



Audi A3 (type 8Y)

Programme autodidactique 680



Réservé à l'usage interne

Audi Service Training

Sommaire

Introduction

Présentation	4
Dimensions	6

Carrosserie

Introduction	8
Montage carrosserie	11

Groupe motopropulseurs

Moteurs à essence	20
Moteur diesel TDI de 2,0 l de la gamme EA288evo – montage transversal	21
Carter-moteur	22
Pompe à dépression	22
Refroidissement	23
Système d'injection	28
Système de réduction catalytique sélective (SCR)	30
Post-traitement des gaz	31
Systèmes d'échappement	33
Système de réservoir	36
Combinaisons moteur/boîte	38

Transmission

Vue d'ensemble	40
Commande des vitesses sur les véhicules avec boîte automatique	43
tiptronic au volant	45
Fonctionnement du frein de parking	46
Schéma fonctionnel	48
Actionneur de frein de parking V682	49
Déverrouillage de secours du frein de parking	57
Réglage du câble de frein de parking	59
Fonctions influant sur la commande de boîte	61
Service	61

Trains roulants

Concept global	62
Essieux	63
Régulation adaptative des trains roulants (DCC)	65
Système de direction	67
Système de freinage	69
Roues et pneus	73

Équipement électrique et électronique

Tension d'alimentation 12 volts	75
Réseau de bord principal de 48 volts	77
Multiplexage	82
Topologie des calculateurs	88
Éclairage extérieur	99

Électronique de confort

Éclairage intérieur	109
Combinés d'instruments	110
Volants multifonction	110
Verrouillage centralisé	111
Calculateur d'affichage tête haute (head-up display) J898	115

Climatisation

Circuit de climatiseur avec calculateur de chauffage et de climatiseur J979	118
Tableau de bord avec unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'avant E87	119
Unités de commande et d'affichage du climatiseur, à l'avant E87	120

Sommaire

Systèmes de sécurité et d'aide à la conduite

Sécurité passive	121
Sécurité active	128
Nouveautés des systèmes d'aide à la conduite	160
Avertisseur de franchissement de ligne et aide à la conduite adaptative	161
Assistant en cas d'urgence	163
Systèmes d'aide à la conduite assistés par radar arrière	165
Assistant aux manœuvres de stationnement	167

Infodivertissement et Audi connect

Introduction et aperçu des variantes	169
Systèmes audio	178
Antennes	180
Audi connect (selon pays)	184

Maintenance et révision

Indicateur de maintenance	185
---------------------------	-----

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

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. Vous trouverez dans le glossaire, à la fin du présent programme autodidactique, une explication relative à tous les termes en *italique* et repérés par une flèche ↗.



Remarque



Référence

Introduction

Présentation

L'Audi A3 est la compacte premium de la marque aux quatre anneaux. Dans sa quatrième génération, elle séduit par un design sportif et de nombreuses innovations issues du haut de gamme.

Simultanément, elle offre un confort accru dans l'habitacle et des fonctionnalités plus nombreuses. Sa vaste gamme de modèles s'adresse à un large groupe cible, de la personne en début de carrière aspirant à la réussite sociale au retraité, en passant par les couples et les jeunes familles. Tous partagent le même enthousiasme pour le design et la technique.

Les points forts de l'Audi A3 relèvent notamment du design, de l'infodivertissement et de la propulsion.

- > **Design :**
La nouvelle Audi A3 est plus dynamique et expressive que jamais. Extérieurement comme intérieurement, elle dévoile des qualités révolutionnaires et offre de nombreuses possibilités de personnalisation. L'éclairage de jour numérique en représente une caractéristique phare.
- > **Infodivertissement :**
Avec Functions on Demand et la plateforme modulaire d'infodivertissement MIB 3, les technologies les plus récentes, qui étaient jusqu'ici l'apanage du haut de gamme, font leur entrée dans un modèle de catégorie compacte. Les offres sont numériques, flexibles et connectées.
- > **Transmission :**
La nouvelle Audi A3 allie performance sportive et efficacité élevée. La vaste gamme de modèles répond à différents besoins des clients – du conducteur dynamique au client éco-responsable.

Éclairage

Les projecteurs sont proposés dès l'équipement de série en technologie LED et, en option, en version LED à faisceau matriciel (Matrix LED) avec feux de jour numériques.

Infodivertissement

Nouvelle génération de système d'infodivertissement MIB3 avec interaction en langage naturel.

Le système audio Bang & Olufsen à effet 3D virtuel est proposé en option.

Affichage et commande

Le combiné d'instruments numérique (10,25 pouces) et l'écran tactile (10,1 pouces) avec feed-back sonore sont déjà inclus de série. En option, Audi virtual cockpit plus de 12,3 pouces en configuration Sport et Dynamic et affichage tête haute avec projection sur le pare-brise.

Trains roulants

Direction assistée électromécanique de série.

Direction progressive et Audi drive select en option.

Aides au conducteur

Le système de vision périmétrique avec TopView, l'avertisseur de changement de voie avec assistant de circulation transversale arrière, Audi pre sense front, Audi pre sense rear, Audi pre sense basic sont disponibles.

Moteurs

Tous les moteurs proposés lors du lancement sur le marché sont des moteurs à injection directe avec suralimentation par turbocompresseur. Pour répondre aux exigences des marchés en matière de gaz d'échappement, les moteurs TDI comme les moteurs TFSI sont équipés de filtres à particules.

Carrosserie

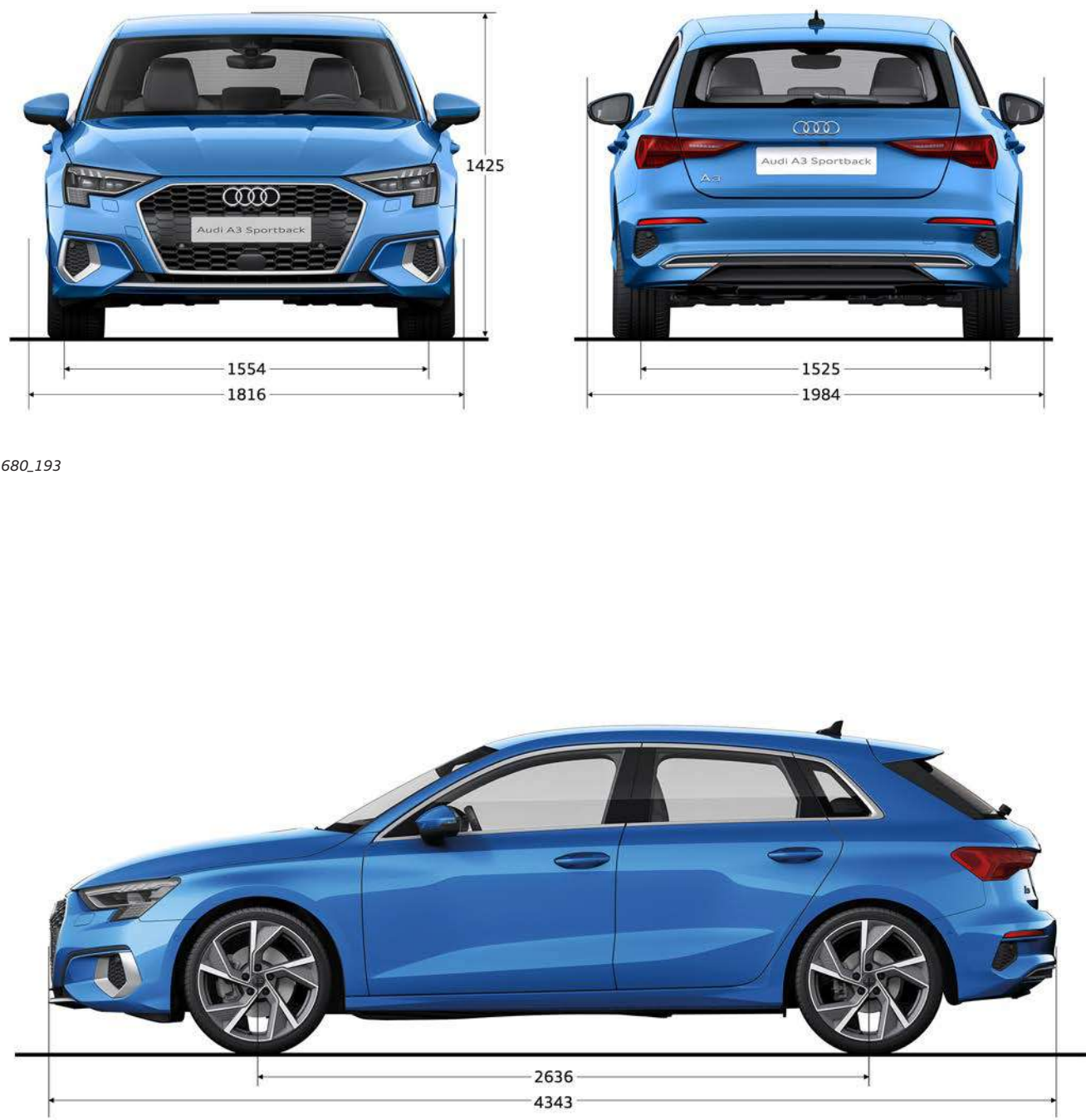
Augmentation de la rigidité torsionnelle ainsi que de la sécurité en cas de collision par utilisation de tôles trempées et d'aciers à ultra-haute limite élastique formés à chaud.

Climatisation

Climatiseur automatique à 3 zones en option, en plus du climatiseur automatique à 2 zones et du climatiseur manuel.



Dimensions



680_193

680_194



680_197

Cotes extérieures et poids	
Longueur en mm	4343
Largeur sans rétroviseurs en mm	1816
Largeur avec rétroviseurs en mm	1984
Hauteur en mm	1425
Voie avant en mm	1554
Voie arrière en mm	1525
Empattement en mm	2636
Poids à vide en kg	1355 - 1485

Cotes intérieures et autres indications	
Largeur aux épaules avant en mm	1392
Largeur intérieure avant en mm	1459
Hauteur de siège à l'avant en mm	1028
Largeur aux épaules arrière en mm	1346
Largeur intérieure arrière en mm	1425
Hauteur de siège à l'arrière en mm	955
Volume du coffre à bagages en l	380 - 1200

Carrosserie

Introduction

La base de la nouvelle Audi A3 (type 8Y) est constituée par le soubassement de la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB37 W). La carrosserie est proposée en version 4 portes, avec toit plein et toit panoramique. En option, le véhicule peut être équipé de barres de toit.

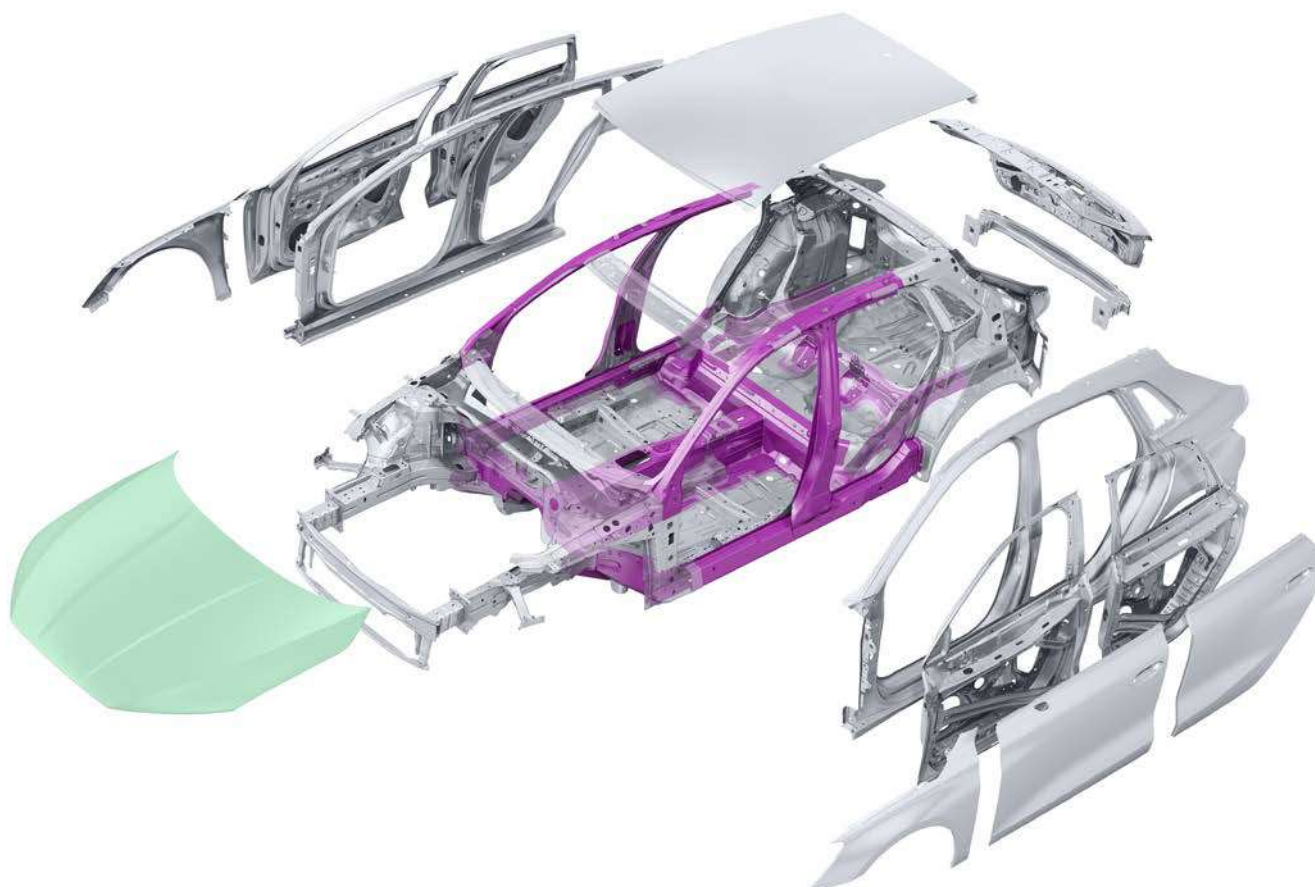
La carrosserie comprend une structure en forme de cadre constituée d'un grand nombre de composants à ultra-haute limite élastique. Cette dernière est formée par le tunnel, les traverses de plancher supérieure et inférieure, ainsi que le bas de caisse (seuil de porte intérieur). Un renfort de plancher à ultra-haute limite élastique assure un soutien latéral supplémentaire.

Des tôles trempées et des aciers à ultra-haute résistance élastique formés à chaud sont également mis en œuvre dans la zone de la caisse. Ces éléments et tout particulièrement les éléments à ultra-haute résistance élastique (formés à chaud) ont permis d'augmenter la rigidité torsionnelle ainsi que la sécurité en cas de collision de la carrosserie de l'Audi A3.

Habillage extérieur

- > Ailes avant
- > Portes
- > Capot arrière
- > Panneaux latéraux
- > Pavillon

sont réalisés en acier sur l'Audi A3. Le capot-moteur est réalisé en aluminium.



680_008

Légende :

- Acier conventionnel
- Acier à ultra-haute limite élastique (formé à chaud)
- Tôle d'aluminium

Technique d'assemblage

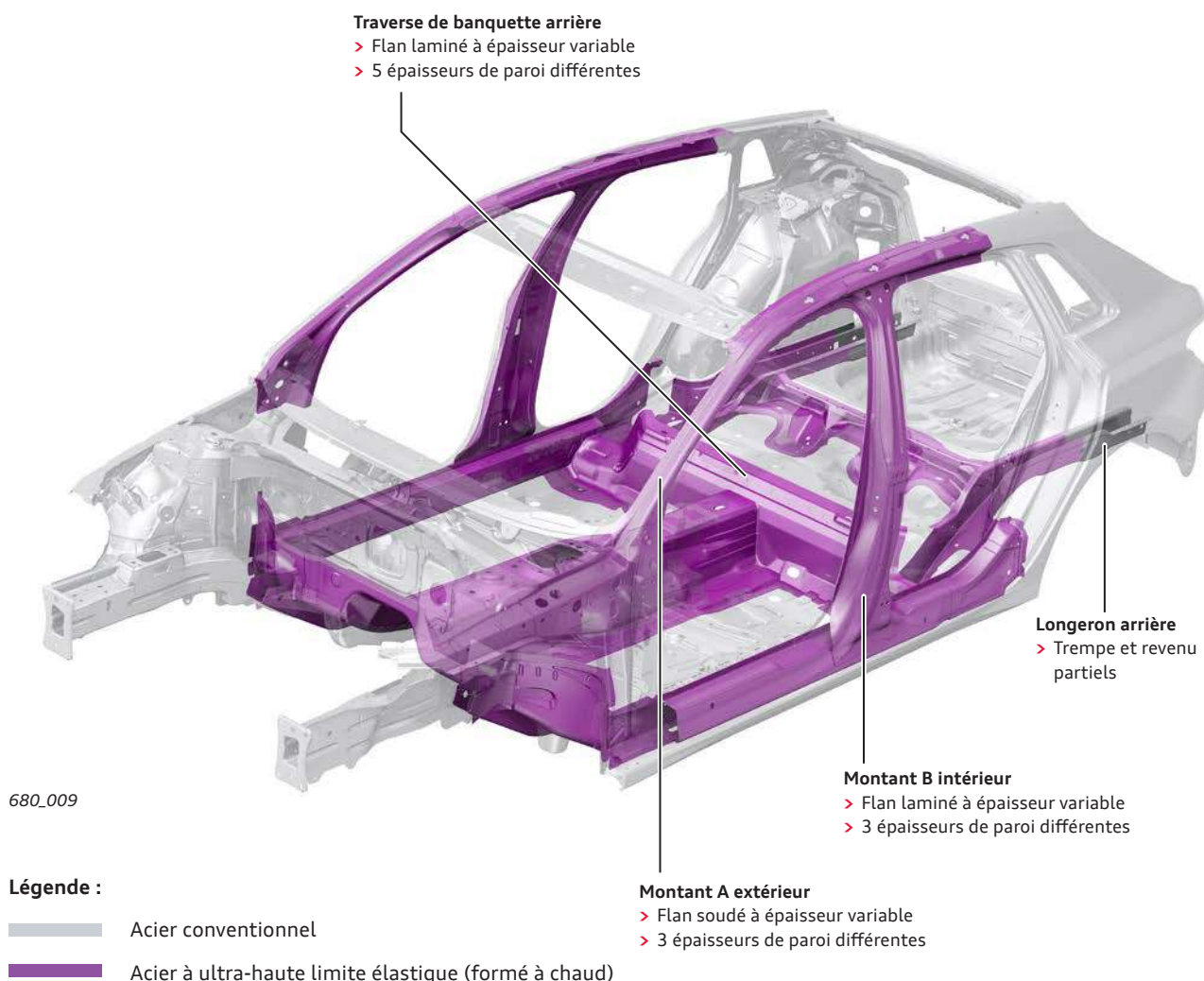
Dans la carrosserie de l'Audi A3 (type 8Y), le soudage par résistance par points constitue la principale méthode d'assemblage. Dans les zones de la carrosserie ayant des exigences spécifiques en matière de confort vibratoire et de sécurité passive, la soudure par résistance a été combinée à un procédé de collage réalisant la résistance. Les techniques d'assemblage suivantes sont également utilisées :

- > Soudage MAG
- > Soudage par bossage
- > Soudage laser de l'acier
- > Brasage au laser
- > Brasage plasma
- > Agrafage
- > Collage
- > Clinchage
- > Rivetage-poinçonnage
- > Vis autotaraudeuses (Flow Drill)
- > Rivets aveugles

Composants à ultra-haute limite élastique, formés à chaud

Des éléments à haute limite élastique formés à chaud constituent l'épine dorsale, résistant aux collisions, de la cellule des passagers de l'Audi A3. Ils renforcent la transition de l'avant du véhicule à l'habitacle, la zone avant du cadre de pavillon, les montants B, les bas de caisse (seuils intérieurs de porte) et certaines parties du plancher. Ils représentent, en pourcentage, 29 % de la structure de la carrosserie.

L'utilisation d'aciers à ultra-haute limite élastique formés à chaud requiert, dans le cas d'une réparation de carrosserie, des méthodes de réparation particulières adaptées aux propriétés du matériau. Un apport de chaleur important dans la zone de soudage provoque une modification de la structure du matériau. Cela fragilise durablement la résistance et la structure du composant. Pour cette raison, un soudage sous gaz de protection MAG n'est autorisé lors d'une réparation par section, sur ces aciers de haute qualité, que dans des cas particuliers, et ce uniquement en des points définis avec précision. Les points en question sont décrits dans la documentation d'atelier.



Technologie des flans soudés à épaisseur variable

Pour la réalisation des montants A extérieurs supérieurs, il est fait appel à la technologie des flans soudés à épaisseur variable (Tailor Welded Blank Technologie). Cette technologie permet de souder ensemble différents flans d'épaisseurs différentes.

Technologie des flans laminés à épaisseur variable

Sur l'Audi A3 (type 8Y), la traverse de banquette arrière et les montants B intérieurs sont réalisés à l'aide de la technologie des flans laminés à épaisseur variable (Tailor Rolled Blank Technologie). Il s'agit ici de platines laminées souples, pour lesquelles des différences d'épaisseur de tôle sont obtenues durant le laminage par ouverture et fermeture ciblées de l'écartement entre les cylindres. Les épaisseurs de tôle différentes se traduisent non seulement par un gain de poids, mais forment des zones de déformation ciblées en cas de collision.

Trempe et revenu partiels

Des composants tels que le longeron arrière, qui doivent en cas de collision bien absorber et éliminer les forces en présence sont, selon les exigences, soumis à une trempe partielle. Via les zones de chauffage, le composant obtient, dans la zone définie, ses propriétés de haute ou de ultra-haute limite élastique.

Montage carrosserie

Pare-chocs avant



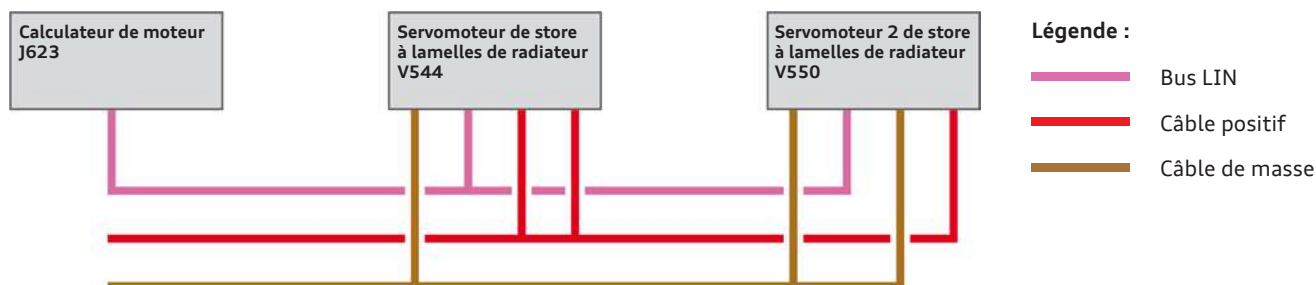
680_101

La structure du pare-chocs avant de l'Audi A3 (type 8Y) correspond pour l'essentiel à celle des autres modèles Audi actuels. La barre de renfort en acier formé à chaud et trempé est vissée, avec le porte-serrure en plastique renforcé à la fibre de verre, sur les deux longerons inférieurs. La liaison du porte-serrure sur les longerons supérieurs augmente la rigidité.

Le bouclier de pare-chocs est engagé des côtés droit et gauche dans des pièces de guidage, clipsé et vissé à double reprise. 3 vis supérieures et 3 vis inférieures fixent le bouclier de pare-chocs sur le porte-serrure. Le cache de porte-serrure ferme l'espace entre le bouclier de pare-chocs et le porte-serrure et sert de logement au levier de commande des crochets d'arrêt.

Sur certaines de ses motorisations, l'Audi A3 (type 8Y) est dotée d'un store à lamelles de radiateur commutable. Celui-ci se subdivise en une unité supérieure et une unité inférieure. Le store à lamelles de radiateur est monté dans le porte-serrure, le store inférieur dans la barre de renfort, d'où son léger décalage vers l'avant.

La commande du servomoteur de store à lamelles de radiateur V544 et du servomoteur 2 de store à lamelles de radiateur V550 est assurée via un bus LIN par le calculateur de moteur J623. L'adressage des servomoteurs s'effectue via la broche 3. Dans le cas du servomoteur de store à lamelles de radiateur V544, la broche 3 est reliée au positif, dans celui du servomoteur 2 de store à lamelles de radiateur V550, la broche 3 est mise à la masse.



680_102



Référence

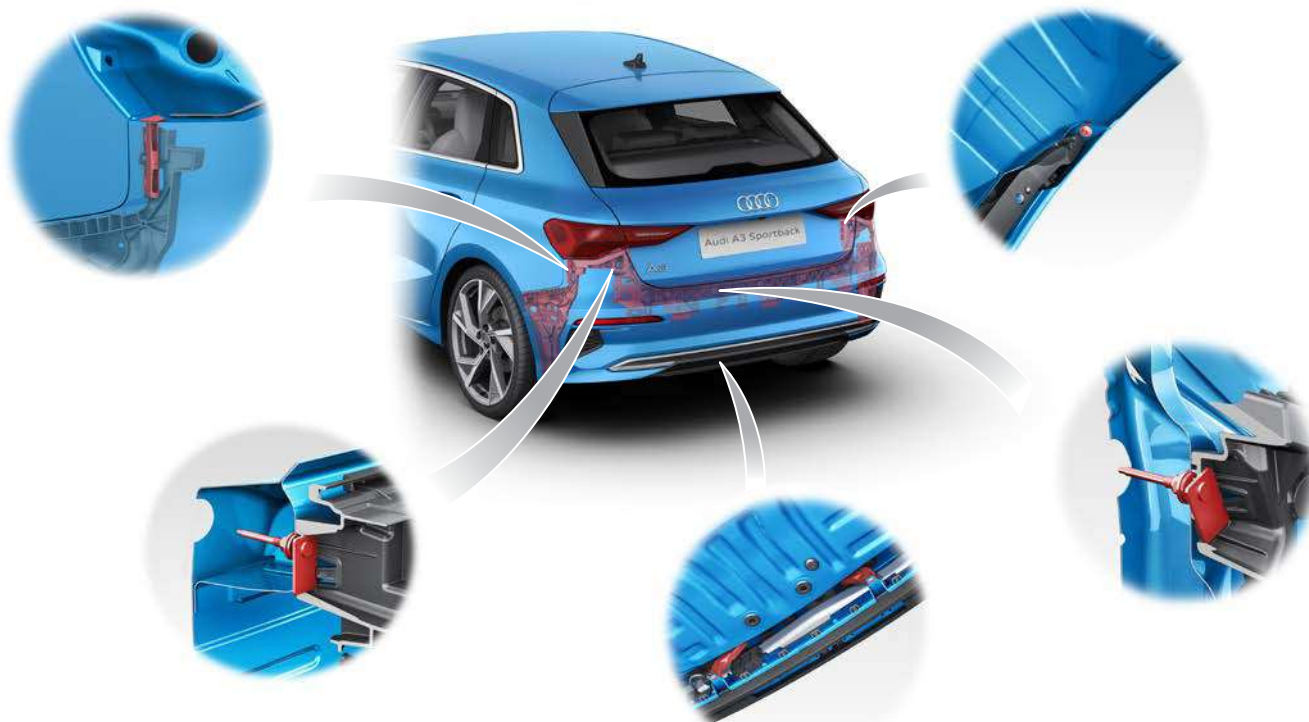
Vous trouverez des informations complémentaires sur le store à lamelles de radiateur dans le Programme autodidactique 632 « Audi Q7 (type 4M) ».

Pare-chocs arrière



680_103

La barre de renfort à l'arrière de l'Audi A3 (type 8Y) est également réalisée en acier formé à chaud. Comme sur la barre de renfort avant, des éléments de déformations assurent, en cas de collision, l'absorption d'énergie. Sur les véhicules avec dispositif d'attelage, c'est ce dernier qui assume la fonction de la barre de renfort.



680_153

Le bouclier de pare-chocs est fixé dans des logements latéraux, respectivement maintenus par une vis dans le panneau latéral et, comme sur le modèle précédent (type 8V), arrêté des côtés droit et gauche par un verrouillage. Pour accéder à ce verrouillage, il faut démonter les blocs de feux arrière latéraux.

Depuis l'habitacle, le bouclier de pare-chocs est vissé par 4 écrous sur la jupe arrière. 2 vis fixent le bouclier dans sa partie inférieure.

Dans le cas de l'équipement clé confort « Advanced Key », les 4 boîtiers RSAD sont également enclipsés dans les logements latéraux sur la carrosserie, à l'avant comme à l'arrière.

Le calculateur d'ouverture du capot arrière J938 (en option) peut être monté dans un support dans le bouclier de pare-chocs. Dans ce cas, les deux câbles du transmetteur d'ouverture du capot arrière G750 et du transmetteur 2 d'ouverture du capot arrière G760 sont également enclipsés dans le bouclier de pare-chocs.

En outre, avec l'équipement correspondant, les capteurs à radar du calculateur de système de surveillance d'angle mort J1086 et du calculateur 2 de système de surveillance d'angle mort J1087 peuvent être vissés dans le bouclier de pare-chocs.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur les boîtiers RSAD dans le présent programme autodidactique, au chapitre « Électronique de confort ».

Capot arrière



680_104



680_200

L'Audi A3 type 8Y est la première A3 à pouvoir être équipée en option d'un capot arrière électrique. Comme sur tous les autres modèles Audi, le moteur d'aide à la fermeture du capot arrière V382 est alors monté à côté des deux entraînements à tige filetée (unité d'entraînement de capot arrière VX69 et unité d'entraînement 2 de capot arrière VX77).

Sur le moteur TDI de 2,0 l développant 85 kW combiné avec une boîte de vitesses mécanique, une masse antivibratoire est montée dans le hayon.

Contrairement à la variante de base, le becquet arrière S Line possède une arête de décollement plus marquée, accentuant le caractère sportif. Sur les deux variantes, le feu stop supplémentaire, l'antenne FM/TV et l'antenne AM sont intégrés dans le becquet. En dessous du becquet arrière de pavillon, les becquets latéraux, encore appelés écrans aérodynamiques, sont plus longs que ceux du modèle précédent, ce qui améliore non seulement l'aérodynamique, mais garantit également une glace arrière plus propre.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la masse antivibratoire dans le Programme autodidactique 670 « Audi A6 (type 4A) ».

Portes arrière



680_105



680_106

L'Audi A3 (type 8Y) est équipée de série de lève-glaces électriques, sur les portes avant comme arrière.

Les calculateurs de porte J386 et J387 sont toujours intégrés dans les portes avant. Ils servent au pilotage des lève-glaces électriques avant, des serrures de porte avant, des rétroviseurs extérieurs, ainsi que de différentes unités d'éclairage dans les portes avant. Ils enregistrent également l'état des contacteurs de lève-glace, de la serrure de porte et de la touche de verrouillage intérieur.

Dans les portes arrière, il existe 2 variantes différentes :

1. Lorsque le véhicule n'est pas équipé d'un pack d'éclairage (numéro PR QQ1 ou QQ2), il y a dans le moteur de lève-glace intégration d'une électronique, qui reçoit l'état du contacteur de lève-glace local via un câble discret et celui du contacteur de lève-glace de la porte du conducteur via LIN. Dans le cas de cette variante, les serrures de porte arrière sont directement reliées au calculateur de réseau de bord J519.
2. Sur les véhicules avec pack d'éclairage (numéro PR QQ1 ou QQ2), les calculateurs de porte arrière J926 et J927 sont montés dans les portes arrière. Ils sont reliés via LIN aux calculateurs de porte avant et se chargent de la commande des serrures de porte arrière, des lève-glaces arrière et des éclairages « blancs » dans les portes arrière. Dans le cas de l'équipement QQ2, les éclairages de contour et l'éclairage d'ambiance de l'habillage de porte, dans toutes les portes, par des LED RGB sont directement activés par le calculateur de réseau de bord.

Toit panoramique en verre



680_108

En option, l'Audi A3 (type 8Y) peut être équipée d'un toit panoramique en verre occupant toute la largeur du toit. Un écran en verre fixe est monté devant le couvercle mobile. Le couvercle en verre à guidage extérieur peut soit être relevé à l'arrière, soit coulisser vers l'arrière, au-dessus du toit. Un store à commande manuelle protège contre l'éblouissement dû à un rayonnement solaire intense. Comme le toit en verre panoramique est collé dans la découpe de toit de la carrosserie, il contribue ainsi essentiellement à une définition rigide de la carrosserie. Des flexibles d'évacuation d'eau ne sont pas nécessaires dans le cas du toit en verre panoramique de l'Audi A3. La géométrie des surfaces du pavillon et de l'insert de toit a été adaptée, de façon que l'eau puisse être évacuée, via le toit vers l'arrière et en direction des montants A vers l'avant.



680_109

Tableau de bord



680_111

Caches noirs brillants

Baguette décorative en deux parties

Le poste de conduite de l'Audi A3 (type 8Y) se concentre sur le conducteur. Cela est dû pour une part à l'écran MMI tactile orienté vers le conducteur. De l'autre, la position des diffuseurs d'air côté conducteur, implantés directement à droite et à gauche du combiné d'instruments et très haut, délimite également la place du conducteur. Cet effet est encore renforcé par les diffuseurs d'air positionnés plus bas dans le tableau de bord côté passager avant.

Même sans inserts chromés classiques, l'intérieur dégage une impression de qualité, de progressivité et de sobriété. Grâce aux caches noirs brillants, l'écran tactile semble élargi et se prolonge sans transition marquée jusqu'aux commandes du climatiseur dans la console centrale. La baguette décorative en deux parties côté passager avant est disponible en plusieurs coloris et peut être combinée avec un insert réalisé dans différents designs, tels que bois, aluminium ou carbone.

Des surpiqûres contrastées d'un type nouveau valorisent l'intérieur de l'Audi A3. Leur mise en œuvre dépend de la ligne de finition de l'intérieur. La couture décorative façon manufacture en « point de croix » du tableau de bord côté passager avant ainsi que sur l'accoudoir de porte produit un effet remarquable.

Sur l'Audi A3, il faut également tenir compte, lors du désassemblage et de l'assemblage du tableau de bord, de sa conception multicouche.



Remarque

Veuillez tenir compte de l'ordre de démontage et de montage d'éléments de l'habitacle. Vous trouverez des informations plus détaillées dans la documentation actuelle du Service après-vente.

Sièges / fonction de massage

Siège standard



680_235

Siège sport



680_148

L'Audi A3 (type 8Y) est proposée avec un grand nombre de possibilités de combinaisons de sièges.

Les principales variantes en sont le siège standard ou le siège sport Advanced. Sur le siège sport Advanced, des bourrelets latéraux marqués garantissent un meilleur maintien latéral dans les virages. L'aspect plus dynamique est encore renforcé par l'appuie-tête intégré.

En option, les deux variantes de siège peuvent être équipées des options suivantes :

- > Chauffage de siège
- > Réglage électrique du siège
- > Appui lombaire électromécanique à 2 positions
- > Fonction de massage pneumatique de la zone lombaire

Le siège standard est proposé en différentes variantes de tissu, ainsi que dans des combinaisons tissu-similicuir et cuir-similicuir. Le siège sport Advanced est quant à lui également proposé dans une combinaison similicuir-Alcantara, ou intégralement en cuir Nappa fin.

Ce qui est nouveau sur l'Audi A3, c'est l'offre de tissus de sellerie réalisés à partir de matériaux recyclables. Une contribution en vue de plus d'efficacité et de durabilité. Des bouteilles en PET sont retraitées pour obtenir des fibres polyester : des tissus sont fabriqués à partir de bouteilles en plastique qui ne peuvent plus être remplies. Dans cet objectif, les bouteilles sont lavées, triées et transformées en « copeaux de PET », une forme facilitant le transport. La matière brute secondaire ainsi obtenue est broyée et chauffée. La matière plastique fondue est ensuite transformée par moulage par injection, pour réaliser des fils qui sont ensuite entrelacés pour obtenir des fibres. Cette méthode ménage les ressources et a l'avantage d'être durable, car il n'est plus nécessaire de fabriquer le polyester à partir du pétrole.

Siège sport avec fonction massage



680_236

Tandis que sur la précédente Audi A3 (type 8V), le massage était encore réalisé via l'appui lombaire électromécanique, il s'effectue sur la nouvelle Audi A3 (type 8Y) via un appui lombaire à réglage pneumatique. La technique et les fonctions sont identiques à celles du massage réalisé sur l'actuelle Audi A4 (type 8W) : 3 poches d'air dans l'appui lombaire sont alternativement remplies et vidées selon le programme de massage sélectionné. Le calculateur de siège multicontour, côté conducteur J873 et le calculateur de siège multicontour, côté passager avant J872 sont responsables de l'activation du compresseur et des vannes. J873 et J872 sont 2 esclaves LIN du calculateur de réseau de bord J519. Les calculateurs de siège multicontour renferment les vannes et surveillent avec respectivement un capteur de pression, également intégré dans le calculateur, la pression dans les 3 poches d'air. Le compresseur de siège multicontour dans le siège du conducteur V439, tout comme le compresseur de siège multicontour dans le siège du passager avant V440, est accroché dans un support dans le cuvelage de siège. Le diagnostic s'effectue via le maître LIN et a donc l'adresse de diagnostic 0009 (centrale électrique électronique). La condition pour l'équipement avec un siège massant sur l'Audi A3 sont des sièges à réglage électrique. Des poches d'air dans les bourrelets latéraux ne sont pas proposées sur l'Audi A3 (type 8Y).

Groupes motopropulseurs

Moteurs à essence

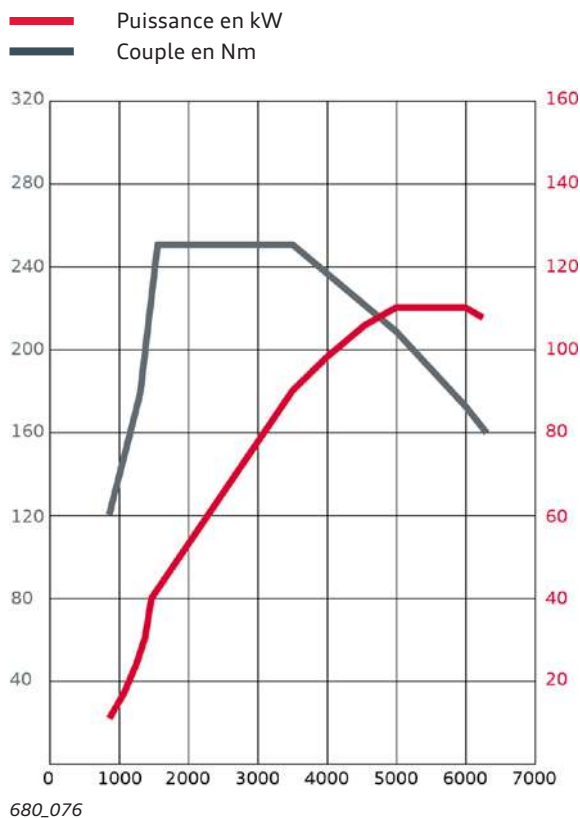
Courbe couple-puissance du moteur TFSI de 1,0 l EA211evo

Moteur avec lettres-repères DLAA



Courbe couple-puissance du moteur TFSI de 1,5 l EA211evo

Moteur avec lettres-repères DPCA



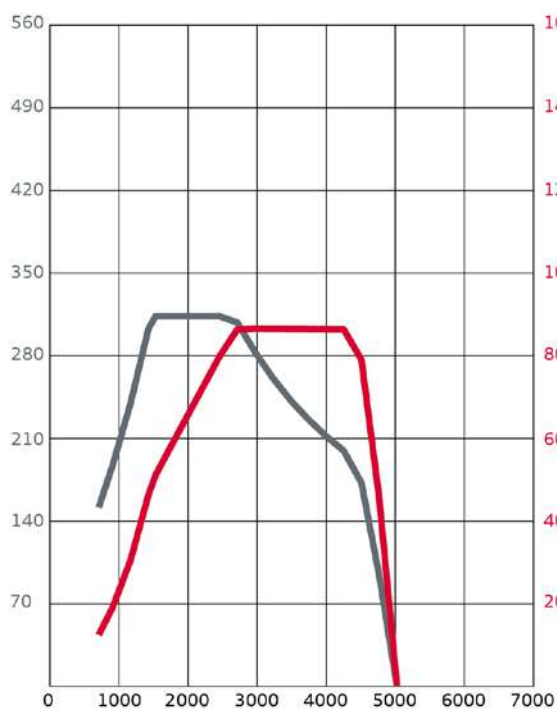
Particularités	Caractéristiques techniques	
Lettres-repères moteur	DLAA	DPCA
Type	Moteur 3 cylindres en ligne	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée en cm ³	999	1498
Course en mm	76,4	85,9
Alésage en mm	74,5	74,5
Nombre de soupapes par cylindre	4	4
Ordre d'allumage	1-2-3	1-3-4-2
Compression	11,5	10,5
Puissance en kW à tr/min	81 à 5500	110 à 5000 - 6000
Couple en Nm à tr/min	200 à 2000 - 3000	250 à 1500 - 3500
Suralimentation	Turbocompresseur à géométrie de turbine variable (VTG) avec actionneur électrique	Turbocompresseur avec actionneur électrique pour volet de by-pass
Pression d'injection maximale en bar	350	350
Épuration des gaz d'échappement	Système à double catalyseur avec pré-catalyseur proche du moteur avec FAP essence intégré (catalyseur 4 voies) et catalyseur sous-plancher, pré-catalyseur à sonde lambda à large bande, post-catalyseur à sonde lambda à sauts de tension	Catalyseur, sonde Lambda, filtre à particules essence
Norme antipollution	Euro 6 AP	Euro 6 AP / DG
Concept	Avec DQ200-7F semi-hybridation 48 V Avec MQ200 6F récupération & start/stop	Avec DQ200-7F semi-hybridation 48 V Avec MQ200 6F récupération & start/stop

Moteur diesel TDI de 2,0 l de la gamme EA288evo – montage transversal

Courbe couple-puissance du moteur TDI de 2,0 l EA288evo

Moteur avec lettres-repères DSUD

— Puissance en kW
— Couple en Nm



680_068

Moteur avec lettres-repères DSRB

— Puissance en kW
— Couple en Nm



680_069

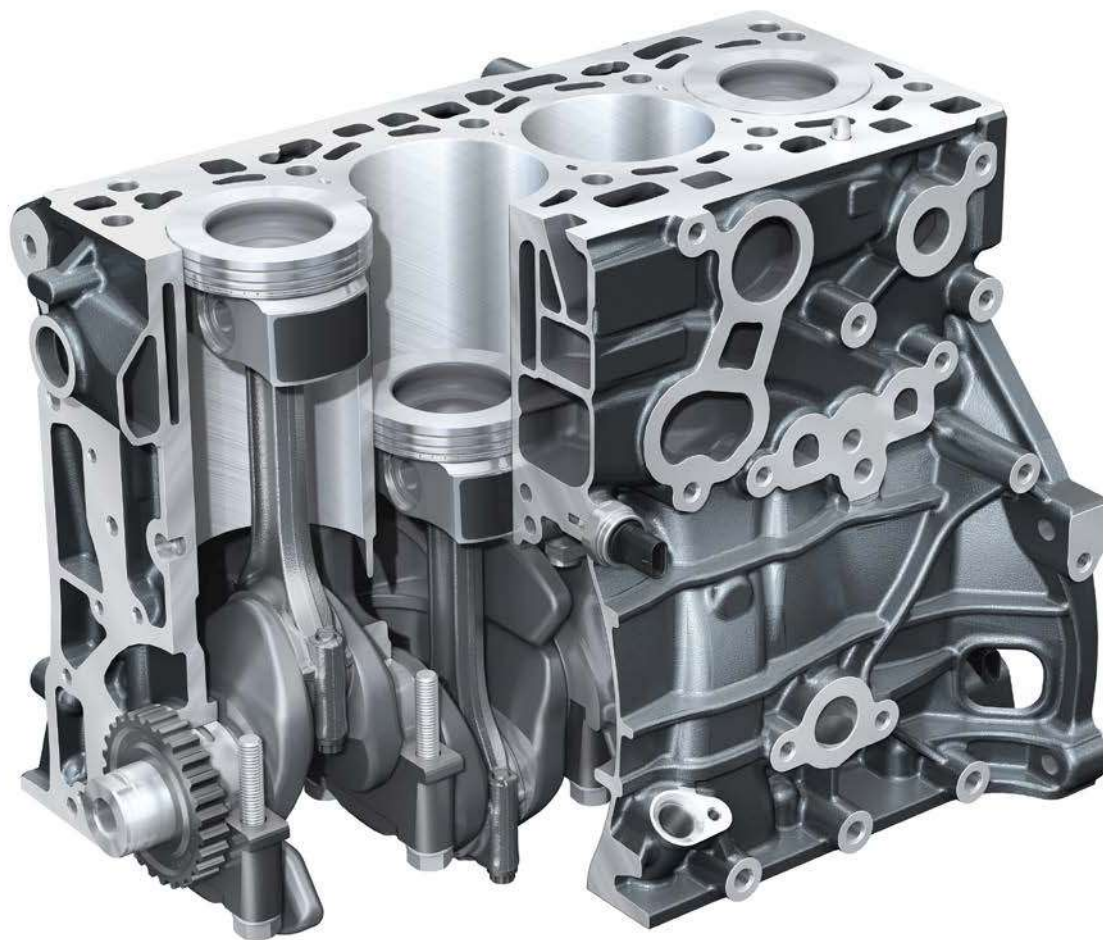
Particularités	Caractéristiques techniques	
Lettres-repères moteur	DSUD	DSRB
Type	Moteur 4 cylindres en ligne	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée en cm ³	1968	1968
Course en mm	95,5	95,5
Alésage en mm	81,0	81,0
Nombre de soupapes par cylindre	4	4
Arbre d'équilibrage	Non	Oui
Ordre d'allumage	1-3-4-2	1-3-4-2
Compression	16,00	16,00
Puissance en kW à tr/min	85 à 2750 - 4250	110 à 3000 - 4200
Couple en Nm à tr/min	300 à 1600 - 2500	360 à 1600 - 2750
Suralimentation	Turbocompresseur à géométrie de turbine variable (VTG) avec actionneur électrique	Turbocompresseur à géométrie de turbine variable (VTG) avec actionneur électrique
Pression d'injection maximale en bar	2200	2200
Épuration des gaz d'échappement	Catalyseur d'oxydation diesel avec filtre à particules diesel revêtu SCR, catalyseur SCR sous plancher et twin-dosing	Catalyseur d'oxydation diesel avec filtre à particules diesel revêtu SCR, catalyseur SCR sous plancher et twin-dosing
Norme antipollution	Euro 6 DG	Euro 6 DG
Concept	Récupération de l'énergie au freinage et start/stop	Récupération de l'énergie au freinage et start/stop

Carter-moteur

Le carter-moteur des moteurs de 85 et 110 kW est réalisé en fonte grise. La version développant 147 kW, qui sera proposée ultérieurement, est dotée d'un carter-moteur en aluminium. Ce carter en aluminium est connu pour équiper les plateformes longitudinales Audi de la gamme EA288evo. Dans le cas du carter-moteur en fonte grise, l'équipage mobile efficient que l'on connaît déjà est combiné à des pistons en acier. La version de 85 kW ne possède pas d'arbre d'équilibrage. Un arbre d'équilibrage est mis en œuvre sur la variante 110 kW de l'Audi A3.

