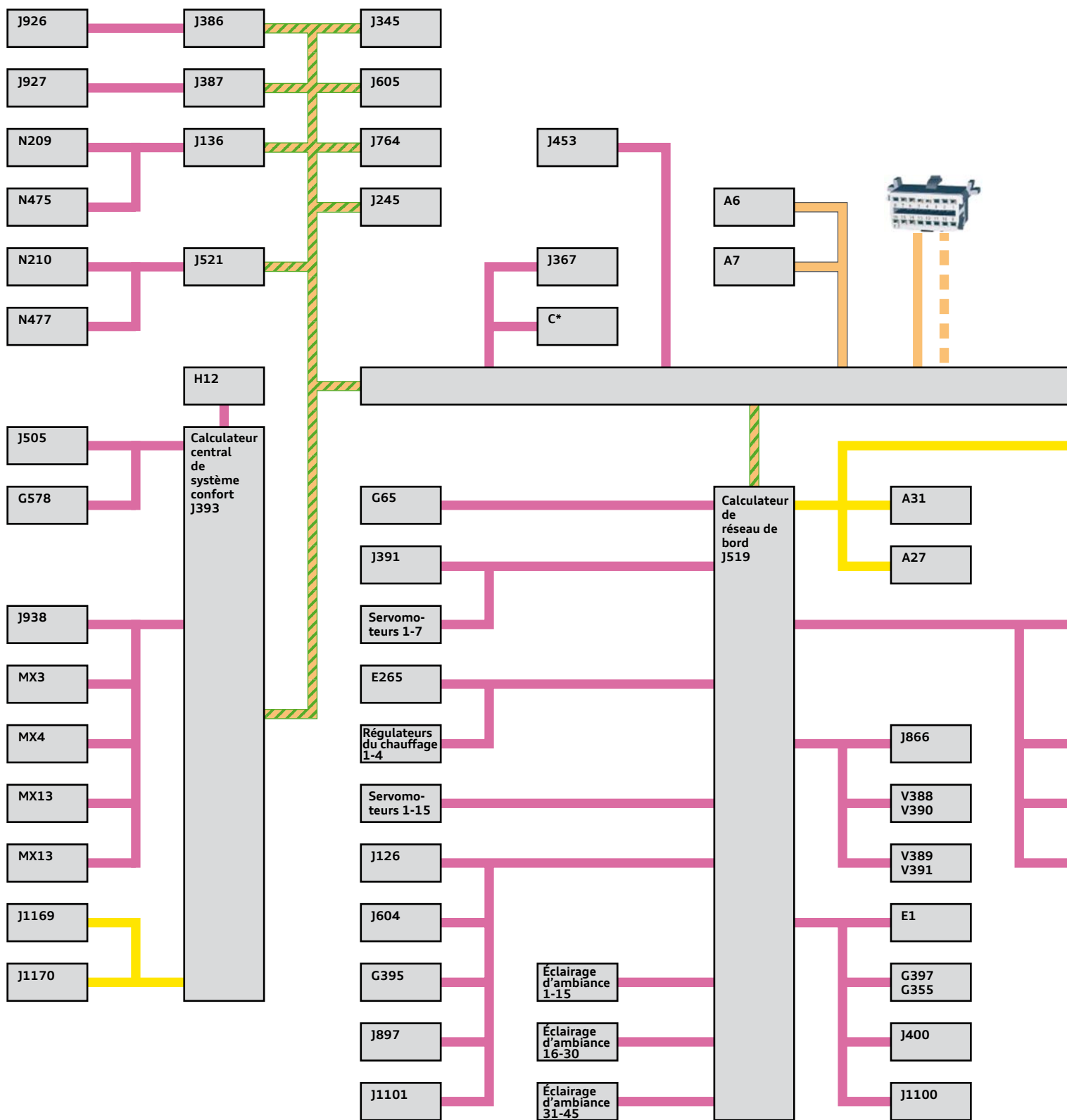
A6	Batterie, 48 V	J364	Calculateur de chauffage d'appoint
A7	Transformateur de tension 48 V/12 V	J386	Calculateur de porte, côté conducteur
A27	Module de puissance 1 de projecteur à LED droit	J387	Calculateur de porte, côté passager avant
A31	Module de puissance 1 de projecteur à LED gauche	J393	Calculateur central de système confort
E265	Unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'arrière	J428	Calculateur de régulateur de distance
J104	Calculateur d'ABS	J500	Calculateur de direction assistée
J136	Calculateur de réglage du siège et de la colonne de direction à fonction mémoire	J502	Calculateur de système de contrôle de la pression des pneus
J234	Calculateur d'airbag	J505	Calculateur de pare-brise à dégivrage électrique
J245	Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant	J519	Calculateur de réseau de bord
J285	Calculateur dans le combiné d'instruments	J521	Calculateur de réglage du siège à fonction mémoire, côté passager avant
J345	Calculateur d'identification de remorque	J525	Calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP
		J527	Calculateur d'électronique de colonne de direction
		J533	Interface de diagnostic du bus de données



672.058

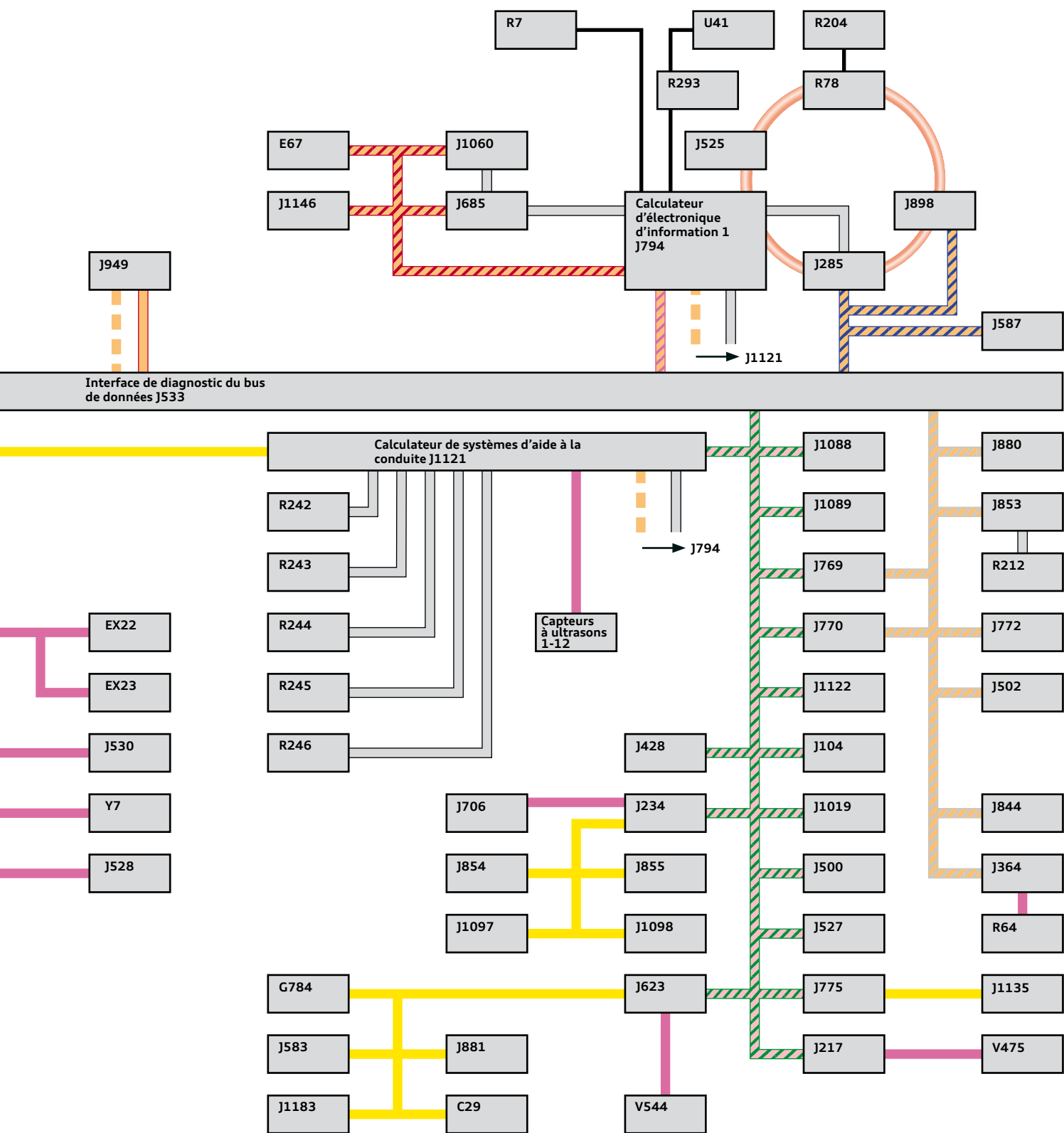
J605	Calculateur de capot arrière	J927	Calculateur de porte arrière côté passager avant
J623	Calculateur de moteur	J949	Calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication
J764	Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction	J1019	Calculateur d'essieu arrière directionnel
J769	Calculateur d'assistant de changement de voie	J1088	Calculateur de capteur à radar pour la reconnaissance d'objets avant gauche
J770	Calculateur 2 d'assistant de changement de voie	J1089	Calculateur de capteur à radar pour la reconnaissance d'objets avant droit
J772	Calculateur de système de caméra de recul	J1121	Calculateur de systèmes d'aide à la conduite
J775	Calculateur de trains roulants	J1122	Calculateur de régulation de distance laser
J794	Calculateur d'électronique d'information 1	R78	Syntoniseur TV
J844	Calculateur d'assistant de feux de route	R242	Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite
J853	Calculateur de système de vision nocturne		
J880	Calculateur de système de dosage d'agent de réduction		
J898	Calculateur de projection sur le pare-brise		
J926	Calculateur de porte arrière côté conducteur		

Topologie



Légende :

- CAN Confort
- CAN Hybride
- CAN Extended
- CAN Infodivertissement
- Sous-bus de données/CAN Privé
- Bus MOST
- SDBT
- CAN Combiné d'instruments
- CAN Diagnostic
- FlexRay
- CAN Plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB)
- Bus LIN
- Câbles USB
- Ethernet
- CAN Confort 2
- CAN connect



672_059

Pour des raisons de représentation, cette topologie dans la zone FlexRay ne correspond pas au scénario de connexion réel des calculateurs.

L'ordre des calculateurs dans l'anneau MOST diffère également, dans cette représentation, de l'ordre réel.

* Uniquement avec véhicules sans batterie au lithium supplémentaire

Légende :

A6	Batterie, 48 V	J866	Calculateur de colonne de direction à réglage électrique
A7	Transformateur de tension 48 V/12 V	J880	Calculateur de système de dosage d'agent de réduction
A27	Module de puissance 1 de projecteur à LED droit	J881	Calculateur 2 de NO _x
A31	Module de puissance 1 de projecteur à LED gauche	J897	Calculateur de système d'amélioration de l'air
C	Alternateur	J898	Calculateur d'affichage tête haute (head-up display)
C29	Alternateur-démarrreur	J926	Calculateur de porte arrière côté conducteur
E1	Commande d'éclairage	J927	Calculateur de porte arrière côté passager avant
E67	Bouton de réglage du volume sonore, côté conducteur	J938	Calculateur d'ouverture du capot arrière
E265	Unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'arrière	J949	Calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication
EX22	Module de commandes au centre du tableau de bord	J1019	Calculateur d'essieu arrière directionnel
EX23	Module de commande 1, console centrale	J1060	Écran tactile inférieur
G65	Transmetteur de haute pression	J1088	Calculateur de capteur à radar pour la reconnaissance d'objets avant gauche
G355	Transmetteur d'humidité de l'air	J1089	Calculateur de capteur à radar pour la reconnaissance d'objets avant droit
G395	Transmetteur de pression et de température du fluide frigorigène	J1097	Calculateur de rétracteur de ceinture arrière gauche
G397	Détecteur de pluie et de luminosité	J1098	Calculateur de rétracteur de ceinture arrière droit
G578	Capteur d'alarme antivol	J1100	Calculateur de pompe de lave-glace avant
G784	Capteur de particules	J1101	Calculateur de diffuseur de parfum
H12	Avertisseur d'alarme	J1122	Calculateur de régulation de distance laser
J104	Calculateur d'ABS	J1135	Électronique de compresseur de correcteur d'assiette
J126	Calculateur de soufflante d'air frais	J1146	Chargeur 1 pour terminaux mobiles
J136	Calculateur de réglage du siège et de la colonne de direction à fonction mémoire	J1169	Calculateur de communication de proximité
J217	Calculateur de boîte automatique	J1170	Calculateur 2 de communication de proximité
J234	Calculateur d'airbag	J1183	Calculateur 3 de NO _x
J245	Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant	MX3	Bloc de feux arrière gauche
J285	Calculateur dans le combiné d'instruments	MX4	Bloc de feux arrière droit
J345	Calculateur d'identification de remorque	MX13	Bloc de feux arrière central
J364	Calculateur de chauffage d'appoint	N209	Bloc-vannes pour réglage de l'appui lombaire, côté conducteur
J367	Calculateur de surveillance de la batterie	N210	Bloc-vannes pour réglage de l'appui lombaire, côté passager avant
J386	Calculateur de porte, côté conducteur	N475	Bloc-vannes 1 dans le siège du conducteur
J387	Calculateur de porte, côté passager avant	N477	Bloc-vannes 1 dans le siège du passager avant
J391	Calculateur de soufflante d'air frais arrière	R7	Lecteur de DVD
J400	Calculateur de moteur d'essuie-glace	R64	Récepteur radio pour chauffage stationnaire
J428	Calculateur de régulateur de distance	R78	Sintoniseur TV
J453	Calculateur de volant de direction multifonction	R204	Décodeur TV
J500	Calculateur de direction assistée	R212	Caméra de système de vision nocturne
J502	Calculateur de système de contrôle de la pression des pneus	R242	Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite
J505	Calculateur de pare-brise à dégivrage électrique	R243	Caméra périmétrique avant
J521	Calculateur de réglage du siège à fonction mémoire, côté passager avant	R244	Caméra périmétrique gauche
J525	Calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP	R245	Caméra périmétrique droite
J527	Calculateur d'électronique de colonne de direction	R246	Caméra périmétrique arrière
J528	Calculateur d'électronique de pavillon	R293	Répartiteur USB
J530	Calculateur d'ouverture de porte de garage	U41	Port USB 1
J583	Calculateur de transmetteur de NO _x	V388	Ventilateur de dossier de siège du conducteur
J587	Calculateur de capteurs de levier sélecteur	V389	Ventilateur de dossier de siège du passager avant
J604	Calculateur de chauffage d'appoint à air	V390	Ventilateur d'assise du siège du conducteur
J605	Calculateur de capot arrière	V391	Ventilateur d'assise du siège du passager avant
J623	Calculateur de moteur	V475	Pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte
J685	Afficheur MMI	V544	Servomoteur de store à lamelles de radiateur
J706	Calculateur pour dispositif de détection d'occupation du siège	Y7	Rétroviseur intérieur photosensible
J764	Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction		
J769	Calculateur d'assistant de changement de voie		
J770	Calculateur 2 d'assistant de changement de voie		
J772	Calculateur de système de caméra de recul		
J775	Calculateur de trains roulants		
J844	Calculateur d'assistant de feux de route		
J853	Calculateur de système de vision nocturne		
J854	Calculateur de rétracteur de ceinture avant gauche		
J855	Calculateur de rétracteur de ceinture avant droit		

Systèmes de bus équipant l'Audi Q8

Les systèmes de bus utilisés sur l'Audi Q8 sont connus de l'Audi A8 (type 4M). La seule nouveauté est le CAN connect, qui relie le

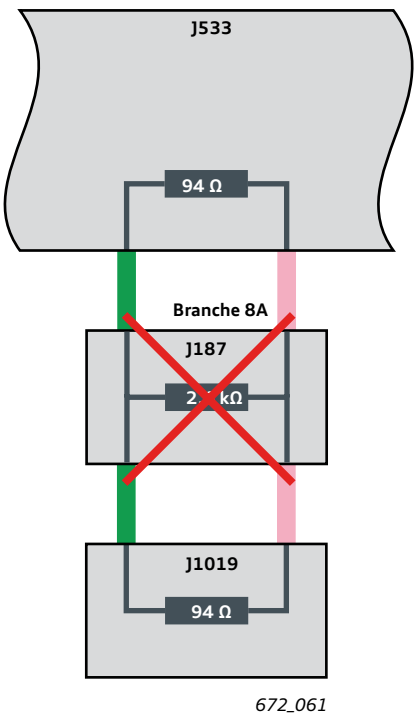
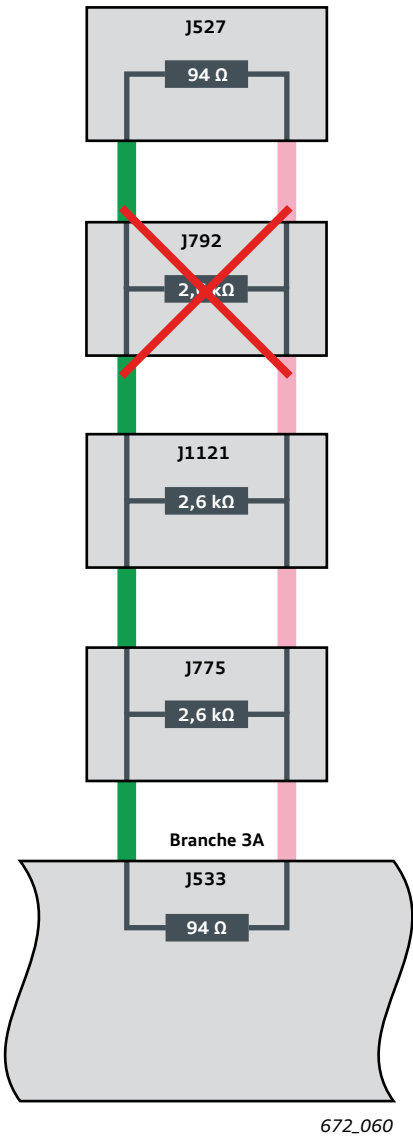
calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 à l'interface de diagnostic du bus de données (gateway).

Systèmes de bus	Couleur du câble	Type	Vitesse de transmission des données
CAN connect		Système de bus électrique	500 Kbit/s

FlexRay

La topologie FlexRay de l'Audi Q8 est comparable à celle de l'Audi A8 (type 4N). Les seules différences concernent la branche 3A et la branche 8A.

Les calculateurs J792 « calculateur de direction dynamique » et J187 « calculateur de blocage de différentiel » ne sont pas proposés sur l'Audi Q8.



- Légende :**
- J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
 - J533 Interface de diagnostic du bus de données
 - J775 Calculateur de trains roulants
 - J1019 Calculateur d'essieu arrière directionnel
 - J1121 Calculateur de systèmes d'aide à la conduite



Référence
Vous trouverez des informations complémentaires concernant les systèmes de bus dans le Programme autodidactique 664 « Audi A8 (type 4N) Équipement électrique et électronique ».

Éclairage extérieur

Projecteurs

Projecteurs à LED, numéro PR : 8IT + 8G1/8G0

Disponible en version CEE¹⁾ et SAE²⁾

La figure représente le projecteur gauche dans la variante CEE¹⁾



672_062

Fonctions d'éclairage :

- > Feu de jour (1)
- > Feu de position (1)
- > Feu de croisement (2)
- > Feu de route (3)
- > Éclairage tout temps (4)
- > Clignotant (1)
- > Feu de balisage latéral (uniquement SAE²⁾ non représenté)

Particularités des fonctions d'éclairage

Sur la version CEE¹⁾, l'intensité des feux de jour est réduite au niveau des feux de position lors de l'actionnement d'un clignotant. Dans le cas de la variante SAE²⁾, les feux de jour sont désactivés pendant la durée de l'actionnement du clignotant.

Durant la « phase claire » du clignotant, les LED s'allument en jaune, durant la « phase sombre » du clignotant, les LED blanches du feu de position sont activées.

Équipement

Le projecteur à LED peut, en option, être combiné à un assistant de feux de route et un lave-projecteurs.

Service

Le calculateur monté à l'extérieur du boîtier de projecteur peut être remplacé en cas de défaillance. En cas d'endommagements des fixations supérieures et intérieures du projecteur, des languettes de réparation peuvent être montées sur le boîtier de projecteur.

Coming Home / Leaving Home

L'éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule assure, dans l'obscurité, l'éclairage de la périphérie lors du déverrouillage du véhicule et après coupure du contact d'allumage et ouverture de la porte du conducteur. L'éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule ne fonctionne que dans l'obscurité et en position AUTO de la commande d'éclairage. Les feux de croisement, les feux de position et les feux rouges arrière sont alors activés.

Réglage du site des projecteurs

Les Audi Q8 avec projecteurs à LED possèdent un réglage dynamique automatique du site des projecteurs.

Modification du réglage pour circulation sur la voie opposée

Aucune modification des projecteurs n'est nécessaire. Les prescriptions légales sont réalisées sans opération supplémentaire.