Pompe à dépression

Du fait de l'utilisation du servofrein électrique, il n'est pas monté de pompe à dépression hydraulique.



680_002



Référence

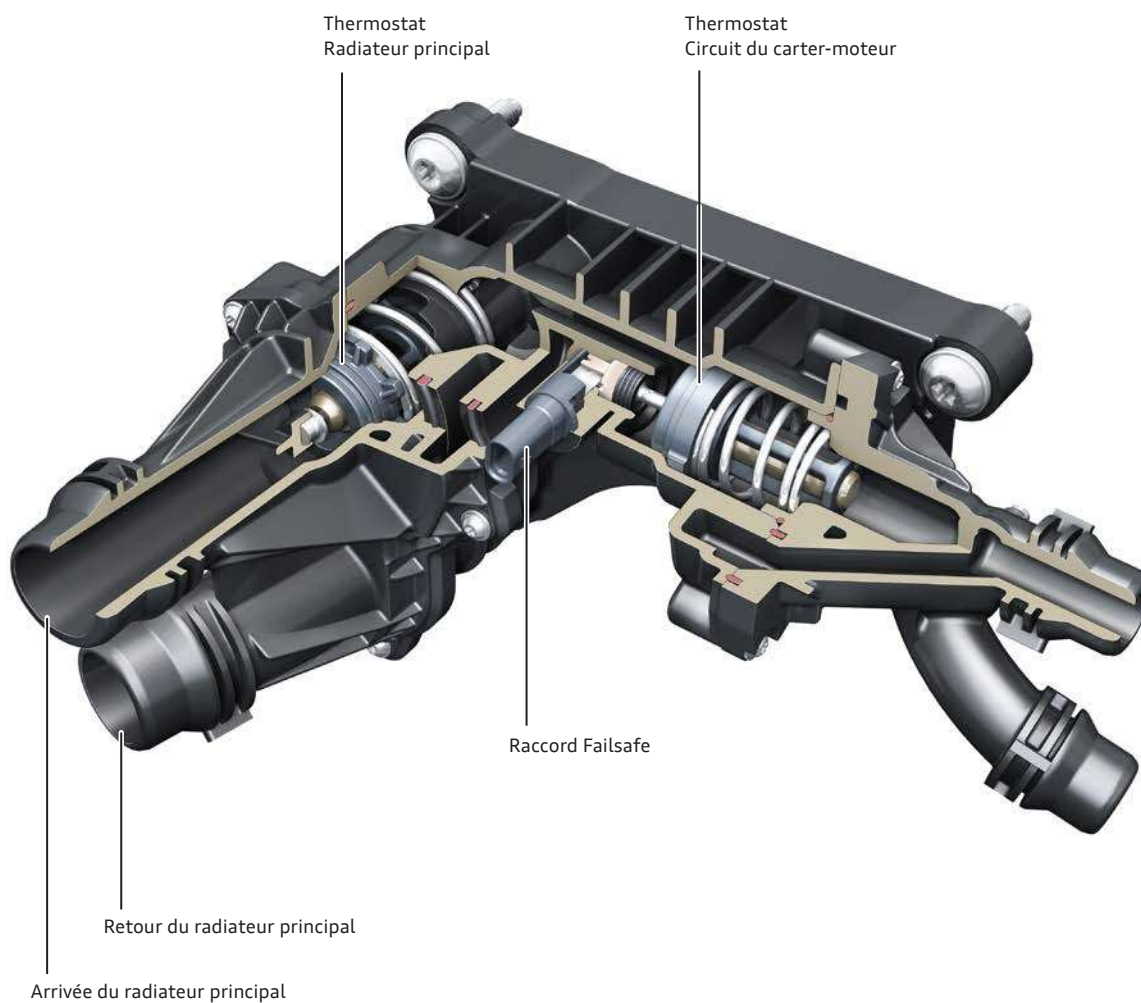
Pour un complément d'information, veuillez consulter le Programme autodidactique 671 « Audi Moteur TDI de 2,0 l 4 cylindres de la gamme EA288evo ».

Refroidissement

Comme dans le cas du moteur longitudinal, la variante moteur transversal possède deux circuits de liquide de refroidissement distincts avec des niveaux de température différents. Dans le circuit de refroidissement basse température, responsable du refroidissement de l'air de suralimentation, la vanne de dosage 1 de la réduction catalytique sélective est également refroidie.

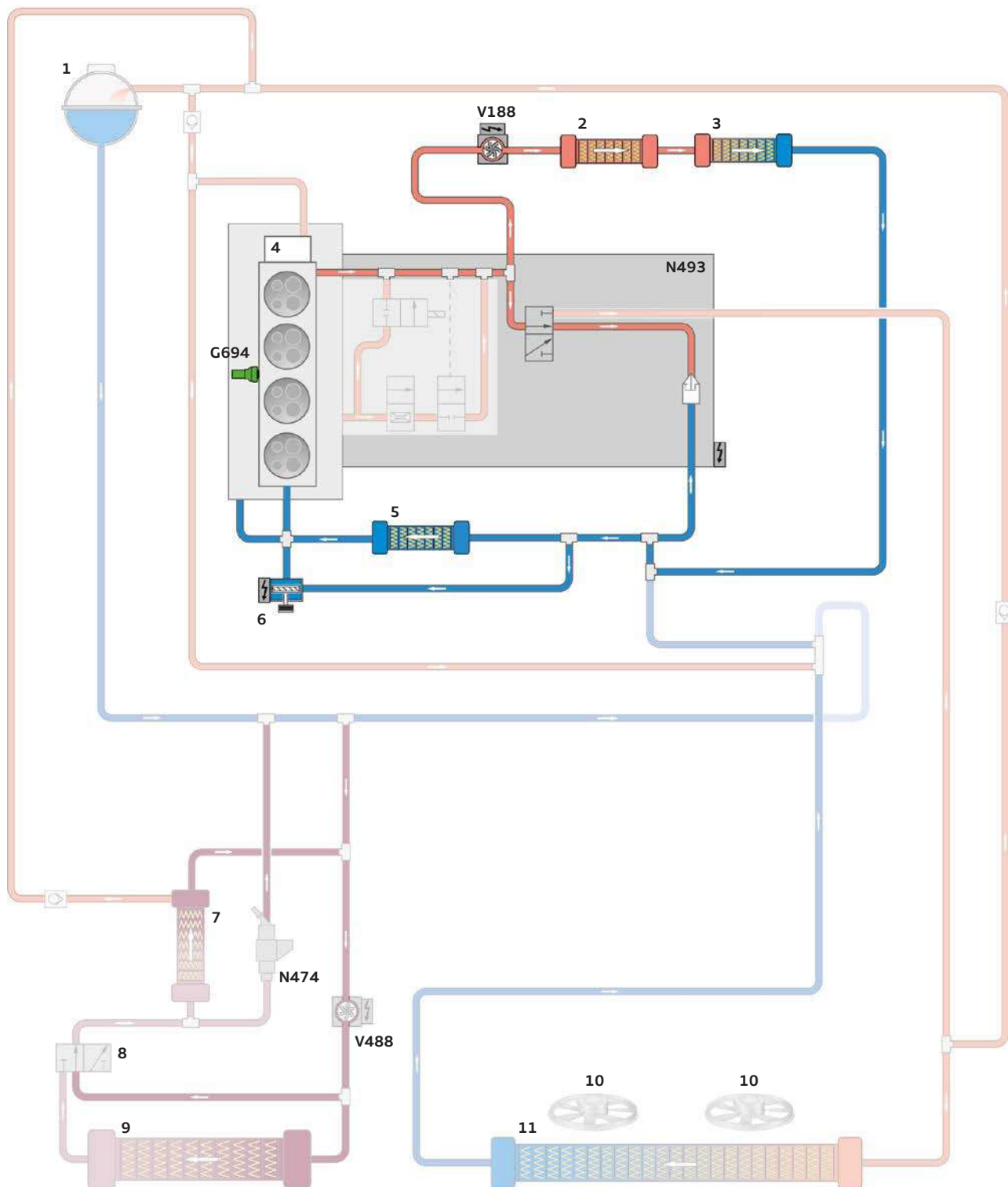
Le circuit de refroidissement haute température se charge du refroidissement du moteur. Le carter-moteur et la culasse sont traversés en parallèle par le flux.

Un régulateur de liquide de refroidissement fonctionnant avec 2 thermostats est monté pour la régulation du flux de liquide de refroidissement (cela étant valable pour la variante 85 kW comme pour celle de 110 kW). Un thermostat commute le circuit du carter-moteur (105 °C), l'autre celui de la culasse (95 °C). Les pertes par frottement sont réduites du fait du réchauffement plus rapide du bloc-cylindres. Le niveau de température plus faible dans la culasse garantit un meilleur refroidissement des chambres de combustion.



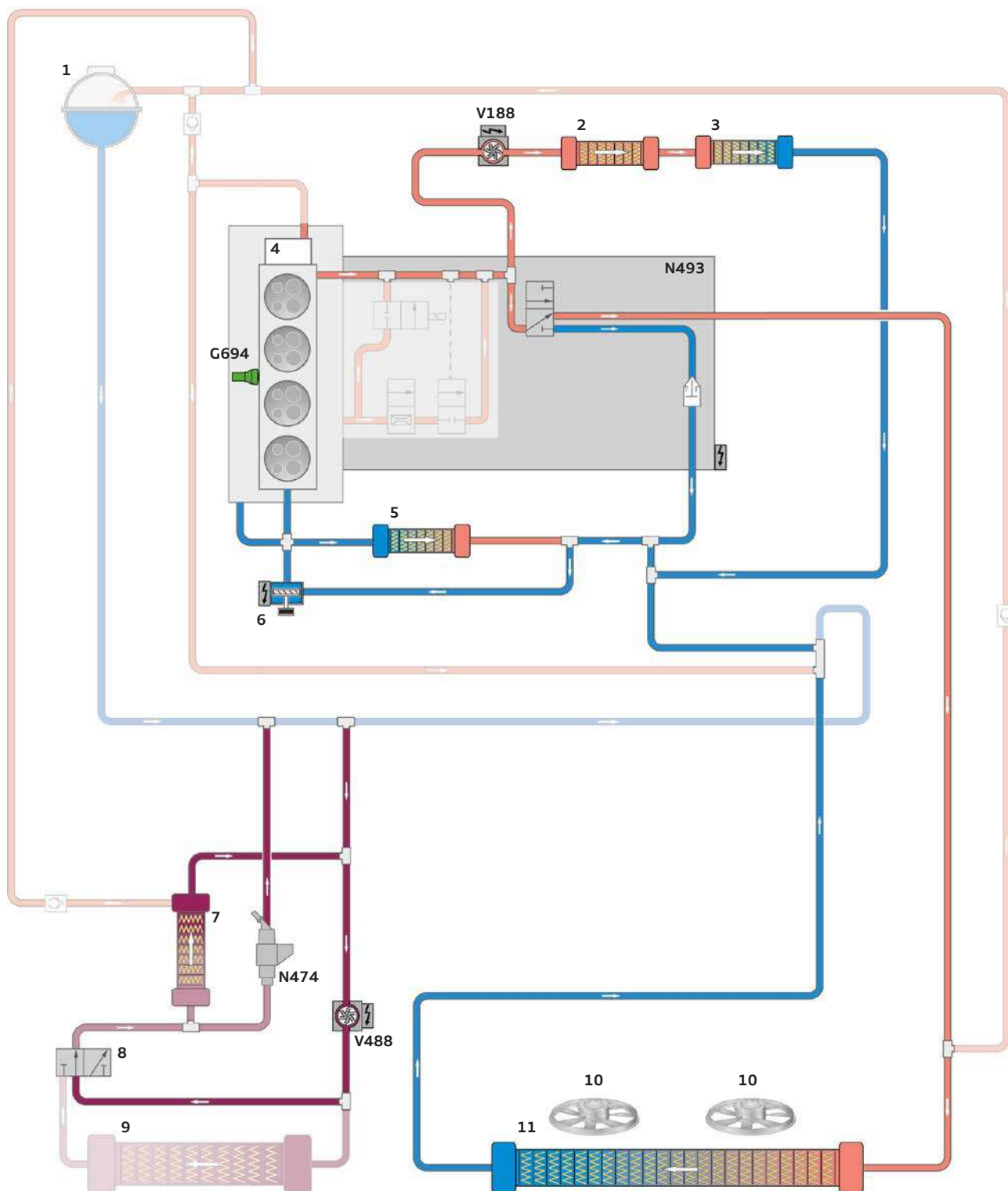
680_003

Vue d'ensemble du système de refroidissement



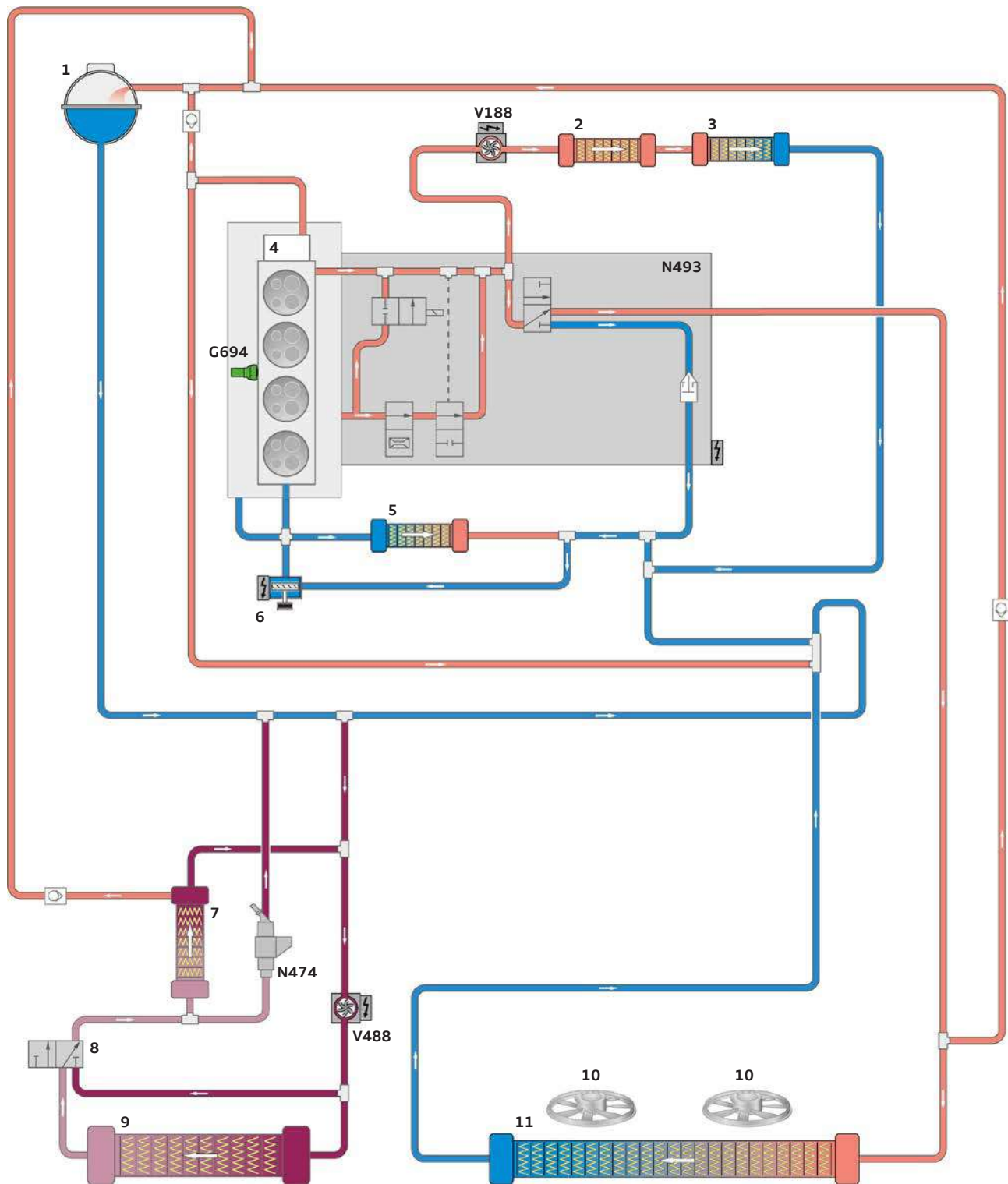
680_070

Lors du démarrage à froid du moteur, la pompe de liquide de refroidissement principale est « recouverte ». Une circulation est générée par la pompe de refroidissement de l'air de suralimentation V188. Cette pompe provoque la circulation du liquide de refroidissement via le radiateur de recyclage des gaz d'échappement basse pression, puis via l'échangeur de chaleur du système de chauffage. Le flux de retour s'effectue via le radiateur d'huile, qui est traversé à ce point de fonctionnement dans le sens inverse de son sens d'écoulement normal. La circulation dans la culasse protège cette dernière d'une ébullition ponctuelle du liquide de refroidissement.



680_081

Dès que le liquide de refroidissement a atteint une température de 95 °C, la pompe de liquide de refroidissement principale commence à refouler du liquide de refroidissement. Il s'ensuit alors un flux volumique plus important. En raison de ce flux volumique augmenté, un clapet antiretour est repoussé dans l'actionneur de régulation de température du moteur N493. Il est ainsi garanti que l'importante quantité de liquide de refroidissement ne doit pas être pompée par la pompe de refroidissement de l'air de suralimentation V188. Le thermostat du radiateur principal s'ouvre également à 95 °C. Le liquide de refroidissement est ainsi déjà maintenu à une température optimale dans cette zone.



680_082

Lorsque le groupe moteur atteint sa température de fonctionnement, la régulation complète du système devient active. Un autre thermostat, libérant le flux volumique via le carter-moteur, s'ouvre dans l'actionneur de régulation de température du moteur N493. Le refroidissement de l'air de suralimentation devient également actif. Comme le refroidissement de l'air de suralimentation est logé dans son propre circuit de refroidissement basse température, il peut commencer de refroidir l'air de suralimentation bien avant l'obtention de 95 °C dans la culasse. Le système de refroidissement est maintenant en mesure de maintenir le groupe moteur à la température optimale à tous les points de fonctionnement.

Légende des figures 680_070, 680_081 et 680_082 :

- 1** Vase d'expansion du liquide de refroidissement
- 2** Radiateur de recyclage des gaz d'échappement basse pression
- 3** Échangeur de chaleur du système de chauffage
- 4** Soupape de recyclage des gaz haute pression
- 5** Radiateur d'huile moteur
- 6** Pompe de liquide de refroidissement interruptible
- 7** Radiateur d'air de suralimentation intégré dans la tubulure d'admission
- 8** Thermostat de circuit basse température
- 9** Radiateur pour circuit de refroidissement basse température
- 10** Ventilateur
- 11** Radiateur de liquide de refroidissement

G694 Transmetteur de température pour régulation de température du moteur

N474 Injecteur d'agent de réduction

N493 Actionneur de régulation de température du moteur

V188 Pompe de refroidissement de l'air de suralimentation

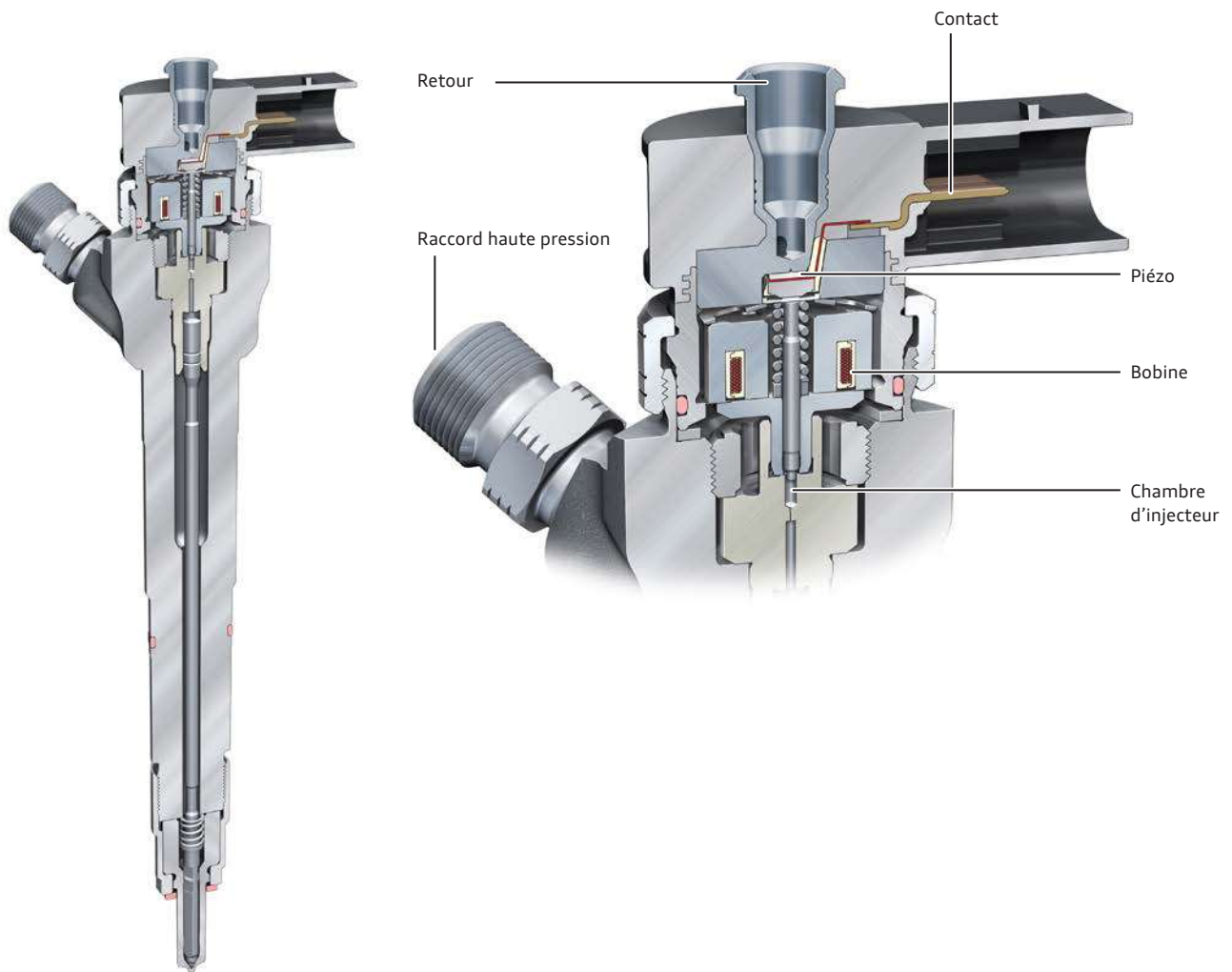
V488 Pompe d'assistance de chauffage

-  Liquide de refroidissement refroidi
-  Liquide de refroidissement chaud
-  Refroidissement de l'air de suralimentation

Système d'injection

Généralités

L'Audi A3 (type 8Y) est dotée pour la première fois chez Audi d'injecteurs avec système NCS (Needle Closing Sensor). Différentes caractéristiques de l'unité d'injection peuvent être enregistrées simultanément grâce à un piézo monté dans l'unité d'injection. Le calculateur de moteur J623 peut ainsi réaliser une stratégie d'injection encore plus précise.



680_005

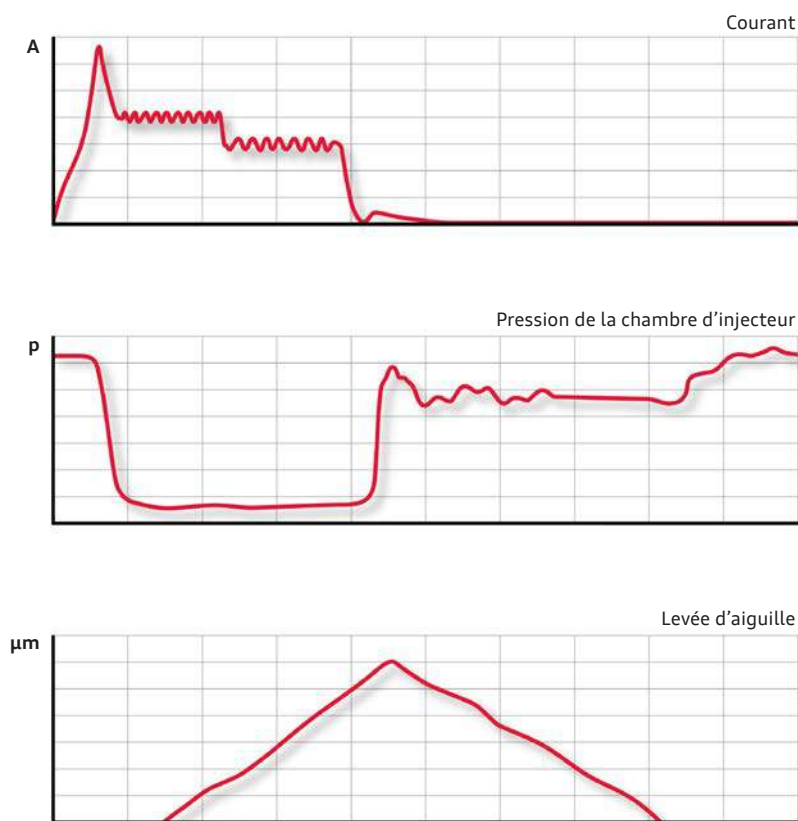
Fonctionnement

À l'aide de la pression de la chambre d'injecteur, qui est proportionnelle au signal du capteur piézo, il est possible d'enregistrer les propriétés caractéristiques pour la stratégie d'injection de l'aiguille d'injecteur : ouverture de l'aiguille, point d'inversion de l'aiguille et fermeture de l'aiguille.

L'injection est amorcée par le pilotage de l'électroaimant dans la tête de l'unité d'injection. Le décalage temporel entre le pilotage électrique et l'ouverture réelle de l'aiguille d'injecteur sont détectés à l'aide du capteur piézo via la chute de pression dans la chambre de commande et la chute de tension dans le capteur qui l'accompagne. Au moment de la chute de tension, l'aiguille d'injecteur commence à se soulever et l'injection commence. Lorsque la pression dans la chambre d'injecteur augmente à nouveau, la tension augmente elle aussi. On parle alors de point d'inversion de l'aiguille. Lors de la fermeture de l'aiguille d'injecteur et donc de la fin de l'injection, la pression dans la chambre d'injecteur augmente à nouveau dans la même mesure que la tension du capteur.

C'est le signal de fermeture de l'aiguille. Il est ainsi possible de déterminer la période exacte durant laquelle le carburant est injecté dans le cylindre.

Des tolérances liées à la fabrication des injecteurs font que la vitesse de commutation des différents injecteurs varie. Grâce aux données enregistrées par le capteur et évaluées par le calculateur de moteur J623, ces écarts influant sur le débit d'injection peuvent être corrigés. Cette fonction assure une régulation/adaptation plus précise du système d'injection complet et autorise une stratégie d'injection encore plus efficace.



680_006

Système de réduction catalytique sélective (SCR)

Conception

Le volume du réservoir SCR est, sur les véhicules équipés d'un essieu multibras, de 12 litres. Les véhicules avec essieu semi-rigide possèdent un réservoir SCR d'une capacité de 13 litres. Le réservoir SCR se compose de la poche du réservoir et d'une unité comprenant pompe de refoulement, capteur de qualité, chauffage, filtre et sonde de température. Un système de ventilation et d'aération en service est monté dans la goulotte de remplissage. L'unité de refoulement peut être remplacée individuellement par le service après-vente.

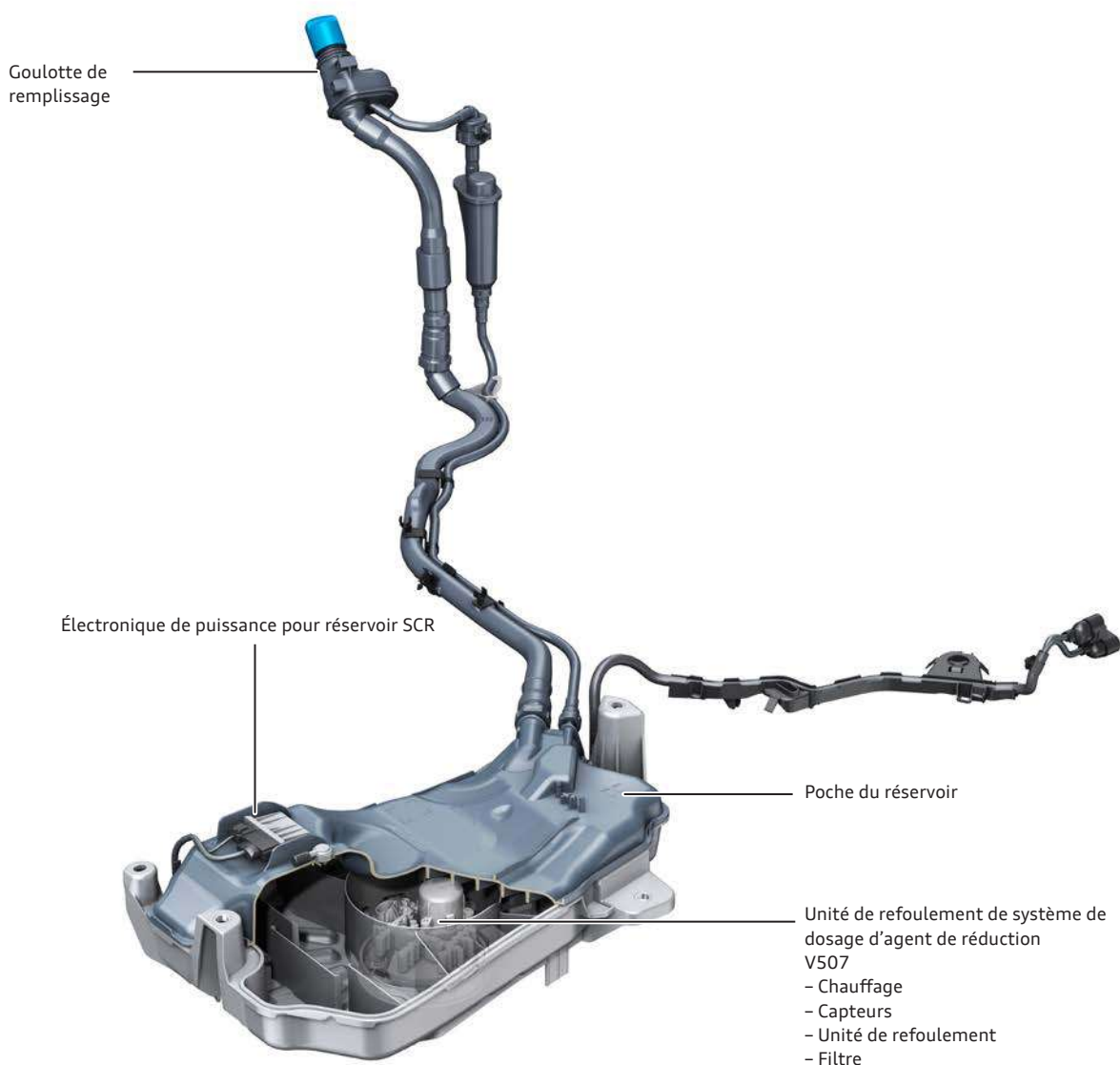
Indicateur d'autonomie restante

Sur les modèles de véhicules plus anciens, la première alerte s'affichait dans le système d'information du conducteur à partir d'une autonomie restante de 2 400 km. Ce seuil a été abaissé à 2 000 km. Lorsque l'autonomie atteint 1 000 km, il y a affichage de l'information supplémentaire, indiquant qu'après 1 000 km, un démarrage du moteur ne sera plus possible.

Remplacement du réservoir SCR

Comme lors de la production des véhicules, le capteur de qualité est adapté en fonction d'un AdBlue conforme à la norme (32,5 % d'urée, 67,5 % d'eau), il faut également en tenir compte lors du remplacement du réservoir SCR.

Une Fonction assistée est pour cela disponible dans le lecteur de diagnostic. Le capteur peut ainsi fonctionner avec une précision encore plus élevée et l'utilisation d'un agent de réduction de mauvaise qualité peut être évitée.



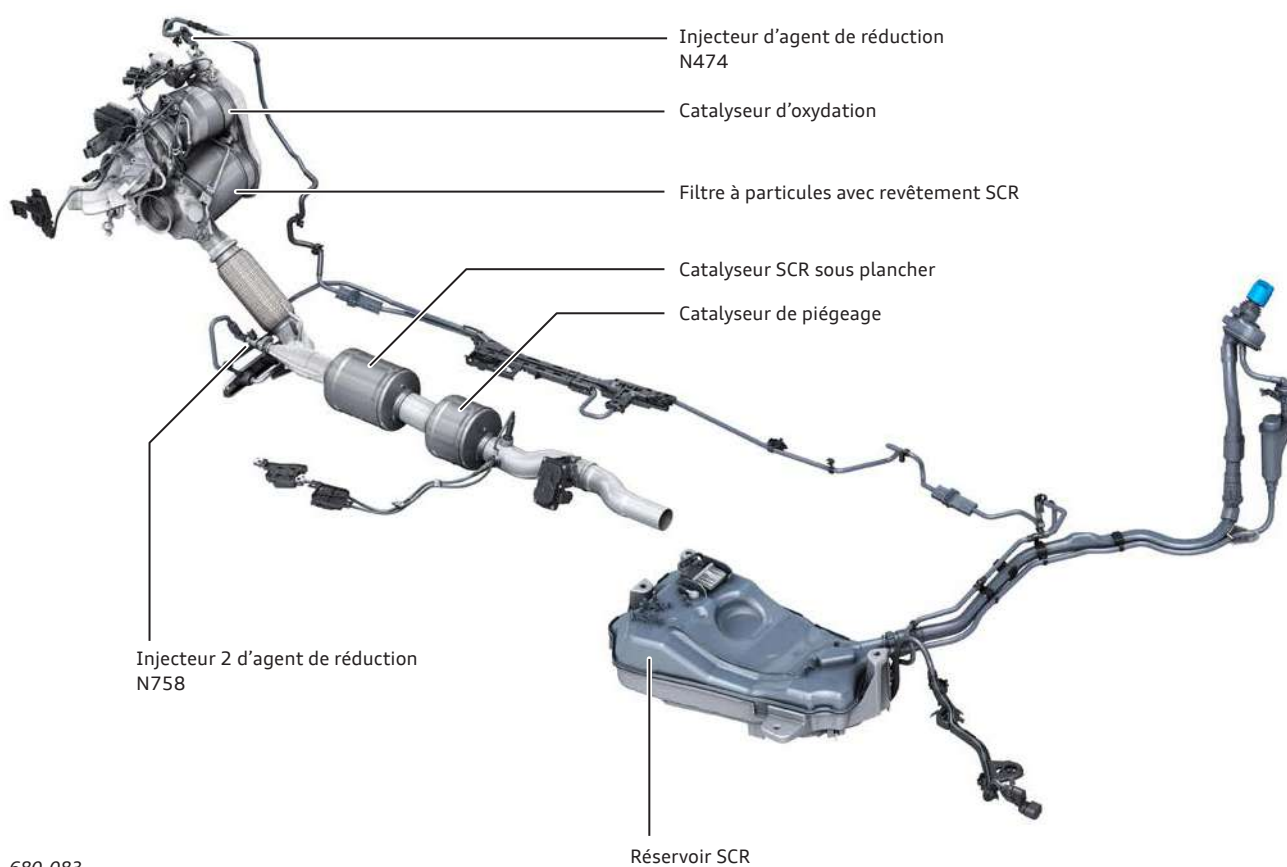
Post-traitement des gaz

Double dosage (twin dosing)

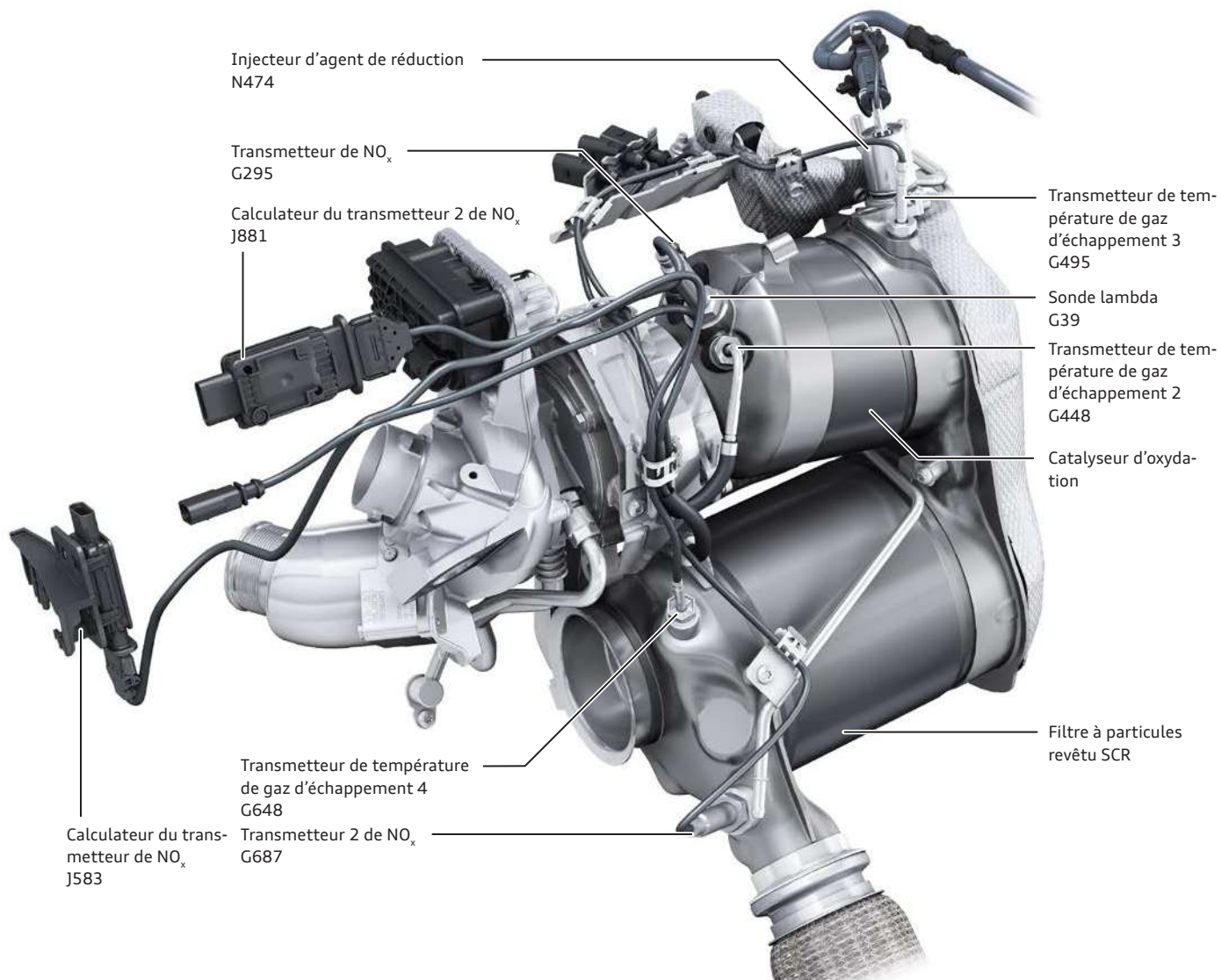
Le système de double dosage dans la ligne d'échappement est mis en œuvre pour la première fois pour la marque Audi avec l'Audi A3 (type 8Y). On entend par « twin dosing » une injection d'agent de réduction en différents points de la ligne d'échappement. La première injection s'effectue comme de coutume dans le filtre à particules à revêtement SCR implanté à proximité du moteur. La deuxième injection a lieu sous plancher, via un deuxième catalyseur SCR. Celui-ci se compose d'un revêtement cuivre-zéolithe et a pour fonction de réduire à nouveau les oxydes d'azote à l'aide de l'AdBlue, tout comme lors de la première injection. Grâce à l'injection d'AdBlue en 2 points différents, les oxydes d'azote peuvent être réduits dans une plage de température nettement plus élevée. Il s'ensuit une émission d'oxydes d'azote plus faible dans la plage de charge élevée. Cette technologie permet de respecter les dernières valeurs d'émission de la norme Euro 6d.

Fonctionnement

Le système de réduction catalytique sélective est alimenté par la pompe d'agent de réduction V437. La conduite d'alimentation est divisée par un raccord en Y pour permettre l'alimentation des deux vannes d'agent de réduction. Le pilotage électrique est réalisé comme suit : Les deux vannes d'agent de réduction sont commutées sur le même câble positif. La masse des vannes est respectivement commutée via un câble de masse distinct par le calculateur de moteur. Le moment où l'une ou l'autre vanne est pilotée dépend essentiellement des températures des gaz d'échappement. Les rejets d'oxydes d'azote augmentent lorsque la température des gaz d'échappement augmente. Les transmetteurs de NO_x mesurent alors une valeur plus élevée. En conséquence : une plus grande quantité d'agent de réduction est injectée. Dans le cas normal, les deux vannes sont pilotées alternativement. Cela permet de réaliser un dosage précis pour chaque vanne.



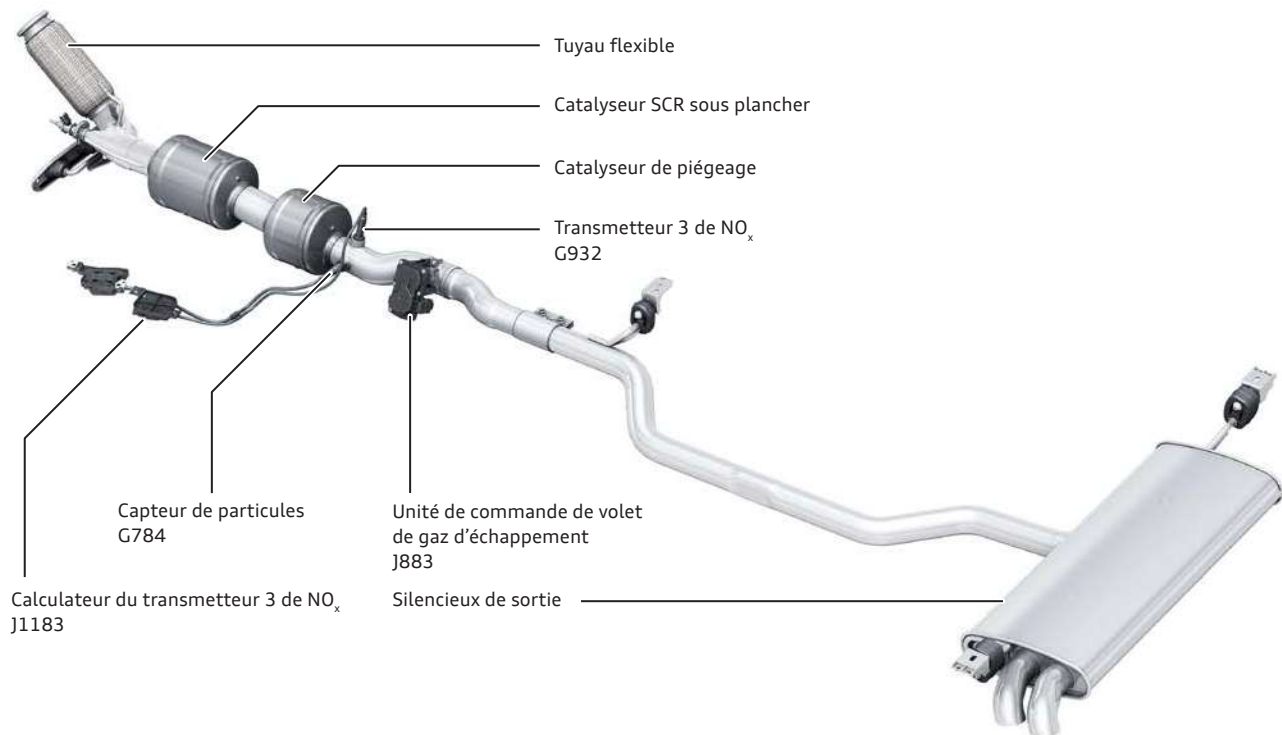
680_083



680_085

Systèmes d'échappement

Système d'échappement des moteurs diesel



680_004

Le système d'échappement se compose, après le module d'épuration des gaz d'échappement proche du moteur, d'un tuyau flexible, du catalyseur sous plancher et d'un catalyseur de piégeage. L'unité de commande de volet de gaz d'échappement J883 est montée en aval dans la ligne d'échappement. Un silencieux de sortie est implanté à l'extrémité du système d'échappement pour réduire les bruits.

Systèmes d'échappement des moteurs à essence

Les systèmes d'échappement des versions de moteurs à essence décrits dans le présent Programme autodidactique sont représentés ici.

Les systèmes d'échappement sont équipés d'un filtre à particule essence à proximité du moteur, en vue de satisfaire aux exigences des normes antipollution. Ces filtres sont des « catalyseurs à 4 voies ». Il s'agit de filtres à particules à revêtement catalytique.

Pour déterminer la charge du filtre et la qualité des gaz d'échappement, il y a respectivement montage dans les systèmes d'échappement d'un capteur de pression ainsi que de 2 sondes lambda.



Référence

Des informations plus détaillées à ce sujet sont fournies dans le Programme autodidactique 588 « Le filtre à particules essence à proximité du moteur ».

Système d'échappement du moteur TFSI de 1,0 l

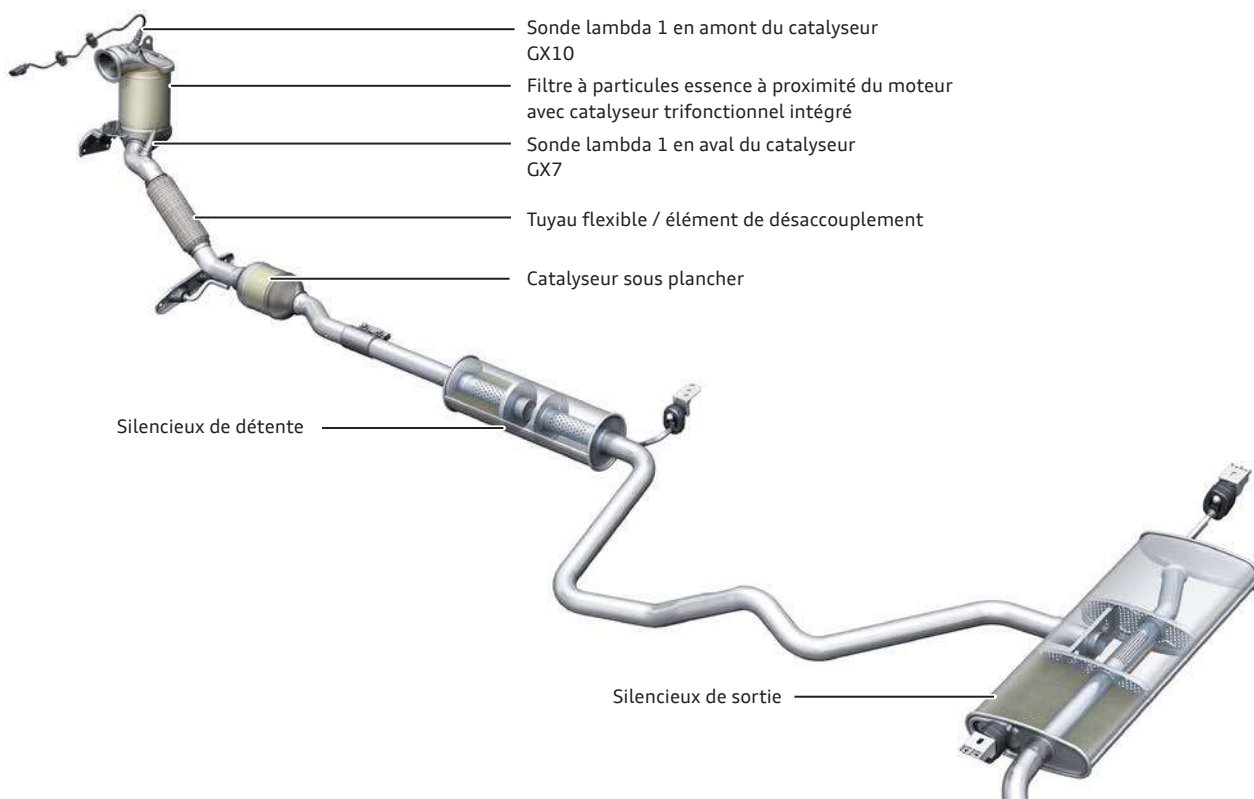
Les silencieux sont, en raison de leur principe de fonctionnement, de conception mixte.

Silencieux de détente

- > Absorption
- > Réflexion
- > Expansion

Silencieux de sortie

- > Absorption
- > Réflexion



Système d'échappement du moteur TFSI de 1,5 l

Les silencieux sont, en raison de leur principe de fonctionnement, de conception mixte.

Silencieux de détente

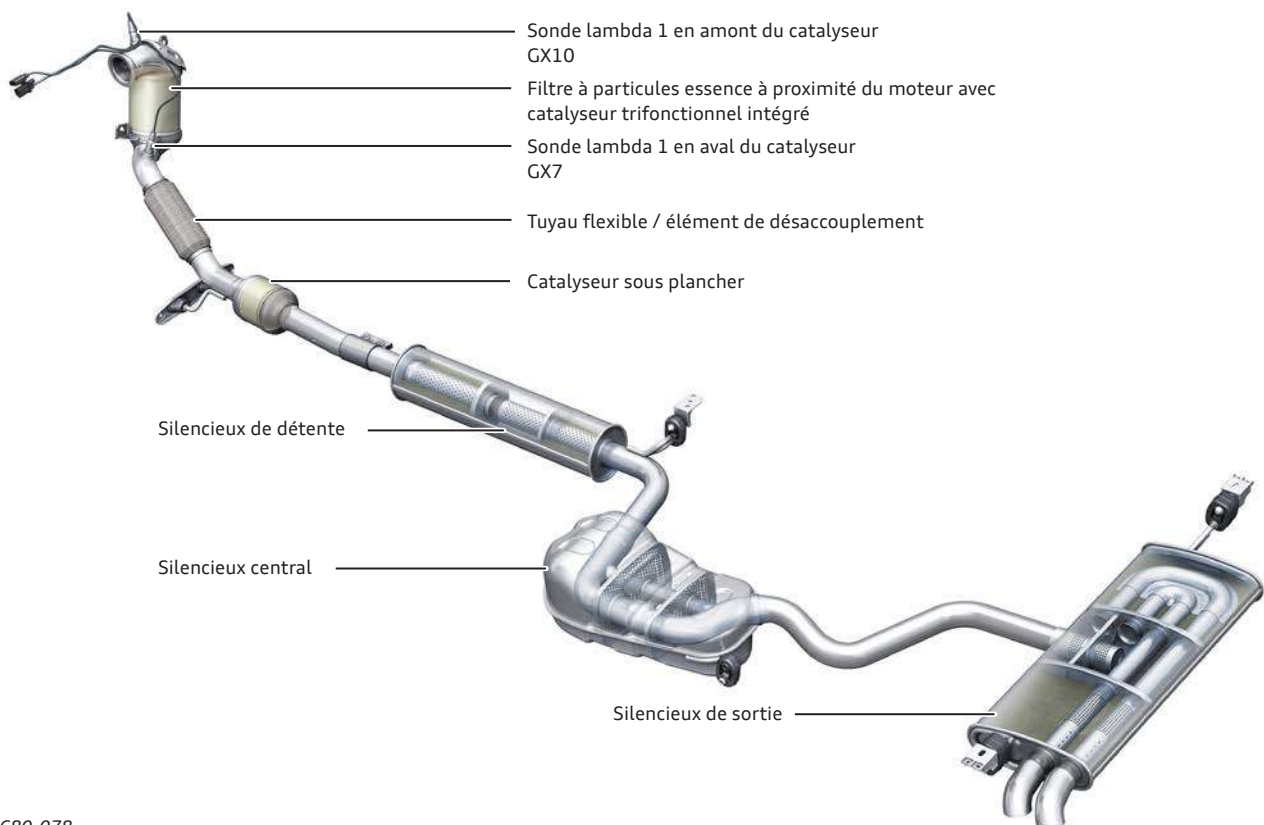
- > Absorption
- > Réflexion
- > Expansion

Silencieux central

- > Résonateur de Helmholtz

Silencieux de sortie

- > Absorption
- > Réflexion



680_078

Système de réservoir

Le volume du réservoir dépend de la variante de réservoir, qui dépend quant à elle de l'essieu arrière équipant le véhicule. Le volume du réservoir d'un véhicule à traction avant est ainsi d'environ 50 litres.

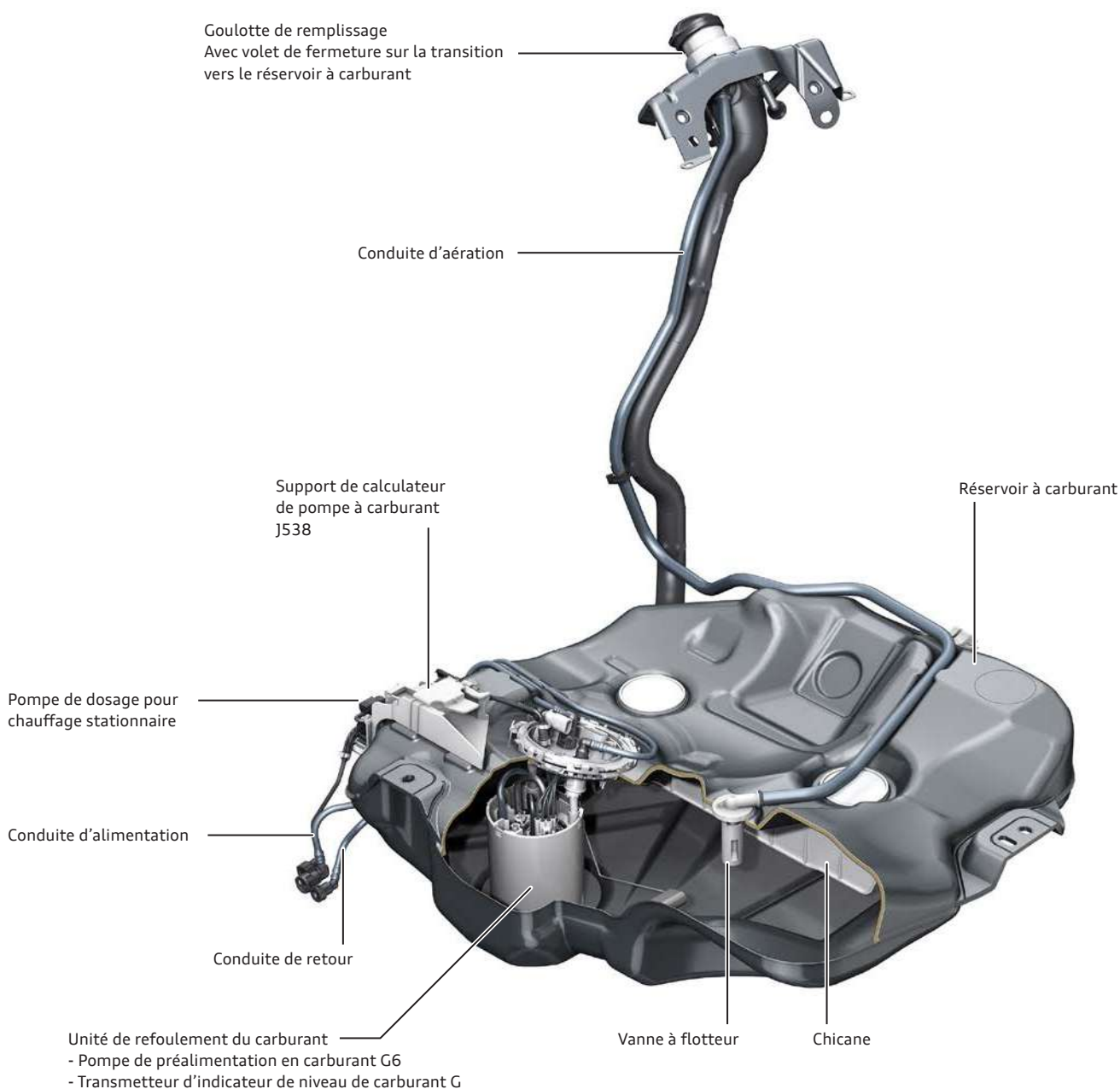
La poche du réservoir réalisée en matière plastique renferme l'unité de refoulement du carburant ainsi que le système de remplissage et d'aération du réservoir.

La pompe à carburant électrique et le transmetteur d'indicateur de niveau de carburant sont intégrés dans l'unité de refoulement du carburant. L'unité de refoulement du carburant est accessible depuis l'intérieur du véhicule. Le calculateur de pompe à carburant est fixé dans un support, à l'extérieur du réservoir et est également accessible depuis l'habitacle par l'ouverture de service.

La forme des poches de réservoir varie en fonction de l'essieu arrière équipant le véhicule. Il est en outre fait une différenciation entre motorisation diesel et motorisation essence, car la technique d'aération du réservoir est différente dans ces deux cas. Dans le cas des systèmes de réservoir des moteurs à essence, l'aération du réservoir varie également en fonction de la variante de pays ou la variante d'échappement. Ainsi, pour les marchés de la zone nord-américaine et de la Chine, une pompe de diagnostic du système d'alimentation V144 est par exemple montée en supplément pour contrôler l'étanchéité du système d'alimentation. Une différence est également faite selon que le véhicule est équipé d'un chauffage stationnaire.

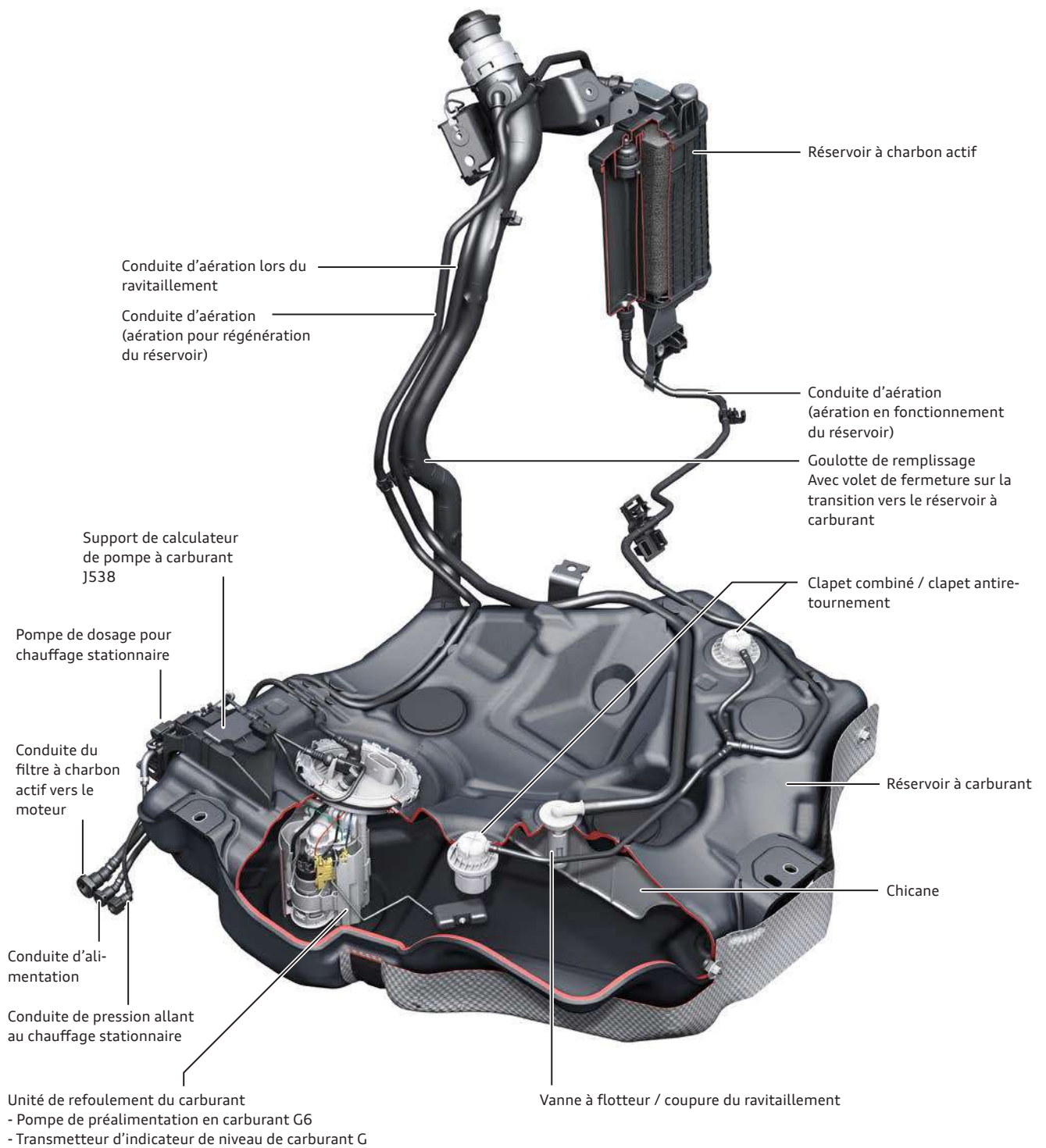
Le remplacement de l'unité de refoulement du carburant ainsi que du transmetteur de réserve de carburant est assuré en cas de besoin.

Réservoir à carburant du moteur diesel



680_079

Réservoir à carburant du moteur à essence



680_080

Combinaisons moteur/boîte

Moteurs à essence	TFSI 1,0 l de la gamme EA211evo 81 kW	TFSI 1,5l de la gamme EA211evo 110 kW
		
Lettres-repères moteur ¹⁾	DLAA	DPCA, DFYA
Boîte de vitesses		
Gamme de boîte de vitesses / désignation constructeur ²⁾	0AJ MQ200-6F	OC9 (en combinaison avec DPCA) MQ281-6F
Boîte de vitesses		
Gamme de boîte de vitesses / désignation constructeur ²⁾		0CW DQ200-7F

Moteurs diesel	TDI de 2,0 l de la gamme EA288evo 85 kW	TDI de 2,0 l de la gamme EA288evo 110 kW
		
Lettres-repères moteur ¹⁾	DSUD	DSRB
Boîte de vitesses		
Gamme de boîte de vitesses / désignation constructeur ²⁾	OC9 MQ281-6F	OGC DQ381-7F

La mise en œuvre des combinaisons moteur-boîte représentées a lieu en fonction des marchés spécifiques. 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.

²⁾ **Codage de la désignation constructeur,**
par ex. : MQ281-6F

A	Boîte automatique à train épicycloïdal
M	Boîte mécanique
D	Boîte DSG à double embrayage
Q	Position transversale
281	Numéro de développement (renseigne par ex. sur la capacité de couple, la génération et la position du couple réducteur avant)
6	Nombre de rapports
F	Traction avant
Q/A	Transmission intégrale quattro

Transmission

Vue d'ensemble

Lors du lancement sur le marché de l'Audi A3 (type 8Y), les boîtes de vitesses suivantes sont mises en œuvre en fonction de la combinaison moteur-boîte spécifique aux différents marchés :

- > Boîte mécanique à 6 vitesses 0AJ (MQ200-6F)
- > Boîte mécanique à 6 vitesses 0C9 (MQ281-6F)
- > Boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0CW (DQ200-7F)
- > Boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0GC (DQ381-7F)

Au moment de son lancement, l'Audi A3 est exclusivement proposée en version traction avant.

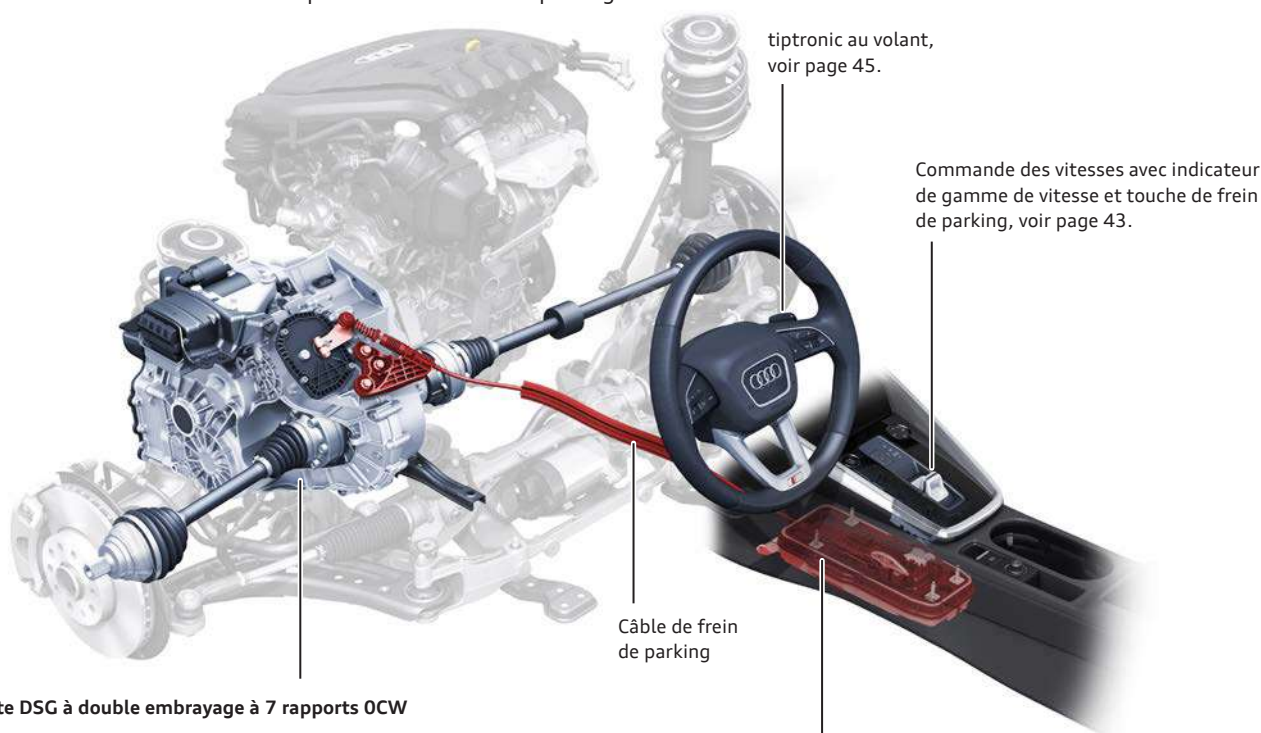
À l'exception de la boîte mécanique à 6 vitesses 0C9 nouvellement mise au point, toutes les boîtes de vitesses sont des boîtes éprouvées et connues du Groupe VW.

Les boîtes de vitesses mécaniques sont à commande par câbles. Leurs embrayages sont actionnés hydrauliquement.

Le principe de conception de la boîte DSG à double embrayage 0CW est mis en œuvre chez Audi depuis 2008 et équipe les modèles Audi à motorisation transversale se caractérisant par un couple moteur maximal de 250 Nm.

La boîte DSG à double embrayage 0GC équipe chez Audi, depuis le millésime 2017, les modèles Audi A3 (type 8V) et Audi Q2 (type GA). Sur l'Audi A3 (type 8Y) elle prend en charge les véhicules dont le couple dépasse 250 Nm.

Une nouveauté sur l'Audi A3 (type 8Y) est la conception de la commande des vitesses des véhicules à boîte automatique. La commande électromécanique du frein de parking, visant une augmentation du confort de conduite, est également nouvelle. Afin d'éviter des modifications de conception sur les boîtes de vitesses existantes, il est fait appel à un actionneur de frein de parking distinct, monté à la place de l'ancienne commande des vitesses. L'actionnement du levier de frein de parking sur la boîte de vitesses continue d'être assuré par le câble de frein de parking.



Boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0CW

- > Désignation d'usine : DQ200-7F
- > Capacité de couple atteignant 250 Nm
- > Deux embrayages monodisque à sec à commande électrohydraulique
- > Deux sous-boîtes avec des rapports entièrement synchronisés
- > Mécatronique avec calculateur intégré, capteurs et actionneurs
- > Deux circuits d'huile pour l'hydraulique et la boîte mécanique
- > Une pompe à huile à entraînement électrique avec accumulateur de pression alimente la commande hydraulique.

680_157



Référence

Vous trouverez des informations détaillées sur la technique de la boîte 0CW dans le Programme autodidactique 390 « Boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0AM ».

Boîte mécanique à 6 vitesses 0AJ

- > Désignation d'usine : MQ200-6F
- > Capacité de couple atteignant 200 Nm
- > Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique
- > Vitesses entièrement synchronisées
- > Contacteur de feux de recul F4
- > Transmetteur de point mort de boîte de vitesses G701 pour la fonction start/stop

La conception de cette boîte reprend celle de la boîte 02T et fait l'objet d'une explication dans le Programme autodidactique 237 « Boîte de vitesses mécanique 02T ».



Contacteur de feux de recul
F4

Transmetteur de point mort
de boîte de vitesses
G701

680_158



680_154

Boîte mécanique à 6 vitesses 0C9

La gamme de boîtes de vitesses MQ281 a été nouvellement mise au point et remplace la gamme MQ250.

- > Désignation d'usine : MQ281-6F
- > Capacité de couple atteignant 340 Nm
- > Embrayage monodisque à sec avec cylindre récepteur à commande hydraulique en disposition concentrique
- > Réduction des pertes par barbotage grâce à un faible niveau d'huile de 1,5 litre
- > Paliers fixes ou tournants des arbres à faible friction
- > Rapports synchronisés, marche arrière y compris
- > Ouverture de boîte maximale : 7,89
- > Contacteur de feux de recul F4
- > Transmetteur de point mort de boîte de vitesses G701 pour la fonction start/stop



Transmetteur de point mort
de boîte de vitesses
G701

Contacteur de feux de recul
F4

680_159



Cylindre récepteur d'embrayage
concentrique

680_131



Référence

Vous obtiendrez des informations exhaustives sur la boîte de vitesses 0C9 dans le film « Boîte mécanique à 6 vitesses 0C9 - Le circuit d'huile » et la formation Web « La boîte mécanique à 6 vitesses 0C9 ».

Boîte DSG à double embrayage à 7 rapports OGC

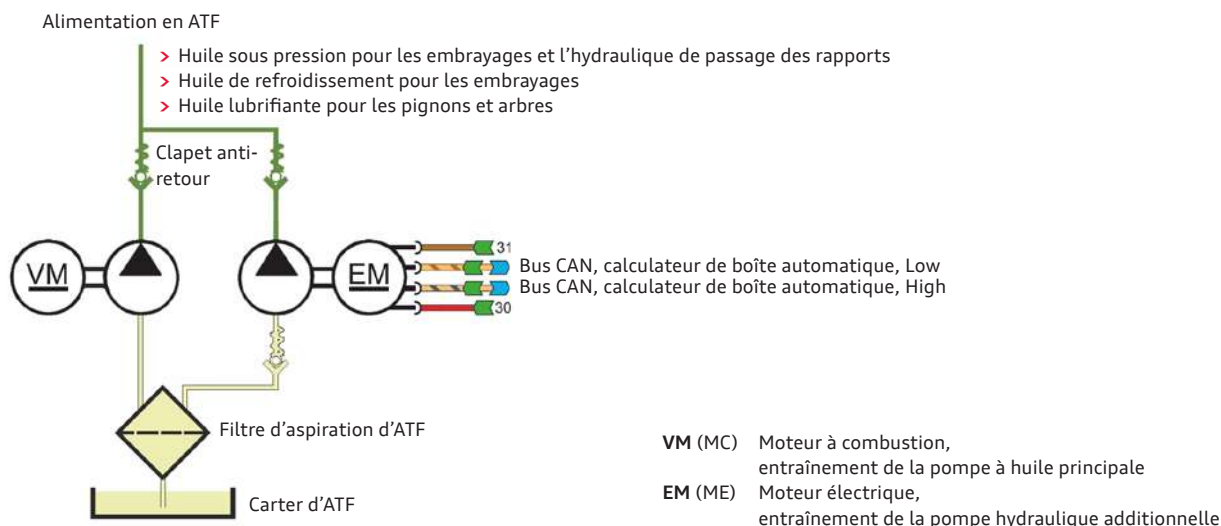
- > Désignation d'usine : DQ381-7F
- > Capacité de couple atteignant 420 Nm
- > Deux embrayages multidisque refroidis par huile à commande électrohydraulique
- > Deux sous-boîtes avec des rapports entièrement synchronisés
- > Mécatronique avec calculateur intégré, capteurs et actionneurs
- > Circuit d'huile commun pour l'hydraulique et la boîte mécanique
- > Régulation de la température du circuit d'huile par thermogestion
- > Une pompe à huile à entraînement mécanique permanent alimente, en combinaison avec la pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475, la commande hydraulique, la lubrification de la boîte et le refroidissement.



Pompe hydraulique additionnelle 1 pour
huile de boîte de vitesses
V475

680_156

La pompe hydraulique additionnelle 1 pour huile de boîte de vitesses V475 à actionnement électrique assiste en fonction des besoins la pompe à huile principale entraînée mécaniquement par le moteur lors de l'alimentation en ATF.



680_160



Remarque

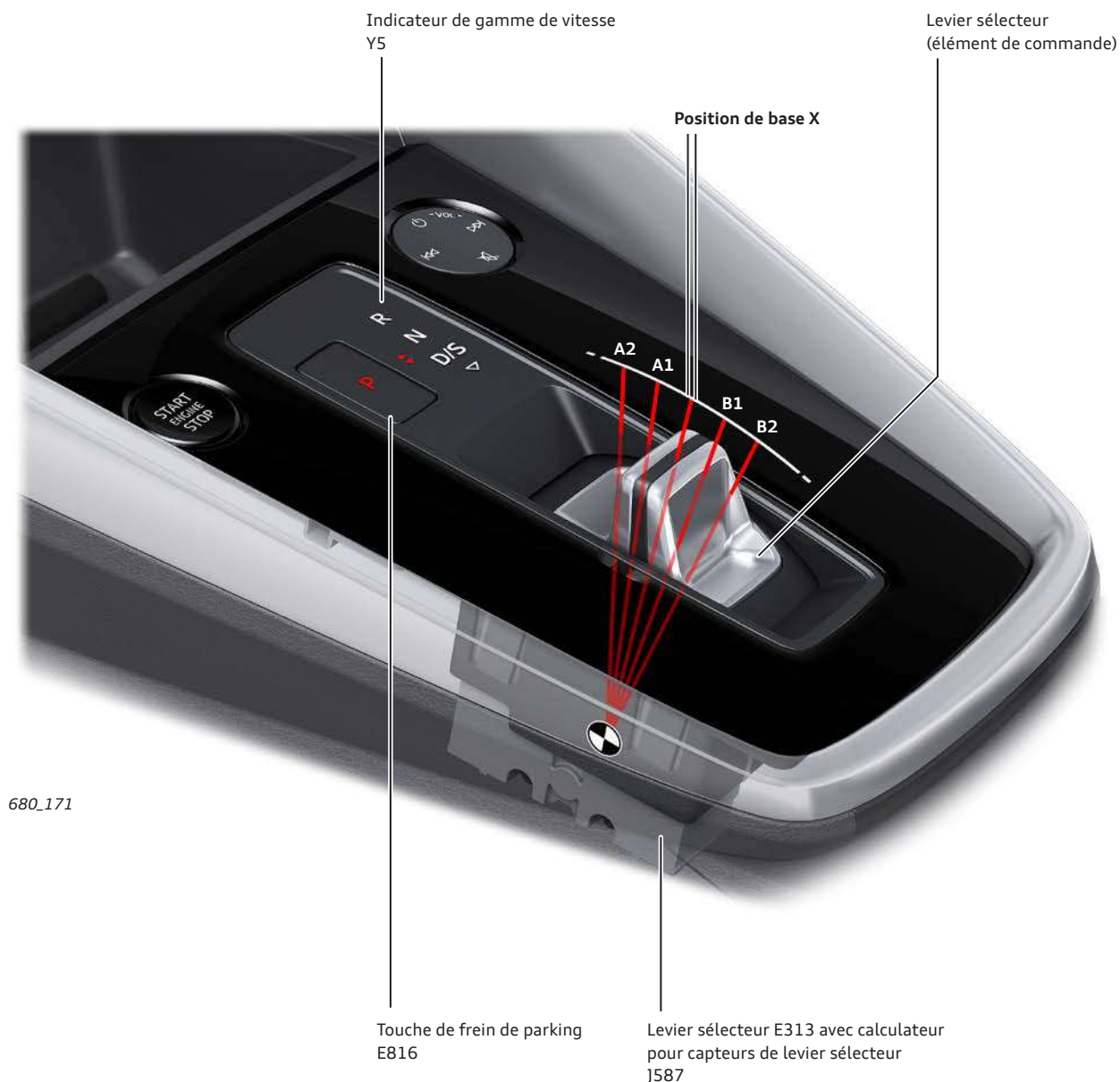
La vanne de régulation de pression 4 pour boîte automatique N218 décrite dans le Programme autodidactique 654 et la vanne de commutation qu'elle commande hydrauliquement, qui commutait le flux de la pompe hydraulique additionnelle entre alimentation en huile sous pression, alimentation en huile de refroidissement et alimentation en huile de graissage, ont été supprimées depuis la semaine 22/2018.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la technique de la boîte OGC dans les Programmes autodidactiques 556 « La boîte DSG à double embrayage à 7 rapports OGC » et 654 « Audi Q2 (type GA) ».

Commande des vitesses sur les véhicules avec boîte automatique

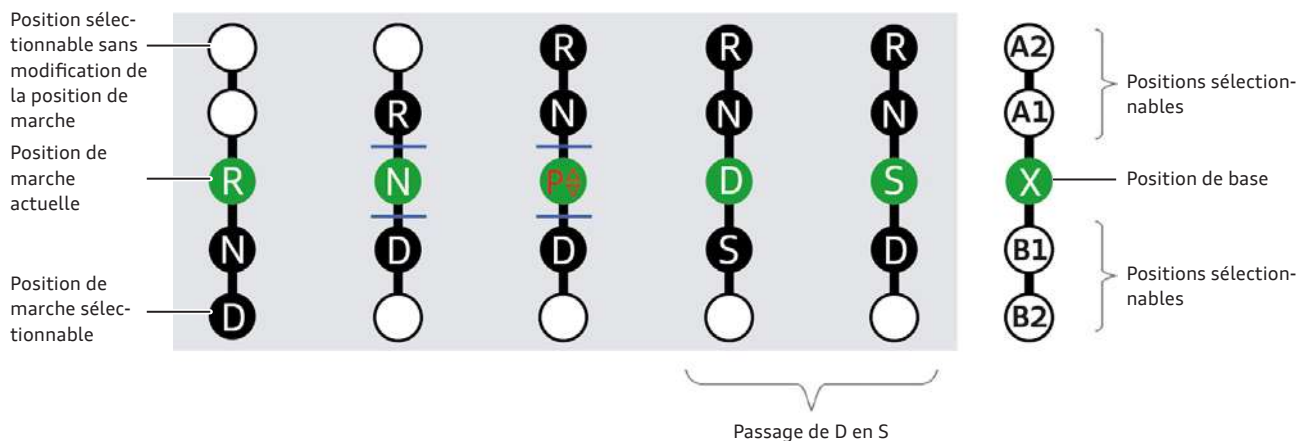


680_171

Le levier sélecteur peut, à partir de la position de base X, être déplacé dans les deux sens de respectivement 2 positions (A1, A2 ou B1, B2). Après chaque déplacement, le levier sélecteur est ramené par effet de ressort dans la position de base X. Il n'existe pas de voie tiptronic. Le passage manuel des rapports s'effectue alors via la tiptronic au volant de série, voir page 45.

Dans l'indicateur de gamme de vitesse, les positions de marche « R », « N », « D/S » s'allument en blanc une fois le contact mis. Le frein de parking engagé est repéré par le symbole « P » allumé en rouge dans la touche de frein de parking et les flèches rouges de sens de passage des rapports. Lors de la sélection de l'une des positions de marche, le symbole considéré s'affiche en rouge et le symbole P en blanc. Les flèches indiquant le sens de marche s'éteignent.

Grille des vitesses



680_174

Blocages de positions de marche

Les blocages de positions de marche sont des fonctions réalisées exclusivement par logiciel. Pour pouvoir sélectionner la position de marche « N », il suffit, avec le contact mis, d'appuyer sur la pédale de frein. Pour pouvoir sélectionner les positions de marche « D » ou « R », non seulement le contact doit être mis et le frein actionné, mais le moteur doit obligatoirement tourner. Le fonctionnement du moteur garantit l'alimentation en ATF et assure la fonctionnalité de la boîte de vitesses.

Manœuvres de dégagement

Lorsque le blocage de levier sélecteur est désactivé, il est possible, selon le marché, de passer durant une période de 5 secondes, à une vitesse < 10 km/h, de « D » en « R » sans actionnement du frein. Cela facilite les manœuvres et permet de dégager le véhicule. En Chine, la fonction de dégagement n'est pas autorisée.

Blocage de la position de marche « R » > 10 km/h

Un verrouillage logiciel empêche l'engagement de la marche arrière à des vitesses > 10 km/h.

Lors de chaque sélection de la position « R », un signal sonore en provenance du combiné d'instruments retentit et un grand « R » blanc s'affiche à l'écran.

En cas de tentative de sélection de la position de marche « R » à une vitesse supérieure à 10 km/h, la boîte de vitesses reste en position « N » ou « S ». Une remarque correspondante s'affiche dans le porte-instruments.

tiptronic au volant

Comme la voie tiptronic a été supprimée dans la commande des vitesses de la boîte automatique, la tiptronic au volant est maintenant proposée de série.



En mode tiptronic, encore appelé mode manuel M, les rapports peuvent être passés manuellement à l'aide des palettes. Dans l'indicateur de gamme de vitesse Y5, le symbole D/S s'allume et il y a dans le combiné d'instruments apparition de l'indicateur de position du levier sélecteur : « M » 1 – 7.

Actionnement des palettes en « D »/ « E » – mode tiptronic temporaire

À partir de la position de marche « D », du mode Audi drive select « E » ou bien si le véhicule se trouve en mode roue libre, l'actionnement des palettes permet de réaliser un mode tiptronic limité dans le temps.

Si, durant une période d'environ 8 secondes¹⁾, l'état de marche est normal et constant, il y a à nouveau passage à la position de marche « D » ou « E ».

Le compte à rebours d'environ 8 secondes¹⁾ est interrompu en cas de :

- > Conduite sportive
- > Négociation de virages
- > Décélération

La fonction long pull + permet de passer directement du mode tiptronic temporaire en position de marche « D » ou « E ».

Actionnement des palettes en « S » – mode tiptronic permanent

La suppression de la voie tiptronic a permis de revisiter la possibilité d'un mode tiptronic permanent.

Un actionnement des palettes depuis la position de marche « S » entraîne un maintien permanent du mode tiptronic. Il est possible de quitter à tout moment le mode tiptronic permanent en déplaçant le levier sélecteur en direction de « D/S » ou via la fonction long pull +.

Fonction – long pull +

Il se produit un retour immédiat du mode manuel « M » en position de marche « D » ou « S » en actionnant la palette Tip+ pendant plus d'1 seconde¹⁾.

Fonction – long pull -

L'actionnement de la palette Tip- pendant plus d'1 seconde¹⁾ provoque le passage de la boîte de vitesses dans le rapport le plus bas possible.

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

Fonctionnement du frein de parking

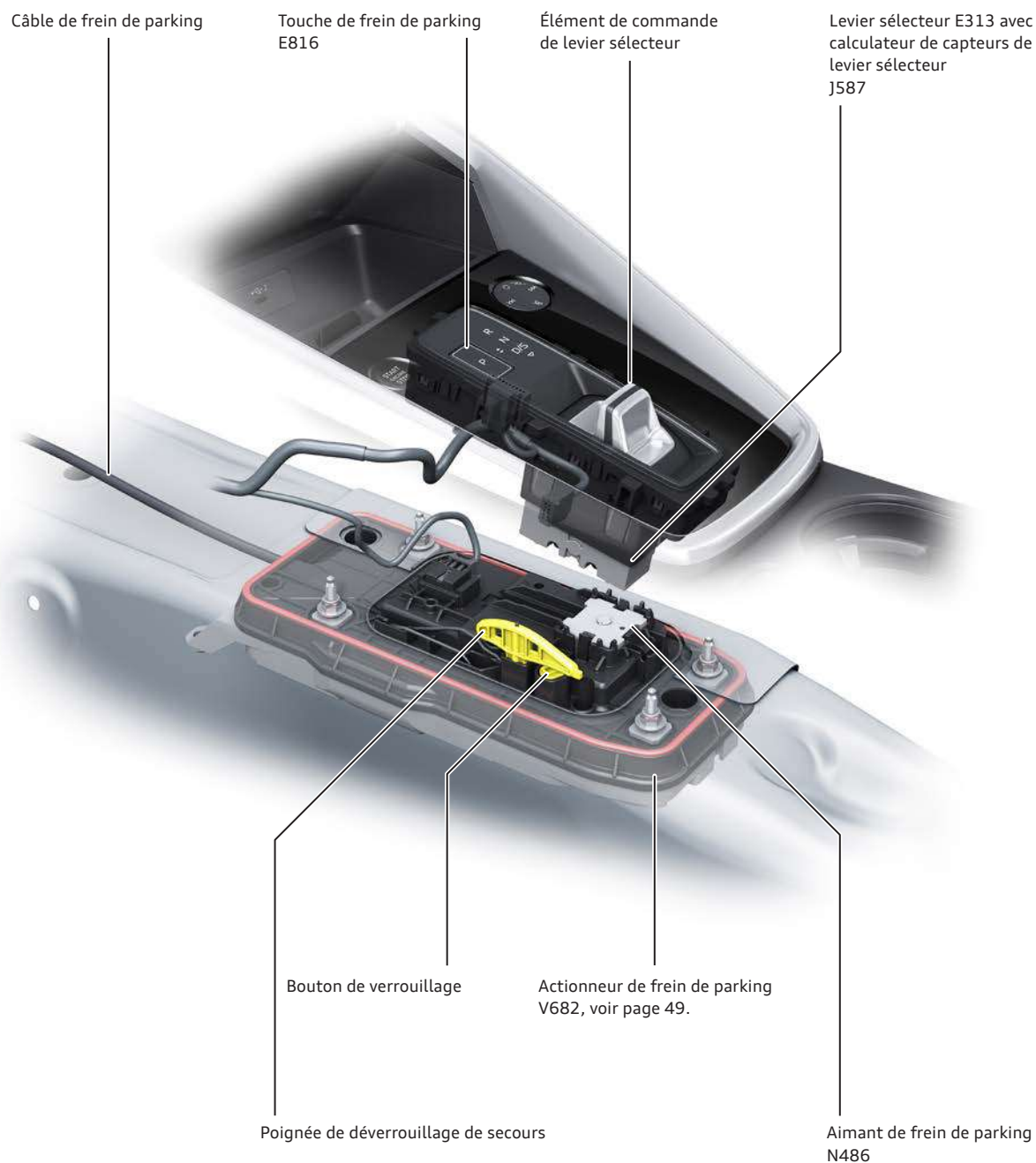
Le témoin de frein de parking K320 est intégré dans la touche de frein de parking E816.