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Projecteur HD Matrix LED, numéro PR : 8IT + 8G5

Disponible en version CEE¹⁾ et SAE²⁾

La figure représente le projecteur gauche dans la variante CEE¹⁾



672_063

Fonctions d'éclairage :

- > Feu de jour (1)
- > Feu de position (1)
- > Feu de croisement (2)
- > Feu de route Spot (3)
- > Feux de route Matrix Beam (5)
- > Clignotant séquentiel (1)
- > Éclairage tout temps (4)
- > Feu de braquage (4)
- > Éclairage d'intersection (4)
- > Fonction Autoroute
- > Feux directionnels
- > Éclairage d'intersection (en combinaison avec le système de navigation)
- > Feu de balisage latéral (uniquement SAE²⁾ non représenté)

Particularités des fonctions d'éclairage

Sur la version CEE¹⁾, l'intensité des feux de jour est réduite au niveau des feux de position lors de l'actionnement d'un clignotant. Dans le cas de la variante SAE²⁾, les feux de jour sont désactivés pendant la durée de l'actionnement du clignotant. Durant la « phase claire » du clignotant, les LED s'allument en jaune, durant la « phase sombre » du clignotant, les LED blanches du feu de position sont activées.

Équipement

L'Audi Q8 avec projecteurs Matrix LED est équipé de série d'un lave-projecteurs.

Service

Le calculateur monté à l'extérieur du boîtier de projecteur peut être remplacé en cas de défaillance. En cas d'endommagements des fixations supérieures et intérieures du projecteur, des languettes de réparation peuvent être montées sur les boîtiers de projecteur.

Coming Home / Leaving Home

Sur les véhicules Audi Q8 équipés de projecteurs Matrix LED HD, il est procédé pour l'éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule à l'activation des feux de croisement, ainsi qu'à une « mise en scène » des feux de position et des feux rouges arrière. Les LED des feux de position et des feux rouges arrière sont alors pilotés en différé.

Réglage du site des projecteurs

Les projecteurs HD Matrix LED possèdent un réglage dynamique automatique du site des projecteurs.

Modification du réglage pour circulation sur la voie opposée

Aucune modification des projecteurs n'est nécessaire. Les prescriptions légales sont réalisées sans opération supplémentaire.



Référence

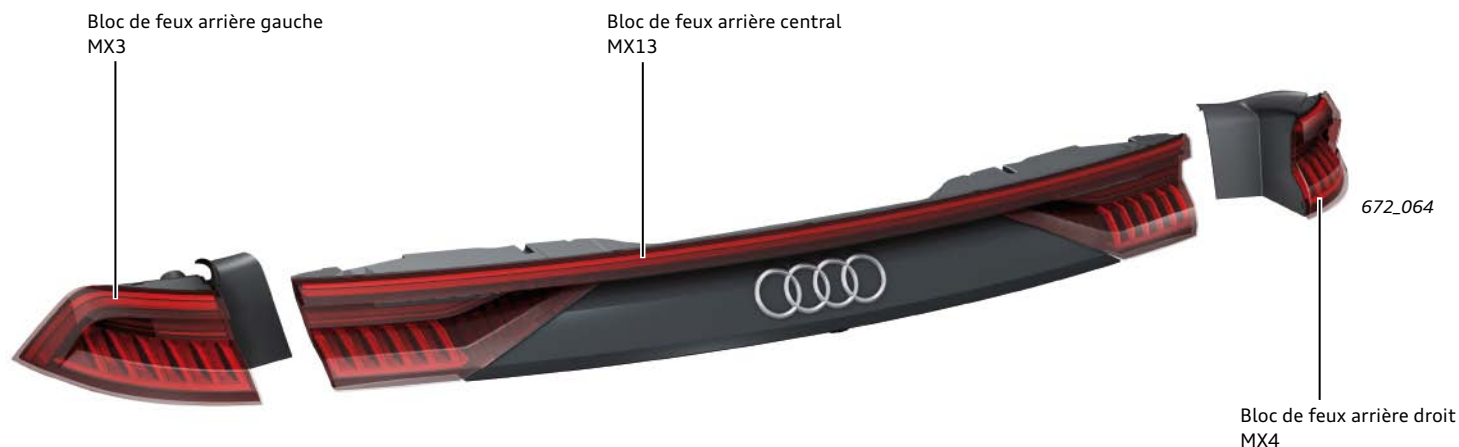
Vous trouverez des informations sur le pilotage des projecteurs ainsi que sur le calibrage des projecteurs Matrix LEDHD dans le Programme autodidactique 670 « Audi A6 (type 4A) ».

Feux arrière

Description générale

Les feux arrière de l'Audi Q8 se subdivisent en trois parties, un feu arrière dans chaque panneau latéral gauche ou droit et un bloc de feux s'étendant sur toute la largeur du capot arrière.

Il est exclusivement fait appel à des LED. Les feux arrière sont activés via le calculateur central de système confort J393.



Variantes

Dans le cas des feux arrière, il est fait une différence entre les trois variantes :

- > Bloc de feux arrière à LED, numéro PR : 8SK (uniquement CEE¹⁾)
- > Bloc de feux arrière à LED avec clignotant séquentiel, numéro PR : 8SP (uniquement SAE²⁾)
- > Bloc de feux arrière à LED avec clignotant séquentiel et feu rouge arrière séquentiel, n° PR : 8SQ (CEE¹⁾ et SAE²⁾)

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

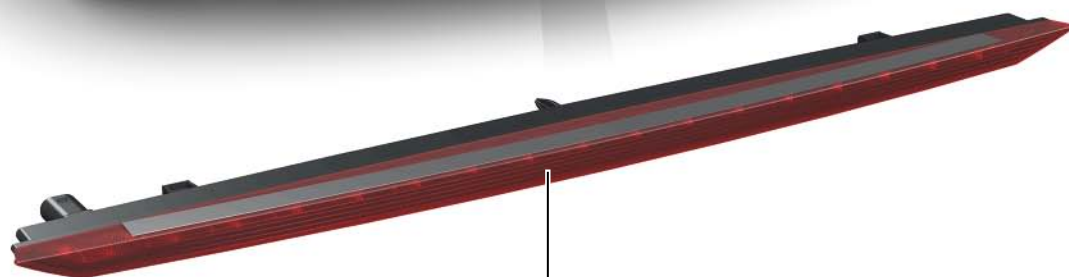
Feu stop supplémentaire

Sur l'Audi Q8, le feu stop supplémentaire est monté dans le becquet arrière. Le remplacement de LED individuelles n'est pas possible.

En cas de défaut, il faut, après dépose du becquet arrière, remplacer le feu stop supplémentaire au complet.



672_065



Ampoule de feu stop supplémentaire
M25

Électronique de confort

Vue d'ensemble

Sur le plan électrique, l'Audi Q8 se base sur la 2^e génération de la plateforme MLBevo. De nombreux équipements de confort peuvent être repris sans modification d'autres véhicules basés sur cette plateforme. Dans différents domaines relevant du confort, il a fallu procéder à des adaptations au modèle Audi Q8.

La liste ci-après donne un aperçu des différents équipements de confort de l'Audi Q8.

Verrouillage centralisé

L'Audi Q8 présente les possibilités de déverrouillage et de verrouillage centralisés suivantes :

- > Via la clé du véhicule
- > Via des capteurs, sur les 4 poignées de porte
- > Via le barillet de la porte du conducteur
- > Via la touche de verrouillage centralisé intérieur
- > Via la clé Audi connect ou la carte clé Audi connect

Commande de hayon

- > Le hayon peut être ouvert et fermé électriquement. En combinaison avec la clé confort, le hayon peut être ouvert et fermé avec la commande par capteur, par un geste du pied.

Volant

- > L'Audi Q8 est déjà doté de série d'un volant multifonction. Le réglage du volant de direction s'effectue manuellement ; le client peut commander un réglage électrique de colonne de direction.

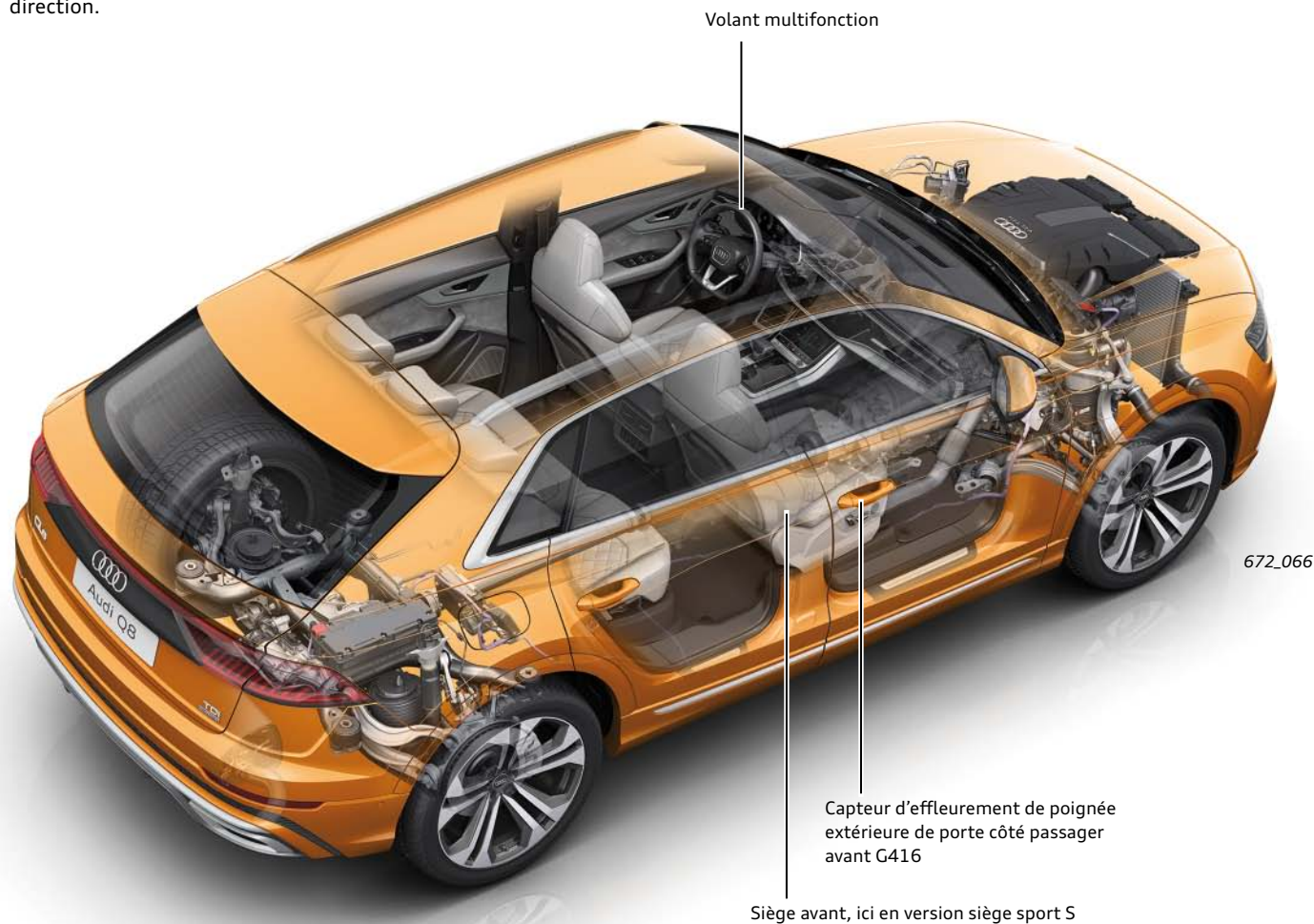
Sièges

Il existe différents types de sièges avant :

- > siège de base, sièges sport et le siège à contours individuels. En option, les sièges avant peuvent être à réglage électrique, ils peuvent être équipés d'une ventilation et d'une fonction de massage et posséder une mémoire de siège. Les sièges arrière sont réglables mécaniquement dans le sens longitudinal du véhicule et l'inclinaison du dossier est réglable.

Télécommande de porte de garage

- > Avec la télécommande de porte de garage proposée en option, il est maintenant possible de programmer jusqu'à 8 points de déclenchement (par ex. porte de garage et portail, éclairages extérieur et intérieur, alarmes antivol). Le couplage GPS assure en outre une commande plus confortable des différents points de déclenchement pour le client.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires dans le Programme autodidactique 664 « Audi A8 (type 4N) Équipement électrique et électronique ».

Rétroviseurs

Rétroviseur extérieur

L'Audi Q8 est équipé de série de rétroviseurs intérieurs à réglage et dégivrage électriques, rabattables électriquement. En outre, les rétroviseurs extérieurs peuvent être, si le conducteur le souhaite, rabattus automatiquement lors du verrouillage du véhicule.

Fonctions du rétroviseur extérieur, en option :

- > Commutation photosensible
- > Réglage automatique pour détection du trottoir : lors de l'engagement de la marche arrière, le miroir du rétroviseur extérieur droit bascule automatiquement, visualisant la zone trottoir – jante du véhicule.
Le rétroviseur repasse de la position marche arrière en position initiale :
 - > Après coupure du contact d'allumage (= borne 15 DÉSACTIVÉE)
 - > Lors d'une marche avant consécutive à une vitesse supérieure à 15 km/h
 - > Lorsque la commande rotative n'est plus en position « Réglage du rétroviseur côté passager avant »

Dégivrage des rétroviseurs extérieurs :

- > Pour le dégivrage des rétroviseurs extérieurs, la commande de réglage de rétroviseur doit être placée sur « dégivrage ».

Comportement thermique lors du dégivrage des rétroviseurs extérieurs :

- > À des températures extérieures inférieures à +5 °C, les rétroviseurs extérieurs sont alimentés en courant à 100 % pendant env. 3 minutes et donc chauffés à fond pendant 3 minutes.
- > À des températures extérieures supérieures à +5 °C, les rétroviseurs extérieurs sont alimentés en courant à 100 % pendant env. 2 minutes et donc chauffés à fond.
Après ce court réchauffage à 100 %, les rétroviseurs sont à nouveau chauffés en fonction de la vitesse du véhicule et de la température extérieure :
 - > Par temps sec à une température à la surface du rétroviseur d'env. +20 °C
 - > Par temps de pluie à une température à la surface du rétroviseur d'env. +30 °C

Il faut tenir compte, dans le Service, du fait que les températures de la surface du rétroviseur ne peuvent pas être mesurées de manière sûre.

Cela tient à la conception technique des rétroviseurs extérieurs et des tolérances de température pouvant se produire, dans des conditions environnementales définies, pour toutes les surfaces à dégivrer. Les températures indiquées peuvent varier en fonction du modèle de véhicule et des dotations spécifiques aux pays.

Rétroviseur intérieur sans cadre

L'Audi Q8 est équipé du rétroviseur photosensible sans cadre. Il protège, en commutant automatiquement de la position jour sur la position nuit, de l'éblouissement dû aux véhicules roulant derrière.

La lumière vive des projecteurs en aval du véhicule est détectée à l'aide d'une cellule photoélectrique implantée derrière le miroir du rétroviseur. Le rétroviseur intérieur est ensuite obscurci automatiquement.

Pour le marché nord-américain, le rétroviseur intérieur sans cadre comprend en supplément l'affichage d'une boussole dans le miroir de rétroviseur.

Avec l'éclairage intérieur allumé ou la marche arrière engagée, il n'y a pas d'obscurcissement des rétroviseurs photosensibles.



672_067

Commande rotative de rétroviseur extérieur



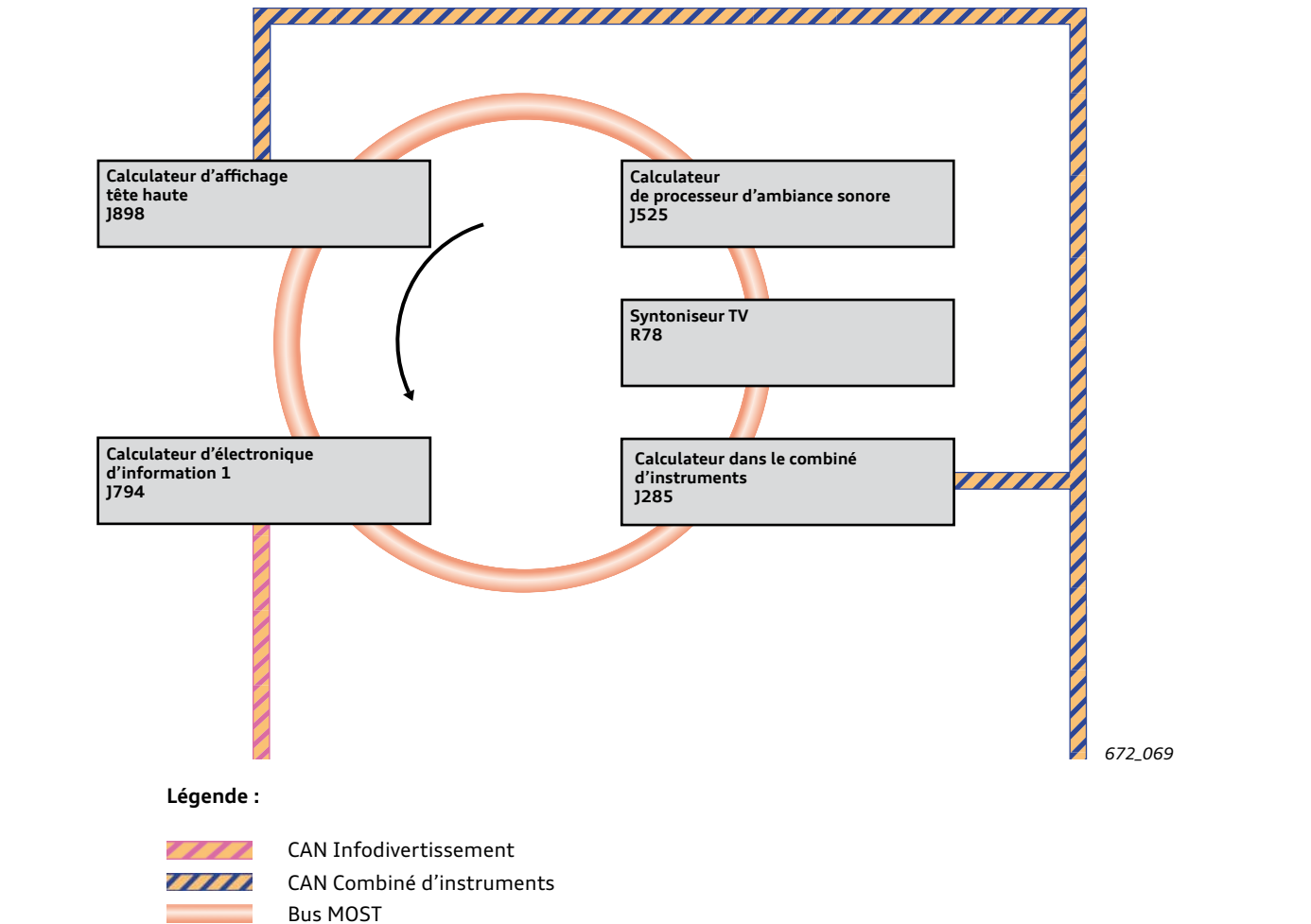
672_068

Rétroviseur intérieur photosensible Y7

Bus MOST

L'ordre des calculateurs du bus MOST correspond à l'ordre déjà connu pour les véhicules Audi A6, A7 et A8. La connexion réelle des cinq calculateurs représentés sur le bus MOST dépend de l'équipement du véhicule considéré. Si, par exemple, un Audi Q8 ne possède pas de syntoniseur TV, ce calculateur n'a pas besoin d'être abonné au bus MOST.

Séquence des abonnés sur l'anneau du bus MOST



Éclairage intérieur

De série, l'Audi Q8 est doté de l'éclairage intérieur portant le numéro PR QQ0. Il comprend 2 modules de pavillon équipés de LED avec des lampes de lecture à commande capacitive. Des lampes à LED sont également utilisées pour les deux éclaireurs

des miroirs de courtoisie, ainsi que pour les éclaireurs d'accès et de commande d'ouverture intérieure de porte. L'éclaireur de boîte à gants, tout comme les éclaireurs au plancher et de boîte à gants, sont eux aussi réalisés en technique LED.

	Équipement de série QQ0	Pack d'éclairage d'am- biance QQ1	Pack d'éclairage Contour-Ambiance QQ2
Module de pavillon avec LED avant/arrière, avec lampes de lecture	✓ (capacitif)	✓ (capacitif)	✓ (capacitif)
Éclairage de contour des portes à l'avant/l'arrière	✗	✗	RGB
Éclairage d'ambiance des portes avant/arrière	✗	✓	RGB
Éclairage périmétrique, poignées ext. de porte avant/arrière	✗	✓	✓
Éclaireurs de miroir de courtoisie	✓	✓	✓
Éclaireurs d'accès avant/arrière	✓	✓	✓
Actionnement intérieur de porte avant/arrière	✓	✓	✓
Éclaireur de signalisation de porte ouverte	passif	passif	passif
Enjoliveurs de seuil de porte éclairés	avant/arrière via lines et comme option individuelle		
Éclairage de contour de la console centrale avant	✗	✗	RGB
Éclairage d'ambiance de la console centrale avant	✗	✓	RGB
Badge quattro ou anneaux Audi avec ligne de contour du côté passager avant	✗	✗	RGB
Éclairage d'ambiance du tableau de bord	✗	✓	RGB
Éclaireur de boîte à gants	✓	✓	✓
Éclaireurs de plancher avant/arrière	✓	✓	✓
Éclaireurs de coffre à bagages droit/gauche	✓	✓	✓

Calculateur central de système confort J393

Description succincte du J393 (calculateur de réseau de bord BCM2) :

- > Possède l'adresse de diagnostic 0046
- > Est abonné au bus de données CAN confort
- > Possède les fonctions de maître suivantes :
 - > Maître du verrouillage centralisé
 - > Maître de l'antidémarrage
- > Est maître LIN pour :
 - > LIN1 : Calculateur de pare-brise à dégivrage électrique J505, capteur d'alarme antivol G578
 - > LIN2 : Avertisseur d'alarme H12
 - > LIN3 : Calculateur d'ouverture du capot arrière J938, feux arrière
- > Possède la fonction de maître pour les deux calculateurs de communication de proximité :
 - > Calculateur de communication de proximité J1169
 - > Calculateur 2 de communication de proximité J1170
- > Commande des bornes
- > Accès et autorisation de démarrage

Autres fonctions intégrées :

- > Verrouillage centralisé
- > Alarme antivol
- > Pilotage de l'éclairage extérieur
- > Dégivrage de glace arrière
- > Commande des clignotants
- > Déverrouillage du capot arrière et commande d'éclairage du coffre à bagages
- > Verrouillage de trappe à carburant
- > Aide à la fermeture du capot arrière
- > Pilotage du toit coulissant
- > Pilotage du store de toit coulissant
- > Verrouillage électronique de colonne de direction
- > Déverrouillage du coffre à bagages à commande par capteur
- > Gestion du transmetteur de réservoir
- > Activation automatique du signal de détresse et déverrouillage des portes en cas d'activation du capteur de collision lors d'un accident.