La touche possède trois éléments de commutation. Un actionnement plausible est détecté lorsque deux de ces éléments de commutation commutent lorsque l'on appuie sur la touche. Le signal est envoyé via le bus LIN au calculateur de capteurs de levier sélecteur J587.

Celui-ci le transmet via le bus CAN au calculateur de boîte de vitesses, voir schéma fonctionnel à la page 48.

Le calculateur de boîte de vitesses donne, en qualité de maître, à l'actionneur de frein de parking V682 l'ordre d'engager le frein de parking(P-ON).

En cas de dysfonctionnement de la touche de frein de parking, il y a intervention de la fonction Auto-P.



Les critères suivants influent sur l'engagement du frein de parking :

- > La vitesse du véhicule¹⁾
 - > Si elle est inférieure à 0,5 km/h, le frein de parking peut être engagé immédiatement.
 - > De 0,5 km/h à 3 km/h, il y a d'abord, pour la protection du frein de parking, activation du frein de stationnement électronique, puis le frein de parking est engagé à l'arrêt du véhicule.
 - > À une vitesse supérieure à 3 km/h, un engagement du frein de parking n'est pas possible et un témoin s'affiche dans le combiné d'instruments.
- > L'inclinaison de la chaussée¹⁾
 - > Si elle est inférieure à 5 %, le véhicule est dans un premier temps freiné hydrauliquement via l'électronique des freins. Le frein de parking est ensuite engagé et le frein à nouveau desserré.
 - > Si elle est supérieure à 5 %, le frein de stationnement électrique est d'abord activé avant que le frein de parking ne soit engagé. Le frein de stationnement électrique peut ensuite être à nouveau desserré par le conducteur.

Le frein de parking est engagé en tenant compte de la vitesse du véhicule et de la pente de la chaussée (P-ON) :

- > Par actionnement de la touche de frein de parking.
- > Par la fonction Auto P :
 - > Si le contact est coupé à l'arrêt du véhicule en position de marche « D », « S », « R », « E » ou « M ».
 - > Lorsque le concept de sortie du véhicule exige l'engagement du frein de parking. C'est par exemple le cas lorsque le véhicule est à l'arrêt, que le frein n'est pas actionné, que le conducteur n'a pas bouclé sa ceinture et que la porte du conducteur s'ouvre.
- > Par la fonction P de remplacement :

Si l'actionneur de frein de parking V682 n'est pas, dans l'intervalle de 1,5 secondes, en mesure d'engager le frein de parking, le calculateur de boîte de vitesses charge le calculateur J587 de couper l'alimentation électrique de l'aimant de frein de parking N486. La fonction P de remplacement est alors activée et le frein de parking engagé, voir page 55. Un enregistrement dans la mémoire d'événements est effectué.

Le frein de parking reste désengagé (P-OFF) – fonction poste de lavage :

Si le contact est coupé avec la position de marche « N » enclenchée, il y a démarrage d'un compte à rebours d'environ 30 minutes, pendant lequel le frein de parking reste désengagé. Au bout d'environ 30 minutes¹⁾, le frein de parking est engagé automatiquement.

Le compte à rebours est interrompu si le contact est mis ou si le véhicule roule.

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

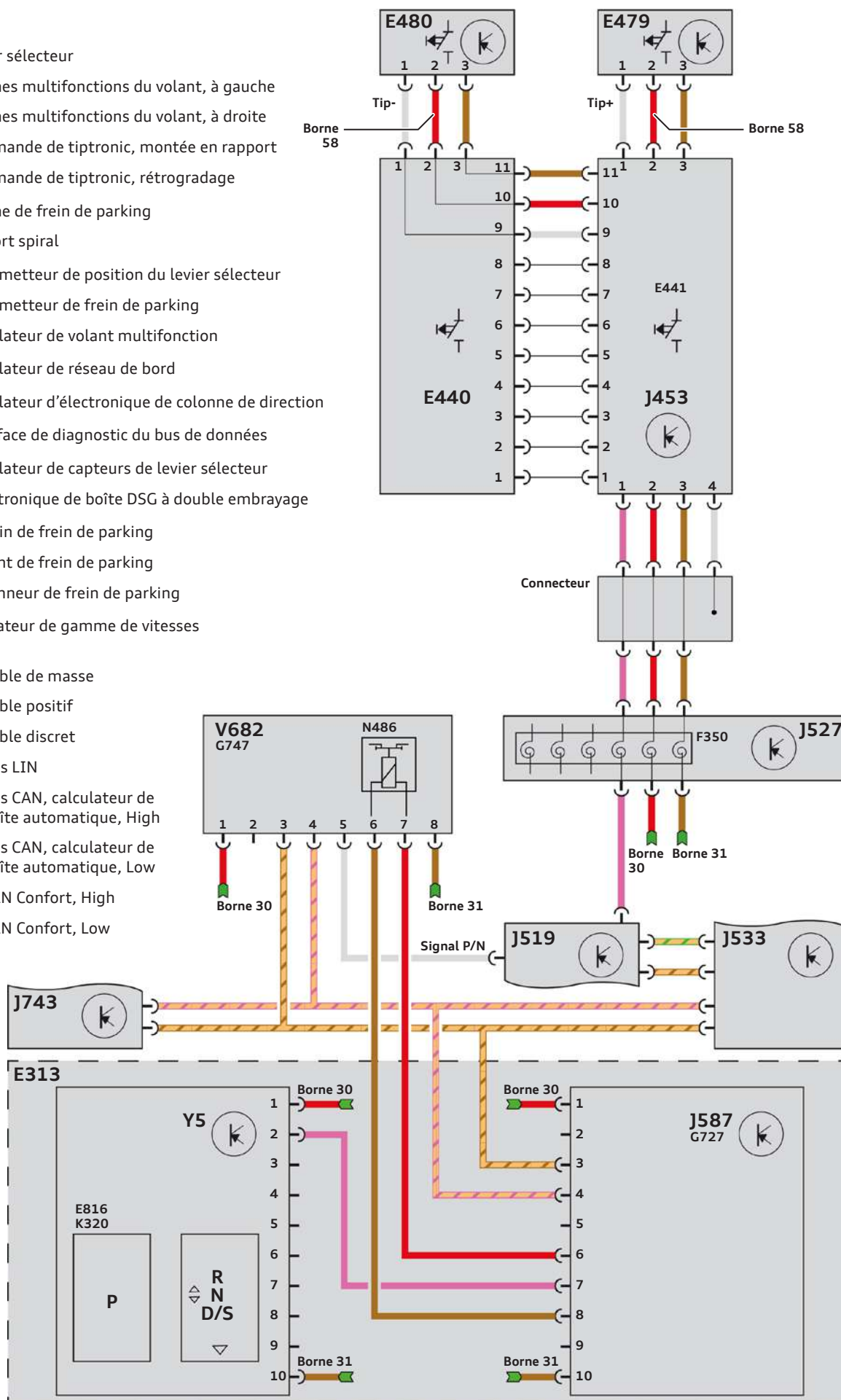
Schéma fonctionnel

Le schéma fonctionnel présente l'interconnexion entre commande des vitesses, actionneur de frein de parking et tiptronic au volant.

Légende :

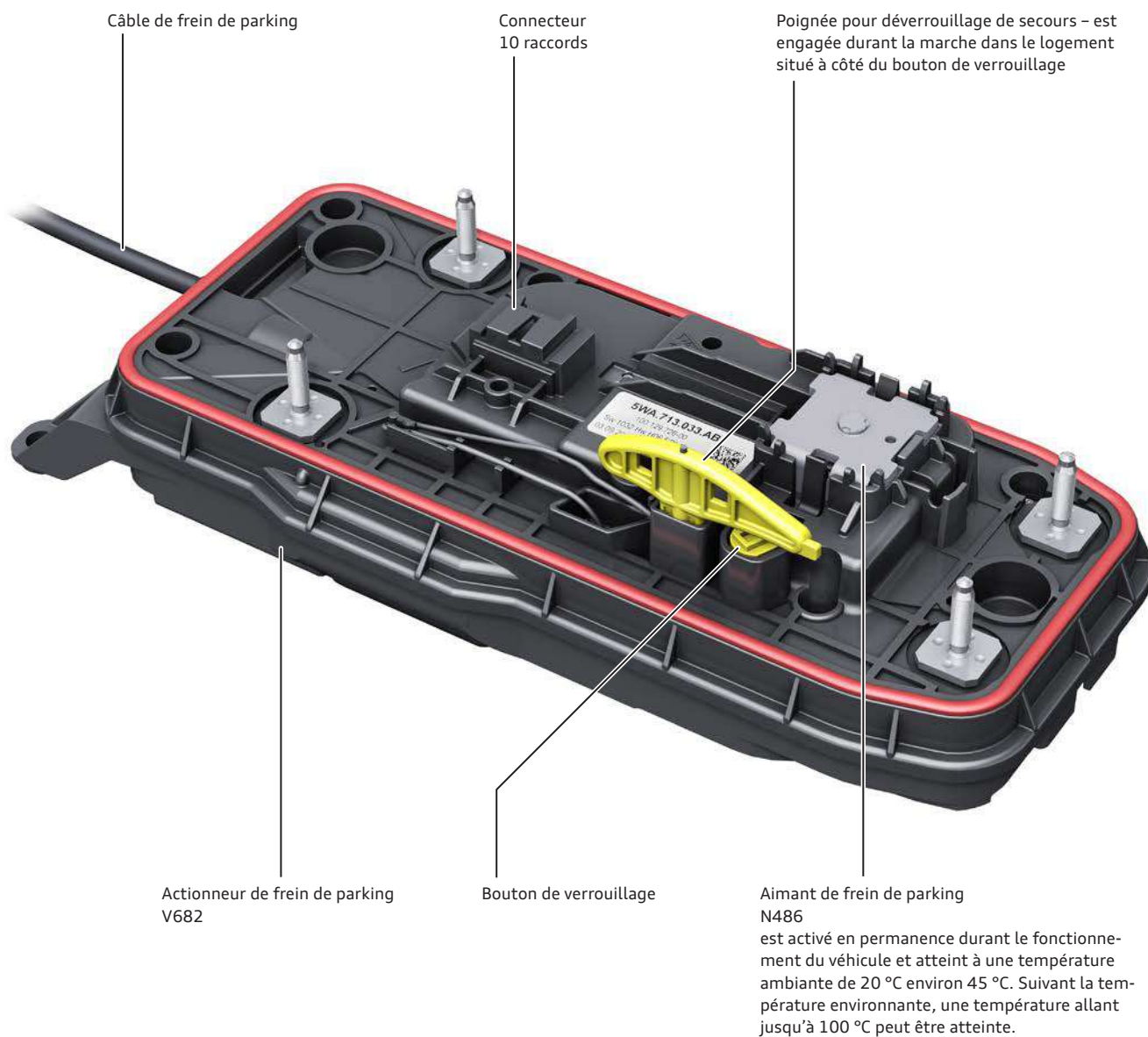
- E313** Levier sélecteur
- E440** Touches multifonctions du volant, à gauche
- E441** Touches multifonctions du volant, à droite
- E479** Commande de tiptronic, montée en rapport
- E480** Commande de tiptronic, rétrogradage
- E816** Touche de frein de parking
- F350** Ressort spiral
- G727** Transmetteur de position du levier sélecteur
- G747** Transmetteur de frein de parking
- J453** Calculateur de volant multifonction
- J519** Calculateur de réseau de bord
- J527** Calculateur d'électronique de colonne de direction
- J533** Interface de diagnostic du bus de données
- J587** Calculateur de capteurs de levier sélecteur
- J743** Mécatronique de boîte DSG à double embrayage
- K320** Témoin de frein de parking
- N486** Aimant de frein de parking
- V682** Actionneur de frein de parking
- Y5** Indicateur de gamme de vitesses

- Câble de masse
- Câble positif
- Câble discret
- Bus LIN
- Bus CAN, calculateur de boîte automatique, High
- Bus CAN, calculateur de boîte automatique, Low
- CAN Confort, High
- CAN Confort, Low



Actionneur de frein de parking V682

La nouvelle Audi A3 (type 8Y) est maintenant dotée, en vue d'une augmentation du confort de conduite, d'un actionnement automatique du frein de parking, que l'on ne rencontre normalement pas dans cette catégorie de véhicules. Pour éviter des modifications de conception des freins de parking des boîtes automatiques existantes, un actionneur de frein de parking distinct a été mis au point. L'actionnement du levier de frein de parking sur la boîte de vitesses continue d'être assuré par le câble de frein de parking.



680_175

Conception et fonctionnement – frein de parking engagé (P-ON)

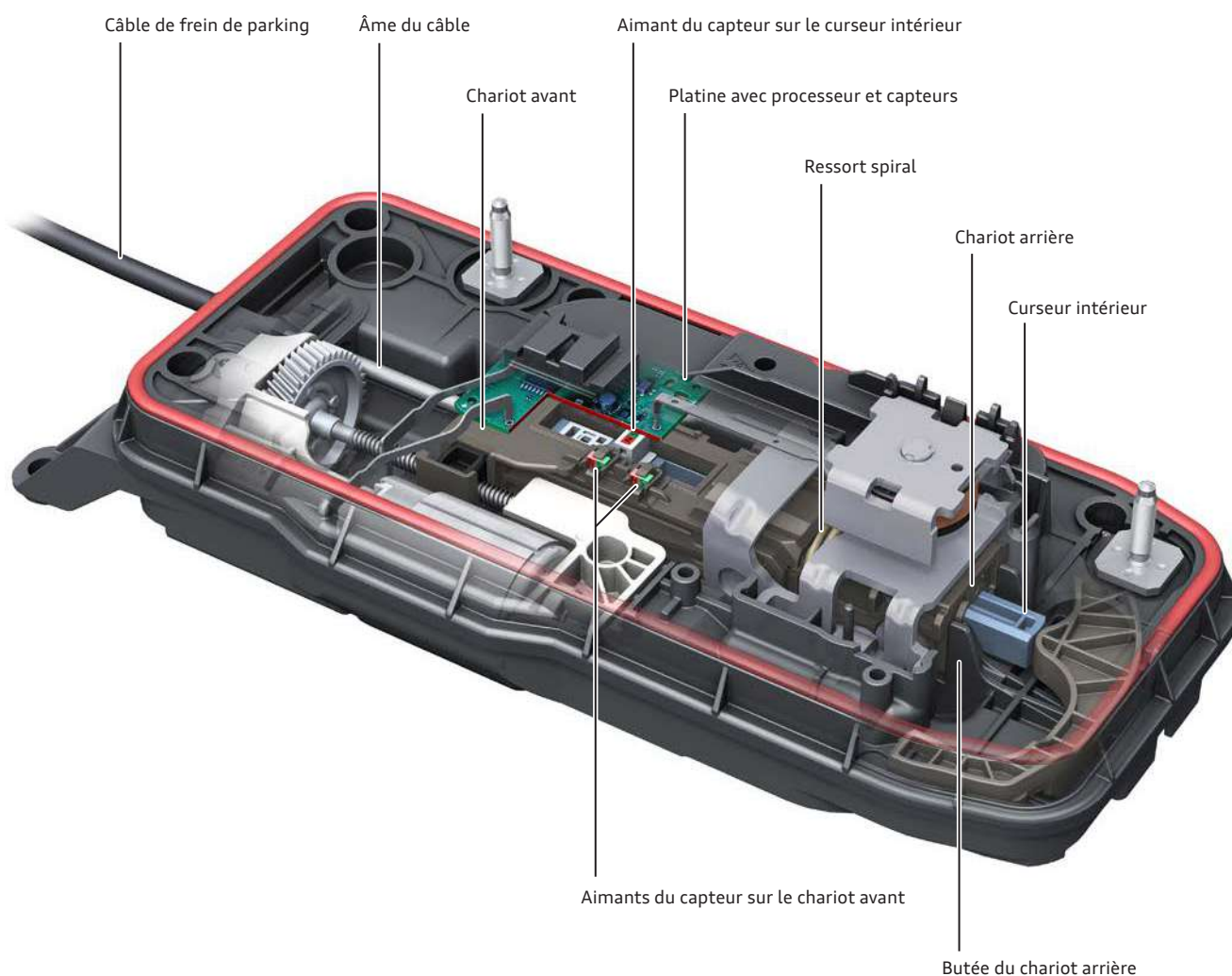
En position P-ON, le chariot arrière se trouve en butée. Il est solidaire du curseur intérieur. L'âme du câble est boutonnée dans le curseur intérieur. Elle se trouve donc également dans la position P-ON.

Le curseur intérieur est guidé par les chariots avant et arrière.

Un ressort spiral se trouve entre les chariots avant et arrière. Durant la marche régulière du véhicule, il est tendu entre les deux chariots et, lorsque le frein de parking est engagé, détendu immédiatement après coupure du contact, voir figure 680_064.

Les positions du chariot avant et du curseur intérieur sont enregistrées par les capteurs de Hall sur la platine, à l'aide des aimants.

Actionneur de frein de parking avec véhicule arrêté, contact coupé, ressort spiral détendu et frein de parking engagé (P-ON)



680_064

Conception et fonctionnement – désactivation et activation du frein de parking

1^{re} étape – tension du ressort spiral

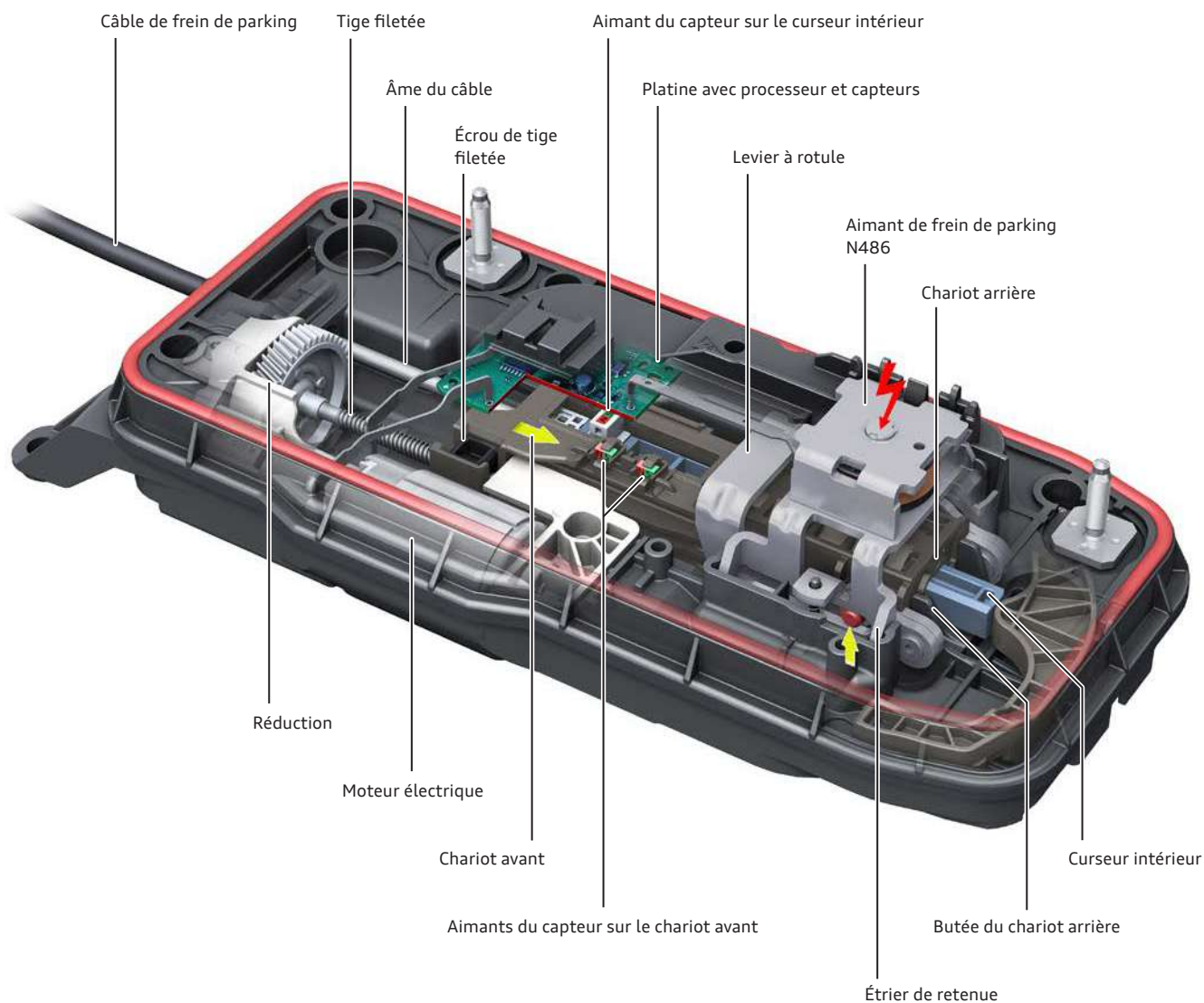
Lorsque l'on met le contact, le chariot avant est déplacé vers l'arrière par le moteur électrique, via le mécanisme à tige filetée. Le ressort spiral est alors tendu contre le chariot arrière, qui se trouve en butée.

En raison de la cinématique du levier à rotule, voir page 52, l'étrier de retenue est, lorsque le ressort spiral est entièrement tendu, repoussé contre l'aimant de frein de parking N486. Le ressort spiral entièrement tendu est détecté par l'augmentation rapide de la consommation de courant du moteur électrique (détection de courant de blocage).

Dans cette position, le calculateur de capteurs de levier sélecteur J587 alimente en courant l'aimant N486, qui maintient ainsi l'étrier de retenue. Le moteur électrique est alors coupé.

Tant que le N486 est alimenté, l'étrier de retenue fixe le levier à rotule via les coulisseaux et les deux chariots sont maintenus ensemble. Le ressort spiral reste ainsi tendu. Cette constellation est maintenant maintenue durant toute la marche du véhicule, et sert de condition de la fonction P de remplacement, qui permet d'engager mécaniquement le frein de parking en cas de défaut du système, voir page 55.

Pendant que le ressort spiral est tendu, le frein de parking reste engagé, en position P-ON.

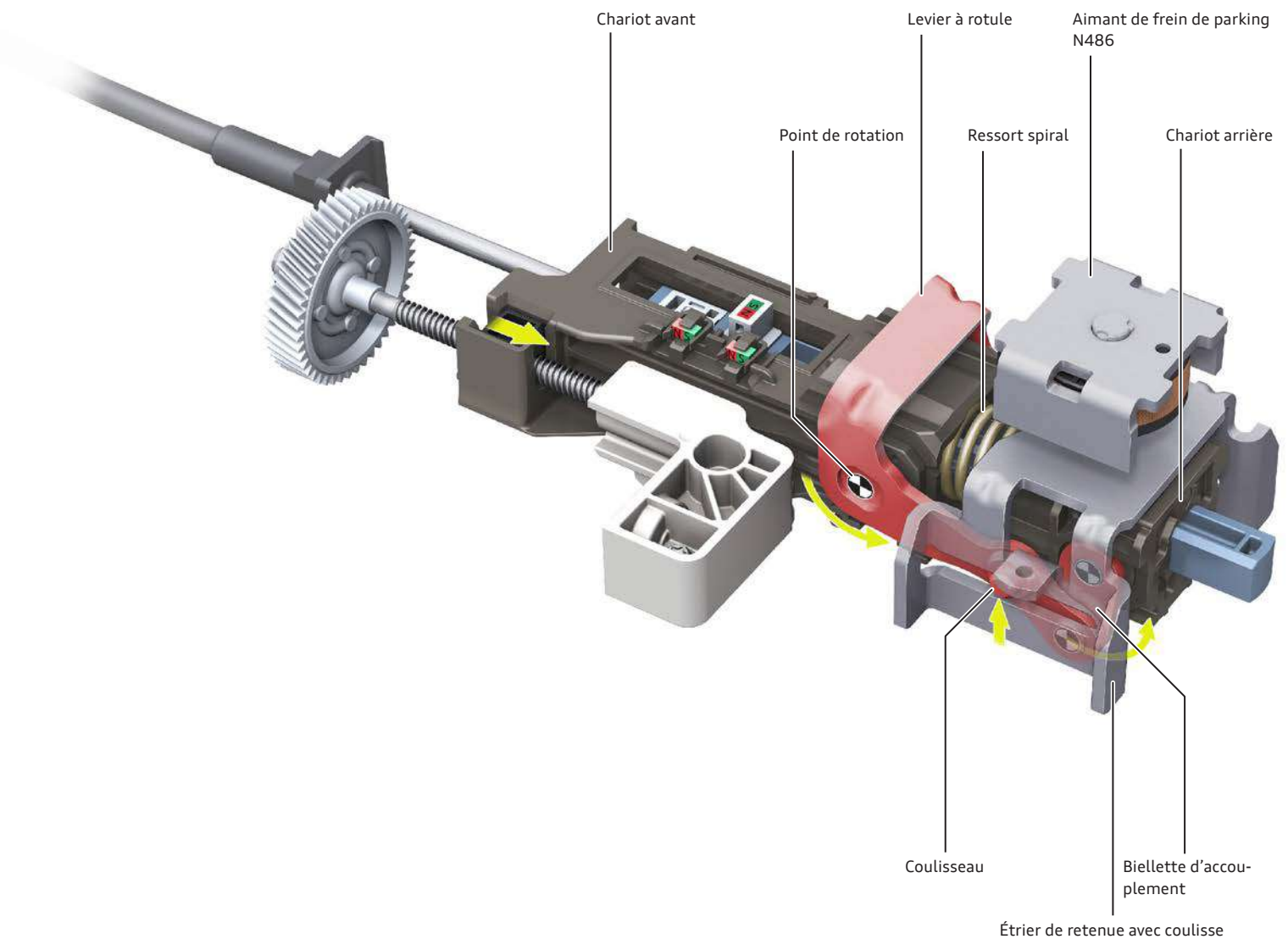


680_176

Cinématique - levier à rotule

Le levier à rotule est monté de façon à pouvoir pivoter sur le chariot avant et relie ce dernier des côtés gauche et droit, via deux biellettes, au chariot arrière.

Des coulisseaux se trouvent de chaque côté du levier à rotule. Dès que le chariot avant se déplace vers l'arrière, les coulisseaux repoussent l'étrier de retenue vers le haut, en direction de l'aimant de frein de parking.



680_177

2^e étape - désengagement du frein de parking (P-OFF)

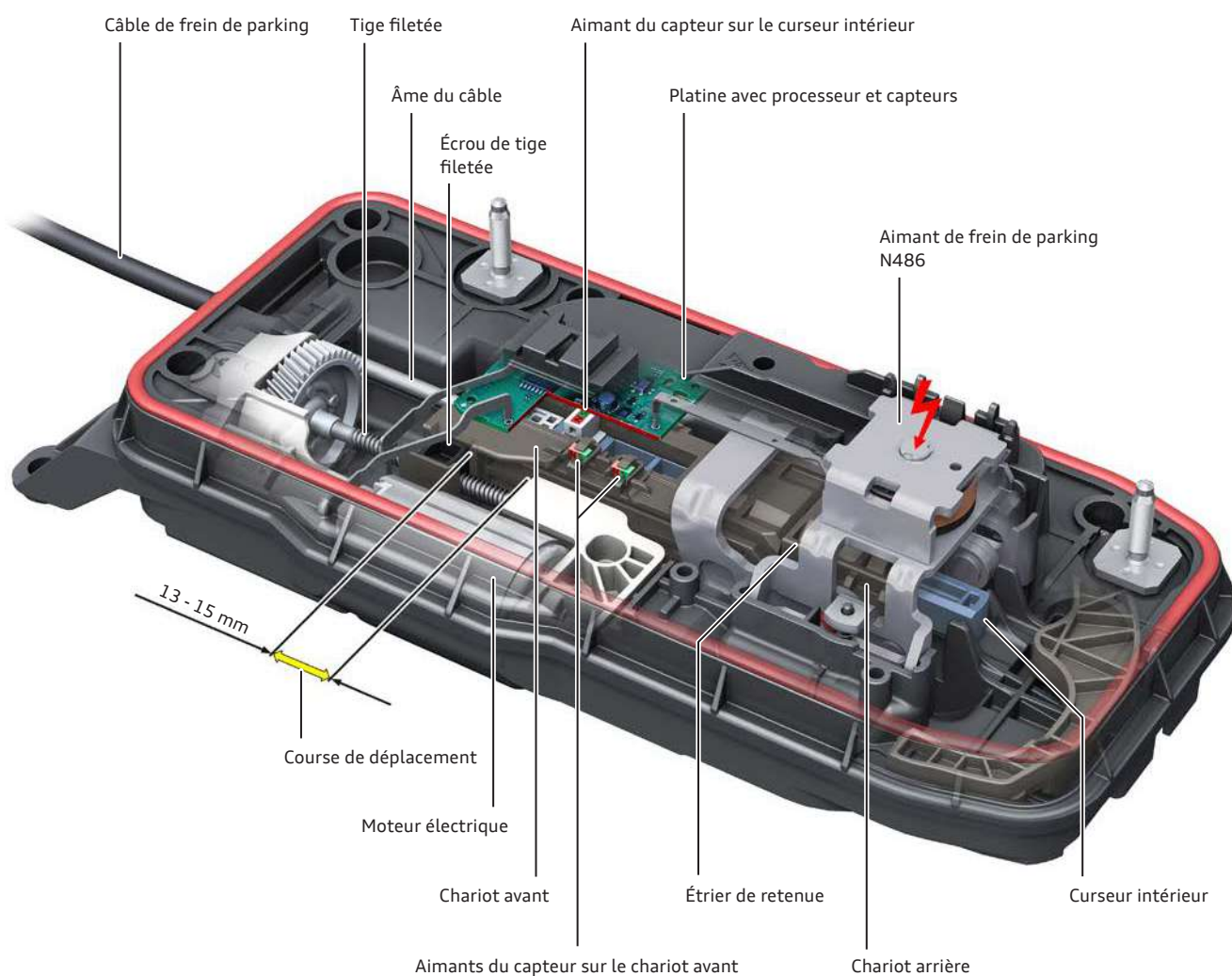
Lors de la sélection d'une position de marche (« D », « R » ou « N »), le frein de parking est désengagé. Pour cela, le moteur électrique déplace les chariots maintenus ensemble avec le curseur intérieur d'environ 13 - 15 mm vers l'avant. L'âme du câble de frein de parking repousse ce faisant le levier de frein de parking sur la boîte de vitesses de P-ON vers P-OFF. L'aimant de frein de parking N486 reste alors sous tension.

3^e étape - engagement du frein de parking (P-ON)

Pour réengager le frein de parking, le moteur électrique déplace les chariots maintenus ensemble avec le curseur intérieur d'environ 13 - 15 mm vers l'arrière. Voir position initiale – frein de parking engagé (P-ON), à la page 51, figure 680_176.

Après coupure du contact, l'aimant de frein de parking N486 est désactivé et le ressort spiral est détendu via le chariot avant. En vue d'une réduction du bruit, celui-ci est freiné par le moteur électrique, voir page 50, figure 680_064. Les positions du chariot avant et du curseur intérieur sont enregistrées par les capteurs de Hall sur la platine, à l'aide des aimants.

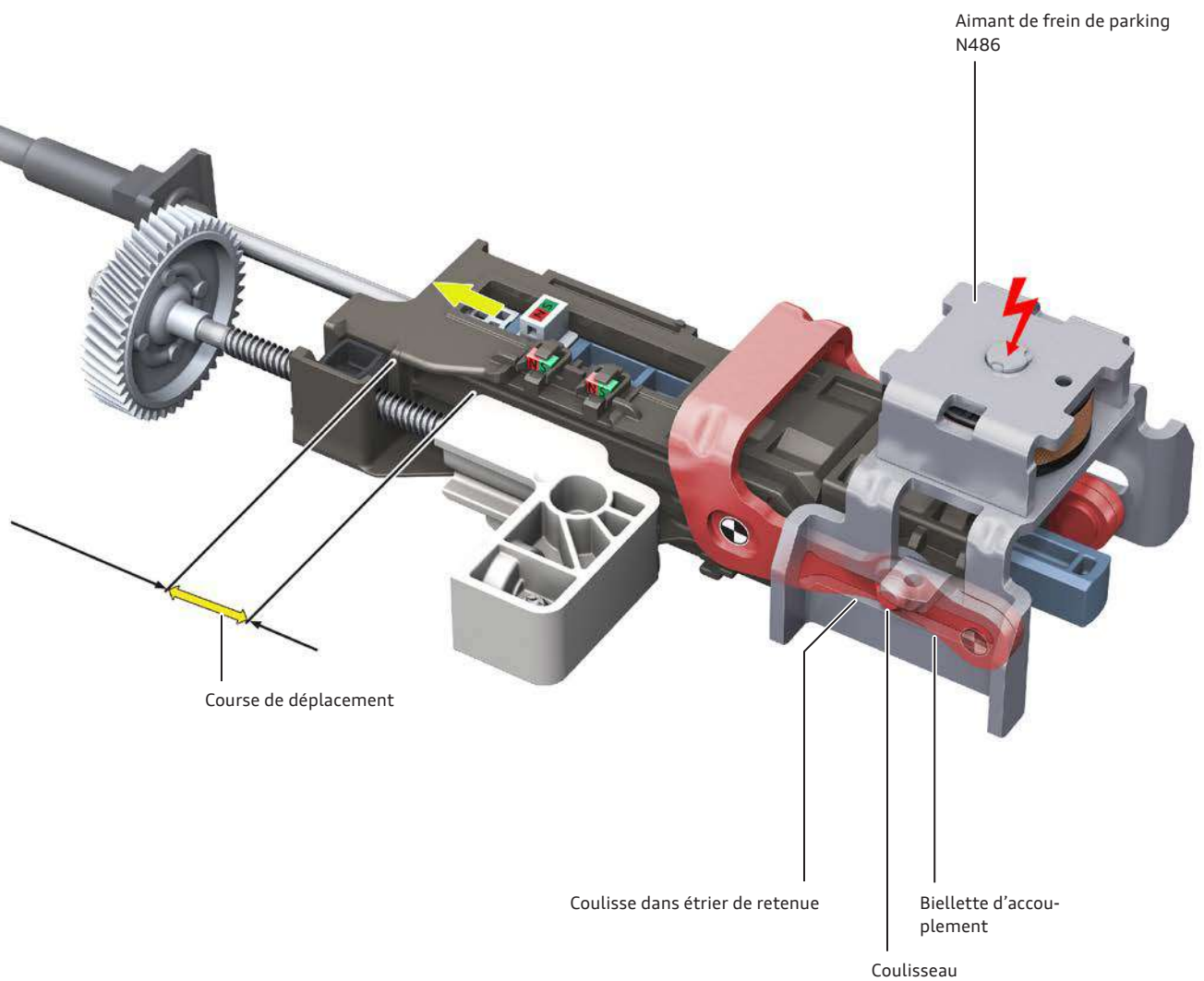
Frein de parking désengagé (P-OFF)



680_178

Cinématique - levier à rotule : Étrier de retenue en position supérieure

Lors de la désactivation du frein de parking, l'étrier de retenue est maintenu en position supérieure par l'aimant N486. Les coulisseaux glissent horizontalement dans la coulisse de l'étrier de retenue vers l'avant et maintiennent le levier à rotule en position. Les deux chariots restent donc maintenus ensemble avec le ressort tendu entre eux.



680_065

Fonction P de remplacement

La fonction P de remplacement permet d'engager mécaniquement le frein de parking en l'absence d'alimentation en tension, en cas de problèmes de communication sur le bus CAN ou de dysfonctionnements du moteur électrique.

Pour pouvoir activer la fonction P de remplacement, le ressort spiral est tendu après que le contact a été mis, voir page 51:

1^{re} étape – tension du ressort spiral

Si l'actionneur de frein de parking n'est pas, sur ordre du calculateur de boîte de vitesses, en mesure d'engager le frein de parking dans l'intervalle de 1,5 secondes, le calculateur de boîte de vitesses charge le calculateur de capteurs de levier sélecteur J587 de désactiver l'aimant de frein de parking N486.

Lorsque l'aimant N486 n'est plus alimenté en courant, l'étrier de retenue n'est plus maintenu et libère les coulisseaux. Le blocage maintenant les deux chariots ensemble est ainsi supprimé et les chariots peuvent s'éloigner l'un de l'autre.

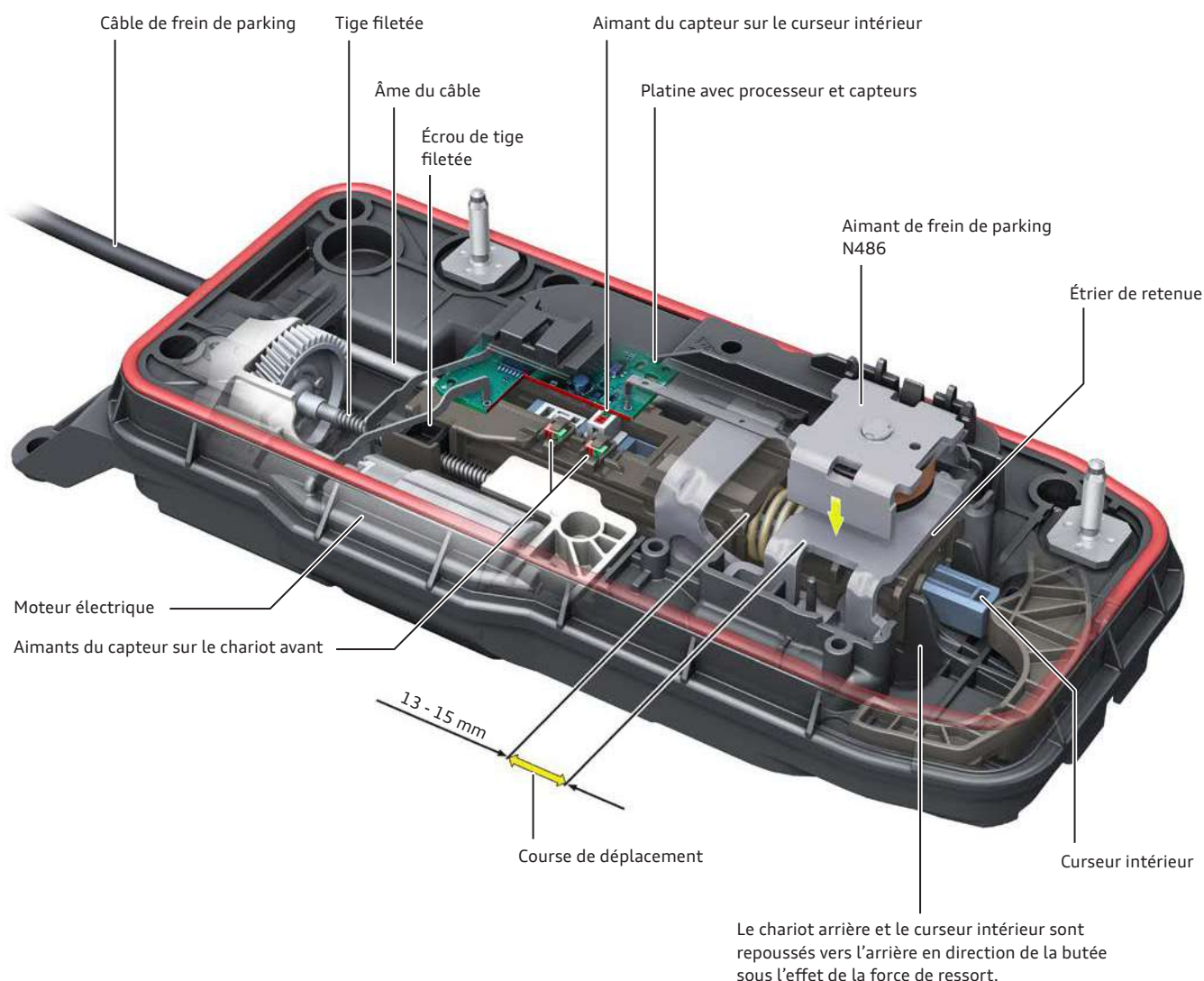
Comme le chariot avant ne peut plus être déplacé en raison du défaut du système et reste en position, le ressort spiral tendu prend appui sur le chariot avant. La force de ressort repousse le chariot arrière, et avec lui le curseur intérieur et l'âme du câble de frein de parking vers l'arrière. Le levier de frein de parking est ainsi tiré et engagé dans la position de frein de parking (P-ON).

Le frein de parking a alors été engagé mécaniquement.



Le témoin jaune de boîte de vitesses s'allume dans le combiné d'instruments, avec le message : Véhicule non immobilisé! Impossible d'engager P. Veuillez actionner le frein de parking. Voir Documentation de bord

Il y a en outre un enregistrement correspondant dans la mémoire d'événements du calculateur de boîte.



Engagement et désengagement du frein de parking avec ressort spiral détendu

En cas de dysfonctionnement de l'aimant de frein de parking N486 ou de défauts mécaniques de la cinématique du levier à rotule, le ressort spiral ne peut pas être tendu pour la fonction P de remplacement.

L'actionneur de frein de parking V682 détecte ce défaut système à partir des signaux des capteurs et de l'autodiagnostic et modifie dans cette situation la plage de la course de déplacement. L'actionneur peut ainsi désengager et engager (P-OFF / P-ON) le frein de parking sans ressort spiral précontraint.

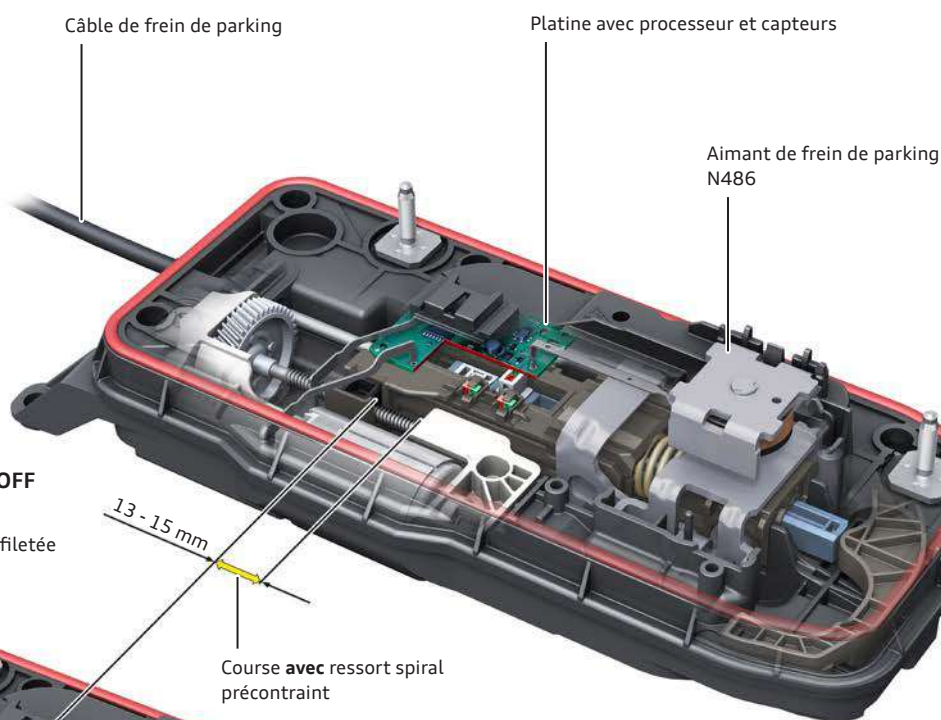
Si le ressort spiral ne peut pas être tendu, la fonction P de remplacement n'est pas disponible. S'il se produit encore un défaut, par ex. un dysfonctionnement du moteur électrique, le frein de parking ne peut plus être désengagé et engagé automatiquement, mais seulement mécaniquement via le déverrouillage de secours.



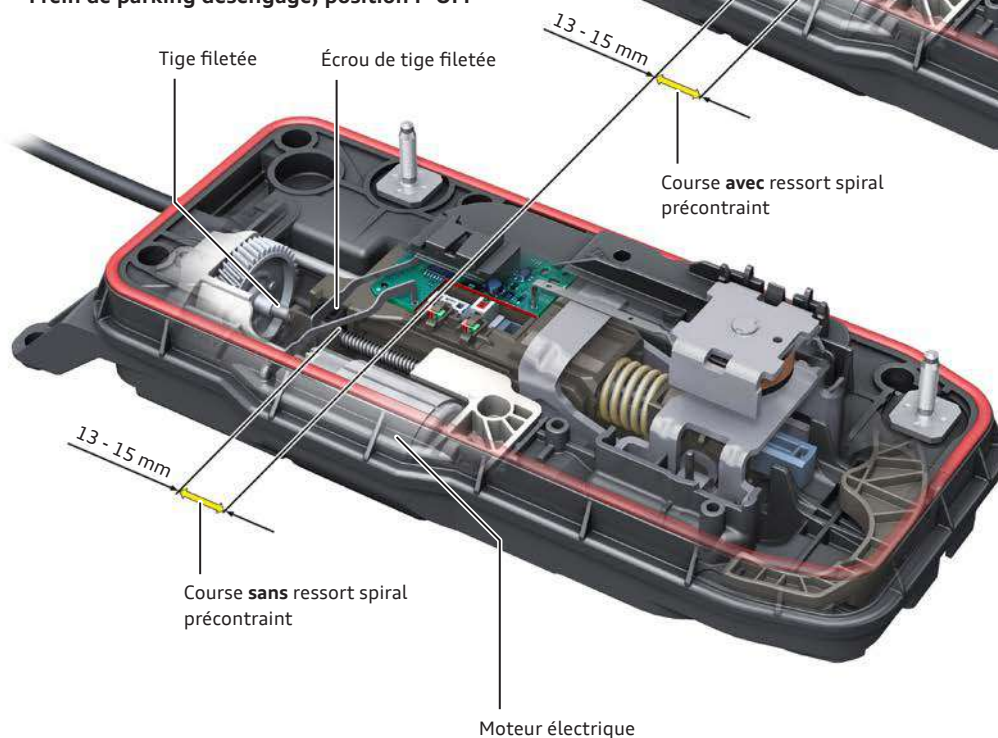
C'est pourquoi le témoin jaune de boîte de vitesses s'allume dans le combiné d'instruments, avec le message : Boîte de vitesses : dysfonctionnement! Vous pouvez continuer de rouler. Voir Documentation de bord

Il y a en outre un enregistrement correspondant dans la mémoire d'événements du calculateur de boîte.

Frein de parking engagé, position P-ON



Frein de parking désengagé, position P-OFF



Déverrouillage de secours du frein de parking

Le déverrouillage de secours sert, si une position P-OFF est nécessaire plus longtemps, au déverrouillage du frein de parking et doit être actionné dans les situations suivantes :

- > Généralement, si le véhicule doit être remorqué.
- > Si, en raison d'un dysfonctionnement, le frein de parking n'est pas déverrouillé électriquement.
- > Lorsqu'il est nécessaire de manœuvrer/déplacer le véhicule alors que la tension de bord est insuffisante (par ex. à l'atelier).

Si la position P-OFF du frein de parking, requise dans une situation donnée, n'est plus nécessaire, il faut verrouiller à nouveau le frein de parking et le ramener en position P-ON, voir page 58.

Après des travaux de montage sur les composants du déverrouillage de secours, il faut procéder à un contrôle du fonctionnement du déverrouillage de secours conformément au Manuel de Réparation.



Attention !

Avant d'actionner le dispositif de déverrouillage de secours du frein de parking, penser à caler le véhicule !



Extraire en faisant lever l'insert avec la commande des vitesses

①

680_172

Pour pouvoir actionner le déverrouillage de secours du frein de parking, il faut retirer de la console centrale l'insert dans lequel se trouve la commande des vitesses et l'insonorisation, conformément au Manuel de Réparation.



Insonorisation

Poignée de déverrouillage de secours

680_173

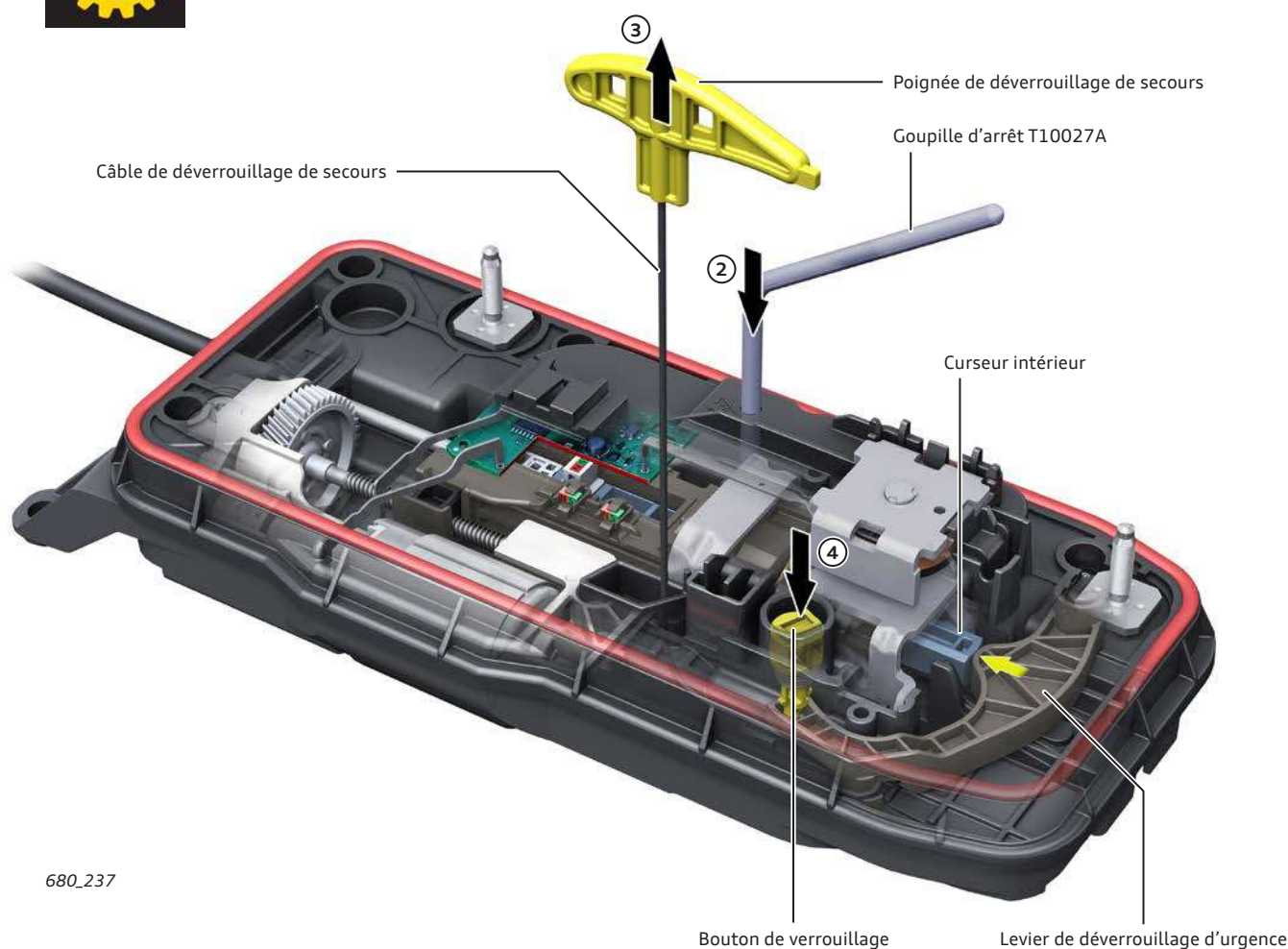
Déverrouillage de secours du frein de parking – Position P-OFF

1. Retirer l'insert avec commande des vitesses et insonorisation, voir page 57.
2. Enfoncer la goupille d'arrêt T10027A jusqu'en butée dans l'orifice, comme représenté. Il s'ensuit le blocage du chariot avant et le ressort spiral est tendu lors de l'actionnement du déverrouillage de secours du frein de parking. C'est la seule possibilité d'engager à nouveau le frein de parking après avoir supprimé le déverrouillage de secours.
3. Tirez la poignée de déverrouillage de secours verticalement vers le haut jusqu'en butée. Le levier de déverrouillage de secours repousse alors le curseur intérieur en position frein de parking désengagé (P-OFF) et tend le ressort spiral.
4. Le levier de déverrouillage de secours étant tiré, repousser le bouton de verrouillage vers le bas, puis relâcher le câble de déverrouillage de secours. Sous l'effet de la force transversale exercée par le levier de déverrouillage de secours sur le bouton de verrouillage, le bouton de verrouillage reste en position.

Le frein de parking est maintenant désactivé en permanence.



Le témoin jaune de boîte de vitesses s'allume dans le combiné d'instruments, avec le message :
Boîte de vitesses : Véhicule non immobilisé! Impossible d'engager P. Veuillez actionner le frein de parking.



680_237

Suppression du déverrouillage de secours du frein de parking – position P-ON

Une fois la goupille d'arrêt T10027A engagée, il est à nouveau possible d'engager mécaniquement le frein de parking (P-ON). Lorsque l'on tire à nouveau sur le câble de déverrouillage de secours, le bouton de verrouillage se déplace d'un coup vers le haut et libère le levier de déverrouillage de secours. Le ressort spiral tendu repousse alors, comme dans le cas de la fonction P de remplacement, le chariot arrière contre la butée du boîtier et le frein de parking est à nouveau engagé (P-ON). Engagez ensuite la poignée de déverrouillage de secours dans le logement situé à côté du bouton de verrouillage et retirez la goupille d'arrêt T10027A.



Remarque

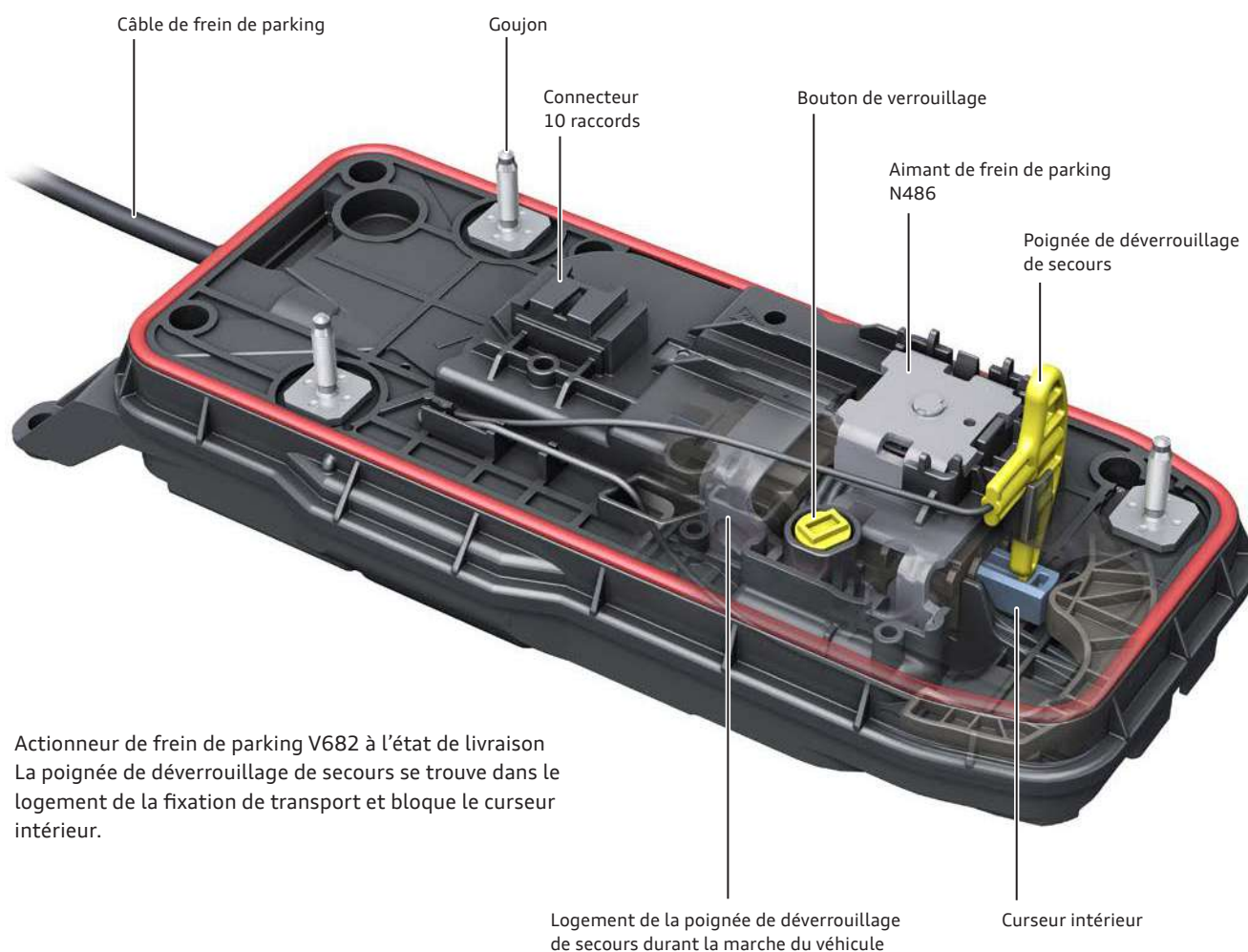
Si l'on oublie d'engager la goupille d'arrêt T10027A, le frein de parking peut être désengagé et engagé via la touche de frein de parking E816, à condition que la tension du réseau de bord soit suffisante et après un cycle de commutation des bornes (coupure et remise du contact). Si ce cycle de commutation des bornes se solde par un échec, il faut débrancher et rebrancher le connecteur de l'actionneur de frein de parking.

Réglage du câble de frein de parking

Dans l'état de livraison de l'actionneur de frein de parking V682, la poignée de déverrouillage de secours est engagée dans le boîtier comme montré sur la figure, jouant le rôle de sécurité de transport, et bloque le curseur intérieur en position P-ON. L'âme du câble de frein de parking reliée au curseur intérieur se trouve donc elle aussi en position P-ON.

Dans cet état, il faut monter et régler le câble du frein de parking sur la boîte de vitesses conformément au Manuel de Réparation. Une fois ces opérations effectuées, il faut replacer la poignée de déverrouillage de secours dans l'emplacement prévu pour son rangement, voir page 49.

Si la poignée de déverrouillage de secours reste dans la position de fixation pour le transport, elle est, lors du premier engagement du frein de parking, cisailée et donc endommagée.



Actionneur de frein de parking V682 à l'état de livraison
La poignée de déverrouillage de secours se trouve dans le logement de la fixation de transport et bloque le curseur intérieur.

680_180



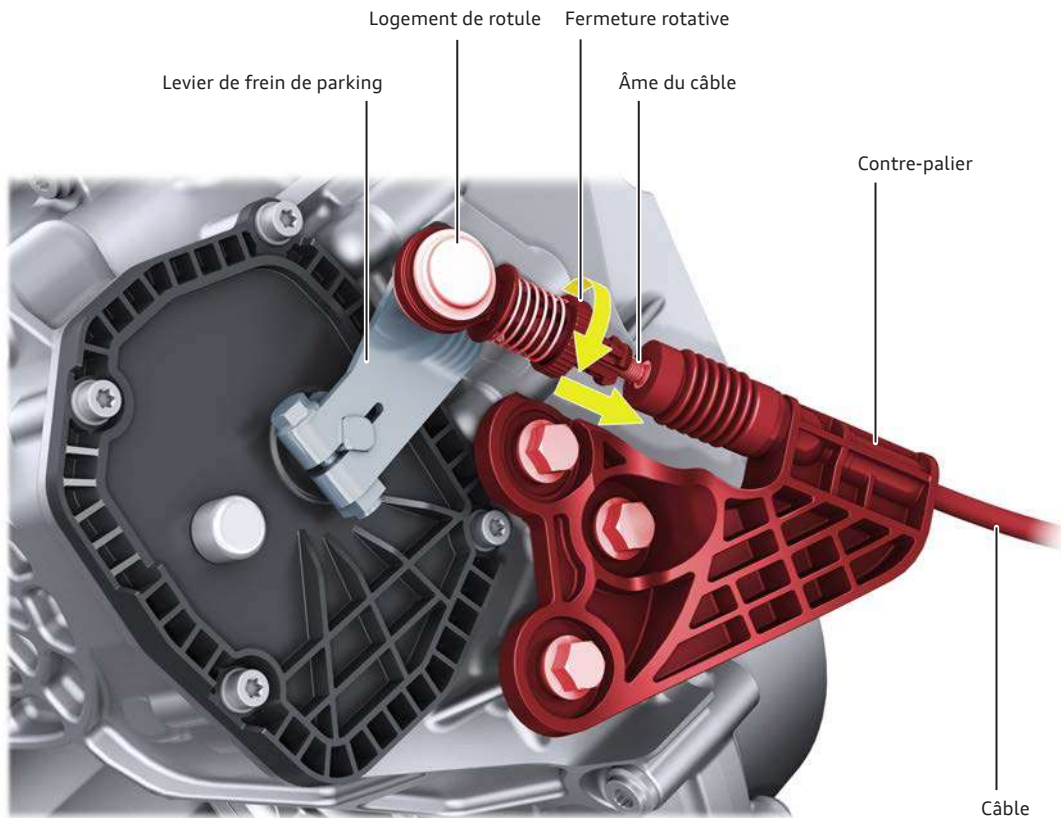
Remarque

Si la poignée de déverrouillage de secours a été, avant le réglage du câble de frein de parking, retirée du logement de la fixation de transport, il faut d'abord relier électriquement l'actionneur et mettre le contact. Du fait de la mise du contact et de l'actionnement éventuel de la touche de frein de parking, l'actionneur s'ajuste en position P-ON. Le réglage du câble ne peut être effectué qu'avec le contact mis.

Le réglage du câble de frein de parking s'effectue avec le frein de parking engagé. Ceci est représenté ici à titre d'exemple sur une boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0CW.

L'âme du câble de frein de parking se trouve, en raison du blocage du curseur intérieur, également engagée en position frein de parking (P-ON), voir page 59.

Dans ces conditions, le contre-palier de câble de frein de parking sur la boîte de vitesses peut être vissé et le logement de rotule enfoncé sur la rotule du levier de frein de parking. L'écrou d'écartement est ensuite fixé à l'aide de la fermeture rotative et du ressort spiral sur le filetage de l'âme du câble.



680_179

Fonctions influant sur la commande de boîte

Parmi les fonctions proposées sur l'Audi A3 (type 8Y) influant sur la commande de boîte, citons le système de départ automatique (Launch Control), le système start/stop, Audi drive select et le mode roue libre.

Ces fonctions agissent dans le cadre déjà connu des véhicules basés sur la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB). Vous trouverez des informations sur ces fonctions dans la Notice d'utilisation.

Service

Remorquage

- > Sur les véhicules équipés d'une boîte automatique, actionnez le déverrouillage de secours du frein de parking.
- > Vitesse maximale de remorquage 50 km/h¹⁾
- > Distance maximale de remorquage 50 km/h¹⁾



Remarque

Prière de tenir compte des descriptions et indications supplémentaires relatives au démarrage par remorquage et au remorquage données dans la Notice d'Utilisation.

Témoins de boîte de vitesses



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



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.

Des informations détaillées et actuelles sont fournies dans la Notice d'utilisation du véhicule.

Diagnostic

Le diagnostic porte sur les composants électriques/électroniques ainsi que sur les cycles de commande et de régulation des boîtes automatiques. Les résultats du diagnostic peuvent être interrogés avec le lecteur de diagnostic, à l'adresse 0002.

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

Trains roulants

Concept global

Améliorer un très bon produit est une tâche ambitieuse. Dans le cas des trains roulants de l'Audi A3 (type 8Y), cela a été réalisé par la reprise de composants éprouvés du modèle précédent (type 8V) et de nombreuses modifications de détail, mais aussi par la mise en œuvre de composants/systèmes inédits, faisant leur première apparition sur ce modèle.

Une attention particulière a été apportée à la construction allégée. Les composants des essieux sont en partie réalisés en aluminium. Le servofrein électromécanique (eBKV) éprouvé, perfectionné, équipant déjà l'Audi A3 e-tron (type 8V), fait maintenant partie de la dotation de série. L'offre comprend également des trains roulants avec amortissement à régulation électronique. Il est fait ici appel à la régulation adaptative des trains roulants (DCC) de 3^e génération, qui a déjà fait ses preuves sur l'Audi Q2 (type GA). Une large palette de jantes de dimensions allant de 17" à 19" est proposée pour la personnalisation du véhicule. L'offre de volants est également exhaustive.



680_201

Les versions de trains roulants suivantes sont proposées pour l'Audi A3 (type 8Y) :

Trains roulants de base

Les trains roulants de base constituent la dotation de série. Ils sont équipés d'une suspension acier et d'amortisseurs conventionnels.

Trains roulants sport

Les trains roulants sport sont proposés en option. Les véhicules avec trains roulants sport se caractérisent par une assiette réduite de 15 mm par rapport au trains roulants de base et une définition sportive de la suspension.

Trains roulants mauvaises routes

La suspension « mauvaises routes » est proposée en option sur certains marchés où les chaussées de mauvaise qualité sont fréquentes. L'assiette est augmentée de 15 mm par rapport au châssis normal. Les trains roulants mauvaises routes seront proposés ultérieurement.

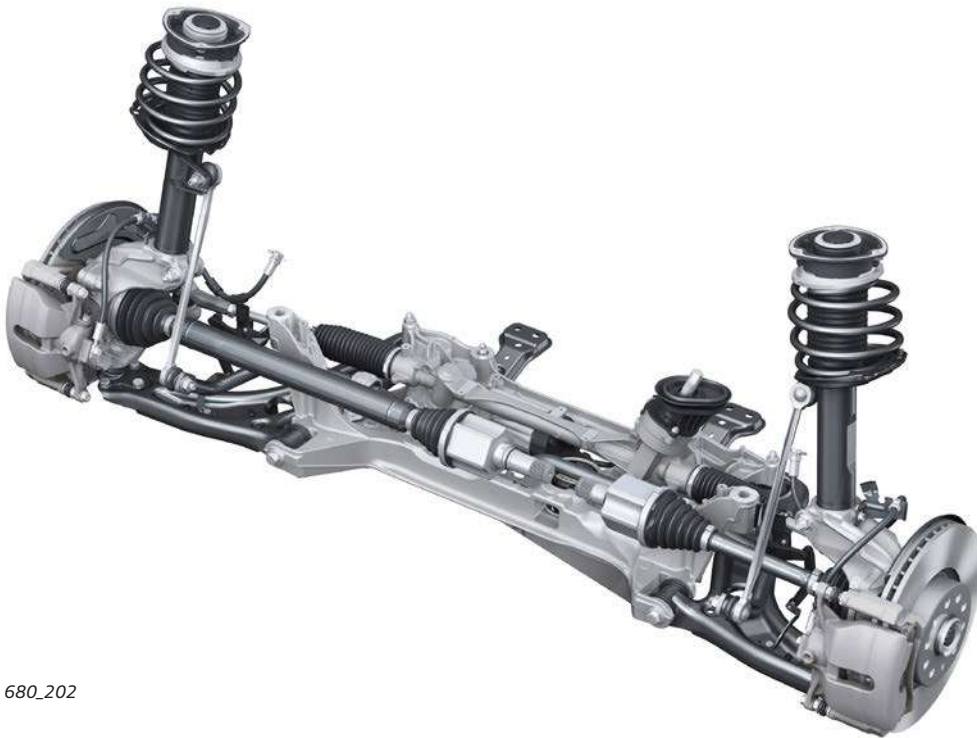
Trains roulants avec régulation électronique de l'amortissement

Ces trains roulants constituent également une offre en option pour les véhicules d'une motorisation supérieure à 103 kW. Ils se basent sur le système de régulation adaptative des trains roulants (DCC) déjà utilisé sur d'autres modèles Audi (Q2, Q3). L'assiette est abaissée de 10 mm par rapport au châssis normal.

Essieux

Essieu avant

L'essieu avant MacPherson est une reprise du modèle précédent.



680_202

Essieu arrière

Les véhicules avec traction avant, de motorisation <110 kW sont équipés de l'essieu semi-rigide léger et compact, qui a déjà fait ses preuves sur le modèle précédent.



680_203

Les véhicules avec traction avant et de motorisation supérieure à 110 kW reçoivent l'essieu multibras déjà mis en œuvre sur le modèle précédent. Dans le cas d'une motorisation diesel, les platines-soutiens sont découplées de la carrosserie par des patins métal-caoutchouc. Sur les véhicules dotés de moteurs à essence, elles sont vissées de façon fixe.



680_204

Contrôle de géométrie du véhicule

Le contrôle et le réglage de géométrie sont effectués comme sur le modèle précédent. Les points de réglage sont également identiques.



680_205



Référence

Vous trouverez des informations détaillées sur la conception et le fonctionnement dans le programme autodidactique 612 « Audi A3 Trains roulants ».

Régulation adaptative des trains roulants (DCC)

Conception et fonctionnement

L'Audi Q2 (type GA) a été le premier modèle Audi basé sur la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB) à être équipé de l'amortissement à régulation électronique DCC (Dynamic Chassis Control). Après son application sur l'Audi Q3 (type F3), la 3^e génération du système est mise en œuvre sur l'Audi A3. Les modifications concernent principalement le calculateur d'amortissement à régulation électronique J250. Il est fait appel à un nouveau processeur et un nouveau contrôleur CAN et les étages finals de l'activation des vannes d'amortisseur ont été remaniés. Le poids a pu être réduit par des modifications apportées au connecteur et au boîtier. Les algorithmes de régulation ont été appliqués à l'A3.

Commande et information du conducteur

Le conducteur peut, sur l'Audi A3 aussi, régler le degré d'amortissement (sportif, équilibré ou confortable) dans l'Audi drive select.

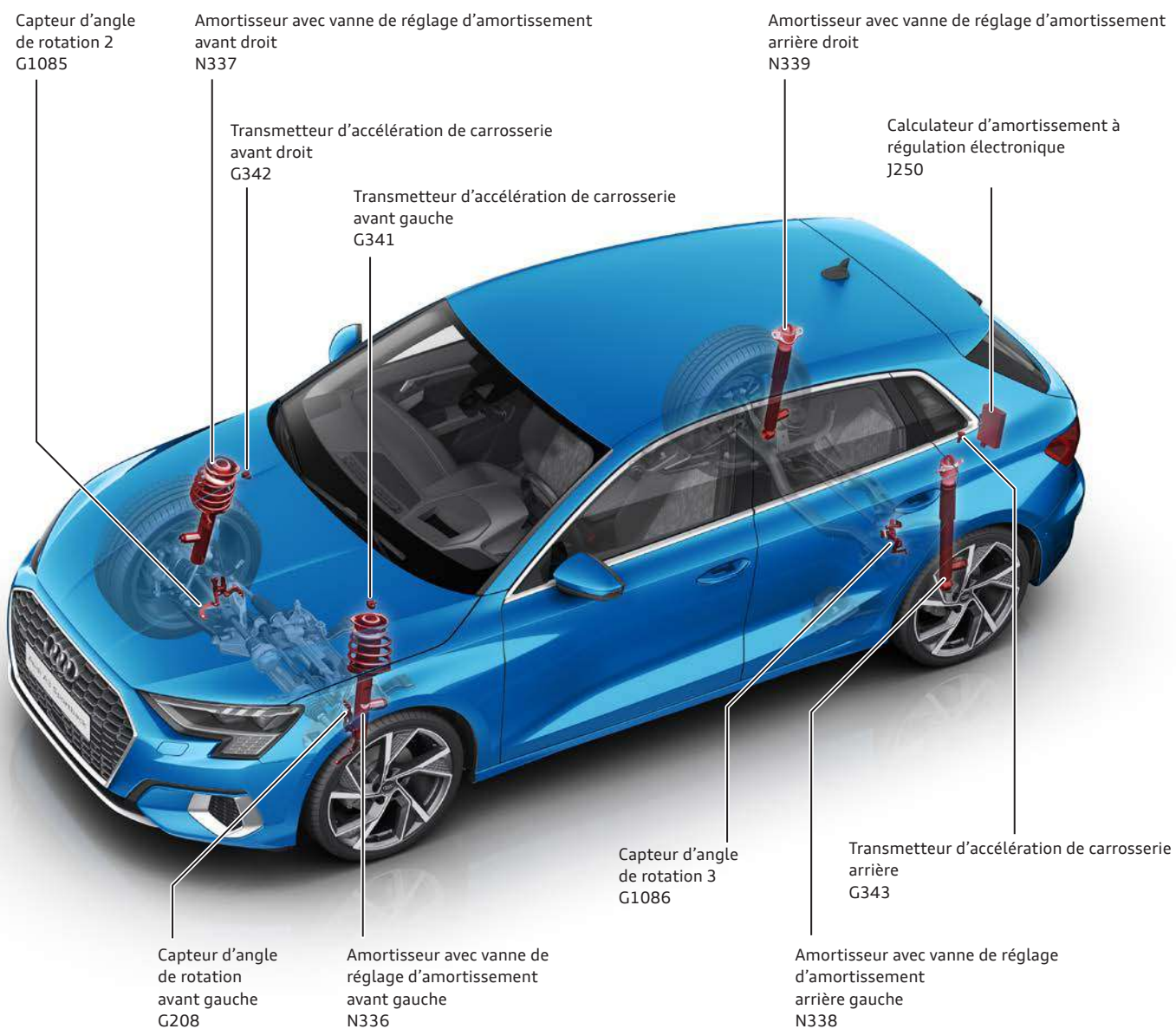
Opérations du Service

Il faut effectuer un réglage de base du système après remplacement d'un transmetteur d'assiette ou du calculateur. La procédure a été nettement simplifiée par rapport aux systèmes équipant les modèles Audi Q2 et Q3. La désignation des transmetteurs d'assiette du véhicule (capteurs d'assiette du véhicule) est maintenant « capteur d'angle de rotation ».



680_206

Des transmetteurs d'assiette numériques sont mis en œuvre. Ils requièrent par capteur un câble de réseau de moins que les capteurs analogiques, cela s'accompagnant d'une réduction du nombre de broches sur le calculateur.



680_207

Système de direction

La direction assistée électromécanique (EPS) a été nouvellement mise au point. Les modifications portent sur la crémaillère, le pignon de direction, le moteur, le boîtier et les poussoirs. Il a ainsi été possible de réaliser également une réduction de poids. La direction progressive est proposée en option.

Les forces de direction peuvent être réglées comme de coutume dans l'Audi drive select en trois paliers (sportif à confortable). En termes d'architecture, de fonctionnement, de commande et en ce qui concerne les opérations, le système de direction est similaire à celui du modèle précédent.



680_208

Le véhicule est équipé de volants en cuir à trois branches, présentant un diamètre de couronne de volant de 365 mm. Les véhicules dotés d'une boîte automatique sont équipés de série de leviers de commande tiptronic.

Dans la version d'équipement de base, les volants sont dotés d'un cache noir brillant et d'un cadre chromé.

Les volants proposés en option sont, au choix, disponibles avec différentes commandes multifonction et une couronne aplatie.

Les volants de la finition S Line portent en supplément, sur la branche centrale, le sigle « S » (au choix avec couronne ronde ou aplatie). Le cuir microperforé dans la zone des mains et les coutures de couleur contrastée constituent d'autres différenciations de l'équipement S Line.

S'y ajoutent, si le véhicule est équipé d'une aide à la conduite prédictive, des volants cuir à trois branches présentant un diamètre de couronne de volant de 375 mm et avec une barre centrale en optique chromée (surface galvanisée). Ces volants sont équipés de la détection Hands Off qui a fait sa première apparition sur l'Audi e-tron (architecture et fonctionnement, voir Programme autodidactique 675). La détection Hands-Off fait également son apparition sur les volants S Line.

Volant de série de la ligne d'équipement « Base » pour les véhicules avec boîte mécanique, avec couronne de volant ronde et commandes multifonction de base.



680_209

Volant en option des lignes d'équipement « Base » et « design selection » pour les véhicules avec boîte automatique, avec couronne de volant aplatie et commandes multifonction en dotation maximale.



680_210

Volant de la ligne d'équipement « S Line » pour véhicules équipés d'une boîte automatique, avec commandes multifonction en dotation maximale et détection « Hands Off ».



680_211

Système de freinage

Les véhicules/motorisations proposés lors du lancement sur le marché (voir page 20) sont équipés de systèmes de frein de roue de 16" sur l'essieu avant et de systèmes de 15" sur l'essieu arrière.

Le frein de stationnement électromécanique (EPB) de 3^e génération, qui équipe déjà les modèles Audi Q2 (type GA), Q3 (type F3) ainsi que le modèle précédent, joue le rôle de « frein à main ». La monte de série du servofrein électromécanique a permis l'utilisation d'actionneurs EPB de plus petite taille. Le logiciel de régulation du frein de stationnement électromécanique (EPB) est intégré au calculateur d'ABS (J104).

La répartition du circuit de freinage est en diagonale. La détection et l'indicateur d'usure des plaquettes de frein font partie de l'équipement de série pour différents marchés (par ex. pour les marchés de la CEE et le marché chinois). L'usure est mesurée sur les plaquettes de frein intérieures des étriers de frein de l'essieu avant.

	Essieu avant	Essieu arrière
Taille minimum de roue	16"	15"
Type de freins	TRW PC 57 Frein à étrier flottant	Continental FNC-M42 Frein à étrier flottant
Nombre de pistons de frein	1	1
Diamètre des disques de frein	312	272
Épaisseur des disques de frein	25	10

Frein de roue de l'essieu arrière avec frein de stationnement électromécanique



680_212

Frein de roue de l'essieu avant



680_213

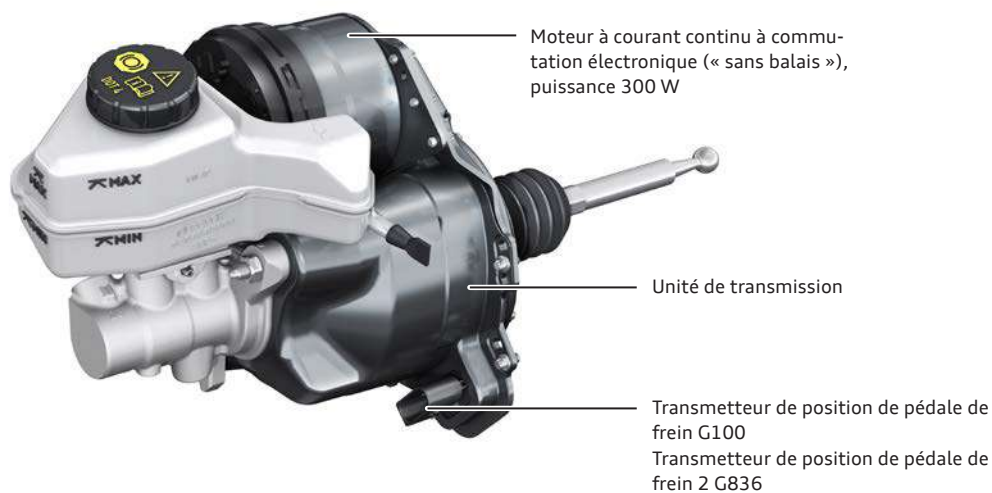
Servofrein électromécanique

Conception et fonctionnement

Il est fait appel à un servofrein électromécanique (eBKV) de 2^e génération. Un avantage essentiel du servofrein électromécanique est sa dynamique d'établissement de la pression, qui dépasse de loin celle des systèmes conventionnels basés sur la dépression. L'établissement plus rapide de la force de freinage représente un gain de sécurité avéré, du fait des courses de freinage plus courtes qui en résultent. En outre, des jeux plus importants entre piston et plaquettes de frein réduisent les couples de freinage résiduels (établissement plus rapide des forces/couples de freinage) et améliorent le confort de freinage.

L'architecture en général et le principe de fonctionnement reprennent dans leurs grandes lignes ceux du servofrein électromécanique de 1^{re} génération qui a déjà fait ses preuves sur l'Audi A3 e-tron. La transmission n'est plus assurée par un engrenage à roue et vis sans fin, mais par un mécanisme à tige filetée.

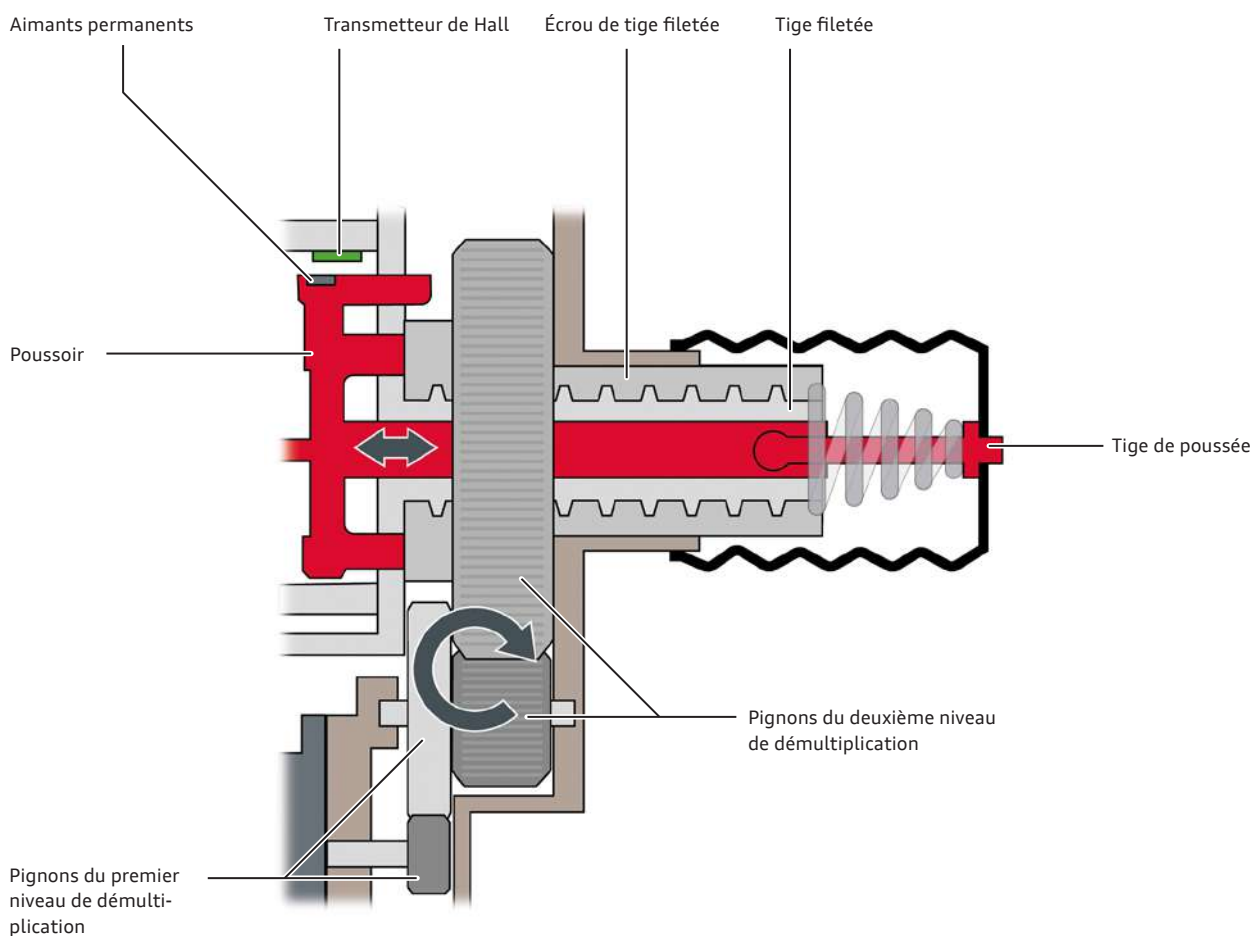
Comme, sur les véhicules à propulsion normale, il n'y a pas de récupération en combinaison avec un « Blended Braking » (freinage conjugué), on n'a pas besoin d'accumulateur de pression actif. Le servofrein électromécanique délivre la pression de freinage en cas de demandes externes via d'autres applications/systèmes (par ex. ACC, fonction de frein de parking). Dans le cas de la fonction de frein de parking, l'établissement de pression est assuré par le servofrein électromécanique, le « verrouillage » final étant réalisé par le frein de stationnement électromécanique. Cela permet la mise en œuvre d'actionneurs de frein de stationnement plus petits que dans le cas du modèle précédent.



L'entraînement du mécanisme à tige filetée est assuré par un moteur électrique à courant continu, qui entraîne l'écrou de tige filetée via deux étages de démultiplication. Selon le sens de déplacement du moteur et de l'écrou de tige filetée, la tige filetée est déplacée dans la direction du maître-cylindre ou dans la direction opposée. Une fois la tige filetée en butée sur le poussoir, la force de freinage du conducteur est assistée par la poursuite de l'avance de la tige filetée ou il y a établissement autonome (sans intervention du conducteur) d'une pression / force de freinage.

La course parcourue par le poussoir est mesurée par le transmetteur de position de pédale de frein d'exécution redondante. Pour cela, il y a enregistrement par des éléments de Hall de la position des aimants permanents disposés de manière fixe dans le poussoir. Les valeurs de mesure sont évaluées en permanence par le calculateur d'assistance de freinage.

Un capteur de position de rotor (transmetteur de position de moteur pour servofrein G840) enregistre également en permanence la position du rotor du moteur électrique. Cette information est importante pour le calculateur, pour calculer le moment exact de l'inversion du sens des courants d'excitation (commutation) pour les bobines d'excitation fixes implantées dans le carter du moteur.



680_216

Opérations du Service

Dans le Service, le servofrein électromécanique ne peut être remplacé que comme unité complète (avec le calculateur).

Après remplacement de l'unité ou après chaque ouverture des circuits de freinage, il faut effectuer une purge d'air du système de freinage conformément aux consignes du Manuel de Réparation. Il y a ensuite, par le réglage de base « purge d'air des freins », établissement de la pression de freinage dans les circuits de freinage avec la « purge d'air résiduelle » effectuée par le mécanicien sur les étriers de frein individuels.

Les réglages de base « contrôle de mobilité » et « contrôle de pression » permettent de vérifier si la purge d'air du système de freinage est nécessaire. Il faut également procéder aux deux réglages de base après remplacement du calculateur (et donc de l'unité de servofrein électromécanique complète).

Lors du « contrôle de mobilité », le servofrein électromécanique est piloté et la course du poussoir jusqu'à obtention d'un couple prescrit du moteur électrique est évaluée. Ce réglage de base permet de vérifier le fonctionnement mécanique.

Programme électronique de stabilisation (ESC)

Le programme électronique de stabilisation ESC Mk100, qui équipait déjà le modèle précédent (type 8V) est mis en œuvre sur l'Audi A3. Le groupe hydraulique a été doté de chambres d'accumulateur internes de plus gros volume (5 cm³ au lieu de 3 cm³) ; pour le reste, l'architecture, le fonctionnement et les opérations du Service sont identiques à ceux de l'ESC du modèle précédent (type 8V).

Unité ESC Mk100



680_217

Roues et pneus

Une vaste offre de roues/pneus de tailles 16" - 19" est disponible pour la personnalisation de l'Audi A3. Il n'est pas proposé de pneus de roulage à plat.

La fourniture de série est le « Tire Mobility System » (TMS). Une roue d'urgence 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.

Roues de base	Roues en option	Roues d'hiver
		
8,0J x 17 Roue en aluminium coulé 225/45 R17	8,0J x 18 Fluotournage Roue en aluminium coulé 225/40 R18	8,0J x 18 Fluotournage Roue en aluminium coulé 225/40 R18
		
8,0J x 17 Roue en aluminium coulé 225/45 R17		6,5J x 17 ¹⁾ Fluotournage Roue en aluminium coulé 205/50 R17
		
7,0J x 16 Roue acier avec enjoliveur plein 205/60 R16	7,0J x 16 Roue en aluminium coulé 235/65 R16	6,5J x 16 ¹⁾ Roue acier avec enjoliveur plein 205/55 R16

Les roues en option figurant dans le tableau sont exclusivement proposées dans les lignes de finition « Basis » et « S Line ». Les roues représentées et leurs affectations correspondent à l'offre proposée sur le marché allemand lors du lancement du modèle. L'aspect des surfaces des roues représentées ici (couleurs, brillant, etc.) peut différer de celui des surfaces réelles.

¹⁾ Roues d'hiver permettant la monte de chaînes à neige

Roues en option



8,0J x 18
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
225/40 R18



8,0J x 18
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
225/40 R18



8,0J x 18
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
225/40 R18



8,0J x 18
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
225/40 R18



8,0J x 19
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
235/35 R19



8,0J x 17
Roue en aluminium coulé
225/45 R17



8,0J x 18
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
225/40 R18



8,0J x 19
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
235/35 R19



8,0J x 17
Roue en aluminium coulé
225/45 R17



8,0J x 18
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
225/40 R18



8,0J x 19
Fluotournage
Roue en aluminium coulé
235/35 R19

Les roues en option figurant dans le tableau sont proposées dans toutes les lignes de finition. Les roues représentées et leurs affectations correspondent à l'offre proposée sur le marché allemand lors du lancement du modèle. L'autorisation de roues 19" est, comme pour le modèle précédent (type 8V), soumise à des conditions précises. L'aspect des surfaces des roues représentées ici (couleurs, brillant, etc.) peut différer de celui des surfaces réelles.

Contrôle de la pression des pneus

Sur l'Audi A3 également, le système de contrôle de l'état des pneus fait partie de l'équipement de série. Fonctions, affichages et commande sont identiques à ceux du modèle précédent.