Le connecteur HF n'est pas utilisé sur l'Audi Q8 et n'est pas affecté.

Le J393 est, sur l'Audi Q8, maître de l'antidémarrage, l'adresse 05 pour l'antidémarrage a été supprimée.

L'antenne du verrouillage centralisé est intégrée sur la platine du calculateur.



Le calculateur central de système confort J393 est monté avec les connecteurs électriques orientés vers le bas.



Emplacement de montage :
Calculateur central de système confort J393

672_070

Combinés d'instruments

L'Audi Q8 possède exactement les mêmes combinés d'instruments que l'Audi A6 (type 4A).

Le combiné d'instruments analogique est abonné au bus CAN Combiné d'instruments et au bus MOST. Si des véhicules Q8 possèdent un combiné d'instruments analogique et que , simultanément, ils ne sont dotés ni de l'adaptive cruise control ni de l'assistant de vision nocturne, la connexion au bus MOST est supprimée sur ces véhicules.

L'Audi virtual cockpit possède, en plus de la connexion au bus MOST, le câble SDBT (signalisation différentielle à basse tension) que l'on connaît déjà. Ce câble réalise une liaison directe entre le calculateur d'électronique d'information 1 J794 et le calculateur dans le combiné d'instruments J285. Cela permet la transmission de la grande carte de navigation et des cartes détaillées des intersections.

Ligne d'information supérieure, sous forme d'onglets

Zone centrale du système d'information du conducteur, pour affichage des contenus des onglets

Ligne d'état, par ex. avec kilométrage, à une ou deux lignes



Combiné d'instruments analogique

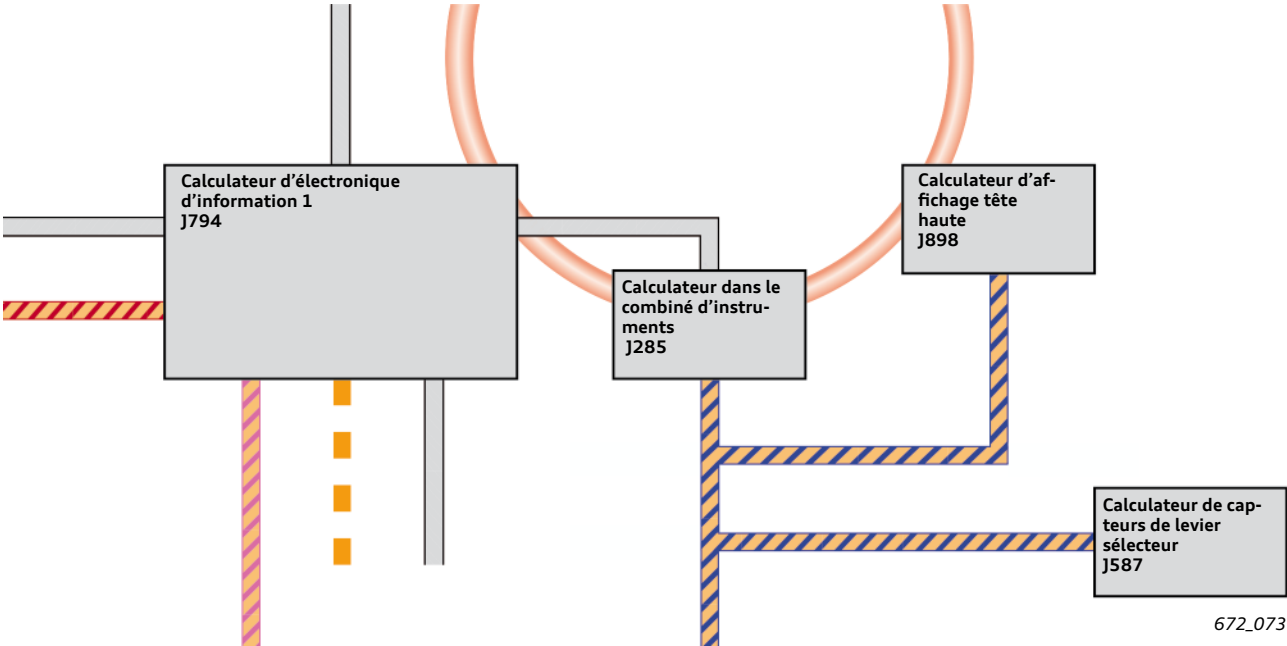
672_071

Vue standard avec grands affichages pour tachymètre et compte-tours



Audi virtual cockpit

672_072



672_073

Légende :

- CAN Infodivertissement
- CAN Combiné d'instruments
- Bus MOST
- SDBT
- CAN Plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB)
- Ethernet

Climatiseur

Les nouveautés techniques ayant fait leur première apparition sur l'Audi A8 (type 4N) sont poursuivies dans l'Audi Q8. Dans ce Programme autodidactique, vous obtenez un aperçu des systèmes de climatisation de l'Audi Q8. Vous trouverez des informations détaillées sur l'emplacement de montage et les fonctions, ainsi que des photographies, dans le Programme autodidactique 665

« Audi A8 (type 4N) Nouveautés du climatiseur et introduction du fluide frigorigène R744 ».

En plus du nouveau système diffuseur de parfum et d'amélioration de l'air, l'Audi Q8 peut être équipé d'un climatiseur à 2 zones, 3 zones ainsi que d'un climatiseur à 4 zones. En fonction de la variante d'équipement, les places arrière sont dotées de différents éléments de commande.

Vue d'ensemble

Diffuseur de parfum

Sur l'Audi Q8, le diffuseur de parfum est proposé, comme sur l'Audi A8 (type 4N), avec deux fragrances différentes. Les parfums sont stockés dans des flacons cylindriques dans l'unité fonctionnelle de diffuseur de parfum GX43.

Un petit ventilateur achemine le parfum sortant du flacon, via de petits flexibles d'air, aux diffuseurs d'air latéraux avant. Outre la fragrance, il est possible de sélectionner 4 niveaux d'intensité.

Système d'amélioration de l'air

Des ioniseurs sont utilisés pour l'amélioration de l'air dans l'Audi Q8. Cela est réalisable à l'aide d'ioniseurs, avec un nombre limité de particules d'air chargées négativement. Les particules d'air chargées sont réparties dans l'habitacle via les diffuseurs d'air avant latéraux.

Les anions attirent les particules de poussières et les microparticules s'y apparentant et les neutralisent.

Massage du dos

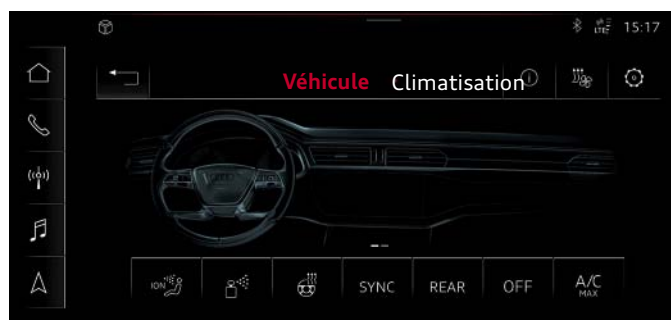
Sur l'Audi Q8, un massage du dos est proposé, en fonction de l'équipement, dans les sièges avant.

Les programmes de massage suivant peuvent être activés :

- > Ondulation
- > Épaules
- > Tapotement
- > Activation
- > Étirement
- > Vitalisation
- > Relaxation

Éléments de commande du climatiseur à l'avant

Le calculateur de Climatronic J255 a été supprimé sur l'Audi Q8, tout comme sur l'Audi A8 (type 4N). Il n'existe donc plus de calculateur de climatiseur au sens propre du terme. La commande du climatiseur est maintenant intégrée dans le calculateur de réseau de bord J519. La communication du calculateur de réseau de bord J519 et des composants participants du climatiseur est réalisée via le système de bus LIN. La commande s'effectue via 2 écrans tactiles, comme sur l'Audi A8 (type 4N). L'écran du MMI supérieur ainsi que l'écran tactile inférieur sont implantés, l'un au centre du tableau de bord et l'autre au centre de la console centrale. Les fonctions du climatiseur sur l'écran du MMI supérieur sont également accessibles via le menu Véhicule.



672_074

Via l'écran du MMI, il est possible de sélectionner, en fonction de l'équipement, les fonctions suivantes et leurs réglages :

- > Ionisation
- > Parfum
- > Chauffage de volant
- > Synchronisation côté conducteur et côté passager avant
- > Climatisation pour les occupants des places arrière / pour l'arrière
- > Climatisation stationnaire
- > Climatisation (AC max, AC off, AC eco)

Éléments de commande du climatiseur à l'arrière

Suivant la version d'équipement, 2 éléments de commande différents sont disponibles aux places arrière.

- > Climatiseur à 2 zones :
 - > Pas d'élément de commande arrière (uniquement une molette pour l'ouverture et la fermeture des diffuseurs d'air)
- > Climatiseur à 3 zones :
 - > Élément de commande arrière avec affichage numérique de la température et touches pour le chauffage de siège
- > Climatiseur à 4 zones :
 - > Élément de commande tactile arrière, avec réglage de la climatisation et chauffage de siège, intégré dans la console centrale

Climatiseur à 3 zones

L'élément de commande aux places arrière est constitué par l'unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'arrière E265. Il est possible, sur cette unité de commande, de régler non seulement la température, mais aussi le chauffage de siège.



672_075

Climatiseur à 4 zones

Une unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'arrière E265, dotée d'une surface sensorielle, est proposée en tant qu'élément de commande aux places arrière. La commande est donc tactile.

Les réglages suivants peuvent être effectués :

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| > Température | > Mode automatique du climatiseur |
| > Vitesse de soufflante | > Marche/Arrêt du climatiseur |
| > Répartition de l'air | > Chauffage de siège |



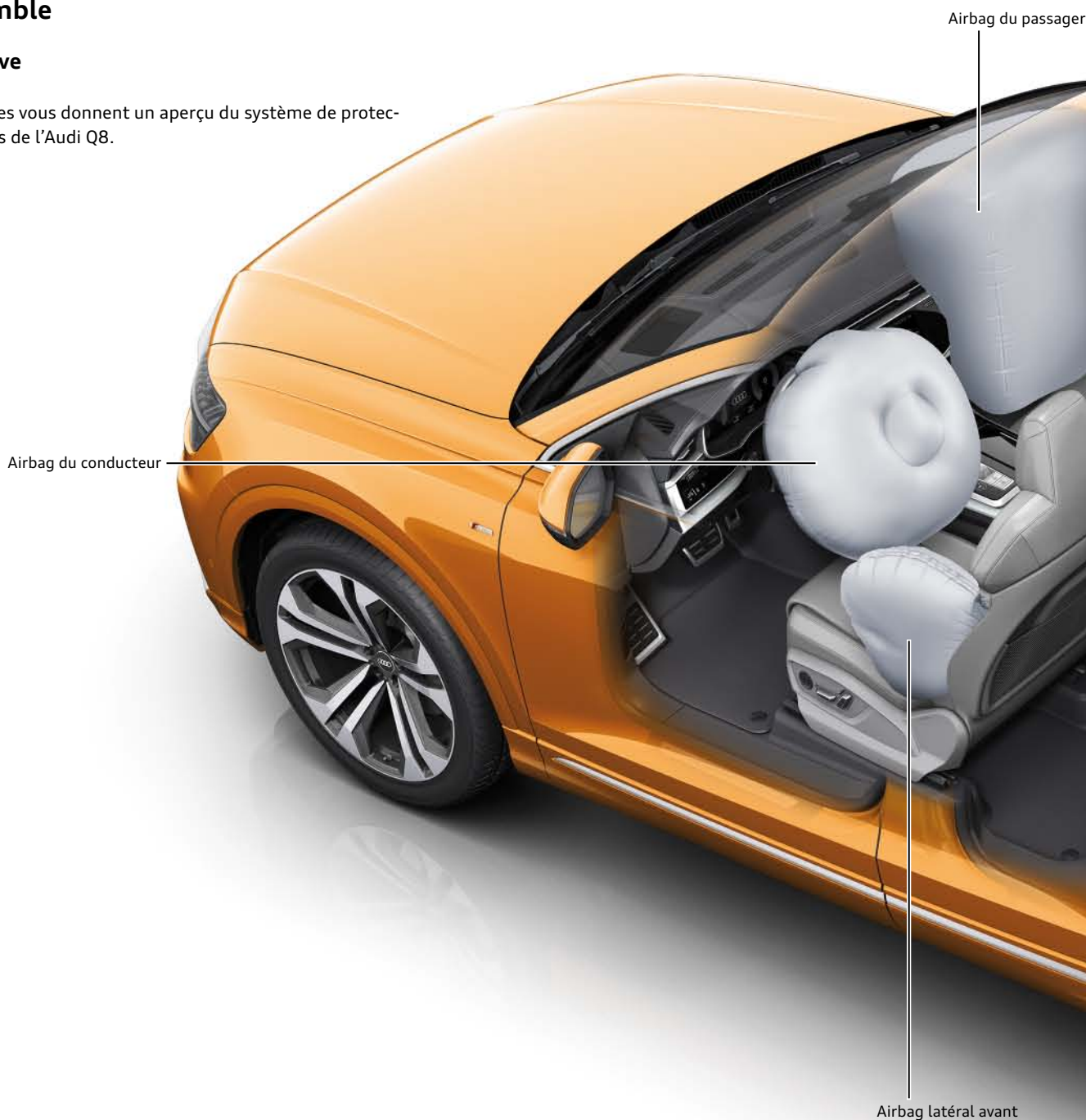
672_076

Systèmes de sécurité et d'aide à la conduite

Vue d'ensemble

Sécurité passive

Les pages suivantes vous donnent un aperçu du système de protection des occupants de l'Audi Q8.



Composants

Le système de protection passive des occupants et des piétons de l'Audi Q8 peut, suivant la version d'exportation spécifique et l'équipement, se composer des pièces et systèmes suivants :

- > Calculateur d'airbag
- > Airbag conducteur adaptatif
- > Airbag passager avant adaptatif (airbag passager avant à deux niveaux de déclenchement)
- > Airbags latéraux avant
- > Airbags latéraux de la 2^e rangée de sièges
- > Airbags rideaux
- > Capteurs de collision pour airbags frontaux
- > Capteurs de collision pour détection d'une collision latérale dans les portes
- > Capteurs de collision pour détection d'une collision latérale au niveau des montants C
- > Capteurs de collision pour détection d'une collision latérale au niveau des montants B
- > Enrouleurs automatiques de ceinture à l'avant avec rétracteurs de ceinture pyrotechniques
- > Enrouleurs automatiques de ceinture à l'avant avec rétracteurs de ceinture électriques
- > Enrouleurs automatiques de ceinture à l'avant avec limiteur d'effort de ceinture enclenchable
- > Enrouleurs automatiques de ceinture de la 2^e rangée de sièges avec rétracteurs de ceinture pyrotechniques pour côté conducteur et passager
- > Enrouleurs automatiques de ceinture de la 2^e rangée de sièges avec rétracteurs de ceinture électriques pour côté conducteur et passager
- > Rétracteur de ceinture sous-abdominale à l'avant, côté conducteur et passager avant
- > Rappel des ceintures à toutes places
- > Détection d'occupation de siège du passager avant
- > Détection d'occupation de siège pour la 2^e rangée de sièges
- > Commande à clé pour désactivation de l'airbag frontal côté passager avant
- > Témoin d'airbag côté passager avant OFF et ON
- > Détection de position du siège côté conducteur et passager avant
- > Dispositif de découplage de la batterie du réseau de bord 12 volts
- > Dispositif de découplage de la batterie du réseau de bord secondaire 48 volts



672_077

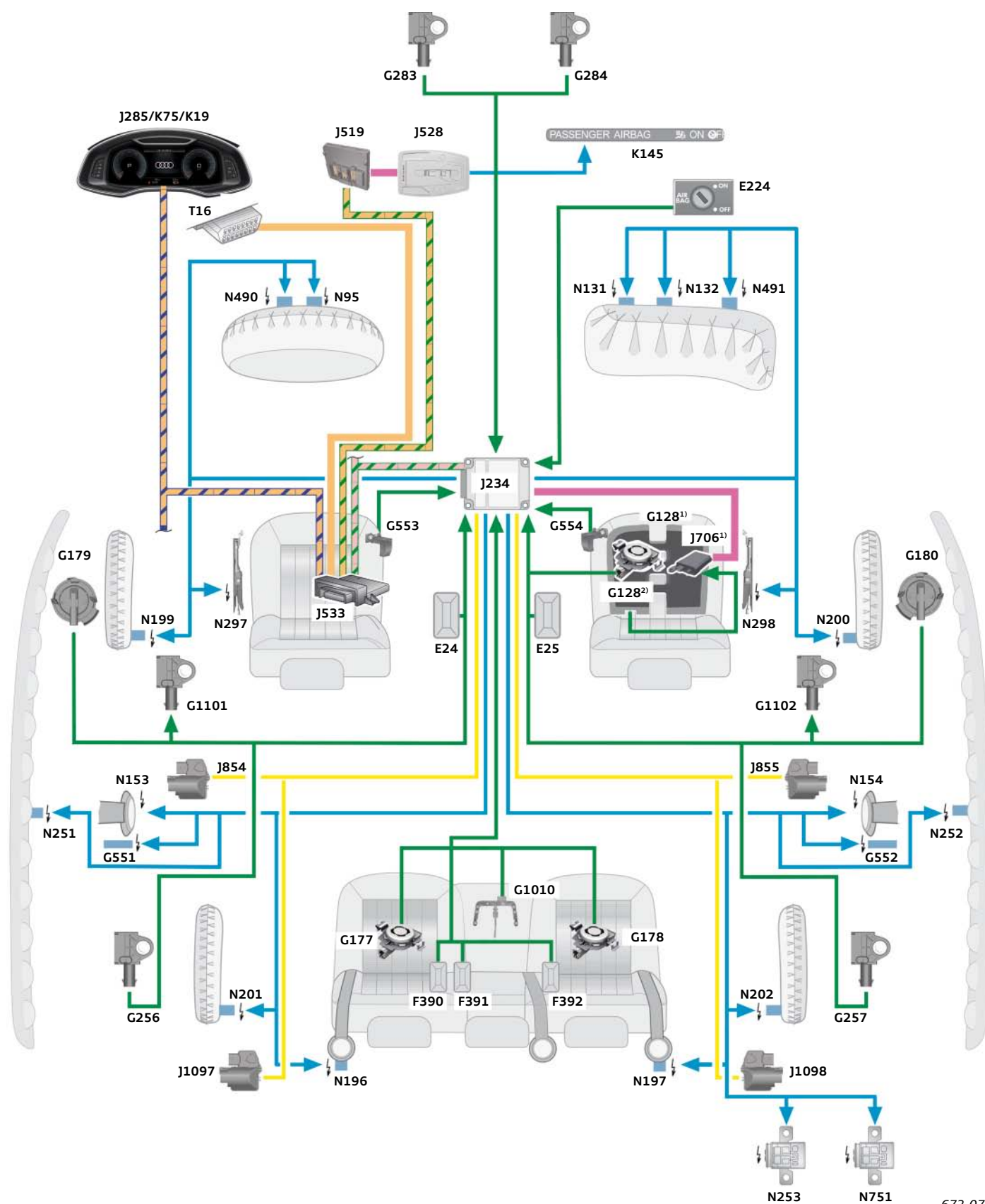


Remarque

Les figures du chapitre « Sécurité » sont des schémas de principe destinés à faciliter la compréhension.

Vue d'ensemble du système

La vue d'ensemble du système présente des composants dépendant du marché et de l'équipement.



672_078

Légende :

- Orange : CAN Diagnostic
- Orange et bleu rayé : CAN Combiné d'instruments
- Jaune : Sous-bus de données/CAN Privé

- Vert rayé : FlexRay
- Rose : Bus LIN
- Vert rayé et orange : CAN Confort 2

- Vert : Signal d'entrée
- Bleu : Signal de sortie

Équipements supplémentaires

Les exigences et dispositions légales adressées aux constructeurs automobiles étant différentes en fonction des marchés, l'équipement est susceptible de varier.