Équipement électrique et électronique

Tension d'alimentation 12 volts

Batterie 12 volts, prises de démarrage assisté, porte-fusibles et porte-relais

Batterie et prises de démarrage assisté

Sur l'Audi A3 (type 8Y), la batterie est montée dans le compartiment-moteur. Suivant l'équipement et la motorisation, il est fait appel à des batteries EFB, EFB+ et AGM. Les Audi A3 avec chauffage stationnaire, numéro PR : 9M1 et numéro PR : 9M9 possèdent systématiquement une batterie AGM. Pour le démarrage assisté ou la recharge de la batterie 12 volts, il faut utiliser, côté positif, la borne positive de la batterie et, côté masse, le goujon de masse situé sur le tablier.

Numéro PR : 9M1 = chauffage stationnaire

Numéro PR : 9M9 = chauffage stationnaire avec radiocommande

Batteries équipant l'Audi A3 :

> EFB	59 Ah/320 A
> EFB+	70 Ah/420 A
> AGM	68 Ah/380 A 75 Ah/420 A

EFB et EFB+

Une batterie EFB (Enhanced Flooded Battery) peut être qualifiée de batterie humide renforcée. La plaque positive à l'intérieur de la batterie est revêtue d'un canevas de polyester supplémentaire. La masse active de la batterie a ainsi un support supplémentaire sur la plaque. La résistance aux cycles alternés de ces batteries est supérieure à celle des batteries standard.

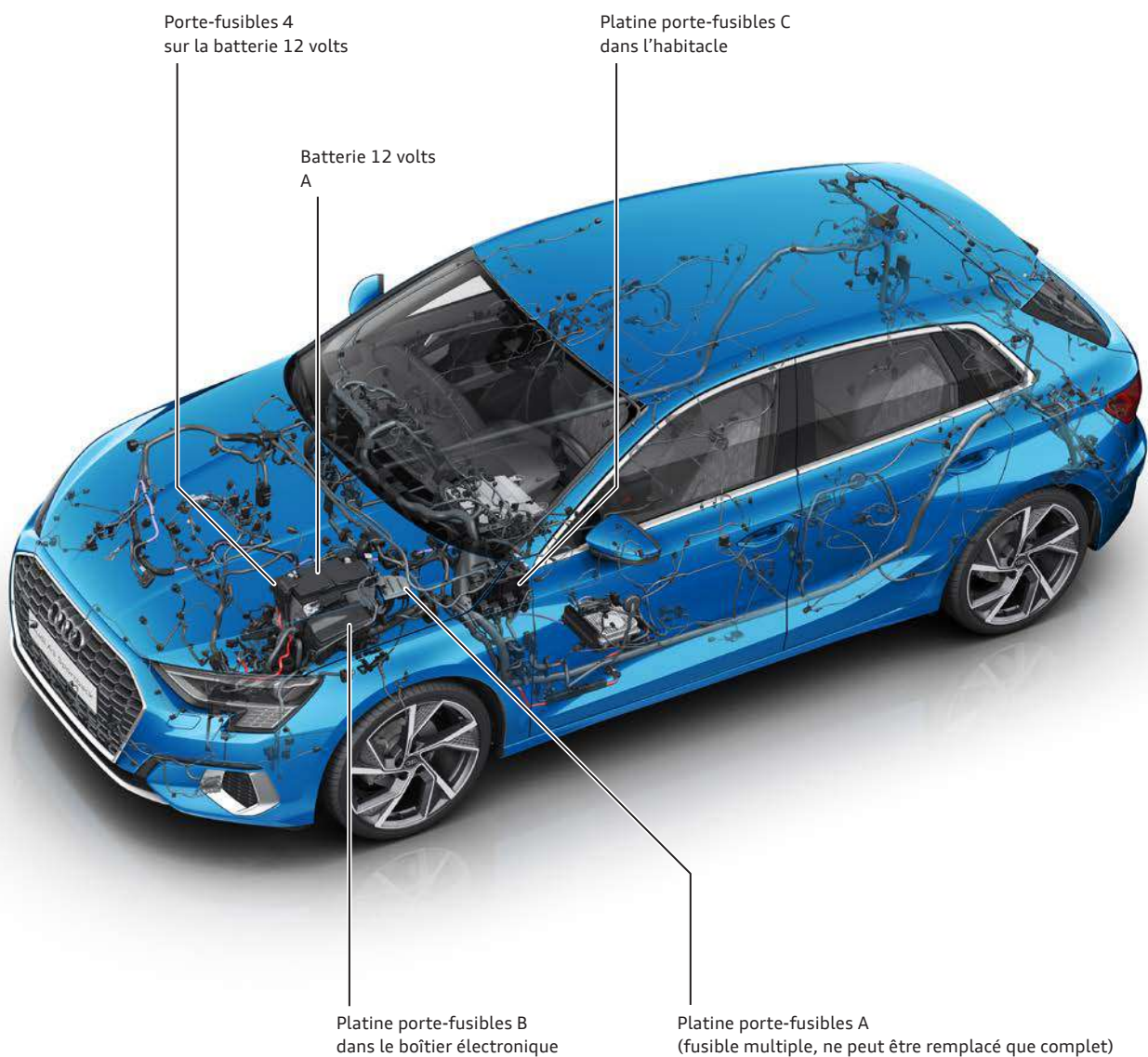
Une batterie EFB+ est une batterie EFB optimisée pour le démarrage à froid des moteurs diesel. Lors de la charge, ces deux batteries sont traitées exactement comme une batterie standard.

Batterie AGM

Dans le cas des batteries AGM (Absorbent Glass Mat), l'électrolyte de la batterie automobile est retenu dans un mat de verre micro-poreux. En plus d'une résistance aux cycles alternés accrue, une batterie AGM se caractérise par sa bonne étanchéité. Cela revêt une importance cruciale en cas d'implantation de la batterie dans l'habitacle. Lors de la charge, il faut respecter la notice d'utilisation du chargeur et sélectionner le cas échéant le programme pour batterie AGM.

Porte-fusibles et porte-relais

Sur l'Audi A3, les porte-fusibles et porte-relais se trouvent dans la zone de l'avant de carrosserie. Les fusibles dans le boîtier électronique du compartiment-moteur, ainsi que les fusibles se trouvant derrière le tableau de bord, du côté gauche du véhicule sont également accessibles pour le conducteur et font par conséquent l'objet d'une description dans la Notice d'Utilisation. La position des porte-fusibles est identique pour les véhicules à direction à gauche et à droite. En conséquence, l'accès aux fusibles dans l'habitacle se trouve sur les véhicules à direction à gauche derrière le rangement et, sur les véhicules à direction à droite, derrière la boîte à gants.



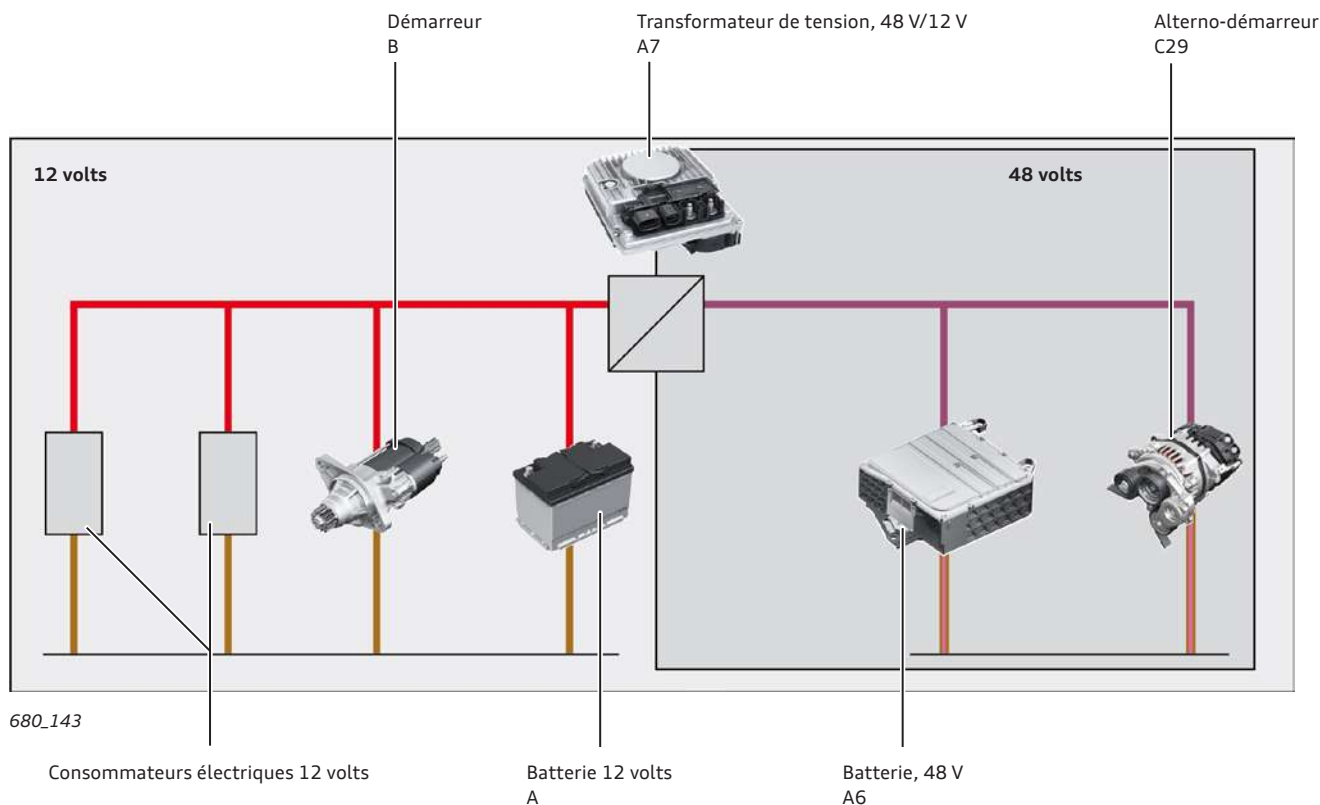
680_099

Réseau de bord principal de 48 volts

Les Audi A3 avec numéro PR : 0K4 sont des véhicules semi-hybrides (MHEV - Mild Hybrid Electric Vehicle). La technologie semi-hybride intègre une batterie au lithium-ion de 48 volts, un convertisseur de tension, ainsi qu'un alternateur à courroie de 48 volts dans un réseau de bord principal de 48 volts.

Numéro PR : 0K4 = système d'entraînement semi-hybride (MHEV)

Schéma de principe



Alternateur à entraînement par courroie de 48 volts

Comme son nom l'indique, ce composant remplit 2 fonctions. En mode alternateur, il alimente le réseau de bord en énergie électrique et recharge la batterie 48 volts. Dans sa fonction de moteur électrique, il est utilisé pour le démarrage du moteur à combustion, à chaque fois que la température de l'huile du moteur à combustion interne est supérieure à 45 °C. Il est en outre en mesure d'assister le moteur à combustion dans des situations de conduite définies. Cela revient à dire que l'alternateur à courroie fournit une partie de la puissance nécessaire pour surmonter les résistances à l'avancement. Cela permet de délester le moteur à combustion interne.

En raison de la liaison via la courroie multipiste, le démarrage du moteur via l'alternateur à courroie est très silencieux et pratiquement exempt de vibrations. L'alternateur à entraînement par courroie de 48 volts est refroidi par air. Il est relié via un câble de transmission de données de sous-bus au calculateur de moteur. Il est également abonné au CAN Hybride et est accessible via l'adresse de diagnostic 00CC à l'aide du lecteur de diagnostic. Comme c'est toujours le cas dans le cas d'un alternateur à courroie, il est fait appel à un élément tendeur spécifique, garantissant un grand angle d'enroulement de la courroie multipiste autour de la poulie d'entraînement de l'alternateur à courroie.

Batterie au lithium-ion de 48 volts

Le bac d'une batterie au plomb renferme essentiellement les éléments de batterie, les séparateurs, les barrettes de liaison des éléments et l'électrolyte. La batterie au lithium-ion comprend, quant à elle, des composants supplémentaires, tels qu'un calculateur de batterie interne ainsi qu'un relais. Le calculateur interne de la batterie participe à la communication du véhicule via le CAN Hybride. L'adresse de diagnostic dans le lecteur de diagnostic est 0021. Il est possible de « désactiver » la borne de raccordement du positif à l'aide de ce relais. Lorsque le relais est ouvert, il n'y a alors plus de tension appliquée à la borne de raccordement. Le relais interne de la batterie est fermé dès que la borne 15 est active. Le relais est ouvert lorsque la borne 15 est désactivée et/ou que le calculateur d'airbag J234 émet un signal de collision. La batterie 48 volts est montée sous le siège droit et protégée des endommagements mécaniques par un carter métallique. Elle a une capacité de 13,8 Ah et est refroidie activement par un ventilateur interne.

Transformateur de tension 48 V/12 V

Le transformateur de tension a une action bidirectionnelle. Cela signifie que, d'une part, la tension 48 volts générée par l'alternateur est transformée en une tension 12 volts pour charger la batterie 12 volts. D'autre part, la procédure est, dans certaines conditions, inversée et une tension 48 volts est générée à partir de 12 volts. Cela se produit par exemple si un chargeur externe est relié au véhicule via les raccords pour auxiliaire de démarrage 12 volts. Le transformateur de tension a une puissance de 2,5 kW et est refroidi activement par un ventilateur implanté à l'extérieur du carter. Son adresse de diagnostic est 00C4 et il est, au même titre que la batterie et l'alternateur à courroie, abonné sur le CAN Hybride.

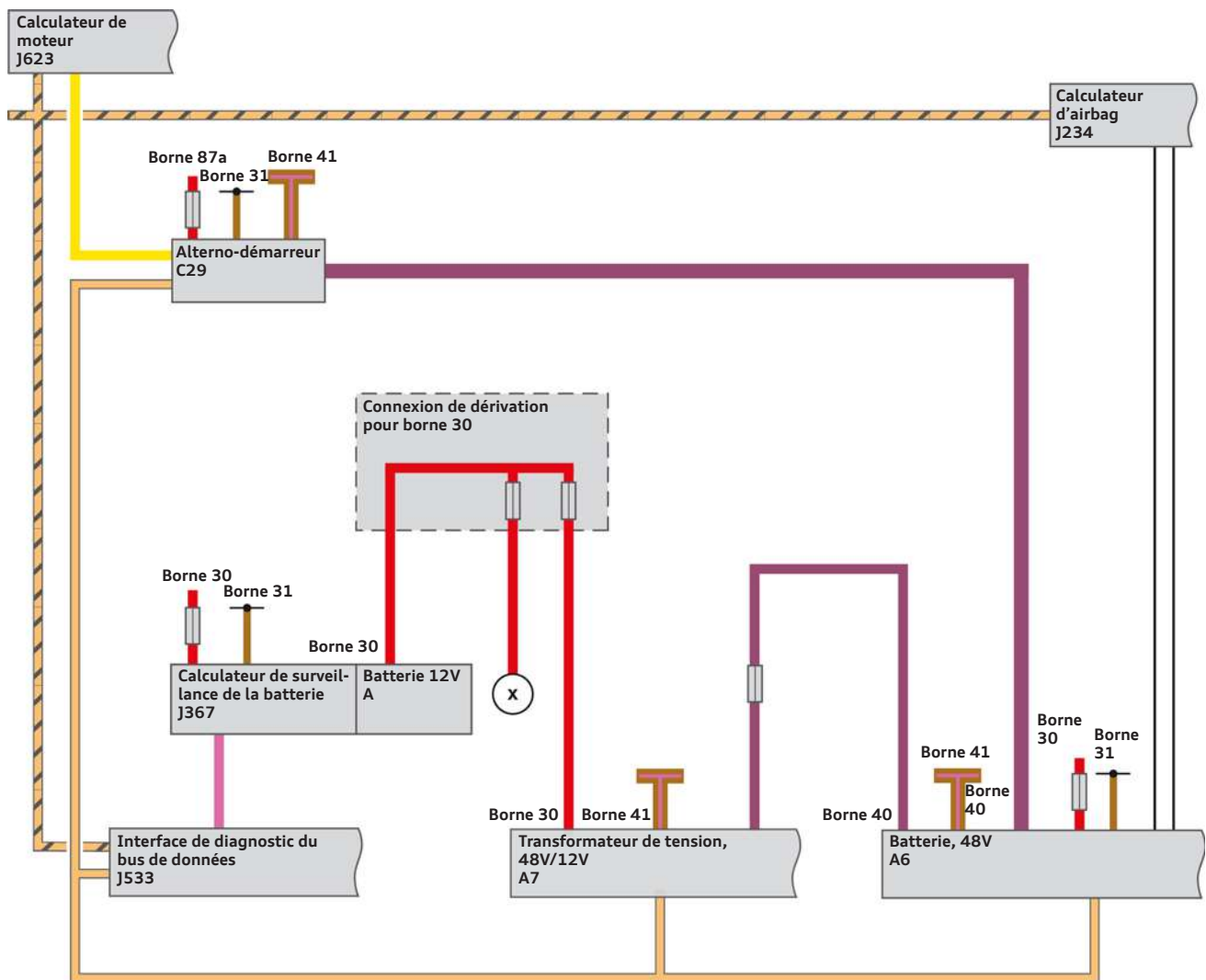
Batterie 12 volts

Cette batterie est une batterie du type plomb/acide sulfurique. Elle est implantée à gauche dans le compartiment-moteur. Sur sa borne négative se trouve le calculateur de surveillance de la batterie J367. Lors d'un remplacement de la batterie, il faut communiquer les caractéristiques de la batterie à la gestion de l'énergie, qui est intégrée dans l'interface de diagnostic du bus de données J533. La batterie 12 volts alimente le réseau de bord en énergie et est chargée durant la marche du moteur par l'alternateur à courroie, via le transformateur de tension. Elle peut être rechargée directement avec un chargeur de batteries 12 volts. Cette alimentation doit toujours être assurée dans le hall d'exposition ou durant un séjour à l'atelier.

Démarrateur à pignon 12 volts

Le démarreur est un démarreur à pignon de 12 volts. Il sert au démarrage du moteur à combustion, à des températures de l'huile-moteur inférieures à 45 °C. Le démarreur à pignon de 12 volts s'engrène, de manière tout à fait conventionnelle, via un pignon dans la couronne de démarreur sur le volant-moteur.

Schéma du système

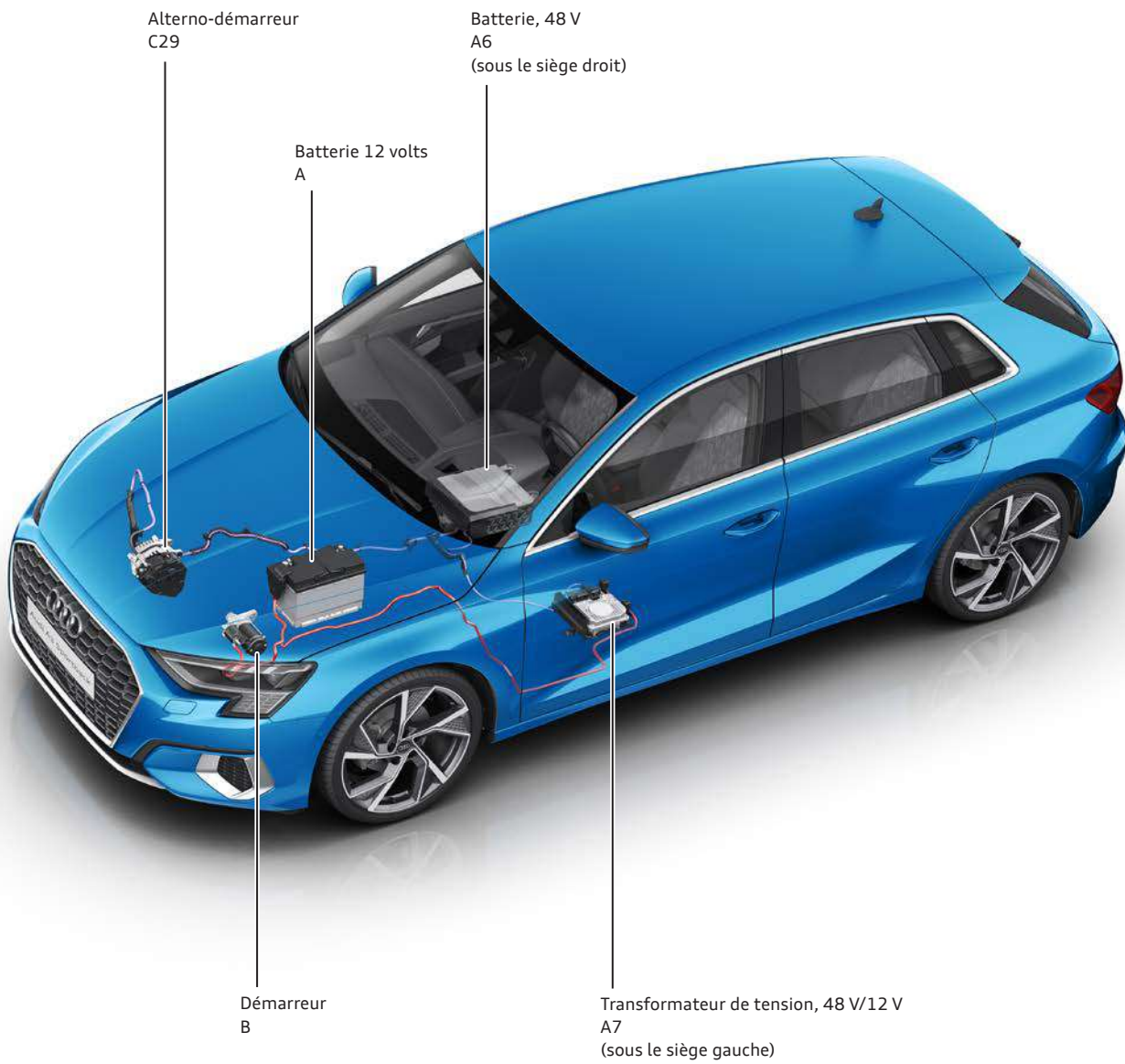


680_144

Légende :

-  CAN Hybride
-  CAN Propulsion FD (débit de données flexible)
-  Bus LIN
-  Sous-bus de données (CAN Privé)
-  Vers les consommateurs électriques 12 volts
-  Câbles de signal discrets
-  Tension continue 48 volts, côté positif
-  Tension continue 48 volts, côté négatif
-  Tension continue 12 volts, côté positif
-  Tension continue 12 volts, côté négatif

Composants et connexions dans le véhicule



680_149

Fonctions semi-hybrides

La technologie semi-hybride, offrant une gestion moteur moderne et efficace et dotée d'une batterie au lithium-ion de 48 volts, représente dans la famille Audi A3 l'innovation importante du perfectionnement de la gamme de moteurs.

Ces véhicules sont reconnaissables au numéro PR : OK4 sur l'étiquette d'identification du véhicule. L'utilisation de la technologie semi-hybride permet de réaliser des fonctions pouvant contribuer à l'augmentation du confort de conduite et à la réduction des émissions polluantes.

Fonction start/stop étendue

Le moteur à combustion interne peut déjà être coupé lors de l'amorce de l'arrêt et à une vitesse du véhicule < 20 km/h.

Mode roue libre

À des vitesses comprises entre 40 km/h et 160 km/h, la boîte de vitesses peut passer en mode roue libre, le moteur à combustion interne étant alors coupé. Le véhicule peut alors rouler en mode « roue libre » pendant 40 secondes maximum.

La durée d'exécution du mode roue libre est déterminée par l'assistant d'efficacité prédictif. L'assistant d'efficacité prédictif fait partie intégrante de la gestion moteur.

Démarrage confort

Grâce à l'utilisation de l'alternateur à courroie, un démarrage du moteur particulièrement silencieux et pratiquement exempt de vibrations est possible.

Stratégie de démarrage du moteur élargie (Change of mind)

Le redémarrage du moteur à combustion interne peut s'effectuer à l'aide de l'alternateur à courroie, bien que le moteur à combustion ne soit pas encore entièrement arrêté. La situation d'arrêt à un feu de circulation en est un exemple typique.

Le conducteur s'approche d'un feu de circulation et freine. Le dispositif start/stop de mise en veille coupe le moteur. Le moteur à combustion interne n'est pas encore tout à fait à l'arrêt, quand le feu passe au vert et le conducteur accélère. L'alternateur à courroie autorise le redémarrage du moteur à combustion interne.

Récupération

Durant les phases de freinage et de décélération, il est possible de récupérer de l'énergie électrique et de la stocker dans la batterie au lithium-ion de 48 volts – l'alternateur à courroie charge les batteries. Durant les phases de traction et d'accélération, aucune puissance n'est requise de l'alternateur à courroie. Les batteries ne sont pas chargées et le réseau de bord est, durant cette période, alimenté par l'énergie électrique stockée dans les batteries. Le moteur à combustion interne est délesté, car il ne doit pas fournir de puissance d'entraînement à l'alternateur à courroie. Des cycles de récupération fréquents et prolongés sont possibles grâce à la batterie 48 volts supplémentaire et la haute résistance aux cycles alternés d'une batterie au lithium-ion.

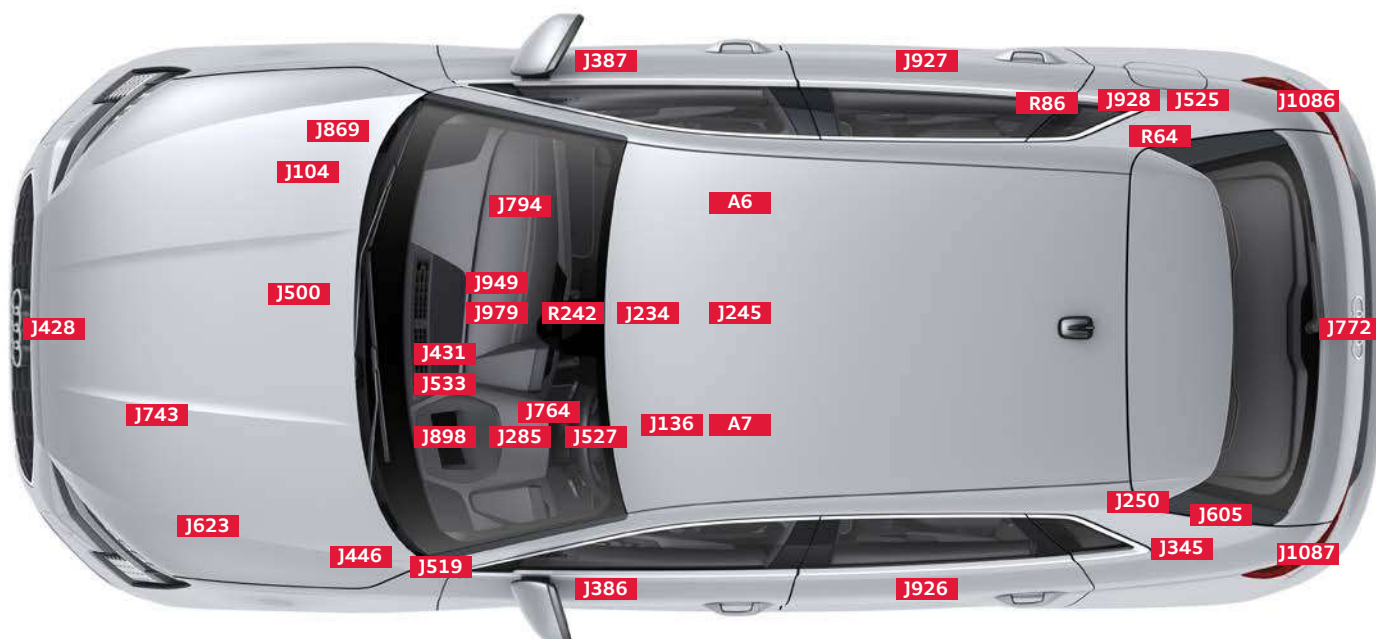
Assistance du moteur à combustion interne

L'alternateur à courroie peut assister le moteur à combustion interne ; il est dans ce cas exploité comme moteur électrique et génère une partie de la puissance d'entraînement requise. Le moteur à combustion interne doit donc fournir moins de puissance et une quantité de carburant moins importante doit être injectée.

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. Vous trouverez des indications sur la description exacte de la position des calculateurs ainsi que des instructions de dépose et repose dans les documents Service d'actualité. La figure représente un véhicule à direction à gauche.



680_150

A6	Batterie, 48 V
A7	Transformateur de tension 48 V/12 V
J104	Calculateur d'ABS
J136	Calculateur de réglage du siège et de la colonne de direction à fonction mémoire
J234	Calculateur d'airbag
J245	Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
J250	Calculateur pour amortissement à régulation électronique
J285	Calculateur dans le combiné d'instruments
J345	Calculateur d'identification de remorque
J386	Calculateur de porte, côté conducteur
J387	Calculateur de porte, côté passager avant
J428	Calculateur de régulateur de distance
J431	Calculateur de réglage du site des projecteurs
J446	Calculateur d'aide au stationnement
J500	Calculateur de direction assistée
J519	Calculateur de réseau de bord
J525	Calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP
J527	Calculateur d'électronique de colonne de direction
J533	Interface de diagnostic du bus de données
J605	Calculateur de capot arrière

J623	Calculateur de moteur
J743	Mécatronique de boîte DSG à double embrayage
J764	Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction
J772	Calculateur de système de caméra de recul
J794	Calculateur d'électronique d'information 1
J869	Calculateur de bruit solidien
J898	Calculateur de projection sur le pare-brise
J926	Calculateur de porte arrière côté conducteur
J927	Calculateur de porte arrière côté passager avant
J928	Calculateur de caméra périmétrique
J949	Calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication
J979	Calculateur de chauffage et de climatiseur
J1086	Calculateur de système de surveillance d'angle mort
J1087	Calculateur 2 de système de surveillance d'angle mort
R64	Récepteur radio pour chauffage stationnaire
R86	Amplificateur pour téléphone mobile
R242	Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite

Systemes de bus

L'Audi A3 (type 8Y) est équipée des technologies de bus suivantes :

- > CAN standard (High-Speed, 500 kbit/s)
- > CAN FD (2 Mbit/s) – NOUVEAU !
- > Sous-bus CAN (High-Speed, 500 kbit/s)
- > LIN (19,2 kbit/s)
- > SDBT (abréviation de « signalisation différentielle à basse tension ») ou en anglais LVDS (Low Voltage Differential Signaling)
 - Le débit maximal d'une interface SDBT dépend de la qualité du câble. Des débits de 200 MBit/s à quelques Gbit/s sont possibles).
- > Ethernet (100Mbit/s) – NOUVEAU !

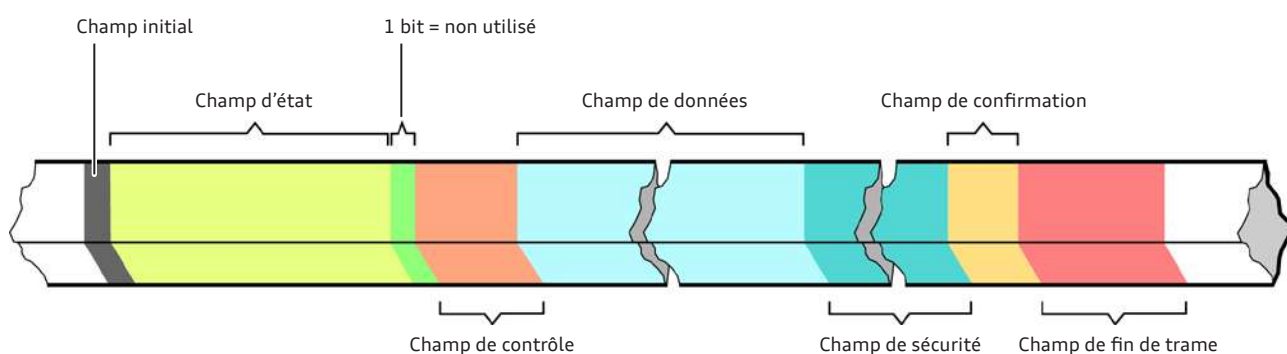
CAN FD

Un perfectionnement de la technologie CAN, le CAN FD, fait son entrée sur l'Audi A3 (type 8Y). FD signifie dans ce cas « Débit flexible ». Cette technologie permet de réaliser des vitesses de transmission des données plus élevées qu'avec la technologie CAN antérieure (CAN standard).

Le CAN FD offre 2 avantages essentiels :

- > Augmentation de la vitesse de communication dans le champ de données de 500 kbit/s à 2 Mbit/s
- > Augmentation des données utiles à max. 64 octets

Structure de protocole de données CAN



680_187

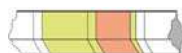
Légende :



Le champ initial (Start of Frame) indique le début du protocole de données



La priorité du protocole de données est définie dans le champ d'état (Arbitration Field)



Le champ de contrôle (Control Field) renseigne sur le nombre d'informations du champ de données



Le champ de données (Data Field) transmet les informations



Le champ de sécurité (CRC Field) sert à reconnaître les erreurs de transmission



Dans le champ de confirmation (ACK Field), les destinataires confirment la réception correcte des données à l'émetteur

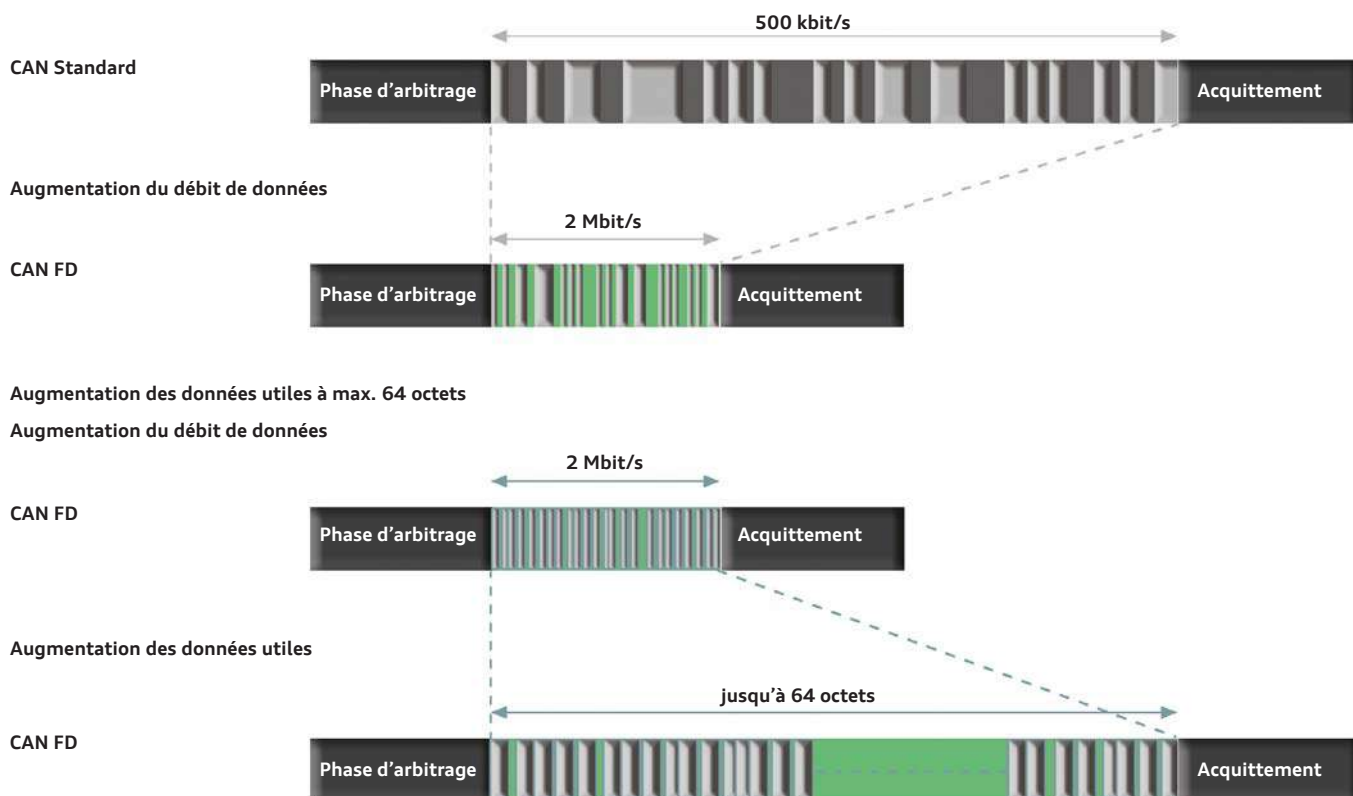


Le champ de fin de trame (End of Frame) permet d'identifier la fin de la trame

CAN FD

1. Augmentation de la vitesse de communication dans le champ de données de 500 kbit/s à 2 Mbit/s

- > La vitesse de communication plus élevée dans le champ de données est configurée dans le contrôleur CAN et ne peut pas être modifiée en cours d'exploitation.
- > Des vitesses de communication identiques peuvent être configurées dans le champ d'arbitrage et le champ de données.



680_188

Modifications apportées aux calculateurs :

- > L'émetteur-récepteur CAN doit être conçu pour des vitesses de communication plus élevées (2 Mbit/s).
- > Le contrôleur CAN doit prendre en charge le CAN FD.
- > Le logiciel doit éventuellement pouvoir gérer des messages de plus grande taille.

Les contrôleurs compatibles avec le CAN FD peuvent émettre et recevoir des messages CAN standard comme des messages CAN FD. Des contrôleurs CAN standard peuvent ni émettre, ni recevoir des trames CAN FD. Des calculateurs CAN FD peuvent également être mis en œuvre sans adaptation du matériel dans des systèmes CAN standard.

Sur l'Audi A3 (type 8Y), la technologie CAN FD peut être utilisée pour les systèmes de bus CAN suivants :

- > CAN Diagnostic FD
- > CAN Propulsion FD
- > CAN Trains roulants FD
- > CAN Systèmes d'aide à la conduite FD

Répercussions dans le Service :

La réparation de câbles CAN FD est possible. Veuillez tenir compte des indications actuelles concernant la réparation de câbles de bus CAN dans la documentation du Service !

Bus de données Ethernet

L'Ethernet est une technologie réseau filaire. Par rapport aux technologies de connexion précédentes, des vitesses de transmission des données nettement plus rapides (100 Mbit/s en mode bidirectionnel par branche). L'Ethernet convient donc à la transmission d'importantes quantités de données, comme par exemple des fichiers audio et vidéo. Cette forme de transmission des données est entre autres utilisée sur l'Audi A3 (type 8Y) entre l'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle) et le calculateur d'électronique d'information 1 J794, ou bien entre le calculateur de régulateur de distance J428 et la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242 (voir également topologie des calculateurs aux pages suivantes).

Communication Ethernet automobile

La transmission quadrifilaire des données est typique de la technologie Ethernet. Une norme tenant compte des exigences de la construction automobile a été adoptée dans le domaine de l'automobile. Cette technologie fait appel à deux câbles non blindés torsadés (Unshielded Twisted Single Pair Cable) et permet ainsi de réduire le poids et les coûts par rapport à la technologie à 4 fils. Elle est connue sous les désignations de BroadR-Reach ou de 100 Base-T1.

Topologie

Seulement 2 calculateurs sont toujours reliés à un câble. Il en résulte pour 2 calculateurs une liaison point à point, pour plusieurs calculateurs une topologie en étoile (plusieurs connexions point à point), dans laquelle la passerelle assure l'intercommunication entre les autres calculateurs. Il est ainsi possible de réaliser par ex., par commutation, un chemin de communication direct entre les calculateurs J949 et J794. Des signaux d'autres systèmes de bus peuvent être transmis, via Ethernet, de l'interface de diagnostic du bus de données (passerelle) à d'autres calculateurs. L'état du verrouillage centralisé peut par exemple être communiqué par le calculateur de réseau de bord J519 via le CAN Confort à la passerelle et, de là, être transmis via Ethernet au J794.

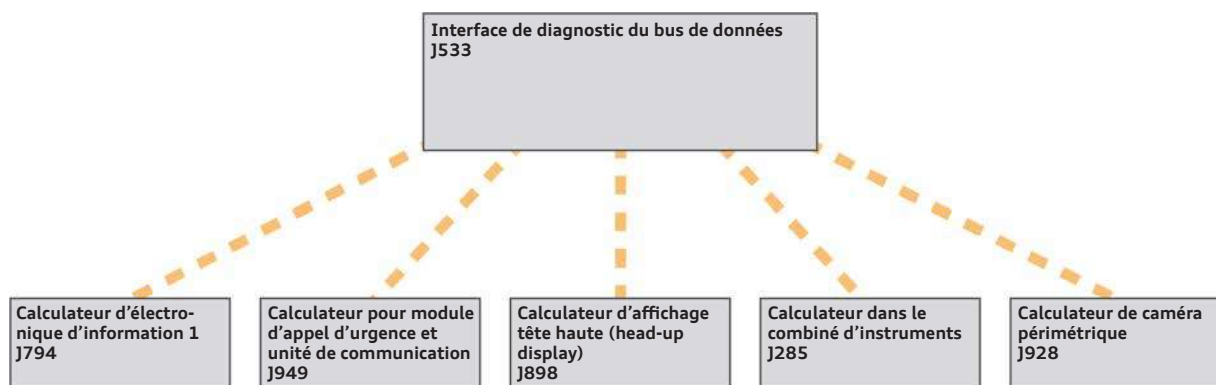
Exemples de cette topologie dans l'Audi A3 (type 8Y)

Exemple : Liaison point à point



680_192

Exemple : Topologie de réseau en étoile



680_189

Légende :

— Ethernet

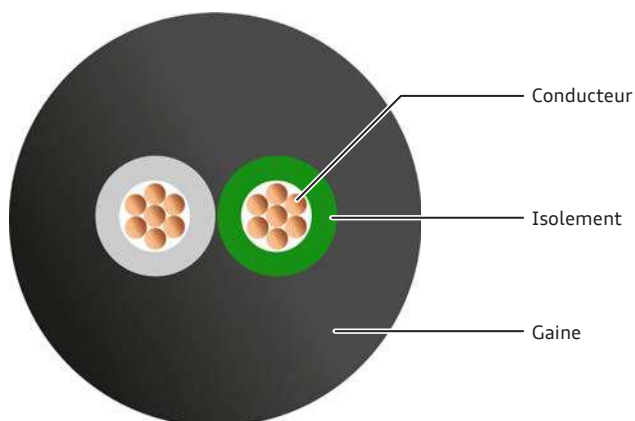
Vitesse de transmission des données

Deux calculateurs reliés entre eux peuvent simultanément émettre et recevoir avec un débit de 100 Mbit/s. Le débit de données maximal sur une branche est donc de 200 Mbit/s.

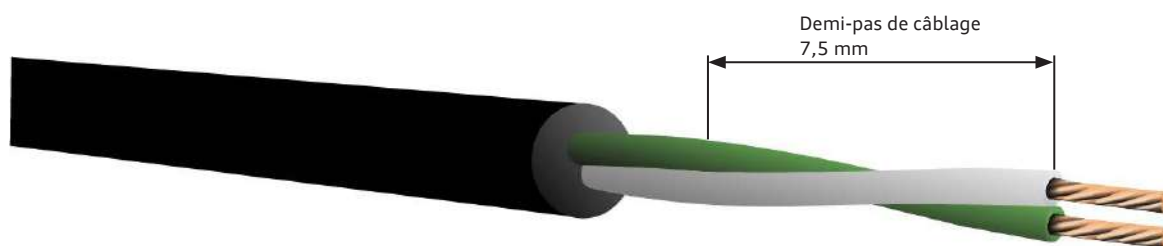
Conception du câble/Ethernet

Sur l'Audi A3 (type 8Y), il est fait appel à des câbles gainés (en milieu humide) ainsi qu'à des câbles non gainés (non autorisés en milieu humide).

Les conducteurs, d'une section de 0,13 mm², se composent d'un alliage en cuivre-magnésium et possèdent une isolation blanche et une isolation verte. Dans le cas de la version gainée, les deux conducteurs sont protégés par une gaine en polypropylène des influences extérieures. Le pas de câblage est de 15 mm.



680_190



680_191

Connecteurs

Les câbles Ethernet utilisent les boîtiers de connecteur et contacts classiques.

Réparation de câbles

Le concept de réparation des câbles Ethernet n'était pas encore adopté lors de la rédaction de ce Programme autodidactique. Veuillez consulter les informations actuelles dans la documentation du Service après-vente et ELSA.

Dépannage

Les événements enregistrés suivants dans l'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle) sont définis :

- > « Bus de données Ethernet branche X absence de communication » :
le partenaire de communication considéré ne réagit pas. Dans ce cas, il faut mesurer l'alimentation en tension comme le câble.
- > « Bus de données, absence de message » :
le partenaire de communication n'envoie pas de message cyclique comme demandé. Dans ce cas, on peut partir de l'hypothèse d'une alimentation en tension et d'un câble intacts.