Légende de la figure de la page 70 :

E24	Contacteur de ceinture côté conducteur	J706	Calculateur pour dispositif de détection d'occupation du siège
E25	Contacteur de ceinture côté passager avant	J854	Calculateur de rétracteur de ceinture avant gauche
E224	Commande à clé pour désactivation de l'airbag côté passager avant	J855	Calculateur de rétracteur de ceinture avant droit
		J1097	Calculateur de rétracteur de ceinture arrière gauche
		J1098	Calculateur de rétracteur de ceinture arrière droit
F390	Contacteur de ceinture côté conducteur, 2 ^e rangée de sièges		
F391	Contacteur de ceinture centrale, 2 ^e rangée de sièges	K19	Témoin de rappel des ceintures
F392	Contacteur de ceinture côté passager avant, 2 ^e rangée de sièges	K75	Témoin d'airbag
		K145	Témoin de désactivation de l'airbag côté passager avant (indique si l'airbag côté passager avant est activé ou désactivé)
G128	Capteur d'occupation du siège, côté passager avant	N95	Détonateur d'airbag – côté conducteur
G177	Capteur d'occupation du siège arrière, côté conducteur	N131	Détonateur 1 d'airbag – côté passager avant
G178	Capteur d'occupation du siège arrière, côté passager avant	N132	Détonateur 2 d'airbag – côté passager avant
G179	Capteur de collision de l'airbag latéral, côté conducteur	N153	Détonateur 1 de rétracteur de ceinture – côté conducteur
G180	Capteur de collision de l'airbag latéral, côté passager avant	N154	Détonateur 1 de rétracteur de ceinture – côté passager avant
G256	Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté conducteur	N196	Détonateur de rétracteur de ceinture arrière, côté conducteur
G257	Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté passager avant	N197	Détonateur de rétracteur de ceinture arrière, côté passager avant
G283	Capteur de collision de l'airbag frontal, côté conducteur	N199	Détonateur d'airbag latéral, côté conducteur
G284	Capteur de collision de l'airbag frontal, côté passager avant	N200	Détonateur d'airbag latéral, côté passager avant
G551	Limiteur d'effort de ceinture côté conducteur	N201	Détonateur d'airbag latéral arrière, côté conducteur
G552	Limiteur d'effort de ceinture côté passager avant	N202	Détonateur d'airbag latéral arrière, côté passager avant
G553	Capteur de position du siège – côté conducteur	N251	Détonateur d'airbag rideau, côté conducteur
G554	Capteur de position du siège – côté passager avant	N252	Détonateur d'airbag rideau, côté passager avant
G1010	Capteur d'occupation du siège central arrière	N253	Détonateur de coupure de la batterie
G1101	Capteur de collision pour airbag latéral dans le montant B, côté conducteur	N297	Détonateur de rétracteur de ceinture 2, côté conducteur (rétracteur de ceinture sous-abdominale)
G1102	Capteur de collision pour airbag latéral dans le montant B, côté passager avant	N298	Détonateur de rétracteur de ceinture 2, côté passager avant (rétracteur de ceinture sous-abdominale)
J234	Calculateur d'airbag	N490	Détonateur de clapet de décharge de l'airbag du conducteur
J285	Calculateur dans le combiné d'instruments	N491	Détonateur de clapet de décharge de l'airbag du passager avant
J519	Calculateur de réseau de bord	N751	Détonateur de coupure de la batterie, 48 volts
J528	Calculateur d'électronique de pavillon		
J533	Interface de diagnostic du bus de données (gateway)	T16	Connecteur, 16 raccords, prise de diagnostic

Raccord du capteur d'occupation du siège, côté passager avant G128

Le raccord du capteur d'occupation du siège, côté passager avant G128 diffère selon la variante proposée sur le marché.

¹⁾ Sur les véhicules destinés à la zone nord-américaine :

Le capteur d'occupation du siège, côté passager avant G128 est relié via un câble discret au calculateur pour dispositif de détection d'occupation du siège J706, qui communique via un câble de bus LIN avec le calculateur d'airbag J234.

²⁾ Sur les véhicules destinés au reste du monde :

Le capteur d'occupation du siège, côté passager avant G128 est relié, via un câble discret, directement au calculateur d'airbag J234. Il n'est pas monté de calculateur pour dispositif de détection d'occupation du siège J706.

Calculateur d'airbag J234

Le calculateur d'airbag J234 de l'Audi Q8 se base sur la génération de calculateur de l'Audi A8 (type 4N). L'équipement et la définition du calculateur d'airbag J234 ont été adaptés en fonction de l'Audi Q8. Veuillez tenir compte, pour l'équipement, de l'aperçu du système, à la page 72.



672_079

Sécurité active

Audi pre sense

Pour l'Audi pre sense, l'Audi Q8 se base sur l'Audi A8 (type 4N). Les composants et conditions sont adaptés à l'Audi Q8.

En fonction de l'équipement du véhicule, l'Audi Q8 peut posséder les fonctions Audi pre sense suivantes :

- > Audi pre sense basic
- > Audi pre sense rear
- > Audi pre sense side
- > Audi pre sense front
- > Audi pre sense – Assistant d'évitement
- > Audi pre sense – Assistant de changement de direction

Remarque

Au moment de la clôture de la rédaction, il n'était pas encore établi si l'Audi Q8 serait doté de la fonction « Audi pre sense side » à partir de la semaine 27/2018 ou ultérieurement. Veuillez pour cela tenir compte des numéros PR dans le véhicule. Avec le numéro PR JX1+7Y1, Audi pre sense side est disponible.



672_080



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur le calculateur d'airbag J234 et sur Audi pre sense dans le Programme autodidactique 662 « Audi A8 (type 4N) ».

Capteurs de collision latérale

L'Audi Q8 est, en vue de la détermination de collisions latérales (axe Y) équipé au total de 6 capteurs de collision externes, de 2 capteurs de pression et de 4 transmetteurs d'accélération.

Les désignations des capteurs de collision latérale sont :

- > G179 Capteur de collision d'airbag latéral, côté conducteur (capteur de pression dans la porte)
- > G180 Capteur de collision d'airbag latéral, côté passager avant (capteur de pression dans la porte)
- > G256 Capteur de collision d'airbag latéral arrière, côté conducteur (transmetteur d'accélération sur le montant C)

Les signaux de ces capteurs de collision sont utilisés pour la détermination de la gravité de l'accident et la plausibilisation en cas de collisions latérales.

- > G257 Capteur de collision d'airbag latéral arrière, côté passager avant (transmetteur d'accélération sur le montant C)
- > G1101 Capteur de collision pour airbag latéral dans le montant B, côté conducteur (transmetteur d'accélération sur le montant B)
- > G1102 Capteur de collision pour airbag latéral dans le montant B, côté passager avant (transmetteur d'accélération sur le montant B)

Veuillez tenir compte, pour l'équipement du véhicule relatif à la protection des occupants, de la vue d'ensemble du système, à la page 72.



672_081

G179 Capteur de collision de l'airbag latéral, côté conducteur

G1101 Capteur de collision pour airbag latéral dans le montant B, côté conducteur

G256 Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté conducteur



Capteur de pression dans la porte

672_082



Transmetteur d'accélération sur le montant C et le montant B

672_083

Assistant aux manœuvres avec remorque basé sur une caméra

Difficultés lors d'une marche arrière avec une remorque

Faire une marche arrière avec une remorque représente un défi pour un grand nombre de conducteurs. Cette constatation ne s'applique pas seulement aux conducteurs qui n'ont qu'une expérience limitée, voire nulle, de la conduite en marche arrière avec une remorque. Des particularités locales différentes, une visibilité limitée lors de la marche arrière ainsi que l'utilisation de diffé-

rentes remorques au comportement spécifique représentent autant de nouveaux défis à relever par le conducteur. Sans système d'aide à la conduite, la remorque présente souvent un comportement instable en marche arrière, sa trajectoire doit être continuellement corrigée. Le sens dans lequel il faut braquer est tout sauf intuitif. Des erreurs de braquage peuvent rapidement entraîner des dommages.

Les deux versions d'assistant aux manœuvres avec remorque

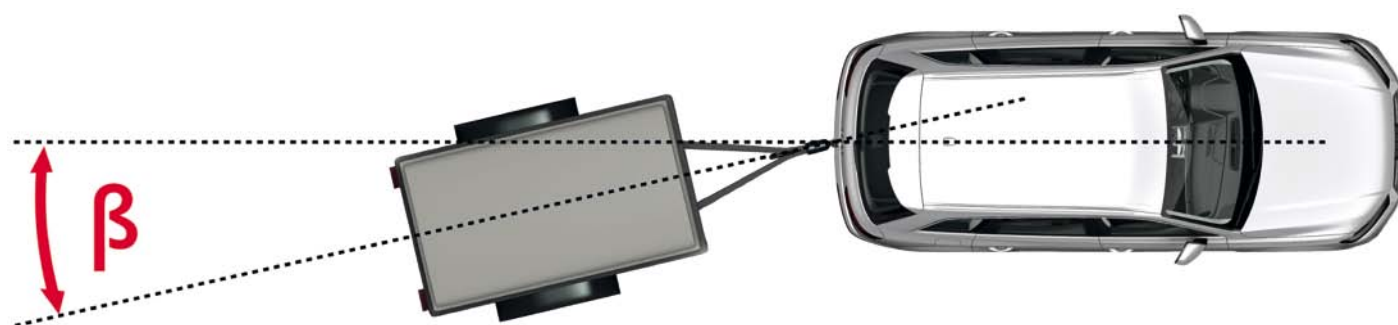
Version 1

Pour aider le conducteur à maîtriser les défis décrits ci-dessus, Audi a mis au point un assistant aux manœuvres avec remorque. La première version a été introduite en 2015 sur l'Audi Q7 (type 4M). Le principe de mesure pour la détermination de l'angle d'articulation momentané β entre le véhicule et la remorque se base, pour cette variante, sur un capteur d'angle d'articulation. Ce dernier est logé dans la boule d'attelage et fonctionne sur la base d'un transmetteur de Hall.



672_084

Capteur d'angle d'articulation G820



Angle d'articulation β entre les axes longitudinaux du véhicule et de la remorque

672_085

Version 2

L'assistant aux manœuvres avec remorque basé sur une caméra fait sa première apparition sur l'Audi Q8 millésime 2018. Il s'agit de la 2^e version de l'assistant aux manœuvres avec remorque. Il fonctionne sur la base d'une caméra. Il peut ici s'agir de la caméra de

recul ou de la caméra arrière du système de vision périmétrique. L'angle d'articulation β est dans ce cas enregistré par un logiciel de traitement d'image sur la base des vues de la caméra.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la première version d'assistant aux manœuvres avec remorque dans le Programme autodidactique 636 « Audi Q7 (type 4M) – Assistant aux manœuvres avec remorque ».

Différences entre les deux versions

	Assistant aux manœuvres avec remorque sur la base d'un capteur d'angle d'articulation	Assistant aux manœuvres avec remorque basé sur une caméra
Première mise en service	Audi Q7 (type 4M) en 2015	Audi Q8 en 2018
Enregistrement de l'angle d'articulation momentané à l'aide ...	d'un capteur d'angle d'articulation dans la boule d'attelage.	d'images de la caméra de recul ou de la caméra arrière du système de vision périmétrique.
Réglage de l'angle d'articulation de consigne via ...	le bouton de menus du MMI.	des mouvements de balayage sur l'écran tactile.
La grande image de l'assistant aux manœuvres avec remorque à gauche dans l'écran du MMI ...	peut être une image de la caméra ou un graphique.	est toujours une image de la caméra.
Possibilité de détection d'un porte-bagages sur le dispositif d'attelage	oui	non

Fonctionnalité de l'assistant aux manœuvres avec remorque

L'assistant aux manœuvres avec remorque n'est à la disposition du client que si une remorque est actuellement détectée par le calculateur d'identification de remorque J345. L'assistant aux manœuvres avec remorque peut être activé dans une plage de vitesse située entre 0 km/h et 10 km/h en marche avant. L'activation s'effectue via une touche virtuelle dans l'écran tactile inférieur. Un assistant aux manœuvres avec remorque activé se reconnaît à une barre rouge dans la touche virtuelle, en dessous du symbole de fonction.



672_086

Dans le cas d'un assistant aux manœuvres avec remorque actif, la direction du véhicule est assurée par le système lorsque l'attelage roule en marche arrière. La prise en charge de la direction s'effectue en engageant la marche arrière avec le véhicule à l'arrêt. À partir de là, le conducteur peut retirer ses mains du volant. Si le système détecte que les mains reposent toujours sur le volant, l'assistant aux manœuvres avec remorque se désactive. Le freinage, l'accélération et le changement de rapport restent des tâches dévolues au conducteur, comme cela est déjà le cas pour l'assistant aux manœuvres de stationnement. Lorsque l'attelage roule en marche avant, le conducteur doit effectuer les braquages lui-même.

En marche arrière avec l'assistant aux manœuvres avec remorque actif, la vitesse du véhicule est limitée à une valeur maximale.

La valeur exacte dépend de l'angle d'articulation momentané et s'inscrit dans une plage de -3 km/h à -8 km/h. Plus l'angle d'articulation est faible, plus la vitesse autorisée de l'attelage est élevée. La limitation de la vitesse de marche arrière est assurée par le « coordinateur de transmission » dans le calculateur de moteur. Il coordonne les exigences de vitesse de différents systèmes et définit des priorités.

Le conducteur indique l'orientation de la remorque et sa trajectoire ultérieure en marche arrière en réglant l'angle d'articulation de consigne sur l'écran du MMI. En marche arrière, le conducteur ne « braque » donc pas avec le volant, mais en indiquant un angle d'articulation de consigne.



Remarque

L'assistant de manœuvre avec remorque est un système d'aide à la conduite, qui assiste le conducteur lors d'une marche arrière avec remorque. Le conducteur conserve toute la responsabilité du déplacement du véhicule avec remorque. Il doit notamment s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacles ni de dangers sur la trajectoire de recul.

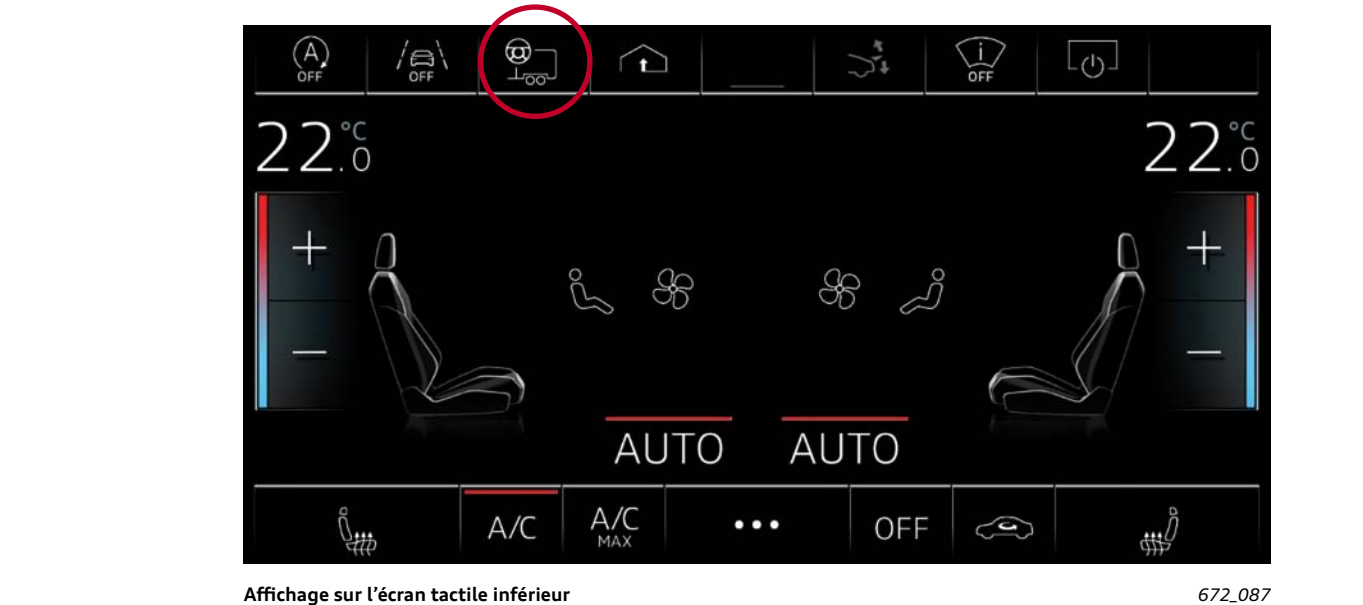
Affichages et commande

Activation de l'assistant aux manœuvres avec remorque

L'assistant aux manœuvres avec remorque est activé via une touche virtuelle située dans l'écran tactile inférieur. Une remorque avec un symbole de volant est représentée sur la touche.

La touche virtuelle de l'assistant aux manœuvres avec remorque ne s'affiche sur l'écran tactile inférieur que si les 2 conditions suivantes sont remplies :

- > Le véhicule est équipé du dispositif d'attelage à pivotement électrique d'Audi avec l'assistant aux manœuvres avec remorque.
- > Actuellement, une remorque attelée au véhicule est détectée par le calculateur d'identification de remorque J345.



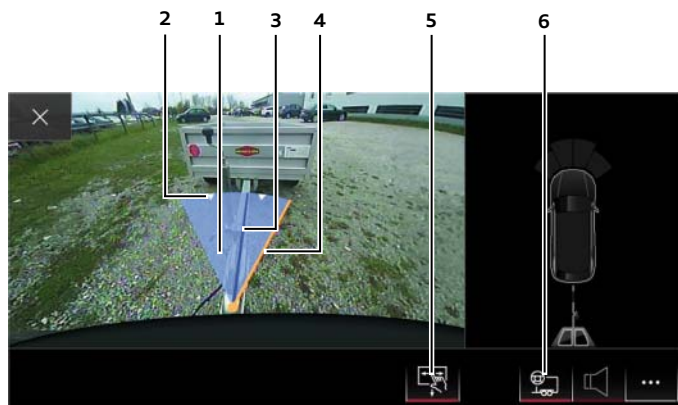
Si le véhicule est équipé d'un assistant aux manœuvres de stationnement et d'un assistant aux manœuvres avec remorque, les deux touches virtuelles se trouvent au même emplacement de l'écran tactile inférieur. Cela est possible, car seul l'un des deux systèmes ne peut être disponible.

Si aucune remorque n'est détectée par le calculateur J345, la touche de l'assistant aux manœuvres de stationnement est visible. Si une remorque est identifiée, la touche de l'assistant aux manœuvres avec remorque s'affiche au même endroit.

Graphique sur la touche virtuelle	États de fonctionnement, avec leur signification
	L'assistant aux manœuvres avec remorque est actif. L'état actif est quitté si le véhicule roule à une vitesse supérieure à 10 km/h, si le conducteur actionne à nouveau la touche ou si l'une des conditions d'abandon est réalisée.
	L'assistant aux manœuvres avec remorque est activable. Cela n'est possible qu'à une vitesse de 0 km/h à 10 km/h maximum, en marche avant.
	L'assistant aux manœuvres avec remorque n'est momentanément pas activable. La raison peut en être une vitesse du véhicule supérieure à 10 km/h, une marche arrière de l'attelage ou un défaut technique.

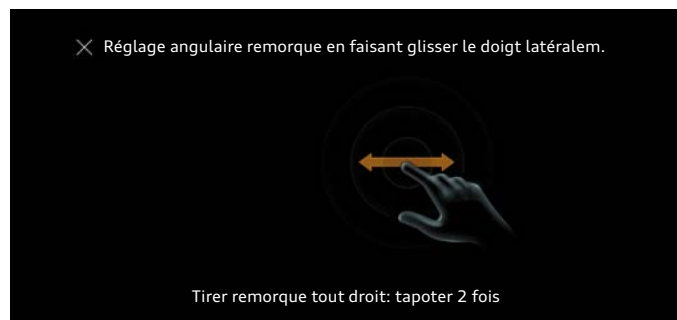
Assistant aux manœuvres avec remorque actif

Si l'assistant aux manœuvres avec remorque a été activé, les représentations suivantes s'affichent sur l'écran tactile :



Affichage avec l'assistant aux manœuvres avec remorque actif sur l'écran tactile supérieur

672_088



Surface de saisie avec assistant aux manœuvres avec remorque actif sur l'écran tactile inférieur

672_089

La figure 672_088 montre l'image de la caméra de recul. Les caractéristiques suivantes de l'assistant aux manœuvres avec remorque sont représentées dans la vue de la caméra de recul.

- > Segment de cercle bleu (1)
 - > Il s'agit de la zone maximale admissible dans laquelle l'angle d'articulation de consigne peut varier. La taille du segment de cercle dépend de la longueur du timon, qui est calculée durant la phase d'adaptation de l'assistant aux manœuvres avec remorque. Lorsque les longueurs de timon augmentent, le segment de cercle bleu augmente, lorsque les longueurs de timon diminuent, le segment de cercle diminue en conséquence.
- > Triangles blancs (2)
 - > Les deux triangles blancs dans le segment de cercle bleu identifient la « zone de confort ». Si l'angle d'articulation s'inscrit entre les 2 repères et si le conducteur demande une marche arrière en ligne droite de l'attelage, cela est possible en conservant l'orientation actuelle de la remorque.
- > Indicateur bleu (3)
 - > Représente l'angle d'articulation momentané.
- > Indicateur jaune (4)
 - > Représente l'angle d'articulation de consigne défini par le conducteur. Le véhicule calcule la poursuite de sa marche arrière de sorte que l'indicateur bleu se déplace en direction de l'indicateur jaune, jusqu'à ce que ce dernier le recouvre. À partir de ce moment, l'angle d'articulation momentané est identique à l'angle d'articulation de consigne.

S'il le demande avec un angle d'articulation sortant des repères, il est encore procédé à une correction de l'orientation de la remorque.

Des touches virtuelles sont représentées dans la ligne du bas de l'écran. Les touches portant les numéros 5 et 6 ont les fonctions suivantes :

- > Touche virtuelle (5)
 - > Désactivation ou activation de l'écran tactile inférieur pour réglage de l'angle d'articulation de consigne. Après activation de l'assistant aux manœuvres avec remorque, l'écran tactile inférieur est toujours activé pour la saisie de l'angle d'articulation de consigne, l'écran tactile supérieur n'est quant à lui pas activé.
- > Touche virtuelle (6)
 - > Après actionnement de la touche numéro 5, l'écran tactile supérieur est activé pour la saisie et les options de commande du climatiseur s'affichent à nouveau sur l'écran tactile inférieur.
- > Touche virtuelle (6)
 - > Touche d'activation et de désactivation de l'assistant aux manœuvres avec remorque.

Détection d'un porte-bagages sur le dispositif d'attelage

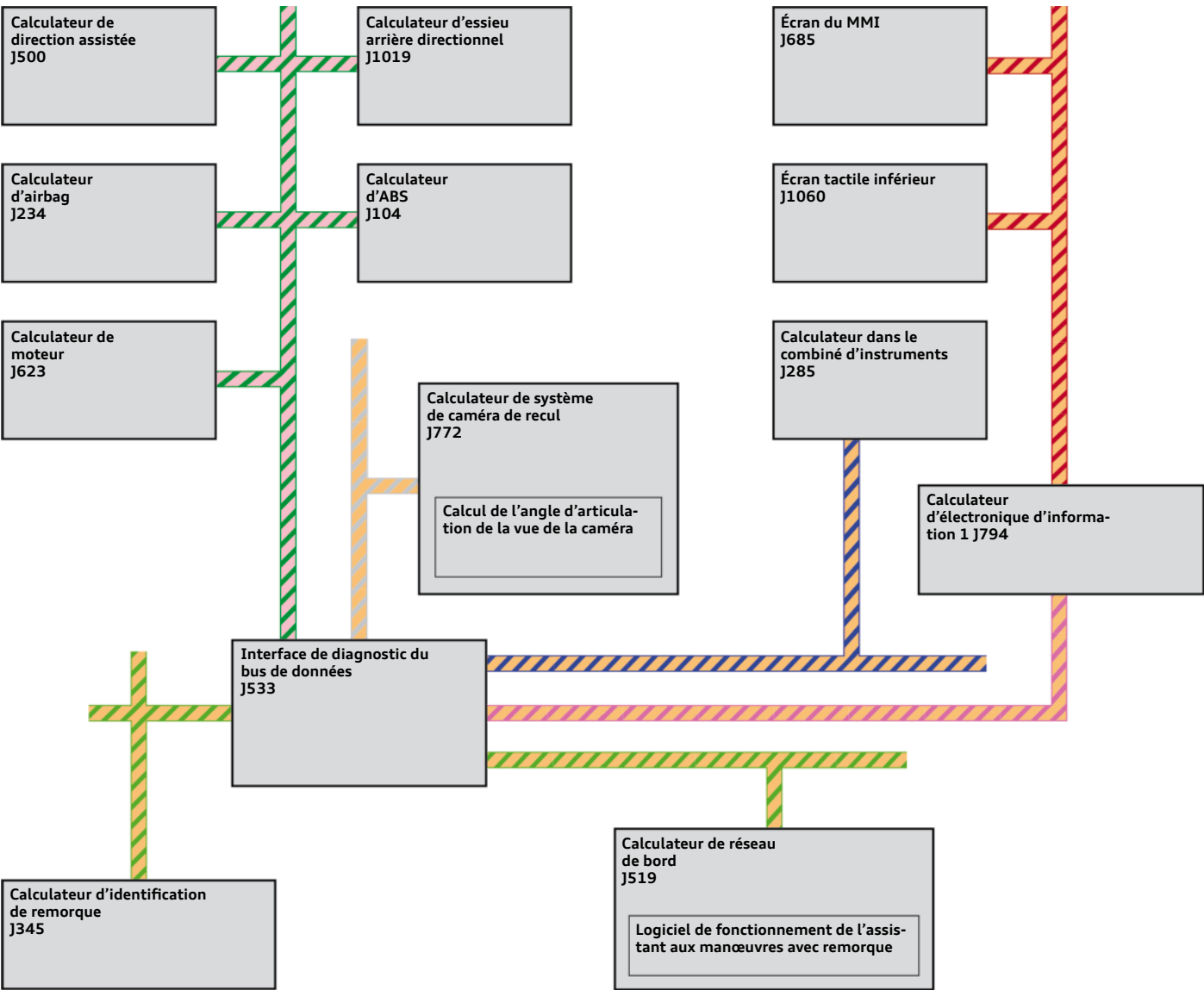
La variante 1 de l'assistant aux manœuvres avec remorque, fonctionnant sur la base d'un détecteur d'angle d'articulation, dispose d'une détection de porte-bagages sur le dispositif d'attelage. Cette dernière sert à différencier une remorque classique d'un porte-bagages monté sur le dispositif d'attelage, porte-vélos par exemple. Si un porte-bagages arrière est détecté, l'assistant aux manœuvres avec remorque n'est pas activable, bien que la connexion à la prise de remorque ait été détectée. La variante 2 de l'assistant aux manœuvres avec remorque, fonctionnant sur la base des vues de la caméra, ne dispose pas d'une détection de porte-bagages sur le dispositif d'attelage.

La raison en est que la différenciation entre porte-bagages arrière et remorque par le logiciel de traitement d'images est difficile et souvent source d'erreurs.

Le contrôle, dans le cas de la variante 1, si une rotation de l'anneau magnétique dans le dispositif d'attelage est détectée ou non, est par contre très fiable. Si, malgré un parcours comportant des virages, aucune rotation de l'anneau magnétique est détectée bien qu'une connexion soit signalée sur la prise de remorque par le calculateur J345, il en est conclu qu'il doit s'agir d'un porte-bagages arrière.

Schémas de multiplexage

Version avec caméra de recul

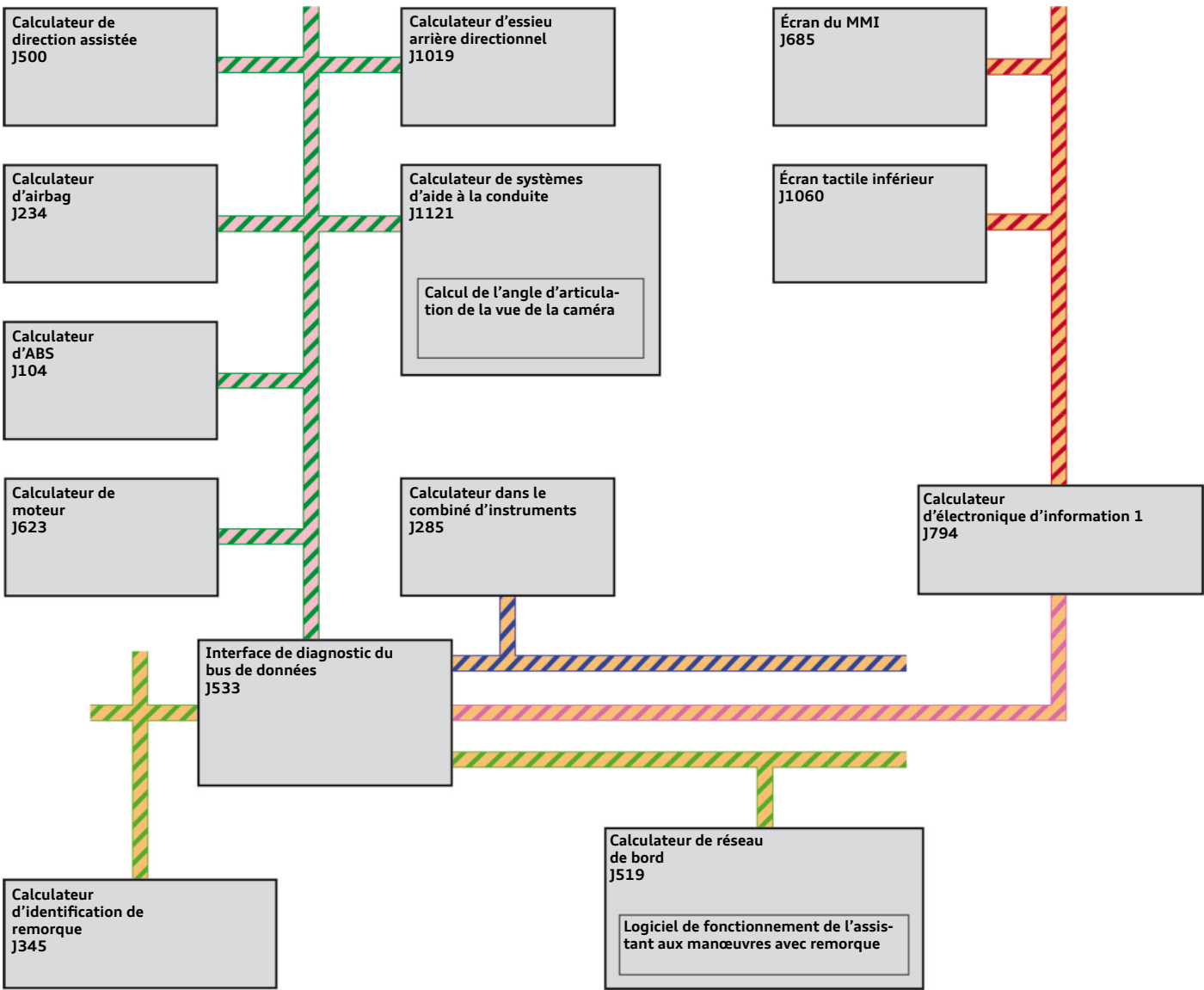


672_090

Légende :

- | | | | |
|--|---------------------------|---|---------------|
|  | CAN Combiné d'instruments |  | CAN Confort 2 |
|  | CAN Infodivertissement |  | CAN MIB |
|  | CAN Confort |  | FlexRay |
|  | CAN Extended | | |

Version avec caméras périmétriques



672_091

Légende :

- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------|
|  | CAN Combiné d'instruments |  | CAN Confort 2 |
|  | CAN Infodivertissement |  | CAN MIB |
|  | CAN Confort |  | FlexRay |
|  | CAN Extended | | |

Répartition des tâches entre les calculateurs impliqués

Calculateur maître de l'assistant aux manœuvres avec remorque :

Calculateur de réseau de bord J519

- > C'est le calculateur maître de l'assistant aux manœuvres avec remorque.
- > Détermine l'état momentané du système de l'assistant aux manœuvres avec remorque.
- > Provoque si besoin est l'affichage de textes d'avertissement et d'information dans le combiné d'instruments.
- > Calcule différentes grandeurs de l'assistant aux manœuvres avec remorque et les transmet pour affichage sur l'écran du MMI.
- > Demande auprès des calculateurs de direction des angles de braquage concrets pour l'essieu avant et, le cas échéant, l'essieu arrière.
- > Provoque si besoin est un freinage de protection de l'attelage.
- > Procède à une adaptation après attelage d'une remorque.

Calculateurs partenaires :

Calculateur de système de caméra de recul J772

- > Calcule l'angle d'articulation momentané sur la base de la vue de la caméra de recul.
- > Transmet l'image de la caméra avec le graphique de l'assistant aux manœuvres avec remorque au calculateur d'électronique d'information 1 J794.
- > Transmet la valeur momentanée de l'angle d'articulation au calculateur de réseau de bord J519.

Calculateur de systèmes d'aide à la conduite J1121

- > Lit la vue de la caméra périmétrique arrière et calcule sur la base de cette image l'angle d'articulation momentané.
- > Transmet l'image de la caméra avec le graphique de l'assistant aux manœuvres avec remorque au calculateur d'électronique d'information 1 J794.
- > Transmet la valeur momentanée de l'angle d'articulation au calculateur de réseau de bord J519.

Calculateur d'ABS J104

- > Provoque sur demande de l'assistant aux manœuvres avec remorque un freinage de protection et maintient ensuite le véhicule à l'arrêt.
- > Transmet la vitesse momentanée du véhicule sur le système de bus du véhicule.

Calculateur d'airbag J234

- > Mesure l'accélération momentanée du véhicule et la met à disposition de l'assistant aux manœuvres avec remorque.
- > Transmet la vitesse momentanée du véhicule sur le système de bus du véhicule.

Calculateur dans le combiné d'instruments J285

- > Affiche sur demande de l'assistant aux manœuvres avec remorque divers textes d'avertissement ou d'information.

Calculateur d'identification de remorque J345

- > Met à la disposition de l'assistant aux manœuvres avec remorque l'état : remorque détectée / remorque non détectée.
- > Informe l'assistant aux manœuvres avec remorque si, dans le cas d'un attelage arrêté, la remorque a été dételée. Cette détection fonctionne aussi avec le contact d'allumage coupé, mais toutefois seulement dans le cas de remorques avec des feux arrière dotés d'ampoules.

Calculateur de direction assistée J500

- > Réalise l'angle de braquage de l'essieu avant demandé par l'assistant aux manœuvres avec remorque.

Calculateur d'essieu arrière directionnel J1019 (en option)

- > Réalise l'angle de braquage de l'essieu arrière demandé par l'assistant aux manœuvres avec remorque.

Interface de diagnostic du bus de données J533

- > Assure l'échange d'informations requis des différents systèmes de bus du véhicule.

Calculateur de moteur J623

- > Empêche le dépassement de la vitesse maximale autorisée de l'attelage avec l'assistant aux manœuvres avec remorque actif.
- > Désactive, avec l'assistant aux manœuvres avec remorque actif, la fonction start/stop.

Écran du MMI J685

- > Représente l'image actuelle de la caméra de recul avec les informations de l'assistant aux manœuvres avec remorque.
- > Propose les éléments de commande de l'assistant aux manœuvres avec remorque et détecte un actionnement des éléments de commande.
- > Fait passer, après actionnement de la touche correspondante, l'écran tactile inférieur en mode de saisie de l'assistant aux manœuvres avec remorque.

Écran tactile inférieur J1060

- > Enregistre un actionnement de la touche virtuelle de l'assistant aux manœuvres avec remorque et transmet cette information au calculateur de réseau de bord J519.
- > Enregistre les saisies pour la commande de l'assistant aux manœuvres avec remorque sous forme de balayages et d'effleurement et transmet ces informations au calculateur de réseau de bord J519.

Calculateur d'électronique d'information 1 J794

- > Sert de passerelle entre le CAN Infodivertissement et le CAN MIB.
- > Calcule l'angle d'articulation de consigne considéré à partir des manipulations effectuées sur l'écran tactile.

Calculateur de régulation de distance laser J1122

L'Audi Q8 est également équipé du scanner laser mis en œuvre pour la première fois sur l'Audi A8 (type 4N). L'unité de capteurs a été reprise de l'Audi A8 (type 4N).

Le scanner laser se trouve dans le pare-chocs, à droite dans le sens de la marche, à côté du support de plaque de police. Il a été tenu compte de la position plus élevée par rapport à la chaussée via l'application du logiciel de régulation.

Dans le cas de l'ajustement du scanner laser, la position de montage modifiée est prise en compte par positionnement correspondant de la cible optique. Les opérations du Service sont identiques à celles du système équipant l'Audi A8 (type 4N).

Calculateur de régulateur de distance J428 (ACC)

Comme c'était déjà le cas sur l'Audi A8 (type 4N), une seule unité de radar est montée sur l'Audi Q8. La fonction de la 2^e unité de radar est reprise par le scanner laser. La conception et le fonctionnement, ainsi que les opérations du Service du système de 4^e génération équipant l'Audi Q8 sont identiques à ceux de l'Audi A8 (type 4N) et de l'Audi Q7 (type 4M).

L'unité de radar est montée dans le pare-chocs avant, du côté gauche du véhicule dans le sens de la marche, à côté de la plaque signalétique.

Le calculateur de régulateur de distance J428 communique également dans l'Audi Q8 sur le canal B du bus FlexRay.



Calculateur de régulation de distance laser J1122

Calculateur de régulateur de distance J428 (ACC)



Référence

Vous trouverez des informations détaillées sur la conception et le fonctionnement du scanner laser dans le programme autodidactique 668 « Audi A8 (type 4N) Systèmes d'aide à la conduite », ainsi que dans l'émission TV Service 0515. Des informations détaillées sur l'ajustement du scanner laser sont fournies dans l'émission TV Service 0516.

Vous trouverez des informations complémentaires sur l'unité de radar dans les Programmes autodidactiques 668 « Audi A8 (type 4N) Systèmes d'aide à la conduite », 633 « Audi Q7 (type 4M) Trains roulants » et 620 « Systèmes ACC Audi », le Manuel de Réparation actuel et la documentation de l'ordinateur de contrôle de géométrie ainsi que du lecteur de diagnostic.

Infodivertissement et Audi connect

Introduction et aperçu des variantes

L'Audi Q8 est doté du système d'infodivertissement de la plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB), version MIB2+. Le client a le choix entre 2 variantes de MMI, le MMI Radio plus et le MMI Navigation plus.

Les deux variantes se basent, sur le plan technique, sur la plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB) de génération 2+ High, en abrégé MIB2+ High.

Le MMI Navigation plus est, selon les pays, équipé de l'Audi connect. La durée de validité est de 3 ans après la première immatriculation et peut ensuite être prolongée.

Les services d'infodivertissement Audi connect suivant sont disponibles (en fonction des pays) :

- > Connected Radio (aucune restriction de durée de validité, mais volume de données distinct requis)
- > Mise à jour des données de navigation (4 fois par an en ligne ou à l'aide d'une carte SD via le portail myAudi)
- > Online Routing (calcul en ligne de l'itinéraire)
- > Actualités en ligne (individuelles)
- > Information en ligne sur la circulation routière
- > Twitter
- > Prévisions météorologiques
- > Informations routières en ligne
- > Alerte contre les dangers
- > Prix des carburants
- > Information de stationnement
- > Informations sur le voyage
- > Entrée de destination via l'application myAudi
- > Google Earth
- > Recherche de points d'intérêt Google via commande vocale
- > Messages
- > E-mail

Si le véhicule est équipé des services spécifiques au véhicule Audi connect (IW3), les services suivants sont, en fonction du pays, disponibles :

- > Appel d'urgence Audi (durée de validité : 10 ans)
- > Appel service dépannage en ligne (durée de validité : 10 ans)
- > Prise de rendez-vous en ligne Audi Service (durée de validité : 10 ans)
- > Rapport d'état du véhicule (par ex. kilométrage, contenu du réservoir, etc.) (durée de validité : 3 ans)
- > Commande à distance du verrouillage et du déverrouillage (durée de validité : 3 ans)
- > Position de stationnement (durée de validité : 3 ans)
- > Commande à distance du chauffage stationnaire (durée de validité : 3 ans)

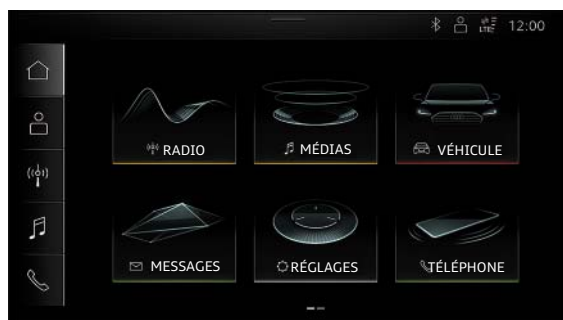
- ¹⁾ EL0 pour marchés sans Audi connect
- ²⁾ IT1 signifie avec licence de 3 ans Audi connect, sans Audi connect SIM
IT3 signifie avec licence de 3 ans Audi connect, avec Audi connect SIM
- ³⁾ Selon le pays, uniquement Appel d'urgence (IW1) ou Appel d'urgence et Service (IW3)
- ⁴⁾ Le module de données d'Audi connect devient un module de téléphone à part entière avec SAP (SIM access Profile)
- ⁵⁾ Pour les marchés dans lesquels il n'est pas proposé de rangement avec interface pour téléphone mobile (connexion de l'antenne extérieure pour smartphone)
- ⁶⁾ Si l'autoradio à réception numérique (QV3) et le syntoniseur TV (QV1) sont commandés ensemble, cela donne QU1
Si l'autoradio à réception numérique (QV3) et le syntoniseur TV avec lecteur de cartes CI (Q0A) sont commandés ensemble, cela donne Q0B
- ⁷⁾ IW3 obligatoire/durée de validité du service : 3 ans
- ⁸⁾ Clé confort (4F2/4I3) obligatoire
- ⁹⁾ IW3 obligatoire/durée de validité du service : 1 an



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la MIB2+ dans le Programme autodidactique 666 « Audi A8 (type 4N) – Infodivertissement et Audi connect » et sur Audi Training Online.