Topologie des calculateurs

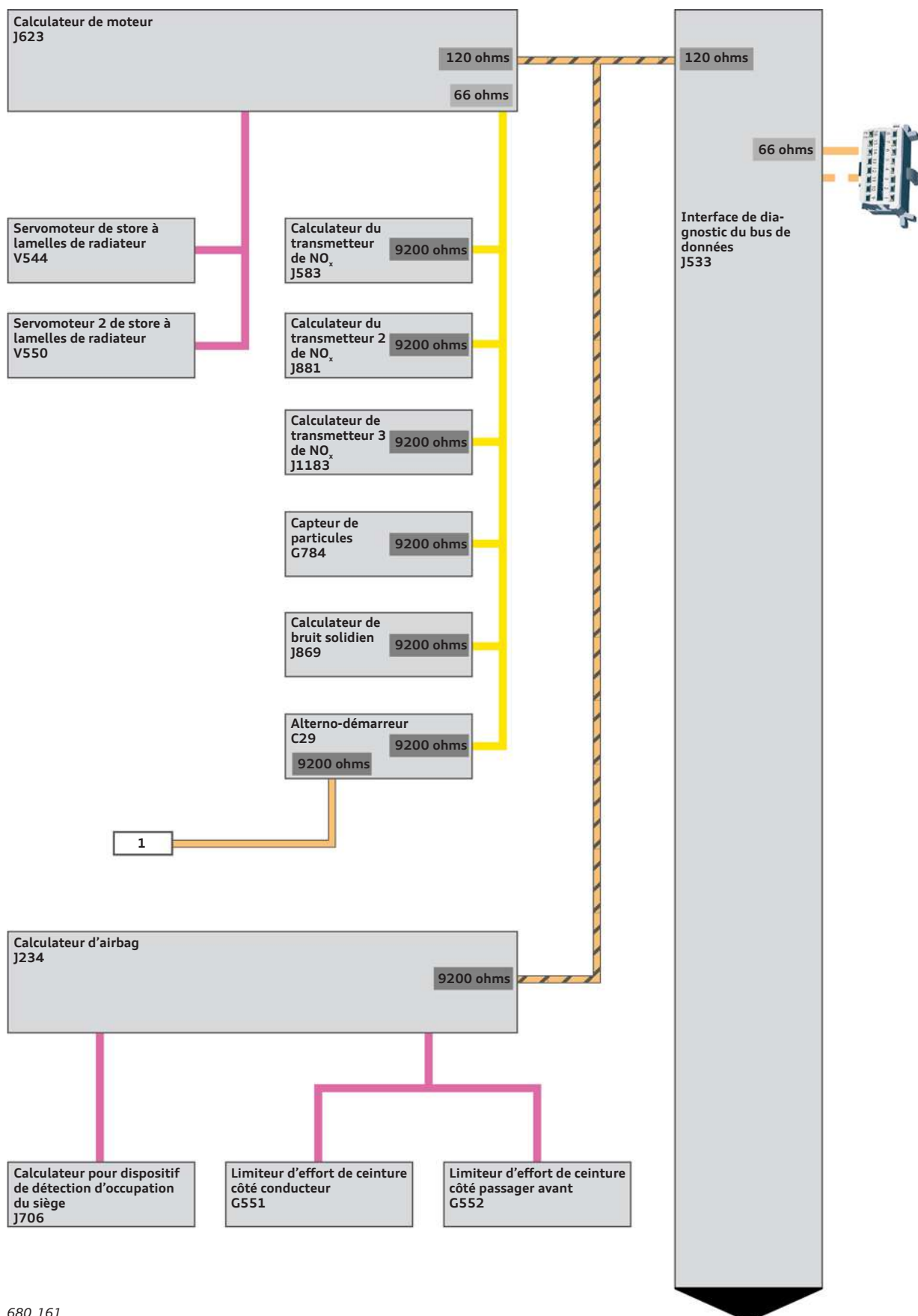
La topologie montrée dans les figures suivantes représente tous les calculateurs pouvant être connectés aux différents systèmes de bus de données. Certains calculateurs résultent d'équipements proposés en option ou en fonction des différents pays. Les calculateurs repérés dans le tableau par « configuration OU » ne se trouvent jamais simultanément sur un véhicule. Seul l'un des deux se trouve sur le véhicule, en fonction de l'équipement.

Les figures se proposent de fournir un aperçu des différents modes de transmission des données entre les calculateurs. Elles ne sauraient en aucun cas remplacer les schémas de parcours du courant considérés.

Vous trouverez également dans les figures des informations sur les résistances de terminaison du bus considérées des calculateurs du bus CAN.

Légende des figures 680_161 à 680_170 :

	CAN Propulsion FD (débit de données flexible)
	CAN Diagnostic FD (débit de données flexible)
	CAN Systèmes d'aide à la conduite FD (débit de données flexible)
	CAN Infodivertissement
	CAN Hybride
	CAN Trains roulants FD (débit de données flexible)
	CAN Confort
	Bus CAN, calculateur de boîte automatique
	CAN Électronique d'information 1
	Bus LIN
	Sous-systèmes de bus
	Ethernet
	SDBT

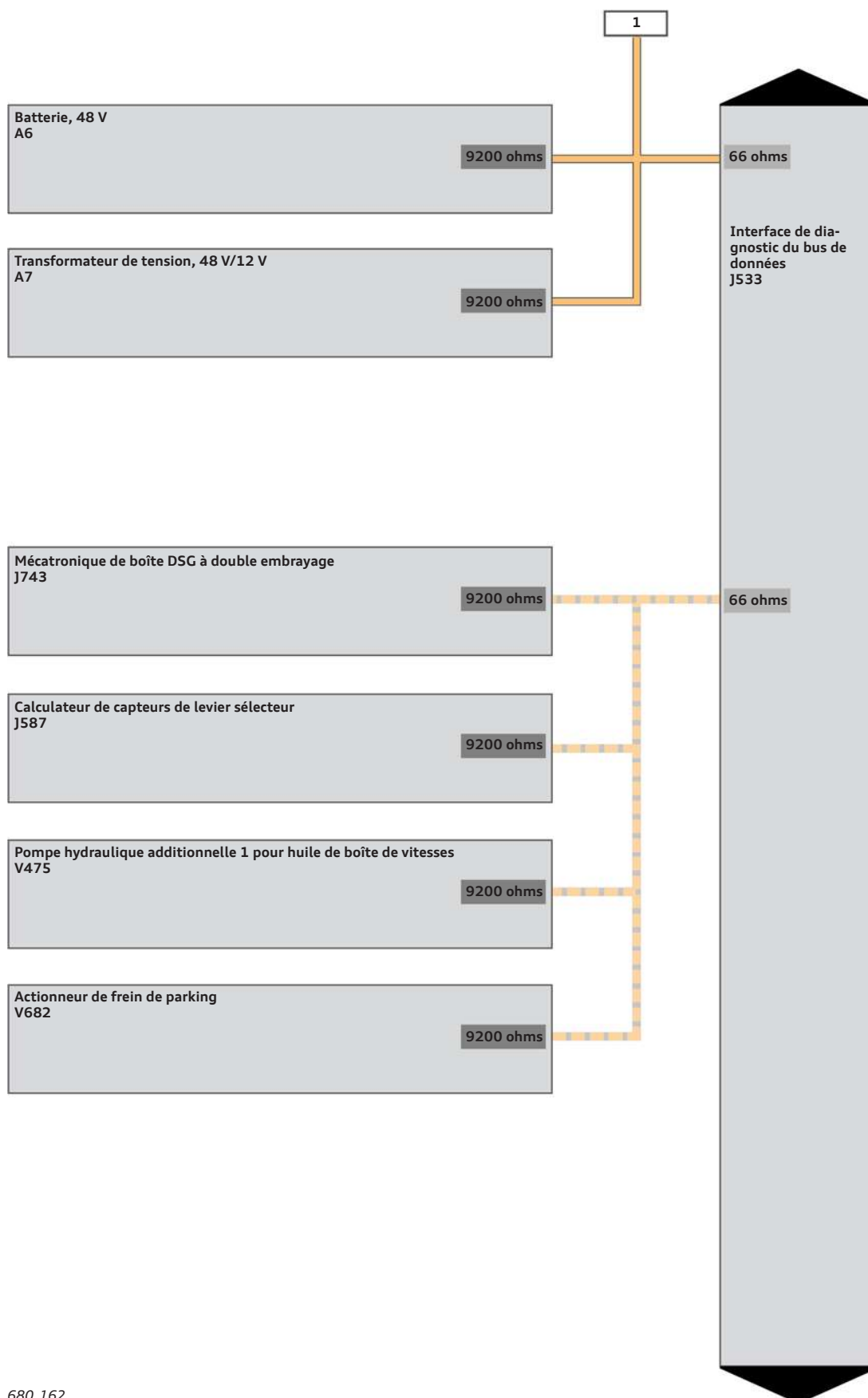


680_161

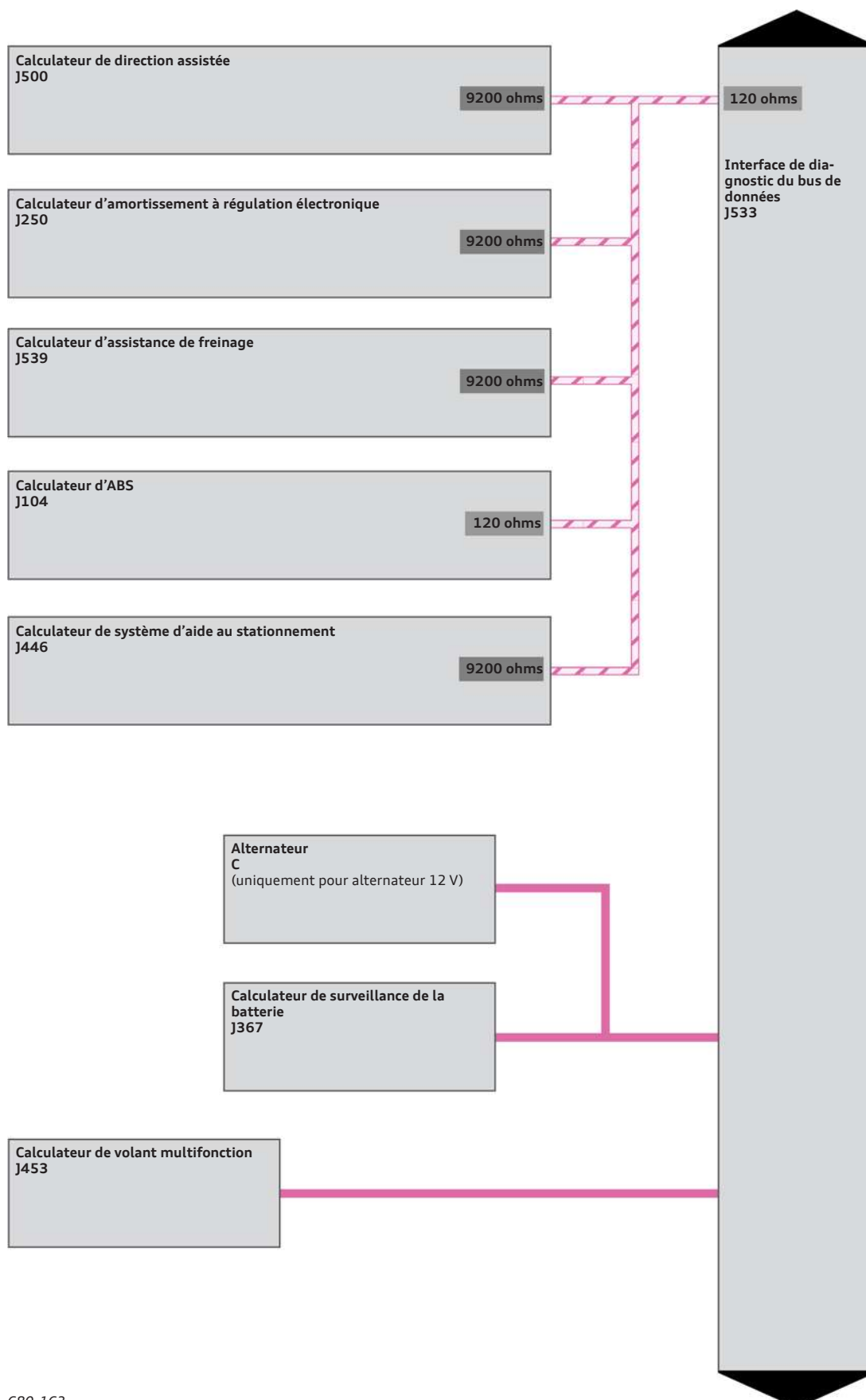
Légende :

- CAN Propulsion FD (débit de données flexible)
- CAN Diagnostic FD (débit de données flexible)
- CAN Hybride

- Bus LIN
- Sous-systèmes de bus
- Ethernet



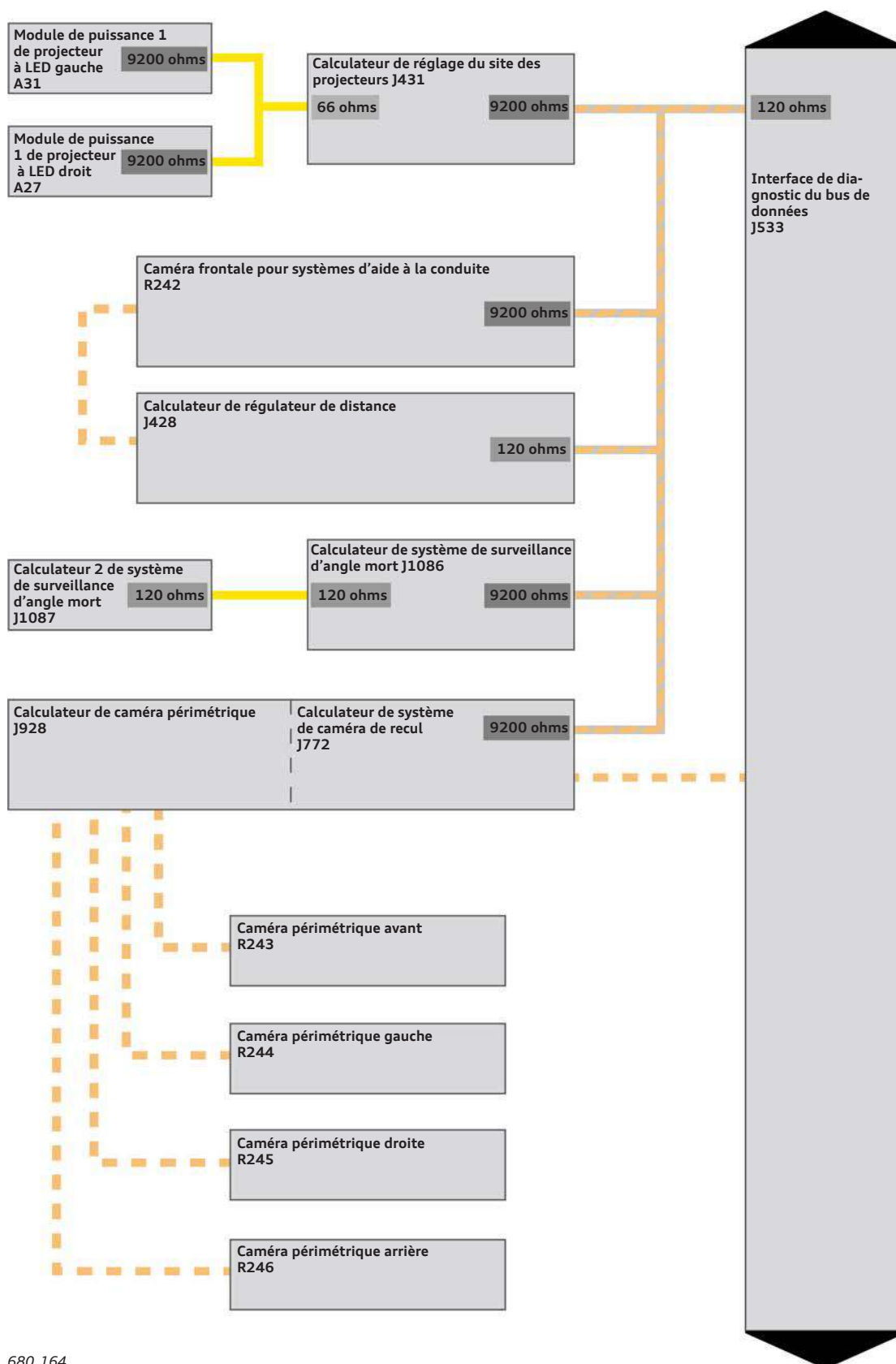
680_162



680_163

Légende :

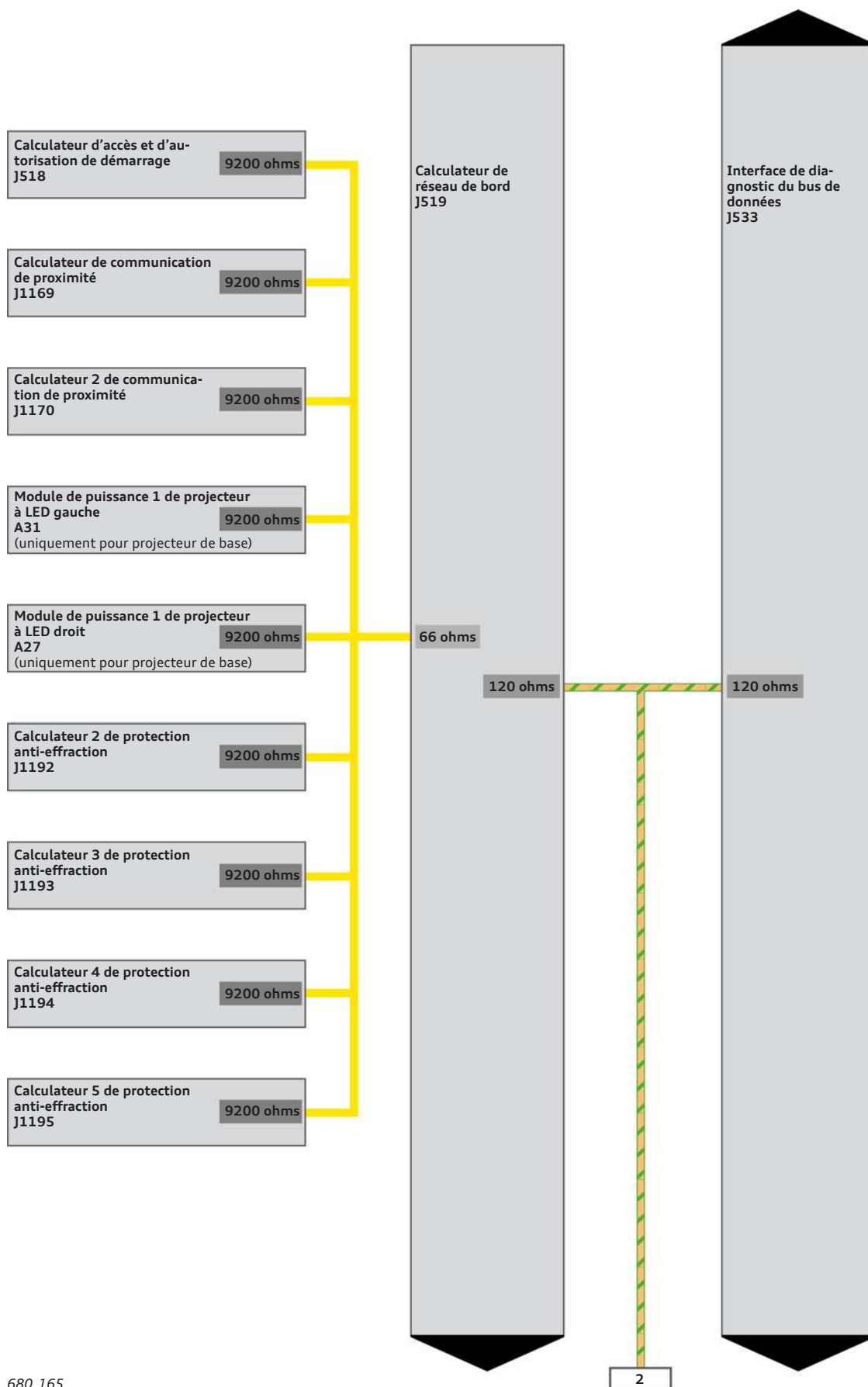
-  CAN Trains roulants FD (débit de données flexible)
-  Bus LIN



680_164

Légende :

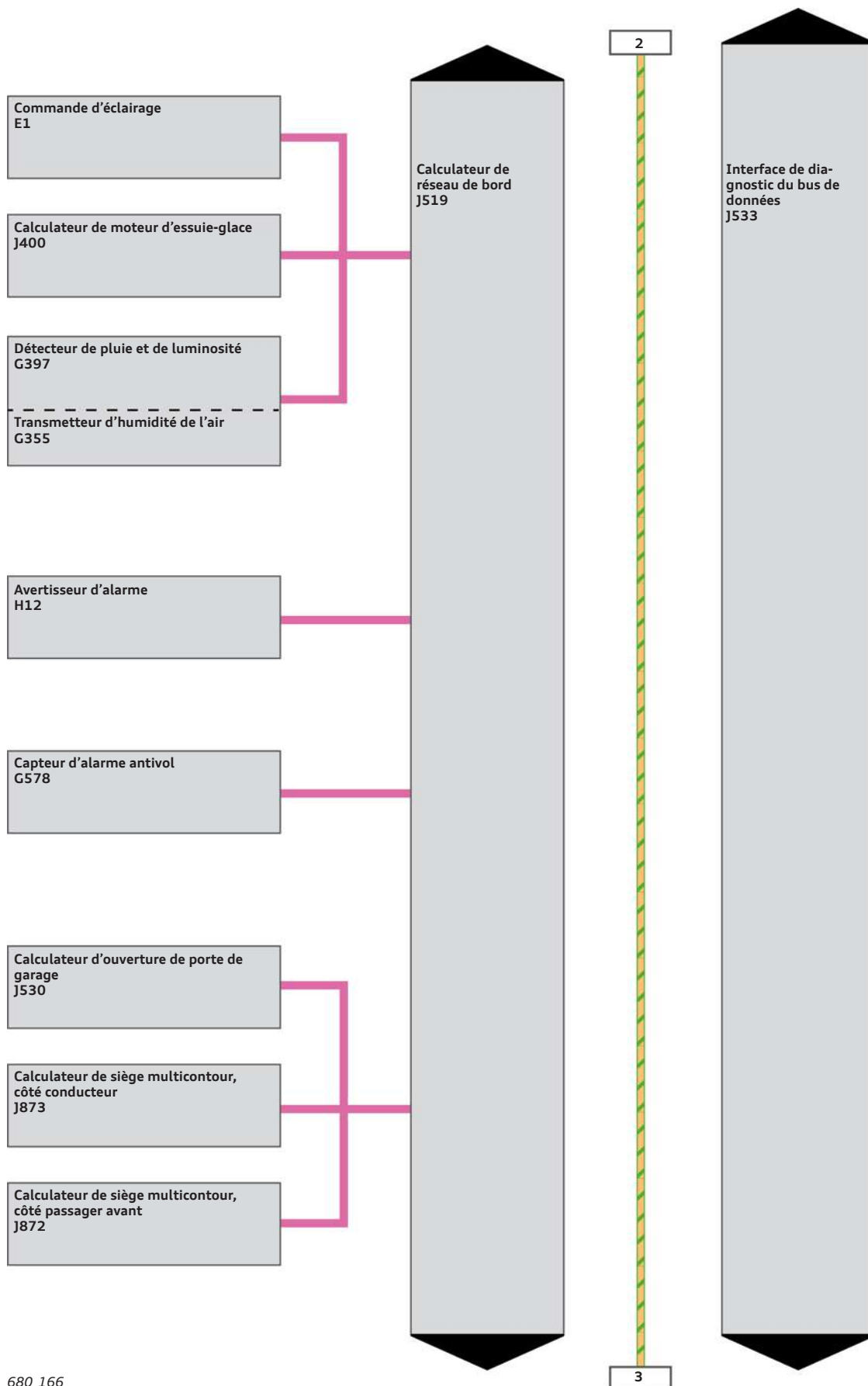
- CAN Systèmes d'aide à la conduite FD (débit de données flexible)
- Sous-systèmes de bus
- Ethernet



680_165

Légende :

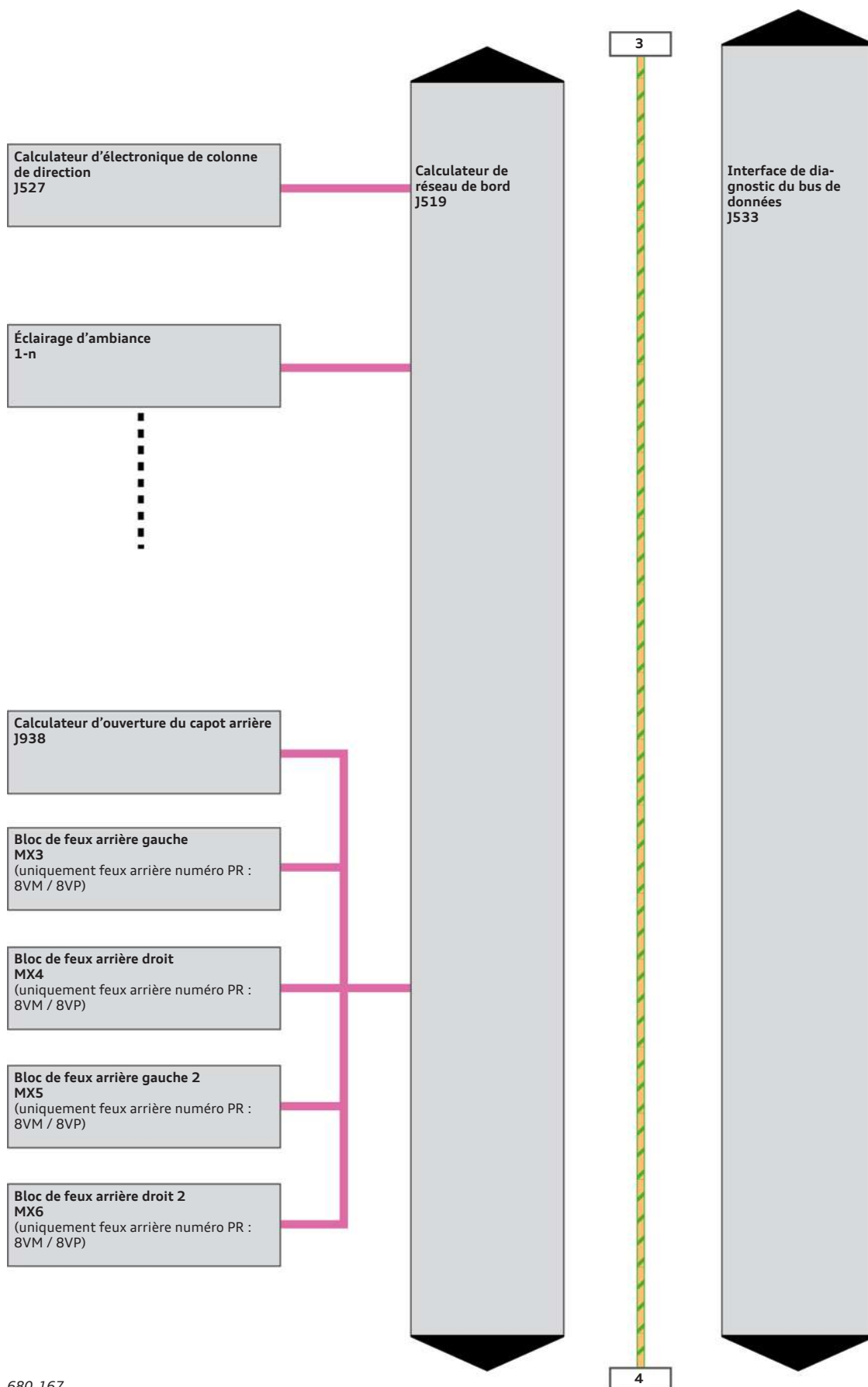
-  CAN Confort
-  Sous-systèmes de bus



680_166

Légende :

-  CAN Confort
-  Bus LIN

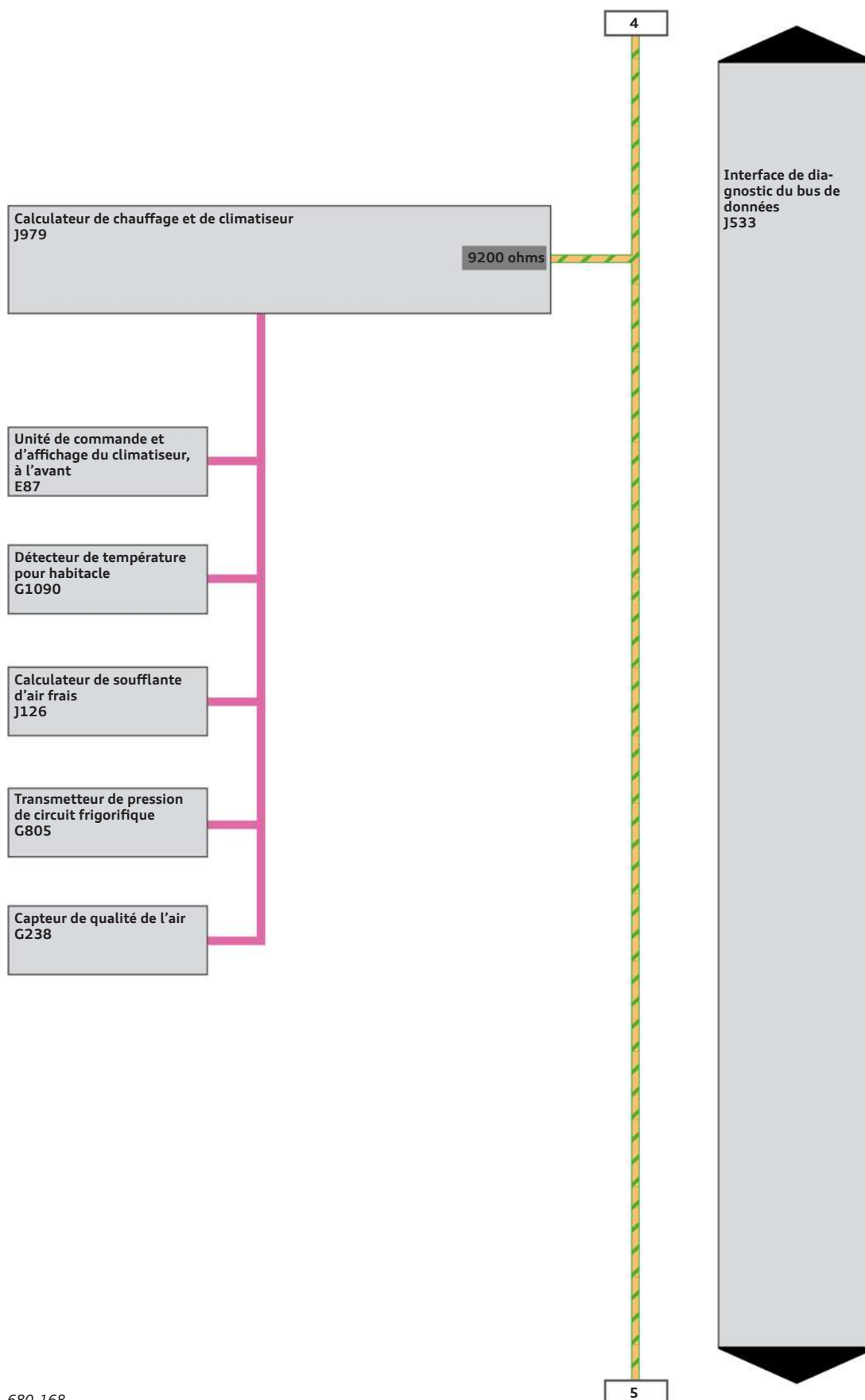


680_167

Légende :

 CAN Confort

 Bus LIN

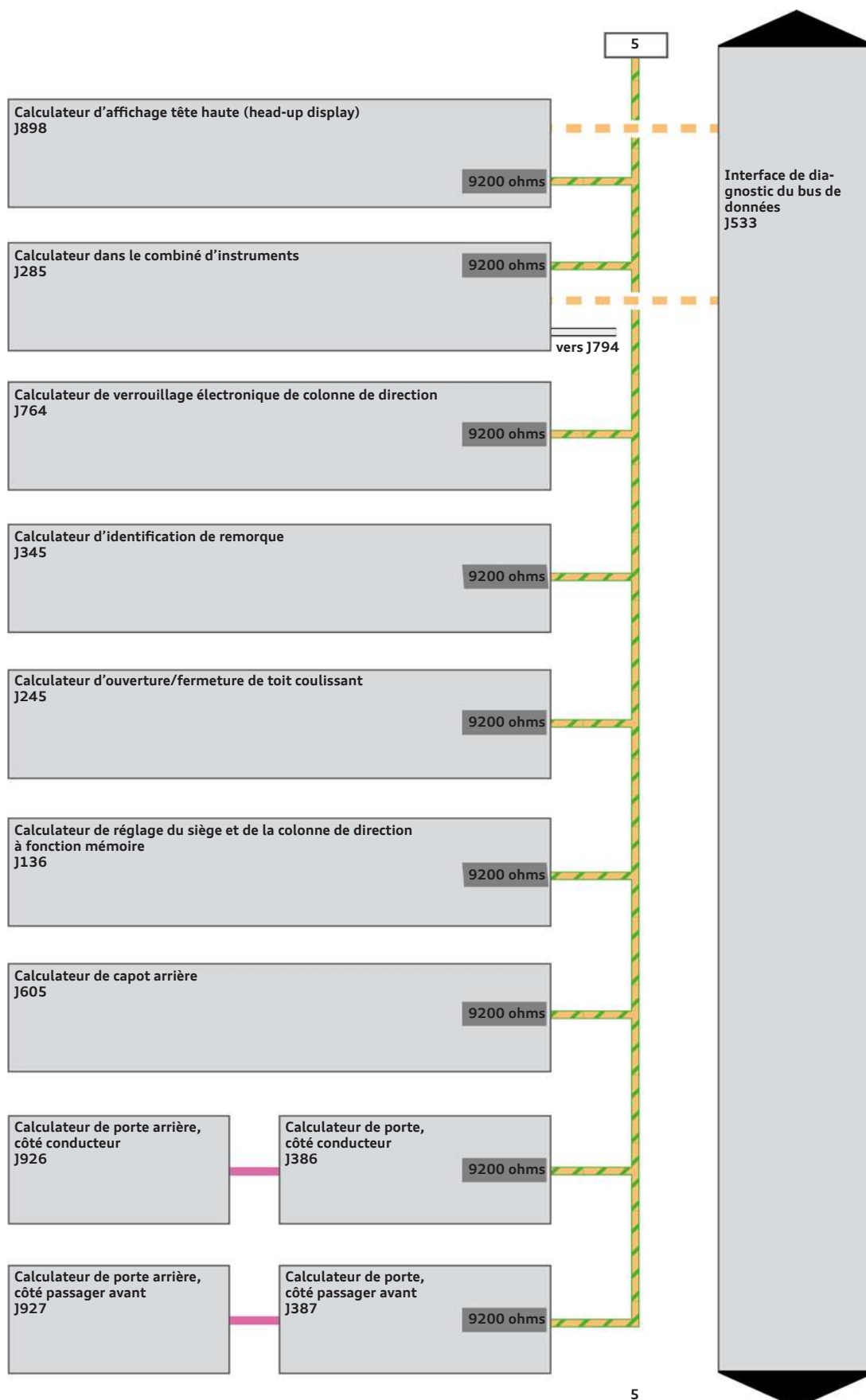


680_168

Légende :

 CAN Confort

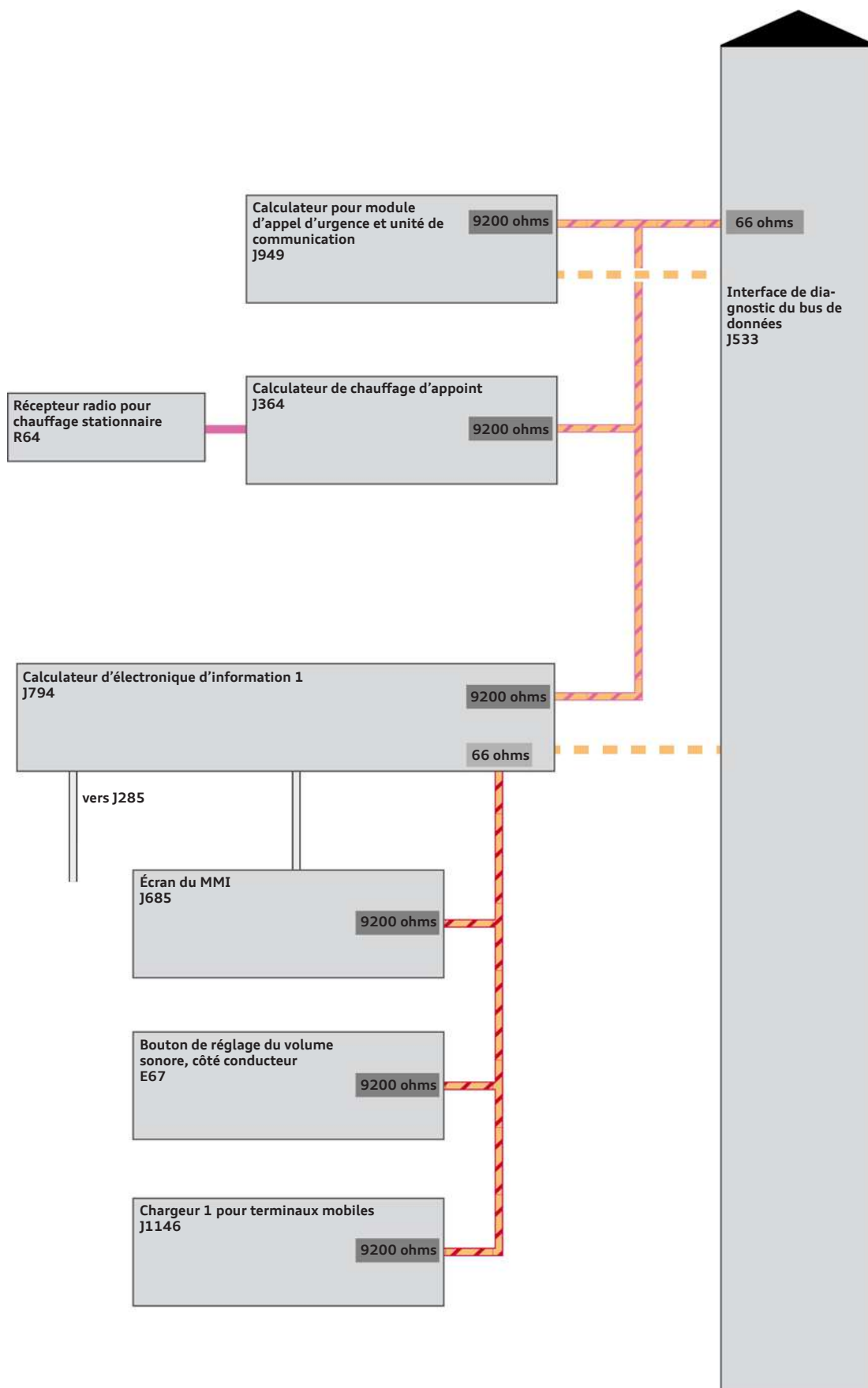
 Bus LIN



680_169

Légende :

-  CAN Confort
-  Bus LIN
-  Ethernet



680_170

Légende :

-  CAN Infodivertissement
-  CAN Électronique d'information 1
-  Bus LIN

-  Ethernet
-  SDBT

Éclairage extérieur

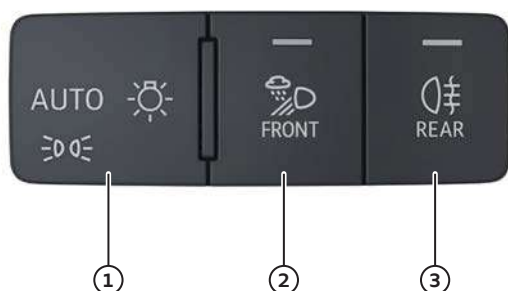
Commande d'éclairage

La commande d'éclairage de l'Audi A3 (type 8Y) est un module de commandes d'éclairage, dont la première utilisation remonte à l'Audi A8 (type 4N). Dans la documentation du Service, le composant continue toutefois de porter la désignation « Commande d'éclairage E1 ».

Cette mesure a plusieurs répercussions :

- > Design modifié
- > Concept de commande modifié
- > Concept électrique modifié

Commande d'éclairage de l'Audi A3 (type 8Y)



680_135

Concept de commande

Lors de l'activation de la borne 15, la position AUTO est sélectionnée automatiquement. Les différentes fonctions d'éclairage peuvent être sélectionnées en actionnant la touche ①.

- > AUTO – les phares automatiques s'adaptent automatiquement à la luminosité de l'environnement. Sur des versions spécifiques à certains pays, il y a allumage permanent des feux de jour, des feux arrière et des feux de plaque de police.
- > Feux de croisement – les feux de croisement peuvent être allumés dès que la borne 15 est active.
- > Feux de position – les feux de position peuvent être allumés à des vitesses du véhicule inférieures à 10 km/h.
- > OFF – toutes les fonctions d'éclairage peuvent être désactivées à des vitesses du véhicule inférieures à 10 km/h. Lorsque le véhicule roule à une vitesse supérieure à 10 km/h, la position AUTO est activée automatiquement.

La touche ② permet d'activer l'éclairage tous temps (uniquement valable pour les véhicules avec éclairage tous temps).

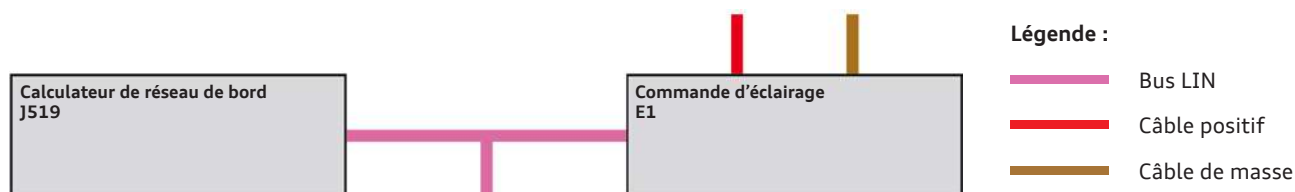
La touche ③ sert à allumer le feu arrière de brouillard.

La fonction sélectionnée est brièvement affichée à l'attention du conducteur dans un menu déroulant du combiné d'instruments.

Équipement électrique

La commande d'éclairage de l'Audi A3 (type 8Y) est un esclave LIN du calculateur de réseau de bord J519. Elle n'a par conséquent besoin que de 3 câbles : deux câbles pour l'alimentation en tension et le câble LIN allant au J519.

La transmission codée par tension de la position sélectionnée de la commande a désormais été abandonnée.



680_136

Projecteurs

Variantes

Sur l'Audi A3 (type 8Y), il est fait une distinction entre les 4 variantes de projecteurs :

- > Projecteur de base en technologie LED (CEE¹⁾ et SAE²⁾)
- > Projecteur à LED (CEE¹⁾ et SAE²⁾)
- > Projecteur Matrix LED (CEE¹⁾ et SAE²⁾), aux États-Unis sans la fonction Matrix Beam, qui n'est pas encore homologuée
- > Projecteur Matrix LED avec zone obscurcie (CEE¹⁾ et SAE²⁾), aux États-Unis sans la fonction Matrix Beam, qui n'est pas encore homologuée

Projecteur de base, numéro PR : 8EX + 8VA (SAE²⁾ 8EX + 8VM)

8EX = Projecteur à LED

8VA = Feux arrière en exécution ampoules à incandescence

8VM = Feux arrière à LED avec clignotant séquentiel

La figure représente le projecteur gauche dans la variante CEE¹⁾



680_137

Fonctions d'éclairage

- > Feu de jour **1**
- > Feu de position **1**
- > Feu de croisement **2**
- > Feu de route **3**
- > Clignotant **4** (ampoule PWY24W)
- > Feu de balisage latéral **5** (non représenté, uniquement avec SAE²⁾)

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Équipement

Les projecteurs à LED de base peuvent, en option, être combinés à un assistant de feux de route.

Particularités des fonctions d'éclairage

Toutes les fonctions d'éclairage, à la seule exception du clignotant, sont réalisées par des LED. Sur le projecteur de base 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.

Éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule (fonction « Départ de chez soi » / « Retour chez soi »)

L'éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule assure l'éclairage de la périphérie lors du déverrouillage du véhicule et/ou 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 qu'en position AUTO de la commande d'éclairage. Dans l'obscurité, les feux de croisement, les feux de position et les feux arrière sont activés, ainsi que, sur la version SAE²⁾, le feu de balisage latéral.