MMI Radio plus (I8E + 7Q0)



MMI Navigation plus (I8T + 7UG)



Équipement de base

Écran tactile supérieur de 8,8 pouces, 1280 x 720 pixels	Écran tactile supérieur de 10,1 pouces, 1540 x 720 pixels
Écran tactile inférieur de 8,6 pouces, 1280 x 660 pixels	Écran tactile inférieur de 8,6 pouces, 1280 x 660 pixels
Afficheur 7" dans le combiné d'instruments avec système d'information du conducteur (9S7)	Audi virtual cockpit (9S8)
	Navigation 3D avec mémoire rémanente (7UG)
	Radio AM/FM Connected Radio (Internet Radio)
	Radio par satellite pour Amérique du Nord (Sirius) (QV3)
Audi music interface avec 2 ports USB et 1 lecteur de cartes SDXC (UF7)	Audi music interface avec 2 ports USB, 1 lecteur de cartes SDXC et, en fonction du pays, 1 lecteur de cartes SIM (UF7)
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Interface Bluetooth (9ZX)	Interface Bluetooth (9ZX)
	Module de données UMTS/LTE (EL3) ¹⁾ avec Audi connect (IT3) ²⁾
Appel d'urgence & Audi connect, services spéc.véhicule (IW3) ³⁾	Appel d'urgence & Audi connect, services véhicule (IW3) ³⁾

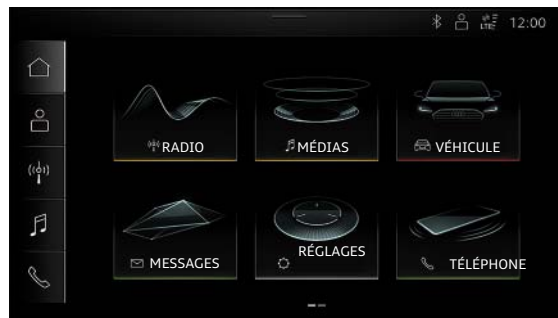
Équipement optionnel

Lecteur simple de DVD (7D5)	Lecteur simple de DVD (7D5)
	Audi music interface aux places arrière avec 2 ports USB (UF8)
	Audi smartphone interface (IU1)
Audi phone box avec recharge sans fil (9ZE)	Audi phone box avec recharge sans fil (9ZE) ⁴⁾
Audi phone box light (uniquement pour recharge sans fil) (9ZV) ⁵⁾	Audi phone box light (uniquement pour recharge sans fil) (9ZV) ^{4/5)}
Bang & Olufsen Premium Sound System avec effet 3D (9VS)	Bang & Olufsen Premium Sound System avec effet 3D (9VS)
	Bang & Olufsen Advanced Sound System avec effet 3D (8RF)
Radio numérique DAB (QV3)	Radio numérique DAB (QV3) ⁶⁾
	Syntoniseur TV (QV1/Q0A) ⁶⁾
	Clé Audi connect (2F1) ^{7/8)}
	Système de localisation antivol Audi connect (7I1 / pour utilisation avec Drivercard 7I2) ⁹⁾
Préparation pour Rear Seat Entertainment (9WQ)	Préparation pour Rear Seat Entertainment (9WQ)

MIB2+ High sans navigation

L'Audi Q8 est équipé de série du MMI Radio plus. Il s'agit ici d'un MIB2+ High, qui ne possède toutefois, dans cette version, ni fonction de navigation, ni Audi connect.

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est monté, invisible, sous le tableau de bord devant la boîte à gants. La surface active de l'écran du MMI est, sur le MMI Radio plus, de 8,6 pouces.



Écran du MMI J685 avec MMI Radio plus

672_093

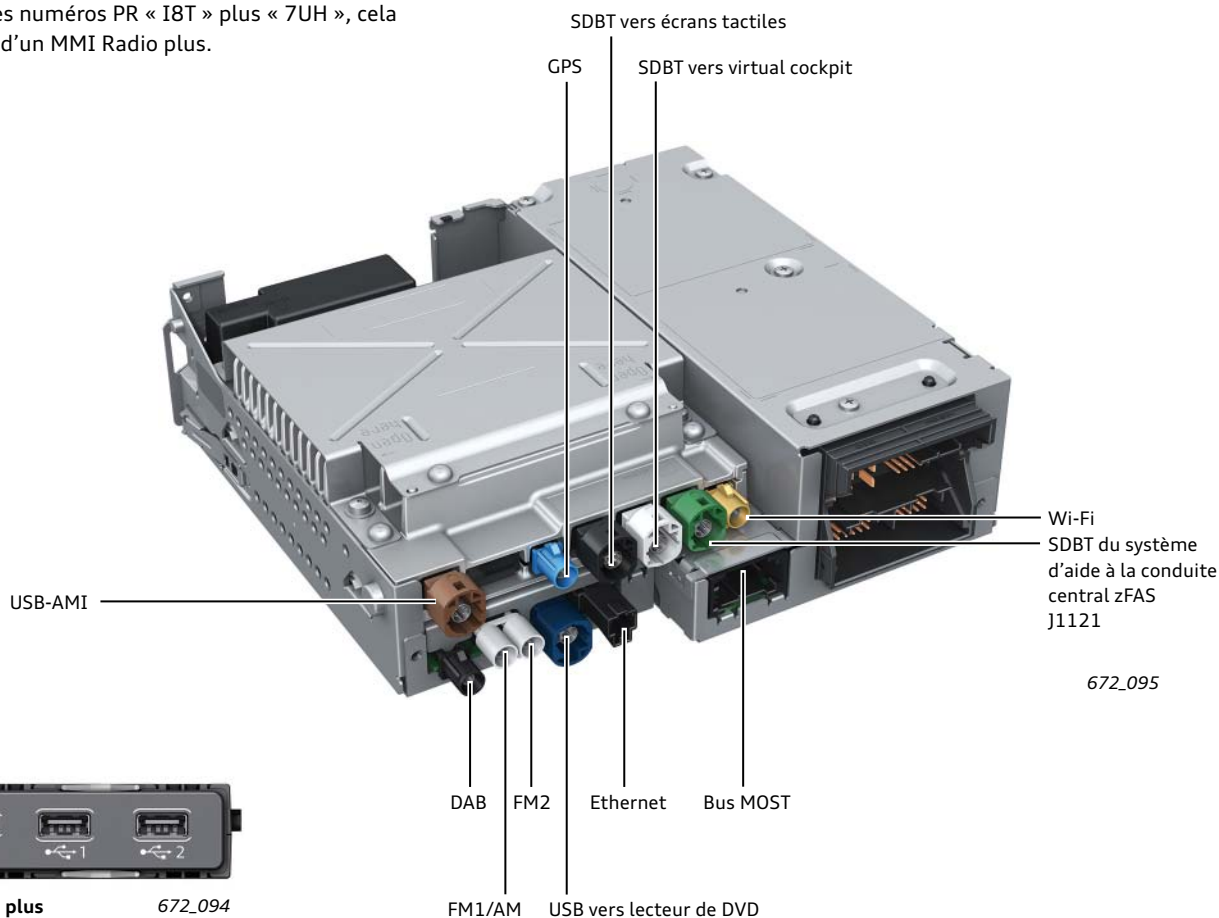
Le MMI Radio plus présente, de série, les caractéristiques suivantes :

- > Autoradio avec diversité de phases et double syntoniseur FM (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes) et syntoniseur d'arrière-plan
- > Amplificateur audio interne de 180 W (9VD)
- > Interface Bluetooth pour HFP et A2DP (9ZX)
- > Système de dialogue vocal
- > 1 sortie image pour Audi virtual cockpit
- > 1 sortie image pour les deux écrans tactiles (1280 x 720 et 1280 x 660 pixels)
- > Audi music interface avec 1 lecteur de cartes SDXC et 2 ports USB (UF7)
- > Récepteur satellite GPS pour l'heure

Les équipements optionnels suivants peuvent être commandés :

- > Fonctions intégrées dans le J794 :
 - > Double syntoniseur DAB (radio numérique) (QV3)
 - > Syntoniseur SDARS (radio numérique Amérique du Nord) (QV3)
- > Fonctions exécutées comme calculateurs distincts :
 - > Lecteur simple de DVD (7D5)
 - > Audi phone box (9ZE)
 - > Audi phone box light (uniquement pour recharge sans fil) (9ZV)
 - > Bang & Olufsen Premium Sound System, avec effet 3D et 730 W (9VS)

Si le véhicule possède les numéros PR « I8T » plus « 7UH », cela signifie qu'il est équipé d'un MMI Radio plus.



672_095



Raccords sur le MMI Radio plus

672_094



Remarque

Sur le MMI Radio plus également, une antenne de navigation est reliée au calculateur d'électronique d'information 1 J794. Le réglage automatique de l'heure s'effectue via un signal GPS.

MIB2+ High avec navigation

L'Audi Q8 peut être équipé en option du MMI Navigation plus. Il s'agit ici aussi d'un appareil MIB2+ High, doté d'Audi connect (en fonction du pays).

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est monté, invisible, sous le tableau de bord devant la boîte à gants. La surface active de l'écran du MMI est, sur le MMI Navigation plus, de 10,1 pouces.



Écran du MMI J685 avec MMI Navigation plus

672_096

Les équipements suivants sont proposés de série :

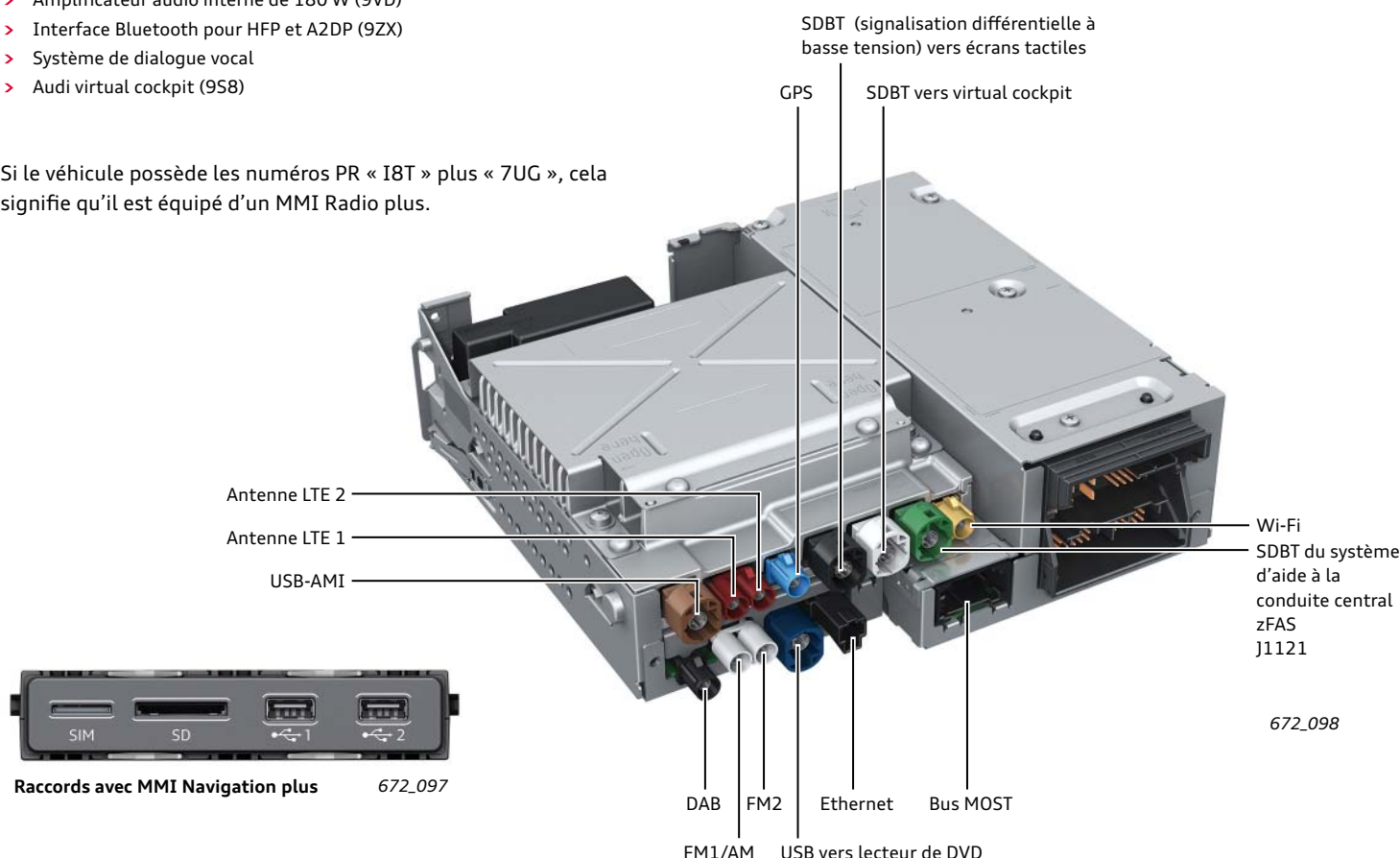
- > Autoradio avec diversité de phases et double syntoniseur FM (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes) et syntoniseur d'arrière-plan
- > connected Radio
- > Syntoniseur SDARS (radio numérique Amérique du Nord) (QV3)
- > Audi music interface avec 1 lecteur de cartes SDXC, 2 ports USB (UF7) et, en fonction du pays, 1 lecteur de cartes SIM (EL3)
- > Navigation 3D avec données sur mémoire rémanente et modèles de centre-ville en 3D améliorés (7UG)
- > Module de téléphonie mobile compatible UMTS/LTE, débits de données possibles jusqu'à 300 Mbit/s (EL3) pour
 - > Audi connect avec durée de validité de 3 ans (en fonction du pays) (IT3), incluant point d'accès Wi-Fi avec un débit de données possible jusqu'à 300 Mbit/s
 - > Navigation avec Online routing
 - > connected Radio et online Radio (volume de données distinct requis)
 - > Mise à jour à vie des cartes tous les trimestres
- > Appel d'urgence et Audi connect, services spécifiques au véhicule (IW3) (suivant pays)
- > Amplificateur audio interne de 180 W (9VD)
- > Interface Bluetooth pour HFP et A2DP (9ZX)
- > Système de dialogue vocal
- > Audi virtual cockpit (9S8)

Les équipements optionnels suivants peuvent également être commandés :

- > Lecteur simple de DVD (7D5)
- > Audi music interface aux places arrière avec 2 ports USB (UF8)
- > Audi smartphone interface (IU1)
- > Audi phone box avec recharge sans fil (9ZE)
- > Audi phone box light (uniquement pour recharge sans fil) (9ZV)
- > Bang & Olufsen Premium Sound System, avec effet 3D et 730 W (9VS)
- > Bang & Olufsen Advanced Sound System, avec effet 3D et 1920 W (8RF)
- > Double syntoniseur DAB (radio numérique) (QV3)
- > Syntoniseur TV (QV1/Q0A)¹
- > Préparation pour Rear Seat Entertainment (9WQ)

¹QV1 pour syntoniseur TV et Q0A pour syntoniseur TV avec lecteur de cartes CI (CI= Common Interface pour télévision payante)

Si le véhicule possède les numéros PR « I8T » plus « 7UG », cela signifie qu'il est équipé d'un MMI Radio plus.



Raccords avec MMI Navigation plus

672_097

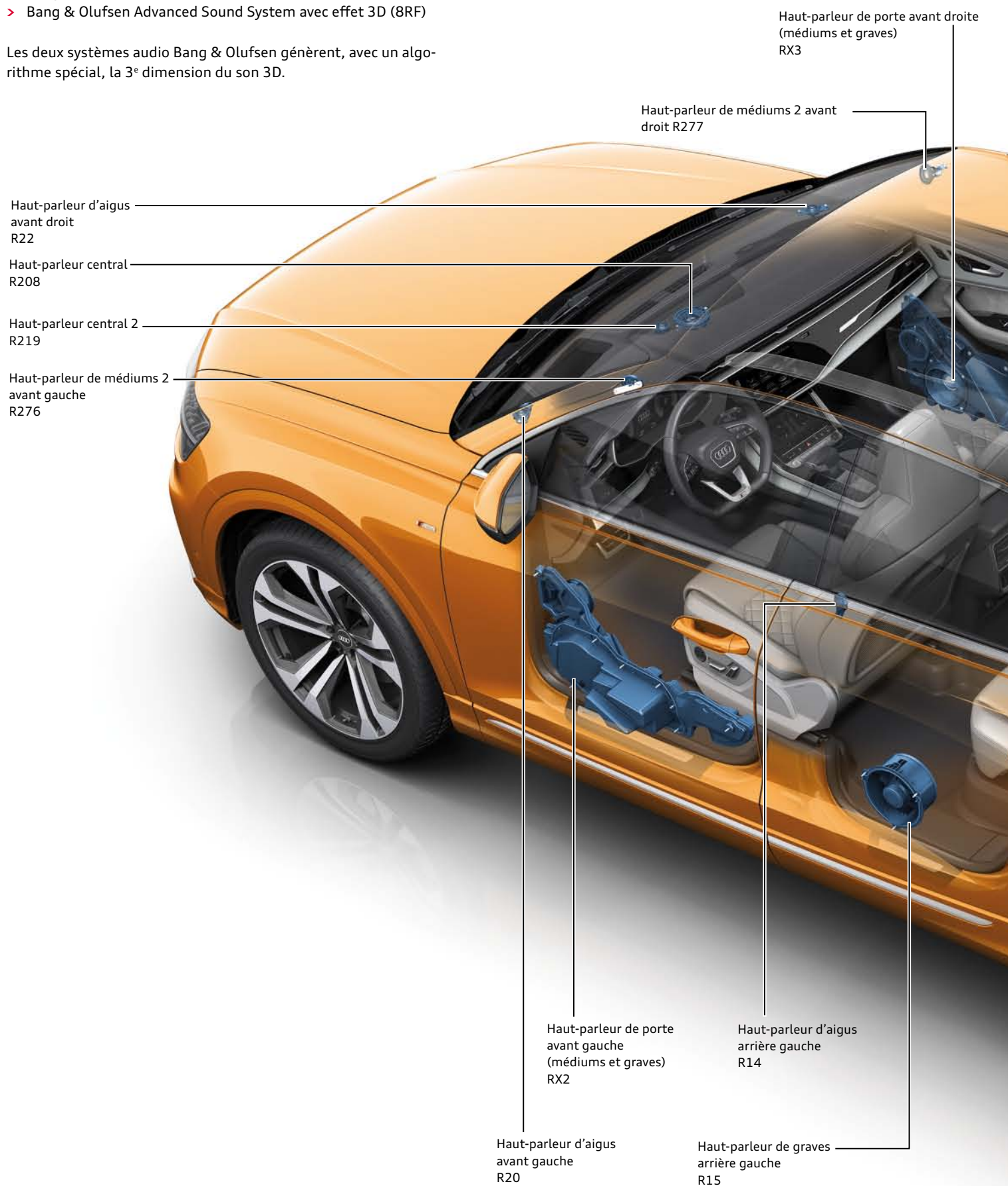
672_098

Systèmes audio

Les systèmes audio suivants sont proposés pour l'Audi Q8 :

- > Audi sound system (9VD)
- > Bang & Olufsen Premium Sound System avec effet 3D (9VS)
- > Bang & Olufsen Advanced Sound System avec effet 3D (8RF)

Les deux systèmes audio Bang & Olufsen génèrent, avec un algorithme spécial, la 3^e dimension du son 3D.



Bang & Olufsen Premium Sound System avec effet 3D (9VS)

Avec le Bang & Olufsen Premium Sound System (9VS), le client obtient un système audio à 15 canaux. Le système audio peut atteindre une puissance totale de 730 W.

Pour la génération de l'effet 3D, le Premium Sound System prévoit 2 haut-parleurs. Ces haut-parleurs sont logés dans les montants A.



672_099

Bang & Olufsen Advanced Sound System avec effet 3D (8RF)

Avec le Bang & Olufsen Advanced Sound System, le client fait l'expérience d'une qualité sonore exceptionnelle. Ce système possède 23 canaux et atteint une puissance totale de 1920 W. Pour la génération de l'effet 3D, le Bang & Olufsen Advanced Sound System prévoit 4 haut-parleurs. Deux d'entre eux sont logés dans les montants A et deux dans le ciel de pavillon, devant les poignées arrière. Dans le cas du Bang & Olufsen Advanced Sound System, les deux haut-parleurs d'aigus dans le tableau de bord sont, comme sur l'Audi A8, télescopiques.

Haut-parleur d'aigus avant droit
R22

Haut-parleur central
R208

Haut-parleur central 2
R219

Haut-parleur de médiums 2 avant gauche
R276

Haut-parleur de médiums 2 avant droit
R277

Haut-parleur de porte avant droite (médiums et graves)
RX3

Haut-parleur de porte avant gauche (médiums et graves)
RX2

Haut-parleur d'aigus arrière gauche
R14

Haut-parleur d'aigus avant gauche
R20

Haut-parleur de porte arrière gauche (médiums et graves)
RX15

Haut-parleur de médiums 2 arrière gauche
R341

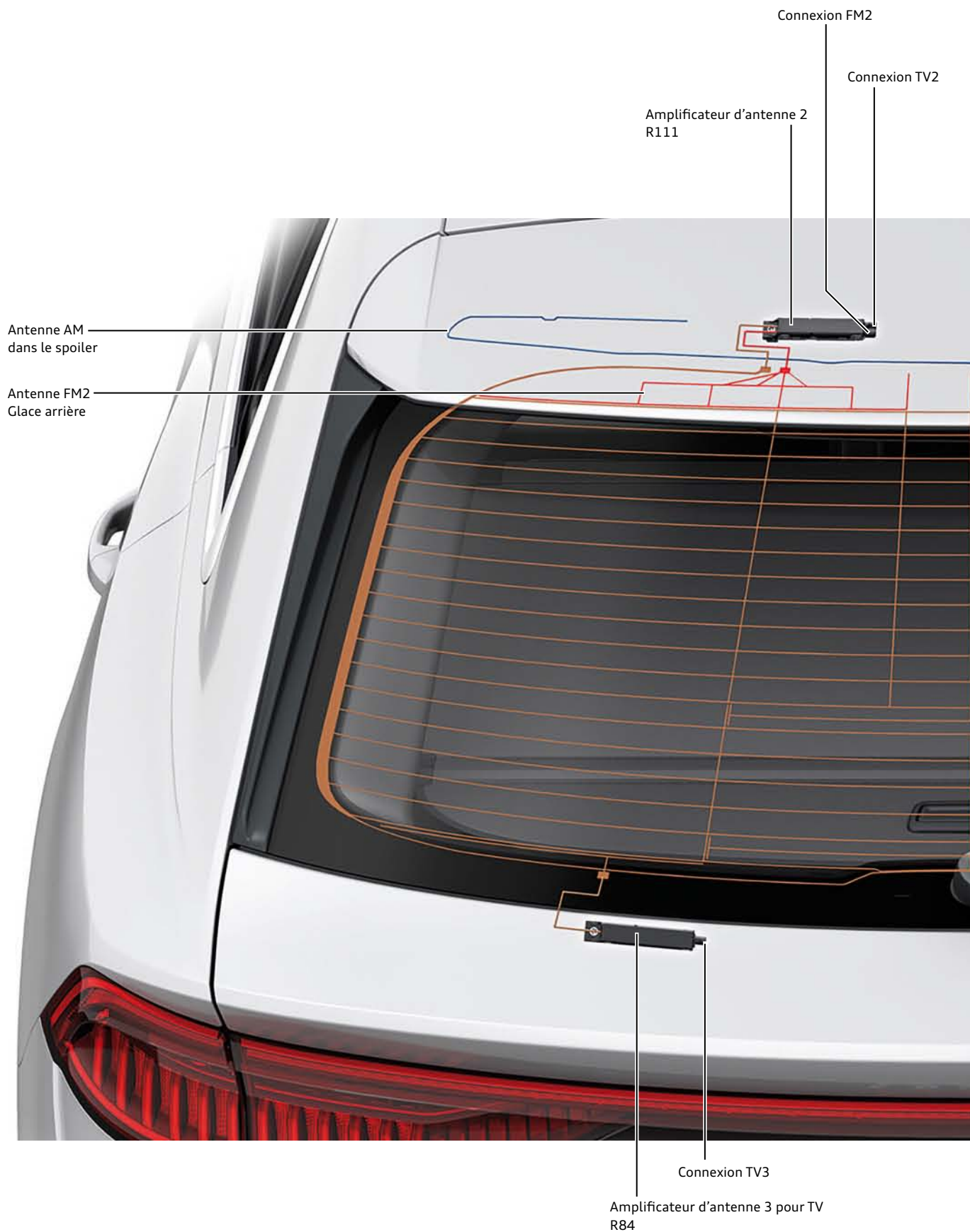


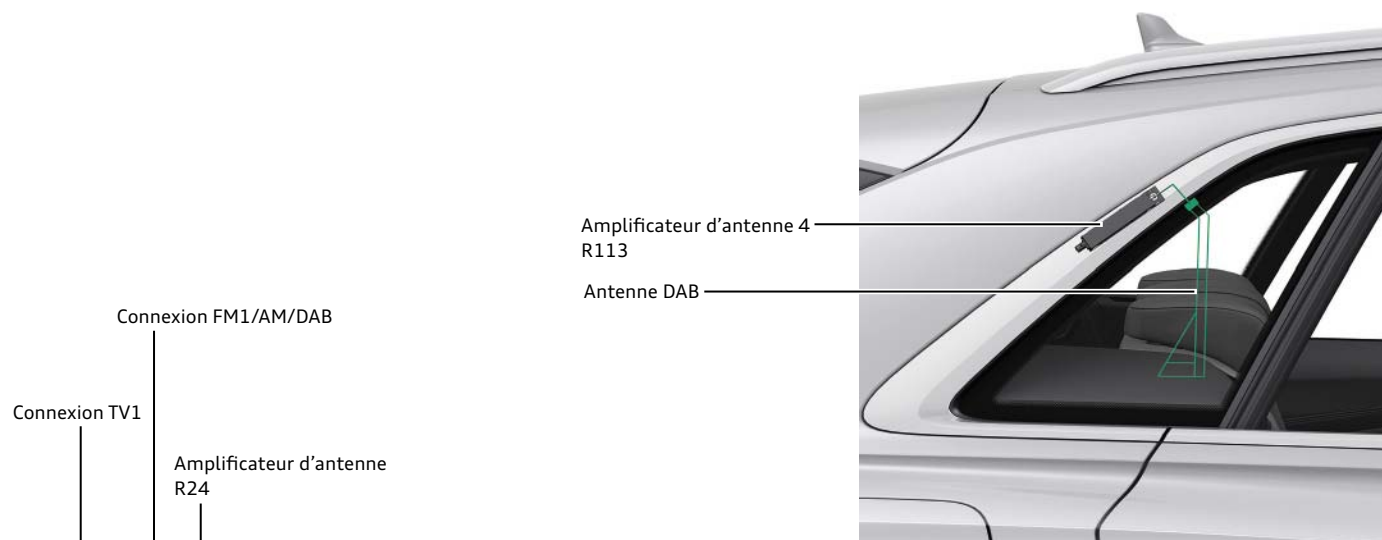
Antennes

Glace arrière

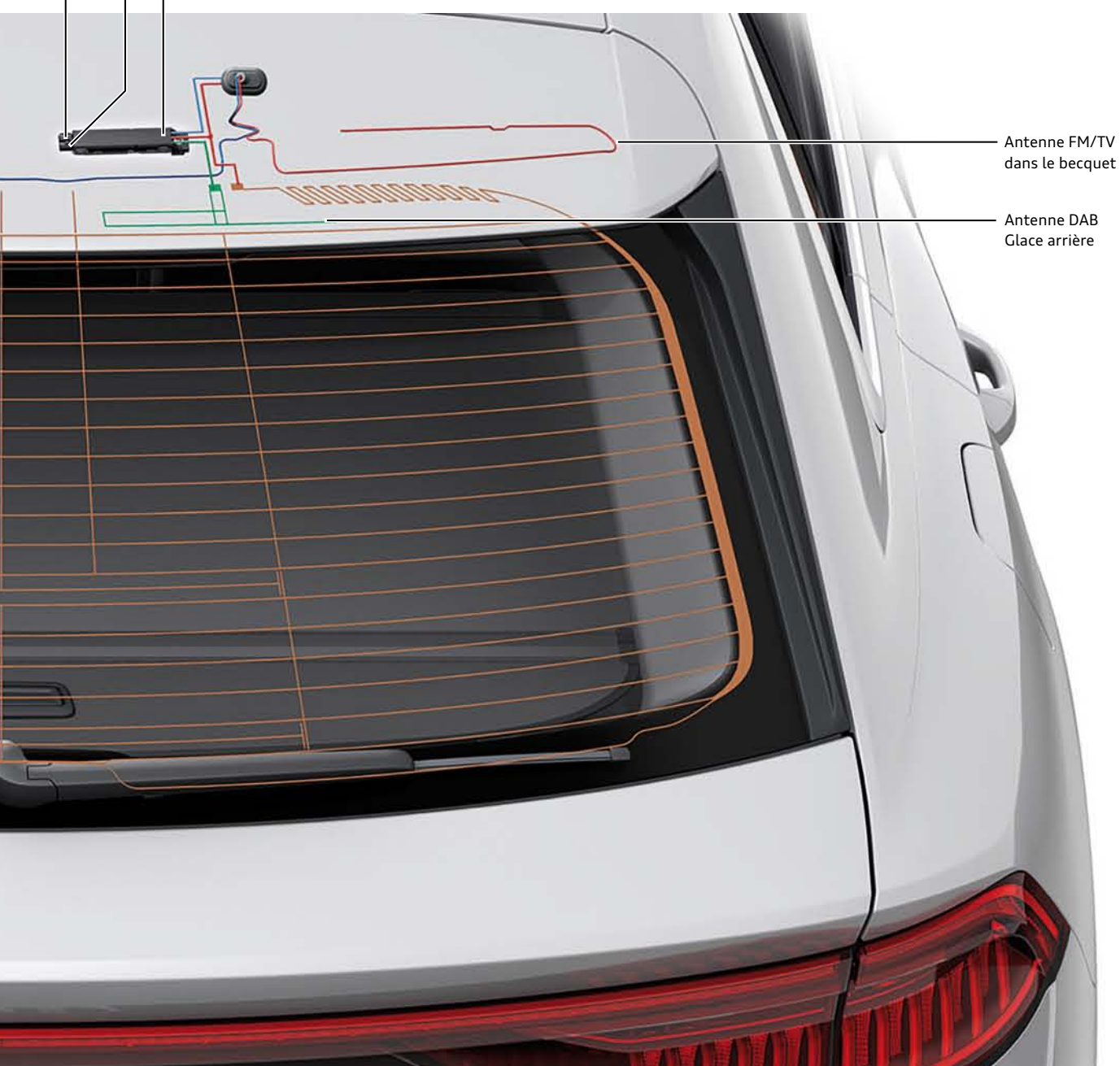
Sur l'Audi Q8, les antennes de réception radio et TV sont intégrées dans la glace arrière et le becquet arrière. Une antenne dédiée à la réception DAB est montée dans la glace latérale droite. En fonction de son équipement, l'Audi Q8 possède jusqu'à 4 amplificateurs d'antenne. L'existence des amplificateurs dépend de l'équipement concret du véhicule.

L'exécution des amplificateurs d'antenne diffère selon les raccords réellement nécessaires. L'offre peut varier en fonction du pays de livraison, l'équipement maximum est représenté ici.





672_101



672_102

Antennes de téléphonie mobile (suivant pays)

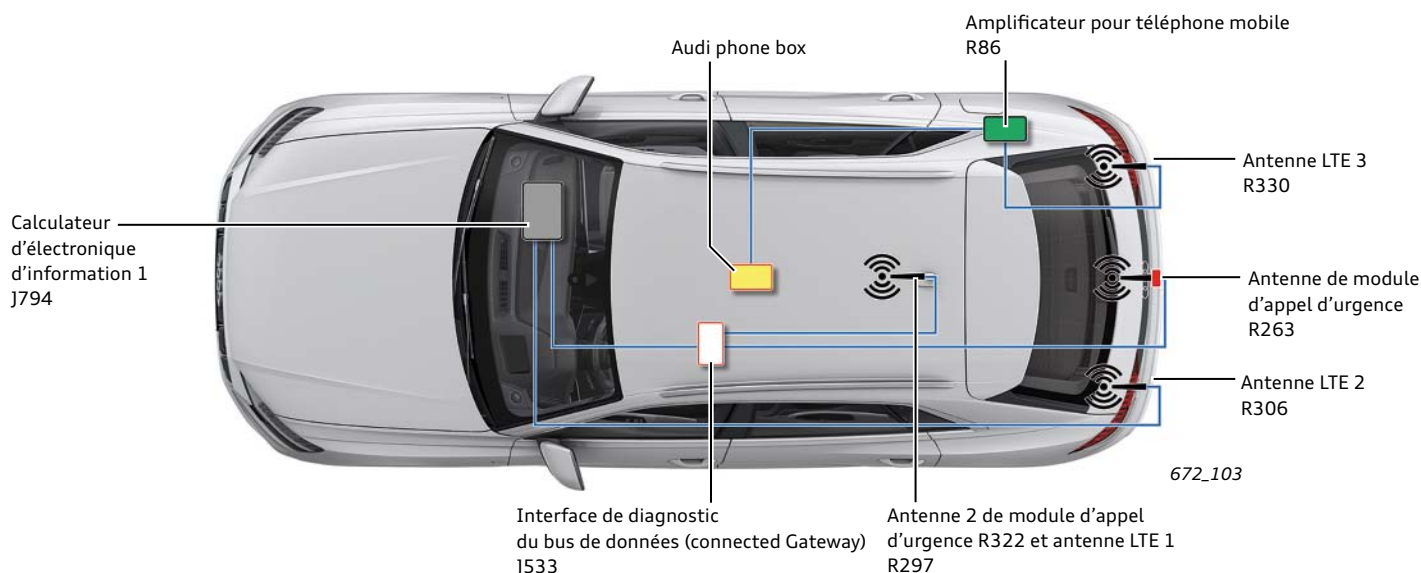
Les antennes de téléphonie mobile de l'Audi Q8 se trouvent sur le toit, dans le pare-chocs arrière et, selon l'équipement et la variante, dans la zone de l'enrouleur automatique de ceinture de la 2^e rangée de sièges.

Antennes de téléphonie mobile avec connected Gateway

Sur la version UE, un module de téléphonie mobile est intégré dans l'interface de diagnostic du bus de données J533 (gateway) du véhicule. Le calculateur porte également la désignation de connected Gateway (cGW).

Les deux variantes possibles sont représentées ci-après avec l'équipement d'antennes maximal.

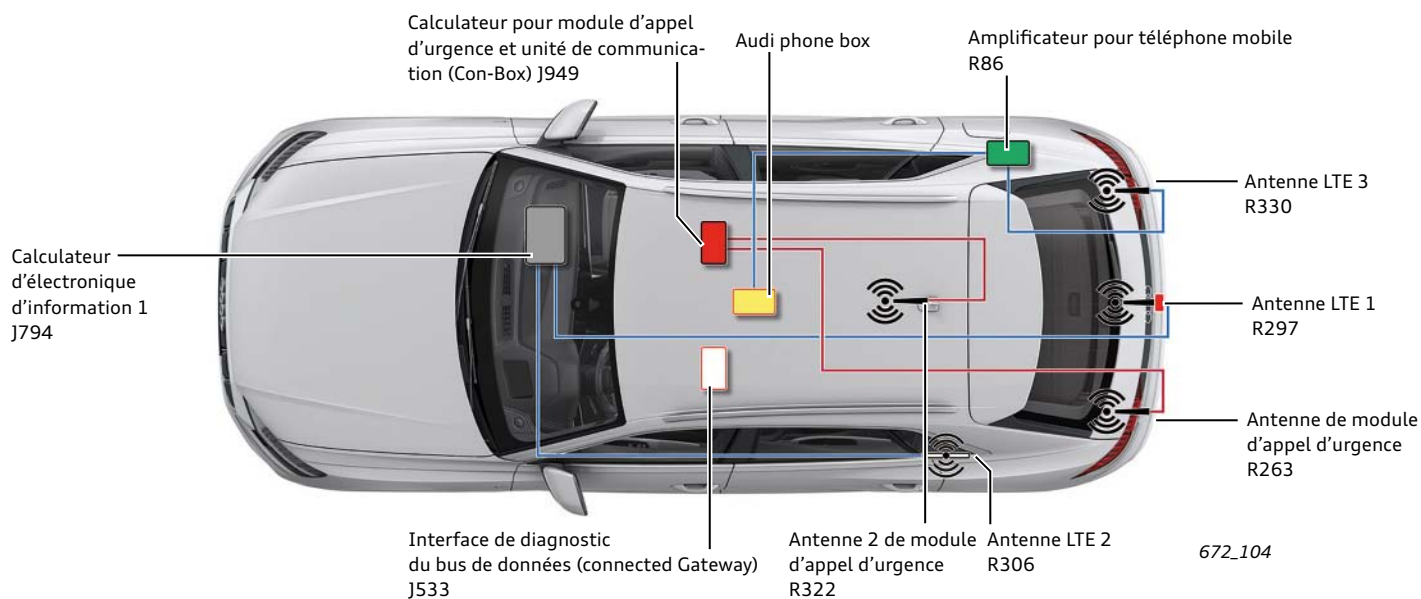
Dans cette version, il est fait appel à l'antenne de téléphone implantée sur le toit, du calculateur d'électronique d'information 1 J794, comme de l'interface de diagnostic du bus de données J533 (connected gateway). Une bifurcation d'antenne, qui transmet le signal d'antenne au calculateur correspondant, est logée dans le J533.



Antennes de téléphonie mobile avec calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 (Con-Box)

Suivant le pays, le véhicule est équipé du calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949. Ce calculateur – également appelé « Con-Box » (Connectivity Box) – est mis en œuvre pour la première fois sur le marché nord-américain.

Si la Con-Box J949 est montée, elle est connectée en permanence à l'antenne de module d'appel d'urgence R263 (antenne principale) ainsi qu'à l'antenne 2 de module d'appel d'urgence R322 dans l'antenne de pavillon. En version UE, l'Audi Q8 n'est pas équipé de la Con-Box (J949) lors de son lancement sur le marché.

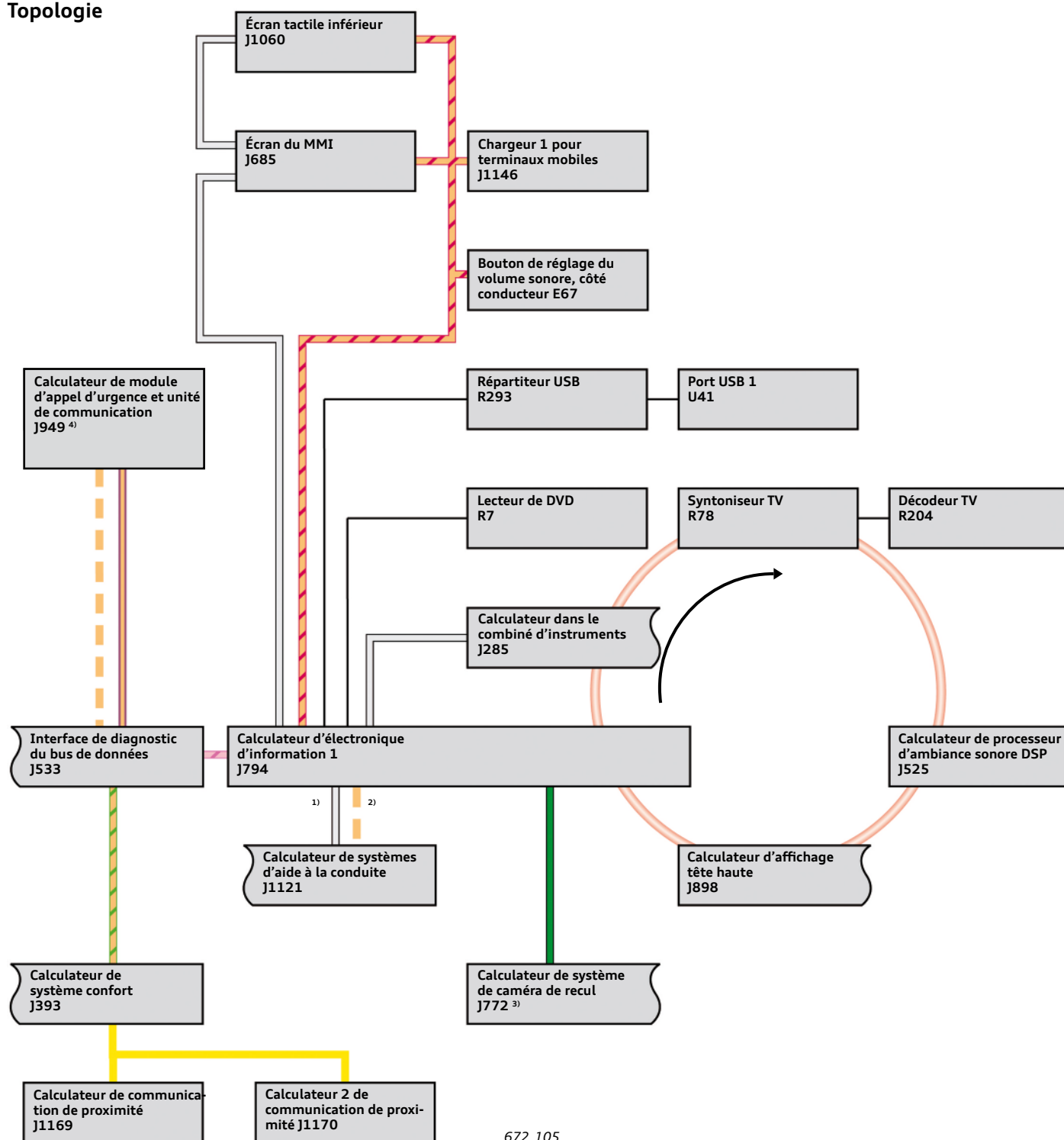


Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la bifurcation d'antenne de J533 dans le programme autodidactique 669 « Audi A7 (type 4K) ». Vous trouverez des informations complémentaires sur le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 dans le Programme autodidactique 669 « Audi A7 (type 4K) ».

Multiplexage

Topologie



Légende :

	CAN Confort
	CAN Infodivertissement
	CAN Platef. modulaire d'infodivert. (MIB)
	Sous-bus de données/CAN Privé
	Bus MOST

	SDBT
	Câbles USB
	Ethernet
	FBAS
	CAN connect

- 1) Connexion uniquement dans le cas de la variante caméra périmétrique
- 2) Existe uniquement à partir de la version de calculateur B
- 3) N'existe pas avec caméra périmétrique
- 4) En fonction du pays



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur les écrans et la commande dans le programme autodidactique 669 « Audi A7 (type 4K) ».

Mise à jour en ligne du système

L'Audi Q8 est déjà doté dès son lancement sur le marché du système Audi connect « Mise à jour en ligne du système ».

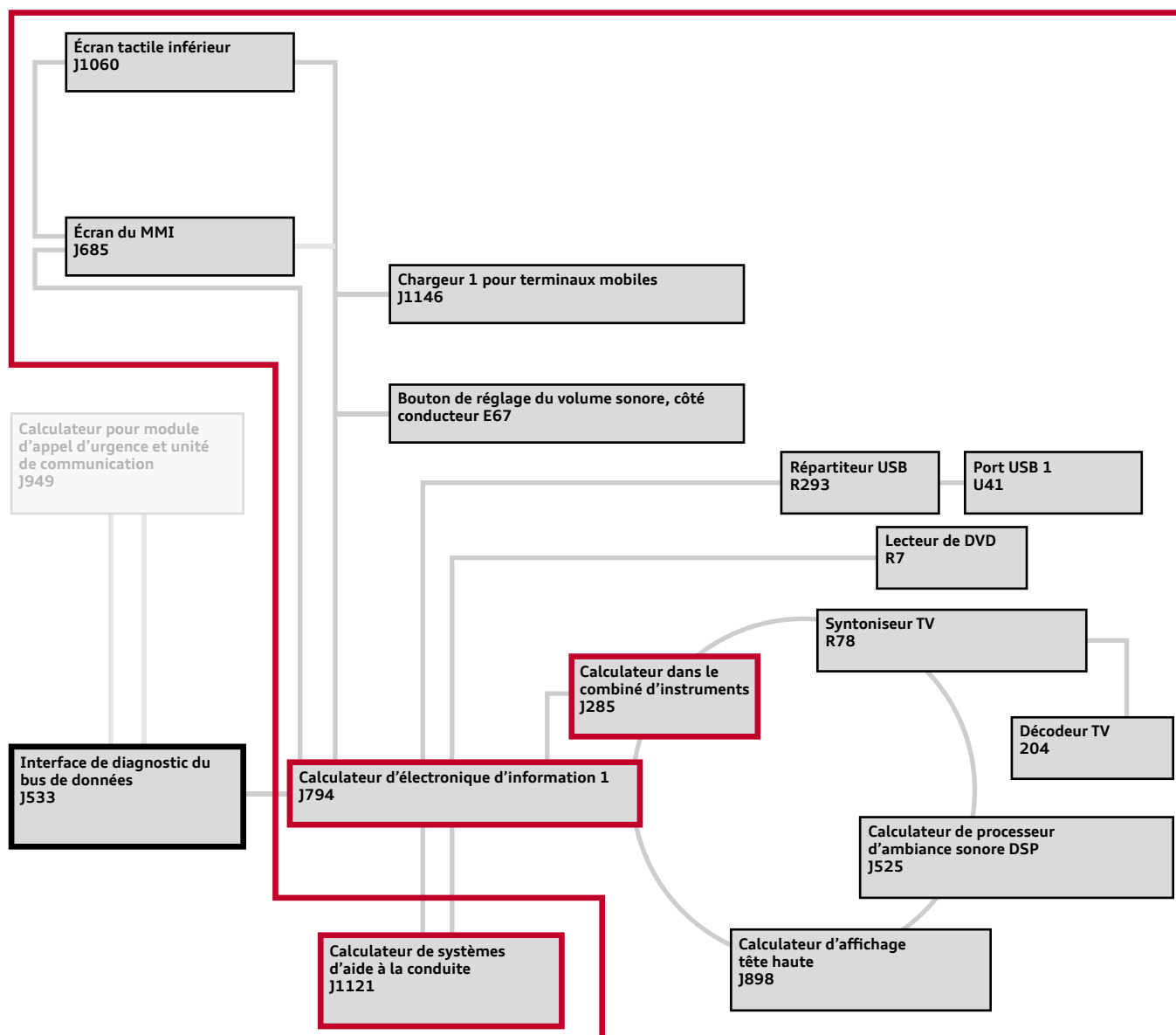
La « Mise à jour en ligne du système » est un service dédié au véhicule, qui – à la différence de tous les autres services Audi connect – n'a pas de validité de licence limitée.

Fourniture de services, procédures de téléchargement et d'installation

Si une mise à jour du logiciel s'avère nécessaire pour un calculateur défini pour ce service, celle-ci s'effectue « over the air », sans que le client n'ait à se rendre à l'atelier.

Les calculateurs suivants prennent actuellement ce service en charge :

- > Interface de diagnostic du bus de données J533
- > Calculateur d'électronique d'information 1 J794
- > Tous les calculateurs du domaine de l'infodivertissement
- > Calculateur dans le combiné d'instruments J285
- > Calculateur de systèmes d'aide à la conduite J1121

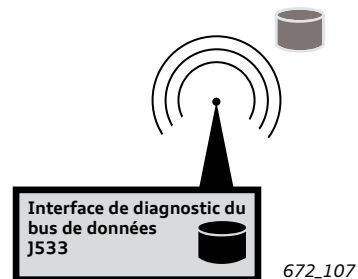


Calculateurs pouvant actuellement être mis à jour, en prenant pour exemple l'Audi Q8

672_106

Téléchargement et stockage intermédiaire des données de mise à jour

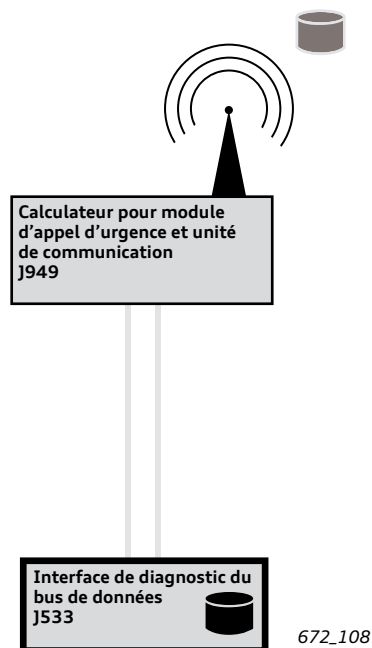
Si l'interface de diagnostic du bus de données J533 (connected Gateway) est le calculateur destinataire, le téléchargement des données de mise à jour s'effectue via le J533 proprement dit.



Téléchargement et stockage intermédiaire des données de téléchargement du connected Gateway

Si le véhicule est équipé du calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949, le téléchargement s'effectue via le J949.

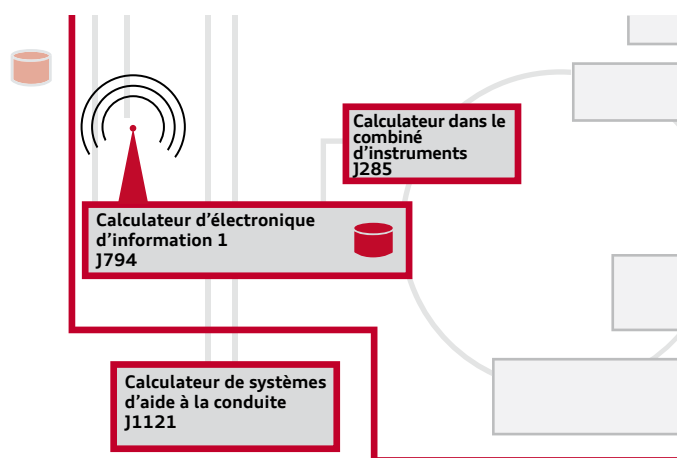
Dans les deux cas, il y a stockage intermédiaire des données de téléchargement dans le J533.



Téléchargement et stockage intermédiaire des données de téléchargement du connected Gateway sur les véhicules avec J949

Le téléchargement s'effectue via le calculateur d'électronique d'information 1 J794, si le calculateur cible est l'un des calculateurs suivants :

- > Calculateur d'électronique d'information 1 J794
- > Un autre calculateur d'infodivertissement
- > Calculateur dans le combiné d'instruments J285 (Audi virtual cockpit)
- > Calculateur de systèmes d'aide à la conduite J1121

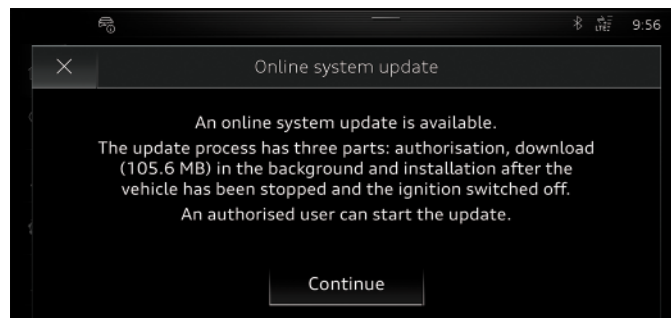


Téléchargement et stockage intermédiaire des données de mise à jour pour les calculateurs d'infodivertissement, le virtual cockpit et le calculateur de systèmes d'aide à la conduite

Conditions pour le téléchargement et l'installation

Pour qu'une mise à jour du système puisse être effectuée, les conditions suivantes doivent être réalisées :

- > L'exécutant est l'utilisateur principal du véhicule.
- > Le véhicule a une connexion de données (pour le téléchargement).
- > Le contact est coupé (pour que l'installation puisse être lancée).



672_110

Mise à jour en ligne du système dans le portlet de service

Dans le portlet de service, le partenaire Service aura à l'avenir la possibilité de vérifier l'état du téléchargement et de l'installation pour des véhicules spécifiques. Une vue d'ensemble détaillée renseigne le partenaire Service avec précision à ce sujet.

Si le client souhaite que la mise à jour du logiciel soit effectuée par le partenaire Service, ce dernier peut se charger à tout moment de la procédure.

Service name	Booking status	Services status	Expiry date	Configuration required	Last backend communication
Hazard alert	✓	n/a	01/01/2021	No	
Hybrid radio	✓	n/a		No	
Navigation with Google Earth™	✓	n/a	01/01/2021	No	
Online breakdown call	✓	●	01/01/2028	No	
Online news (individual)	✓	n/a	01/01/2021	No	
Online system update	✓	n/a		No	20/04/2018 11:14
Available Updates			Status	Date	
SP04-01			Download finished and ready for installation	20/04/2018	
Update History			Status	Date	
There has been no successfully downloaded update before.					
Point-of-interest search (POI) with voice control	✓	●	01/01/2021	No	
Remote auxiliary heating	✓	●	01/01/2021	No	
Remote lock & unlock	✓	●	01/01/2021	No	

672_111



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur le service Audi connect « Mise à jour en ligne du système » dans le film TV service du même nom sous ATO.

Maintenance et révision

Indicateur de maintenance

Les périodicités d'entretien suivantes sont affichées :

- > Service Vidange
- > Échéances entretien asservies au kilométrage
- > Échéances entretien asservies à un délai

Exemple d'affichage de l'indicateur de maintenance sur l'écran du MMI de l'Audi Q8 :



Sur les véhicules neufs, le champ correspondant à l'échéance de la vidange d'huile n'affiche rien dans un premier temps. Une valeur calculée sur la base du profil de conduite et des sollicitations ne sera affichée qu'au bout d'environ 500 km. La valeur affichée dans le champ des échéances entretien asservies au kilométrage est, pour un véhicule neuf, de 30 000 km ; elle diminue ensuite par tranches de 100 km.

La valeur affichée dans le champ des échéances entretien asservies à un délai est, pour les véhicules neufs, de 730 jours (2 ans) ; elle est actualisée quotidiennement (à partir d'un kilométrage total d'env. 500 km).

Remise à zéro de l'indicateur de maintenance

Pour la remise à zéro de l'indicateur de maintenance après un entretien, il faut obligatoirement utiliser le lecteur de diagnostic.

Les indications suivantes s'affichent alors dans l'indicateur de maintenance :

Vidange d'huile (entretien variable pour les marchés avec espace-ment des périodes d'entretien) :

Après réinitialisation, il y a affichage du dernier kilométrage atteint. Un nouvel affichage mis à jour n'apparaît qu'après avoir parcouru environ 500 km.

L'affichage « Jours » indique immédiatement 730 jours.



Vidange d'huile (intervalle fixe – en fonction du marché) :

Après réinitialisation, il y a affichage du dernier kilométrage atteint.

Un nouvel affichage mis à jour n'apparaît qu'après avoir parcouru environ 500 km. L'affichage « Jours » indique immédiatement 365 jours.



672_114

Entretien asservi au kilométrage :

Comme l'entretien asservi au kilométrage correspond toujours à un kilométrage fixe, il y a dans ce cas affichage d'un multiple de 30 000 km (30 000, 60 000, 90 000 ... km).

Si la révision n'a pas eu lieu dans un intervalle de 30 000 km, cette indication kilométrique peut varier.



Exemple :

La révision a été effectuée à un kilométrage de 28 000 km (« avancée » de 2 000 km).

672_115

Entretien asservi à un délai :

L'entretien asservi à un délai est toujours défini sur 2 ans supplémentaires (730 jours).

Réinitialisation manuelle de la périodicité de vidange d'huile :

La périodicité de vidange d'huile peut être réinitialisée manuellement dans le MMI. Dans les marchés avec espacement des périodes d'entretien, la périodicité de vidange d'huile passe alors en mode périodicité fixe.



Remarque

Il n'est pas autorisé de « dépasser l'échéance » de l'entretien.

Ce sont systématiquement les indications de la documentation Service actuelle qui s'appliquent. Les périodes d'entretien sont affichées lors de la création de la check-list Entretien.

Annexe

Contrôlez vos connaissances

Question 1 : Quelle pièce rapportée est réalisée en acier sur le nouvel Audi Q8 ?

- ☐ a) Portes
- ☐ b) Capot moteur
- ☐ c) Hayon
- ☐ d) Aile

Question 2 : Quel est le pourcentage d'aciers à ultra-haute limite élastique (formés à chaud) dans la structure de la carrosserie de l'Audi Q8 ?

- ☐ a) Leur pourcentage est de 24,4 %.
- ☐ b) Leur pourcentage est de 34,4 %.
- ☐ c) Leur pourcentage est de 14,4 %.
- ☐ d) Leur pourcentage est de 44,4 %.

Question 3 : Quelle est la particularité concernant l'ordre des calculateurs abonnés au bus MOST sur l'Audi Q8 ?

- ☐ a) L'ordre des calculateurs du bus MOST diffère, sur l'Audi Q8, totalement de l'ordre applicable aux véhicules Audi A6, A7 et A8.
- ☐ b) L'ordre des calculateurs du bus MOST correspond, sur l'Audi Q8, à l'ordre déjà connu dans le cas des véhicules Audi A6, A7 et A8.
- ☐ c) Il n'est pas fait appel à un bus MOST sur l'Audi Q8.

Question 4 : Que se passe-t-il sur l'Audi Q8 immédiatement après le chauffage à 100 % des rétroviseurs extérieurs ?

- ☐ a) Immédiatement après ce bref temps de chauffage à 100 %, les deux dégivrages des rétroviseurs extérieurs sont désactivés.
- ☐ b) L'Audi Q8 n'est équipé ni en série, ni en option, d'un dégivrage des rétroviseurs extérieurs.
- ☐ c) Après ce court réchauffage à 100 %, les rétroviseurs sont à nouveau chauffés en fonction de la vitesse du véhicule et de la température extérieure.

Question 5 : À quoi faut-il veiller lors du montage du logement du projecteur ?

- ☐ a) Pour le réglage de l'excentrique, seule la vis de fixation inférieure doit être desserrée.
- ☐ b) Les deux repères de l'excentrique de réglage doivent être alignés.
- ☐ c) L'excentrique de réglage doit être tourné jusqu'en butée droite avant le montage.
- ☐ d) L'excentrique de réglage doit être tourné jusqu'en butée gauche avant le montage.

Question 6 : À quoi servent les repères en couleur sur les flexibles d'évacuation d'eau du toit en verre panoramique ?

- ☐ a) Ils servent de cote de tolérance pour déterminer la taille correcte du support de flexible.
- ☐ b) Il s'agit d'un repère indiquant où les flexibles doivent être coupés lors du démontage.
- ☐ c) Une décoloration indique que le flexible est usé et doit être remplacé.
- ☐ d) Ils facilitent le positionnement précis des flexibles dans les supports de flexibles.

Question 7 : Quelles sont les possibilités de sélection du diffuseur de parfum de l'Audi Q8 ?

- ☐ a) 3 types de parfum en 3 intensités
- ☐ b) 2 types de parfum en 3 intensités
- ☐ c) 2 types de parfum en 4 intensités
- ☐ d) 4 types de parfum en 2 intensités

Question 8 : Dans quel calculateur la commande de climatiseur est-elle maintenant intégrée ?

- ☐ a) Calculateur J255
- ☐ b) Calculateur N814
- ☐ c) Calculateur de réseau de bord J519
- ☐ d) Calculateur de réseau de bord V320

Question 9 : En quoi se caractérisent les boîtes automatiques à 8 rapports OD5 mises en œuvre sur l'Audi Q8 avec équipement MHEV ?

- ☐ a) Elles sont équipées d'un accumulateur hydraulique à impulsions.
- ☐ b) Elles sont équipées d'une pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475.
- ☐ c) Ces boîtes de vitesses possèdent toujours 3 circuits d'huile.
- ☐ d) Ces boîtes de vitesses possèdent toutes un régulateur de température d'ATF à deux circuits.

Question 10 : Quelles boîtes de vitesses et concepts d'entraînement sont proposés lors du lancement de l'Audi Q8 ?

- ☐ a) La boîte automatique à 8 rapports OD5 et le concept de propulsion quattro avec différentiel central autobloquant, ainsi qu'un couple réducteur arrière avec différentiel ouvert.
- ☐ b) La boîte automatique à 8 rapports OD5 et le concept de propulsion quattro avec technologie ultra.
- ☐ c) La boîte automatique à 8 rapports OD5 et le concept de propulsion quattro avec différentiel central autobloquant, ainsi qu'un couple réducteur arrière avec différentiel sport.
- ☐ d) La boîte DSG à double embrayage à 7 rapports OCL et le concept de propulsion quattro avec différentiel central autobloquant, ainsi qu'un couple réducteur arrière avec différentiel ouvert.

Question 11 : Quels haut-parleurs servent, sur l'Audi Q8, à la génération du son à effet 3D dans le cas du Bang & Olufsen Advanced Sound System ?

- ☐ a) Seulement les haut-parleurs des montants A.
- ☐ b) Les haut-parleurs des montants A et D.
- ☐ c) Les haut-parleurs des montants A et du pavillon.
- ☐ d) Les haut-parleurs centraux et le caisson de graves.

Question 12 : Où sont montées les antennes DAB sur l'Audi Q8 ?

- ☐ a) Glace latérale gauche et becquet arrière
- ☐ b) Glace latérale droite et becquet arrière
- ☐ c) Glace latérale gauche et glace arrière
- ☐ d) Glace latérale droite et glace arrière

Question 13 : Sur quelle distance ou combien de temps peut-on rouler en mode tout électrique avec un Audi Q8 MEHV 48 volts ?

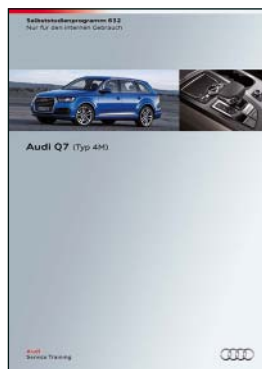
- ☐ a) Max. 50 km
- ☐ b) Max. 40 s
- ☐ c) Une propulsion en tout électrique ne peut pas être assurée dans le cas d'un Audi Q8 semi-hybride 48 volts.
- ☐ d) Max. 150 km

Question 14 : Comment l'alternateur de l'Audi Q8 est-il entraîné ?

- ☐ a) Par la batterie au lithium-ion de 48 volts.
- ☐ b) Par le moteur à combustion interne via une courroie multipiste.
- ☐ c) Par le moteur à combustion interne via la denture du volant-moteur.
- ☐ d) Par la batterie 12 volts et le convertisseur de tension 48 volts/12 volts.

Programmes autodidactiques (SSP)

Vous trouverez de plus amples informations sur la technique de l'Audi Q8 dans les Programmes autodidactiques suivants.



**Programme autodidactique
632 Audi Q7 (type 4M)**



**Programme autodidactique
633 Audi Q7 (type 4M)**
Trains roulants



**Programme autodidactique
662 Audi A8 (type 4N)**



**Programme autodidactique
664 Audi A8 (type 4N)**
Équipement électrique et
électronique



**Programme autodidactique
666 Audi A8 (type 4N)**
Infodivertissement et Audi
connect



**Programme autodidactique
668 Audi A8 (type 4N)**
Systèmes d'aide à la conduite



**Programme autodidactique
669 Audi A7 (type 4K)**



**Programme autodidactique
670 Audi A6 (type 4A)**



Référence

Vous trouverez également dans les Programmes autodidactiques suivants des informations complémentaires sur la technique de l'Audi Q8 :

- > Programme autodidactique 457 « Audi A8 10 Transmission – Boîte automatique à 8 rapports 0BK/0BL »
- > Programme autodidactique 620 « Systèmes ACC Audi »
- > Programme autodidactique 636 « Audi Q7 (type 4M) Assistant de manœuvre avec remorque »
- > Programme autodidactique 655 « Audi Moteur V6 TFSI 3,0 l de la gamme EA839 »
- > Programme autodidactique 656 « Moteur TDI de 3,0 l de la gamme EA897evo2 »

Sous réserve de tous droits
et modifications techniques.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
service.training@audi.de

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique 05/18