Lorsque la luminosité est suffisante, seul l'éclairage de jour est activé dans les projecteurs lors du déverrouillage du véhicule (fonction « Départ de chez soi »). Un pilotage des feux arrière n'est pas réalisé au moment de la rédaction de ce Programme autodidactique. Une fonction « Retour chez soi » n'est pas prévue lorsque la luminosité est suffisante.

Réglage du site des projecteurs

Les Audi A3 avec projecteurs de base possèdent un réglage statique automatique du site des projecteurs. L'assiette du véhicule est déterminée via un capteur sur l'essieu arrière.

Les servomoteurs de réglage du site des projecteurs peuvent être remplacés.

Éclairage pour conduite à droite/à gauche

Les projecteurs sont configurés pour la conduite à droite et la conduite à gauche. Il n'est pas nécessaire de procéder à une modification lors d'un séjour dans un pays où le sens de circulation diffère.

Activation/Service

Les ampoules des clignotants sont pilotées directement par le calculateur de réseau de bord J519. Les LED pour les autres fonctions d'éclairage sont pilotées par les modules de puissance A27 et A31. Les exigences relatives aux différentes fonctions d'éclairage et au réglage du site des projecteurs sont transmises aux deux modules de puissance par le calculateur de réseau de bord J519 via un sous-système de bus (ou « private CAN »).

Les ampoules de clignotant ainsi que les modules de puissance intégrés dans les boîtiers de projecteur peuvent être remplacés s'ils sont défectueux.

En cas d'endommagements des fixations supérieures et intérieures du projecteur, des languettes de réparation peuvent être montées sur les boîtiers de projecteur.

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Projecteurs à LED, numéro PR : 8IT + 8VM

8IT = Projecteur à LED

8VM = Feux arrière à LED avec clignotant séquentiel

La figure représente le projecteur gauche dans la variante CEE¹⁾



680_138

Fonctions d'éclairage

- > Feu de jour **1/1b**
- > Feu de position **1/1b**
- > Clignotant **5**
- > Feu de croisement **2**
- > Feu de route **3**
- > Éclairage tous temps **4**
- > Feu de braquage **4**, unilatéral
- > Éclairage pour autoroute **2**, élévation via réglage du site des projecteurs
- > Feu de braquage **4**, unilatéral
- > Éclairage de manœuvre (**2 + 4**), avec marche arrière engagée
- > Feu de balisage latéral **6** (non représenté, uniquement avec SAE²⁾)

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Équipement

Les projecteurs à LED de l'Audi A3 peuvent être combinés en option avec un assistant de feux de route et un lave-projecteurs.

Particularités des fonctions d'éclairage

Toutes les fonctions d'éclairage sont réalisées à l'aide de LED. Dans le cas du projecteur à LED, le feu de jour est, dans la variante CEE¹⁾ comme dans la variante SAE²⁾, désactivé durant l'actionnement du clignotant, la branche inférieure (**1b**) reste activée et son intensité est réduite à celle du feu de position.

Le feu de braquage est activé à des vitesses de 0 km/h à 40 km/h durant l'actionnement du clignotant.

L'éclairage de manœuvre est activé lors de l'engagement de la marche arrière si le capteur de luminosité détecte simultanément l'obscurité.

Le feu de braquage statique est piloté via l'angle de braquage et est activé à des vitesses de 0 km/h à 70 km/h.

Éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule (fonction « Départ de chez soi » / « Retour chez soi »)

L'éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule assure l'éclairage de la périphérie lors du déverrouillage du véhicule et/ou 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 qu'en position AUTO de la commande d'éclairage. Dans l'obscurité, les feux de croisement, les feux de position et les feux arrière sont activés, ainsi que, sur la version SAE²⁾, le feu de balisage latéral.

Lorsque la luminosité est suffisante, seul l'éclairage de jour est activé dans les projecteurs lors du déverrouillage du véhicule (fonction « Départ de chez soi »). Un pilotage des feux arrière n'est pas réalisé au moment de la rédaction de ce Programme autodidactique. Une fonction « Retour chez soi » n'est pas prévue lorsque la luminosité est suffisante.

Réglage du site des projecteurs

Les Audi A3 avec projecteurs à LED possèdent un réglage dynamique automatique du site des projecteurs. L'assiette du véhicule est déterminée via deux capteurs, sur l'essieu avant et sur l'essieu arrière.

Les servomoteurs de réglage du site des projecteurs peuvent être remplacés.

Éclairage pour conduite à droite/à gauche

Les projecteurs sont configurés pour la conduite à droite et la conduite à gauche. Il n'est pas nécessaire de procéder à une modification lors d'un séjour dans un pays où le sens de circulation diffère.

Activation/Service

Les LED des projecteurs à LED sont pilotées par les modules de puissance A27 et A31. Les demandes relatives aux différentes fonctions d'éclairage et au réglage du site des projecteurs sont transmises aux deux modules de puissance par le calculateur de réglage du site des projecteurs J431. L'échange de données a lieu via un sous-système de bus (également appelé « CAN privé » ou « CAN AFS »).

Les modules de puissance montés à l'extérieur des boîtiers de projecteur peuvent être remplacés en cas de défaillance. Il n'est pas possible de remplacer des ampoules individuelles ! En cas d'endommagements des fixations supérieures et intérieures du projecteur, des languettes de réparation peuvent être montées sur les boîtiers de projecteur.

Projecteur Audi Matrix LED, numéro PR : 8IY + 8G4 + 8VP ou 8JT + 8G4 + 8VP

8IY = projecteur LED avec lentille

8JT = projecteur à LED avec lentille et optique obscurcie (au moment de la rédaction du Programme autodidactique, ce projecteur était uniquement disponible pour la « Launch Edition »)

8G4 = Matrix Beam

8VP = feux arrière à LED avec clignotant séquentiel et séquence lumineuse dynamique (animation)

La figure représente le projecteur gauche dans la variante CEE¹⁾



680_139

Fonctions d'éclairage

- > Feu de position/de jour dynamique **1**
- > Clignotant séquentiel **5**
- > Feu de croisement **2**
- > Feux de route Matrix Beam **3**
- > Éclairage tous temps **4**
- > Feu de braquage **4**, unilatéral
- > Éclairage d'intersection **4**
- > Éclairage pour autoroute **2**, élévation via réglage du site des projecteurs
- > Feux directionnels **3**, la luminosité maximale est repositionnée au centre du virage
- > Éclairage de manœuvre (**2 + 4**), avec marche arrière engagée
- > Feu de balisage latéral **6** (non représenté, uniquement avec SAE²⁾)

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Équipement

Les projecteurs Matrix LED de l'Audi A3 sont équipés de série d'un lave-projecteurs.

Particularités des fonctions d'éclairage

Toutes les fonctions d'éclairage sont réalisées à l'aide de LED. Dans le cas du projecteur à LED, le feu de jour est, dans la variante CEE¹⁾ comme dans la variante SAE²⁾, désactivé durant l'actionnement du clignotant.

Le feu de braquage est activé à des vitesses de 0 km/h à 40 km/h durant l'actionnement du clignotant.

L'éclairage de manœuvre est activé lors de l'engagement de la marche arrière.

Le feu de braquage statique est piloté via l'angle de braquage et est activé à des vitesses de 0 km/h à 70 km/h.

Le feu de route Matrix Beam de l'Audi A3 (type 8Y) est d'exécution à une rangée.

Éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule (fonction « Départ de chez soi » / « Retour chez soi »)

L'éclairage d'accès au véhicule/à la descente du véhicule assure l'éclairage de la périphérie lors du déverrouillage du véhicule et/ou 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 qu'en position AUTO de la commande d'éclairage. Dans l'obscurité, les feux de croisement, les feux de position et les feux arrière sont activés, ainsi que, sur la version SAE²⁾, le feu de balisage latéral.

Lorsque la luminosité est suffisante, seul l'éclairage de jour est activé dans les projecteurs lors du déverrouillage du véhicule (fonction « Départ de chez soi »). Un pilotage des feux arrière n'est pas réalisé au moment de la rédaction de ce Programme autodidactique. Une fonction « Retour chez soi » n'est pas prévue lorsque la luminosité est suffisante.

Réglage du site des projecteurs

Les Audi A3 avec projecteurs à LED possèdent un réglage dynamique automatique du site des projecteurs. L'assiette du véhicule est déterminée via deux capteurs, sur l'essieu avant et sur l'essieu arrière.

Les servomoteurs de réglage du site des projecteurs peuvent être remplacés.

Éclairage pour conduite à droite/à gauche

Les projecteurs sont configurés pour la conduite à droite et la conduite à gauche. Il n'est pas nécessaire de procéder à une modification lors d'un séjour dans un pays où le sens de circulation diffère.

Activation/Service

Les LED des projecteurs à LED sont pilotées par les modules de puissance A27 et A31. Les demandes relatives aux différentes fonctions d'éclairage et au réglage du site des projecteurs sont transmises aux deux modules de puissance par le calculateur de réglage du site des projecteurs J431. L'échange de données a lieu via un sous-système de bus (également appelé « CAN privé » ou « CAN AFS »).

Les modules de puissance montés à l'extérieur des boîtiers de projecteur peuvent être remplacés en cas de défaillance. Il n'est pas possible de remplacer des ampoules individuelles ! En cas d'endommagements des fixations supérieures et intérieures du projecteur, des languettes de réparation peuvent être montées sur les boîtiers de projecteur.

Classes de luminosité/code BCI

Qu'entend-on par classes de luminosité ?

Des LED d'un même type peuvent présenter des tolérances liées à la production dans leur caractéristique courant-luminosité. Pour générer la même luminosité, certains lots de LED requièrent un peu plus de courant, d'autres un peu moins. Pour pouvoir en tenir compte, les LED sont généralement réparties en jusqu'à 4 classes. Pour que le calculateur puisse régler l'intensité correcte, il doit savoir quelles sont les classes de luminosité des LED équipant le projecteur. Cela peut varier d'un projecteur à l'autre. L'information sur la classe de luminosité, le code BCI, est indiquée sur un autocollant apposé sur le boîtier de projecteur ou sur les calculateurs. BCI est l'abréviation de « Brightness Class Information ». Lors du remplacement d'un calculateur ou d'un module à LED, le code BCI doit être communiqué au calculateur. Cela s'effectue dans le programme de contrôle d'ODIS. Comme dans le cas du projecteur monté, l'autocollant peut par exemple être masqué par le porte-serrure ou d'autres composants du véhicule, il est conseillé de noter le code BCI, en vue de sa saisie nécessaire ultérieurement, avant la repose du projecteur.

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Feux arrière

Description générale

L'éclairage arrière de l'Audi A3 (type 8Y) est réalisé par 4 feux arrière au total. Un feu arrière est respectivement monté dans le panneau latéral gauche / droit. Deux autres feux arrière sont logés dans le capot arrière. Suivant l'équipement, des lampes avec ampoules ou en technologie LED sont utilisées.

Variantes

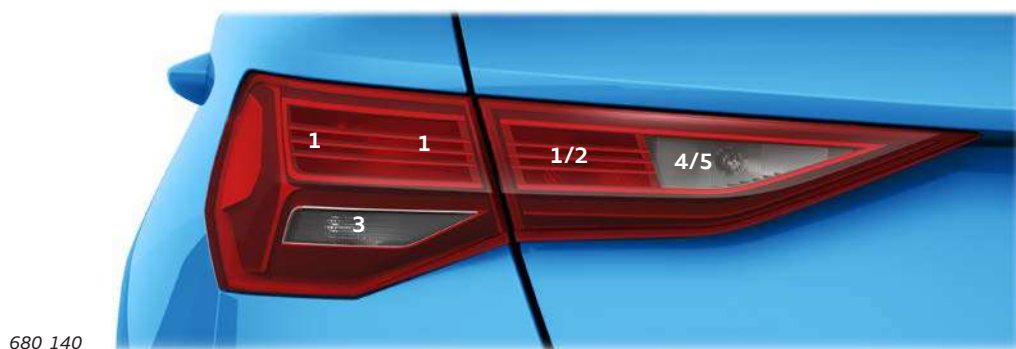
Dans le cas des feux arrière, il est fait une différence entre les variantes suivantes :

- > Blocs de feux arrière de base (uniquement CEE¹⁾)
- > Feux arrière à LED avec clignotant séquentiel (CEE¹⁾ et SAE²⁾)
- > Feux arrière à LED avec clignotant séquentiel et séquence lumineuse dynamique (CEE¹⁾ et SAE²⁾)

Bloc de feux arrière de base, numéro PR : 8VA

8VA = feux arrière en exécution ampoules à incandescence

La figure représente le bloc de feux arrière du côté gauche du véhicule dans la variante CEE¹⁾



Fonctions d'éclairage

- > Feu rouge arrière **1**
- > Feu stop **2**
- > Clignotant **3**
- > Feu de recul **4**
- > Feu arrière de brouillard **5**

Activation/particularités

Toutes les fonctions d'éclairage des feux arrière sont réalisées par des ampoules à incandescence et sont pilotées par le calculateur de réseau de bord J519.

Le feu arrière de brouillard et le feu de recul ne sont réalisés que d'un côté. Le feu arrière de brouillard se trouve toujours du côté intérieur de la chaussée. Le feu de recul se trouve dans le bloc de feux arrière situé de l'autre côté.

Cela revient à dire que, sur un véhicule conçu pour la conduite à droite, le feu arrière de brouillard se trouve dans le bloc de feux arrière gauche du coffre à bagages et le feu de recul dans le bloc de feux arrière droit du coffre à bagages. Sur les véhicules destinés à la conduite à gauche, la position est inversée.

Lorsque le capot arrière est ouvert, l'intensité d'éclairage du feu arrière de brouillard comme du feu de recul est réduite à 70 % de sa puissance. La chaleur des ampoules serait sinon dirigée directement sur la glace en plastique des feux arrière et risquerait d'endommager les feux. Les feux arrière de base sont toujours proposés en combinaison avec les projecteurs de base. Toutes les ampoules à incandescence des feux arrière de base peuvent être remplacées individuellement.

¹⁾ CEE = pour le marché européen

²⁾ SAE = pour le marché nord-américain

Bloc de feux arrière à LED, numéro PR : 8VM

8VM = Feux arrière à LED avec clignotant séquentiel

La figure représente le bloc de feux arrière du côté gauche du véhicule dans la variante CEE¹⁾



Fonctions d'éclairage

- > Feu rouge arrière 1
- > Feu stop 2
- > Clignotant séquentiel 3
- > Feu de recul 4
- > Feu arrière de brouillard 5

Activation/particularités

Toutes les fonctions d'éclairage sont réalisées en technique LED. Toutes les fonctions d'éclairage des feux arrière sont pilotées par le calculateur de réseau de bord J519.

Les LED des clignotants sont activées en différé de l'intérieur vers l'extérieur (clignotant séquentiel).

Sur cette version de feux arrière, le feu arrière de brouillard et le feu de recul sont réalisés des deux côtés. Aucune fonction d'éclairage n'est désactivée lors de l'ouverture du capot arrière.

Les LED des blocs de feux arrière ne peuvent pas être remplacées.

Bloc de feux arrière à LED, numéro PR : 8VP

8VP = feux arrière à LED avec clignotant séquentiel et séquence lumineuse dynamique (animation)

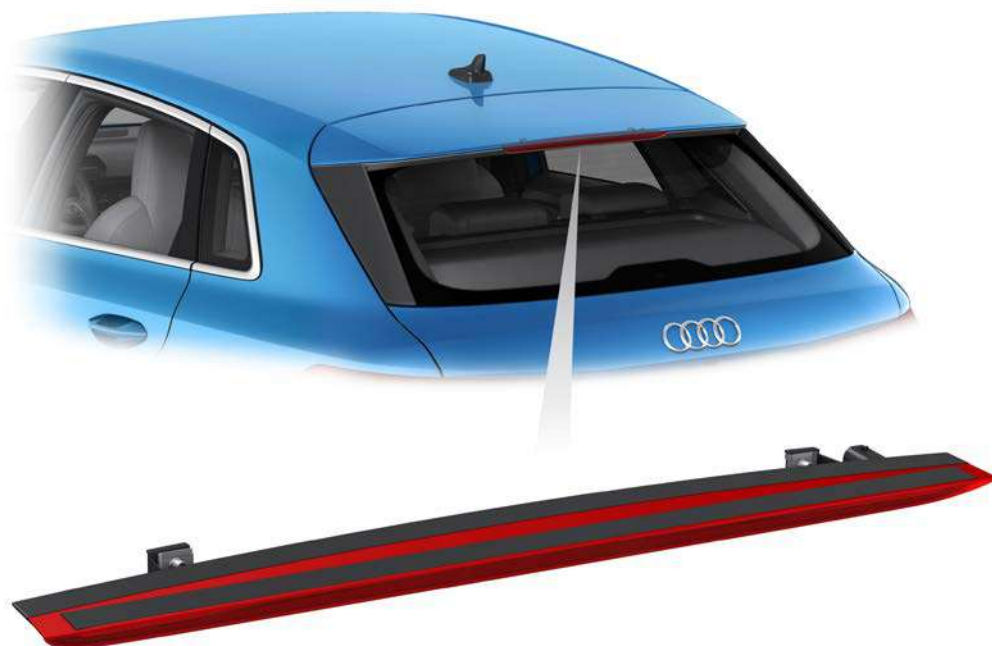
Fonctions d'éclairage

Les fonctions d'éclairage sont, à une exception près, identiques à celles de la variante 8VM. Les feux arrière à LED de la variante 8VP sont de type séquentiel : cette fonction d'éclairage propose une séquence lumineuse dynamique lors de l'activation et de la désactivation de l'éclairage. Les LED sont alors pilotées en différé.

¹⁾ CEE = pour le marché européen

Feu stop supplémentaire

Le feu stop supplémentaire est intégré dans le becquet arrière et assiste la fonction de feux stop avec 18 LED et une puissance totale de 2,2 watts. Il n'est pas possible de remplacer d'éléments individuels du troisième feu stop. En cas de défaut, il faut remplacer le composant complet.



680_142

Feux de plaque de police

Les feux de plaque de police de l'Audi A3 (type 8Y) sont, indépendamment de la version de feux arrière, réalisés en technique LED et disposent chacun de 2 LED. Ils sont, tout comme le troisième feu stop, pilotés par le calculateur de réseau de bord J519. Les deux feux de plaque de police sont clipsés dans la tôle du capot arrière.



680_145



680_146

Électronique de confort

Éclairage intérieur

Pour l'éclairage intérieur, les 4 numéros PR que l'on connaît déjà sont proposés :

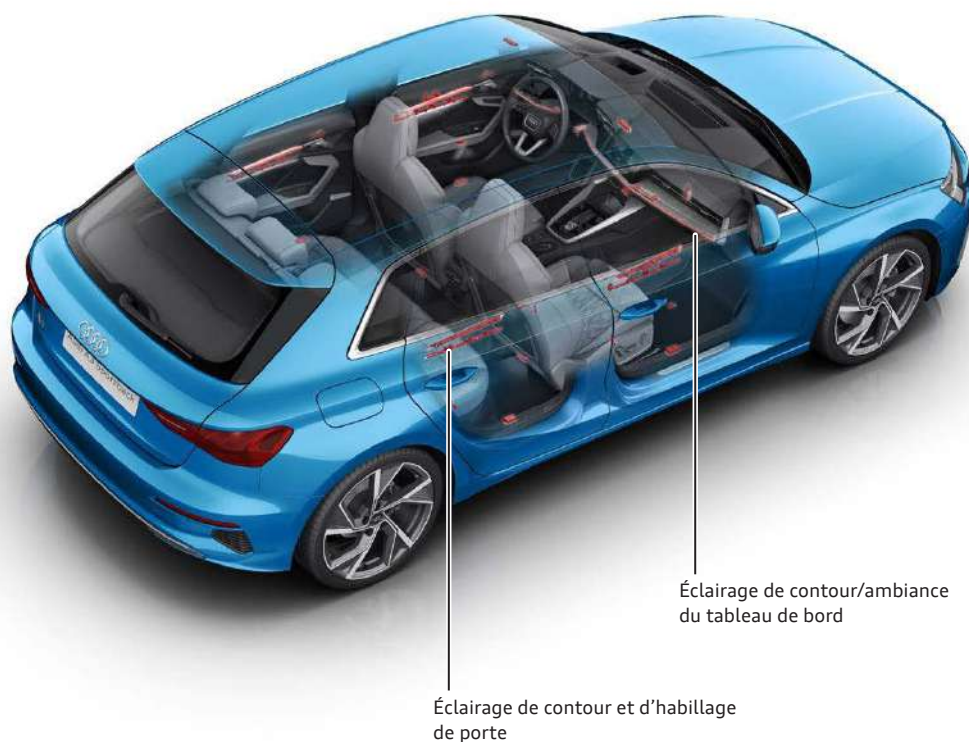
- > QQ0 : sans éclairages intérieurs supplémentaires = éclairage de série
- > QQ1 : avec éclairages intérieurs supplémentaires = pack d'éclairage Ambiance
- > QQ2 : avec éclairages intérieurs supplémentaires = pack d'éclairage Contour/Ambiance; multicolore
- > QQ5 : avec éclairages supplémentaires (éclairage de miroir de courtoisie)

Le pack d'éclairage d'ambiance, en combinaison avec l'éclairage de contour, accentue les traits horizontaux de l'intérieur et souligne simultanément la zone élégamment contrastée du tableau de bord.

Particularités de l'éclairage intérieur de l'Audi A3 (type 8Y) :

- > Dans le cas de l'éclairage intérieur de base, des ampoules sont intégrées dans les modules de pavillon.
- > L'éclaireur de boîte à gants est, pour tous les équipements d'éclairage intérieur, une ampoule à incandescence classique.
- > Les éclaireurs de signalisation de porte ouverte sont d'exécution passive (uniquement avec des catadioptrés).
- > Les porte-gobelets ne sont éclairés sur aucune des versions d'équipement.
- > Les lampes de lecture sont capacitives pour QQ1 et QQ2.
- > Les éclaireurs de seuil de porte et de plancher diffèrent :
 - > QQ0 : ni éclaireurs de seuil de porte, ni éclaireurs de plancher
 - > QQ1 : éclaireurs de seuil de porte et éclaireurs de plancher uniquement à l'avant – LED blanches
 - > QQ2 : éclaireurs de seuil de porte et éclaireurs de plancher à l'avant et à l'arrière – LED blanches
- > Un éclaireur droit de coffre à bagages (en technique LED) équipe tous les véhicules. Un éclaireur gauche de coffre à bagages supplémentaire équipe les véhicules dotés du pack rangement QE1.

Éclairage intérieur de l'Audi A3 (type 8Y)
en prenant pour exemple le numéro PR QQ2 (pack éclairage de contour/ambiance)



Combinés d'instruments

L'Audi A3 est exclusivement dotée de combinés d'instruments numériques. L'équipement de série est un combiné d'instruments numérique de 10,25". Un combiné d'instruments de 12,3" est monté sur les véhicules avec numéro PR 9S9. Les deux variantes sont complétées par un écran central 10,1" de série avec MMI touch.

Functions on Demand permet une extension par le client des représentations et contenus du combiné d'instruments. Chaque client dispose ainsi à tout moment de la possibilité de compléter un combiné d'instruments numérique de série pour obtenir un Audi virtual cockpit, par exemple.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur les différents combinés d'instruments dans le Programme autodidactique 673 « Audi Q3 (type F3) ».

Volants multifonction

Des volants différents en fonction de l'équipement sont disponibles pour l'Audi A3. Tous les volants sont proposés dans un design trois branches sportif.

Le volant de la version de base ne possède pas de touches multifonctions.

Il existe deux versions multifonction : un niveau d'équipement moyen et la finition High. L'occupation des touches multifonctions de la variante High est identique à celle des véhicules Audi de la plateforme MLBevo. La variante High est toujours dotée du combiné d'instruments Audi virtual cockpit de 12,3".

En option, les volants peuvent être équipés d'une couronne chauffante. La température de chauffage est alors réglée par un capteur CTN logé dans la mousse de la couronne de volant.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur les volants multifonction dans le présent programme autodidactique, au chapitre « Trains roulants/système de direction ».

Verrouillage centralisé

Généralités

Les vols de voitures portant sur des véhicules équipés d'un système de fermeture et de démarrage sans clé sont connus du public. Le vol à proprement parler s'effectue en règle générale à l'aide de « prolongateurs de portée radio ». Le vol du véhicule est rendu possible par prolongation du signal radio de la clé à radiocommande.

Audi a perfectionné en continu la fonctionnalité de la clé confort et l'a dotée de fonctions de sécurité supplémentaires. Ainsi, sur les modèles Audi, le client peut désactiver manuellement la fonction « ouverture avec la clé confort » avant de quitter le véhicule.

L'Audi A8 (type 4N) a été le premier véhicule sur lequel un capteur supplémentaire a été intégré dans la clé du véhicule. Si la clé du véhicule n'est pas déplacée pendant une période prolongée, le calculateur central de système confort J393 décide sur la base de l'information « clé déplacée » ou « clé non déplacée » si la fonction « ouverture » est autorisée ou non.

Sur l'Audi A3 (type 8Y), cette fonction a été élargie, en ce sens que la clé est complètement désactivée au bout d'une période définie. Le véhicule ne peut alors plus être démarré.

RSAD UWB sur l'Audi A3 (type 8Y)

L'Audi A3 (type 8Y) est le premier véhicule à déterminer l'éloignement entre la clé du véhicule et le véhicule. Cela est techniquement réalisé par la mesure de la durée d'un signal dans la plage des gigahertz. Cette fonction est proposée en option. La fonction d'« ouverture avec la clé confort » n'est possible et utilisée que dans le cadre d'une distance définie. En dehors de la distance d'éloignement, aucune communication n'a lieu entre la clé et le véhicule.

La technologie porte l'appellation de RSAD UWB. Il s'agit de l'abréviation de **R**elais **S**tation **A**ttack **D**etection via **U**ltra **W**ide **B**and.

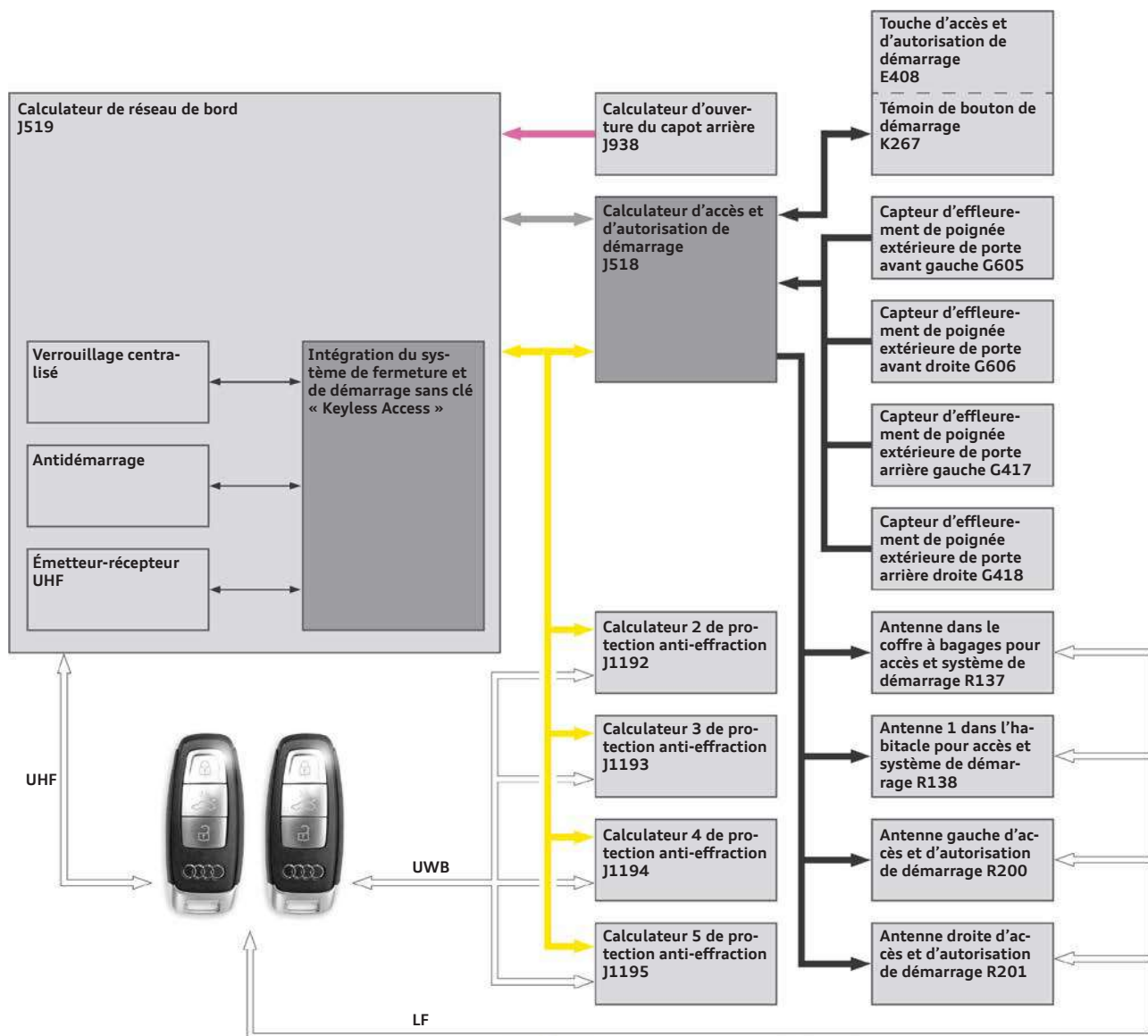
Chez Audi, les modules RSAD portent la désignation de : calculateurs de protection anti-effraction. Il s'agit des calculateurs 2 - 5 de protection anti-effraction (J1192 - J1195).

Ils émettent des signaux UWB. La distance entre émetteur et récepteur est déterminée à l'aide de la durée du signal et mémorisée dans la clé du véhicule.

Pour l'exprimer de manière simplifiée, il est procédé à la mesure du temps qui s'écoule entre l'émission d'un signal et la réception de la réponse. Ce temps mesuré est appelé Time of Flight (ToF). En multipliant le temps mesuré (quelques nanosecondes) avec la vitesse de propagation des ondes radio (proche de la vitesse de la lumière), on obtient la distance entre le véhicule et la clé avec une précision de quelques centimètres.

Vue d'ensemble du système

Clé confort



680_126

Légende :

-  Système partiel de fermeture et de démarrage sans clé
-  Câble discret
-  Câble de réveil
-  Bus LIN
-  Sous-systèmes de bus
-  Signaux radio
- LF 125 kHz
Low Frequency (basse fréquence)
- UHF 315 ou 433 MHz
Ultra High Frequency (onde ultracourte)
- UWB 4 - 6 GHz
Ultra Wide Band (bande ultralarge)

Le calculateur de réseau de bord J519 est, sur l'Audi A3 (type 8Y), le maître du verrouillage centralisé. L'intégralité de la commande des fonctions de verrouillage centralisé, y compris la commande RSAD, se trouve dans le calculateur de réseau de bord.

Le calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage J518 communique via un sous-bus CAN à la fois avec le calculateur de réseau de bord J519 et avec les quatre calculateurs de protection anti-effraction J1192 - J1195.

En outre, le J518 se charge des tâches connues :

- > Lecture des signaux des capteurs capacitifs dans les poignées de porte
- > Commande des antennes de l'autorisation d'accès et de démarrage
- > Fonction de réveil du calculateur de réseau de bord J519 via un câble discret
- > Commande du témoin de bouton de démarrage K267
- > Lecture des signaux de la touche d'accès et d'autorisation de démarrage E408

Seulement sur les véhicules avec les numéros PR 5F1, 5F4 ou 5F8, la clé du véhicule est équipée en plus de l'électronique nécessaire à la technologie UWB. Pourtant, la mesure de distance UWB n'est pas réalisée automatiquement non plus sur ces véhicules. Lorsqu'un véhicule est seulement verrouillé avec la radiocommande, il n'est pas procédé à une interrogation UWB.

Sur les véhicules avec mesure de distance UWB, des signaux sont, pour le verrouillage centralisé, transmis dans les gammes de fréquence suivantes :

- > Lors du déverrouillage et du verrouillage du véhicule via la radiocommande, la clé envoie un signal dans la plage de fréquences UHF, soit selon le véhicule et le pays avec 315 ou 433 MHz.
- > Dans le cas d'un actionnement du verrouillage centralisé à l'aide des fonctions de clé confort, les 4 antennes (R137, R138, R200, R201) communiquent dans la plage de fréquences de 125 kHz.
- > La communication entre les 4 calculateurs de protection anti-effraction s'effectue dans la plage de fréquences UWB, avec env. 4 ou 6 GHz (valeurs de fréquence spécifiques aux pays).

Plan de déroulement

Le plan de déroulement décrit dans les grandes lignes le déroulement chronologique lors de l'ouverture du véhicule avec la clé confort, en prenant pour exemple la porte du conducteur.

Ouverture de la porte via la clé confort = main placée dans la poignée de porte, par ex. porte du conducteur	
Audi A3 (type 8Y) avec clé confort et numéros PR 5D1/5D4/5D8 (= sans calculateurs de protection anti-effraction)	Audi A3 (type 8Y) avec clé confort et numéros PR 5F1/5F4/5F8 (= avec calculateurs de protection anti-effraction)
Réveil de J518 et J519, puis activation des antennes d'accès et d'autorisation de démarrage pour la détection des clés Signaux/fréquence : 125 kHz	Réveil de J518 et J519, puis activation des antennes d'accès et d'autorisation de démarrage pour la détection des clés Signaux/fréquence : 125 kHz
Communication 1 entre J519 et la clé du véhicule pour échange des signatures cryptologiques Signaux/fréquence : 315 ou 433 MHz	Communication 1 entre J519 et la clé du véhicule pour échange des signatures cryptologiques Signaux/fréquence : 315 ou 433 MHz Positif Mesure de distance UWB entre clé du véhicule et calculateurs de protection anti-effraction (le résultat de la mesure de distance se trouve finalement dans la clé) Signaux UWB/fréquence : 4 ou 6 GHz
Communication 2 entre clé et J519 ; il y a envoi de la signature de la clé et des valeurs de détection mesurées (côté du véhicule où se trouve la clé) Signaux/fréquence : 315 ou 433 MHz	Communication 2 entre clé et J519 ; il y a envoi de la signature de la clé et des valeurs de détection mesurées (côté du véhicule où se trouve la clé) Positif La clé envoie en plus le résultat de la mesure de distance UWB sous forme codée.
Le J519 contrôle : > si la signature de la clé est correcte (clé adaptée au véhicule) > si la position des valeurs de détection est correcte (clé du côté de la porte du conducteur)	Le J519 contrôle : > si la signature de la clé est correcte (clé adaptée au véhicule) > si la position des valeurs de détection est correcte (clé du côté de la porte du conducteur) > si la mesure de distance UWB ne résulte pas en une distance trop importante entre la clé et le véhicule.
Le J519 débloque ensuite la fonction souhaitée du verrouillage centralisé si les contrôles ont été effectués avec succès	

Adresses de diagnostic des calculateurs de protection anti-effraction

Adresse de diagnostic	Nom du calculateur	Emplacement de montage
811E	Calculateur 2 de protection anti-effraction J1192	Angle avant gauche du pare-chocs
811F	Calculateur 3 de protection anti-effraction J1193	Angle avant droit du pare-chocs
8120	Calculateur 4 de protection anti-effraction J1194	Angle arrière gauche du pare-chocs
8121	Calculateur 5 de protection anti-effraction J1195	Angle arrière droit du pare-chocs



Référence

Vous trouverez des informations générales complémentaires sur le déroulement/le fonctionnement de la clé confort dans le Programme autodidactique 638 « Audi Q7 (type 4M) Électronique de confort ».

Calculateur d'affichage tête haute (head-up display) J898

L'Audi A3 (type 8Y) peut être équipée en option avec un affichage tête haute (head-up display/HUD). L'affichage tête haute proposé en option, le calculateur d'affichage tête haute J898, projette des avertissements sélectionnés sur le pare-brise, qui s'affichent dans le champ de vision étendu du conducteur.

Le conducteur peut effectuer les réglages du système suivantes via le menu du MMI :

- > Réglage de la hauteur de l'affichage
- > Correction de la rotation de l'affichage
- > Luminosité de l'affichage
- > Contenus d'affichage visualisés

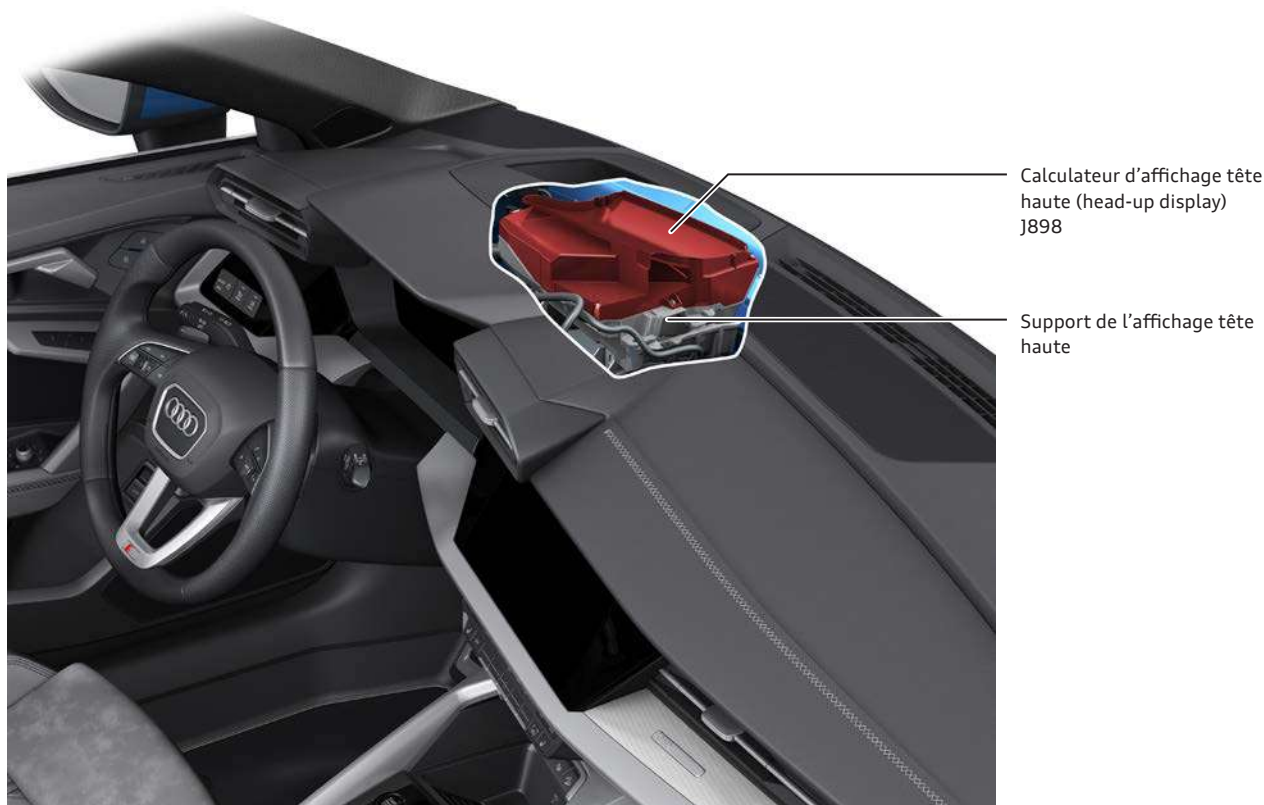
Sur l'Audi A3 (type 8Y), l'affichage tête haute communique via l'adresse de diagnostic 0082 avec le lecteur de diagnostic.

L'affichage tête haute J898 est un abonné du CAN Confort. En plus, l'affichage tête haute est relié via une connexion Ethernet à l'interface de diagnostic du bus de données J533. La connexion Ethernet est nécessaire à la transmission rapide des quantités de données importantes, par ex. des cartes détaillées des intersections (ou des cartes de navigation).

Des mises à jour du logiciel (flashage) sont possible via le CAN comme via Ethernet.

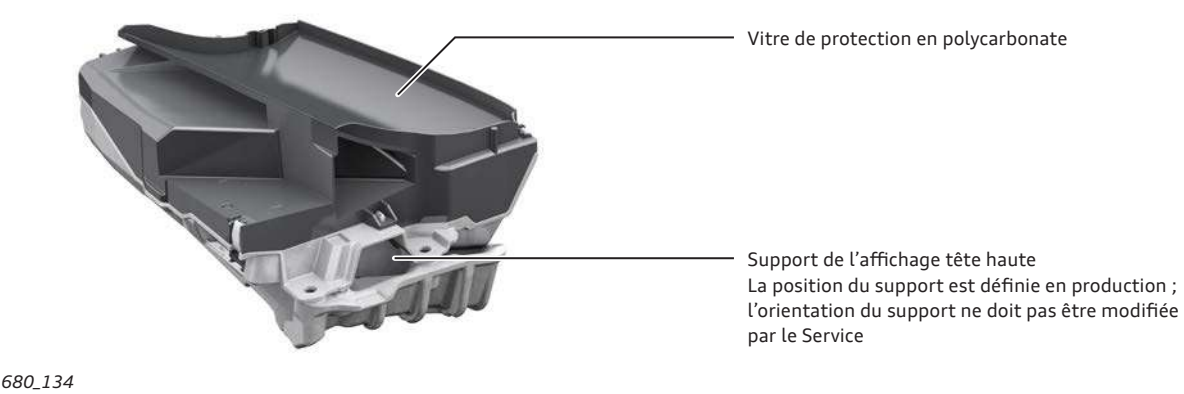
Le calculateur d'affichage tête haute J898 peut, dans le cas de l'Audi A3 (type 8Y), être démonté et monté via le logement du combiné d'instruments déposé. Cette simplification pour le Service est possible, car le module d'affichage tête haute de l'Audi A3 (type 8Y) est de taille nettement plus inférieure à celle des calculateurs d'affichage tête haute J898, dans le cas par ex. des véhicules MLBevo.

Calculateur d'affichage tête haute (head-up display) J898 en position de montage dans le véhicule



680_133

Calculateur d’affichage tête haute (head-up display) J898 avec support de l’affichage tête haute



Du fait de la nouvelle technique de pliage des miroirs dans l’affichage tête haute, en combinaison avec la hauteur de montage réduite, on obtient finalement une hauteur d’affichage et une largeur d’affichage plus faibles pour le conducteur. La distance de projection correspond, avec env. 2,20 m, à la distance de tous les affichages tête haute actuels des véhicules Audi.

Double occupation de signaux

L’affichage tête haute requiert des sources lumineuses très claires. Il est fait pour cela appel à de puissantes LED. Des courants de fonctionnement de $I \geq 1$ A peuvent alors se produire régulièrement. Pour ne pas dépasser la capacité de courant maximale des broches du connecteur, le calculateur est alimenté en tension avec respectivement 2 broches pour la borne 30 et la borne 31.

PIN	Signal	Nom du signal
1	Borne 31	Masse
2	Borne 31	Masse
3		
4	ETH-	Câble de données Ethernet, moins
5	ETH+	Câble de données Ethernet, plus
6	Borne 30	Borne 30
7	Borne 30	Borne 30
8		
9	CAN-L	Bus CAN Low
10	CAN-H	Bus CAN High

Préparation pour affichage tête haute

Les véhicules Audi A3 (type 8Y) équipés de l'affichage tête haute possèdent le numéro PR KS1. Comme pour la première fois sur l'Audi A3, le calculateur d'affichage tête haute (head-up display) J898 peut être monté et démonté par le compartiment du porte-instruments, un prééquipement pour affichage tête haute est également proposé.

Si l'Audi A3 possède le numéro PR KS4, le véhicule possède un prééquipement pour affichage tête haute. Le tableau de bord possède alors, par exemple, une découpe pour le futur affichage tête haute, et le pare-brise possède la structure cunéiforme requise.

Numéros PR

Numéro PR	Description
KS0	Sans affichage tête haute
KS1	Affichage tête haute
KS4	Ready for Head-up-Display

Liste des équipements avec numéro PR KS4

- > Tableau de bord avec découpe pour affichage tête haute (head-up display)
- > Cache (fermé) pour découpe dans le tableau de bord pour affichage tête haute
- > Support d'affichage tête haute adapté d'usine avec un gabarit sur la traverse de module du tableau de bord
- > Câblage correspondant (préfixation)
- > Pare-brise pour affichage tête haute (cunéiforme)

L'élément le plus important du numéro PR KS4 est le support d'affichage tête haute adapté d'usine avec un gabarit sur la traverse de module du tableau de bord. Le support ne peut être monté qu'en cours de production, car c'est seulement là qu'il existe un gabarit dédié et que les moindres écarts de cotes de la carrosserie (par exemple dans la zone des montants A) ou des écarts imputables à des tolérances de la traverse de module peuvent être pris en compte pour l'orientation du support.

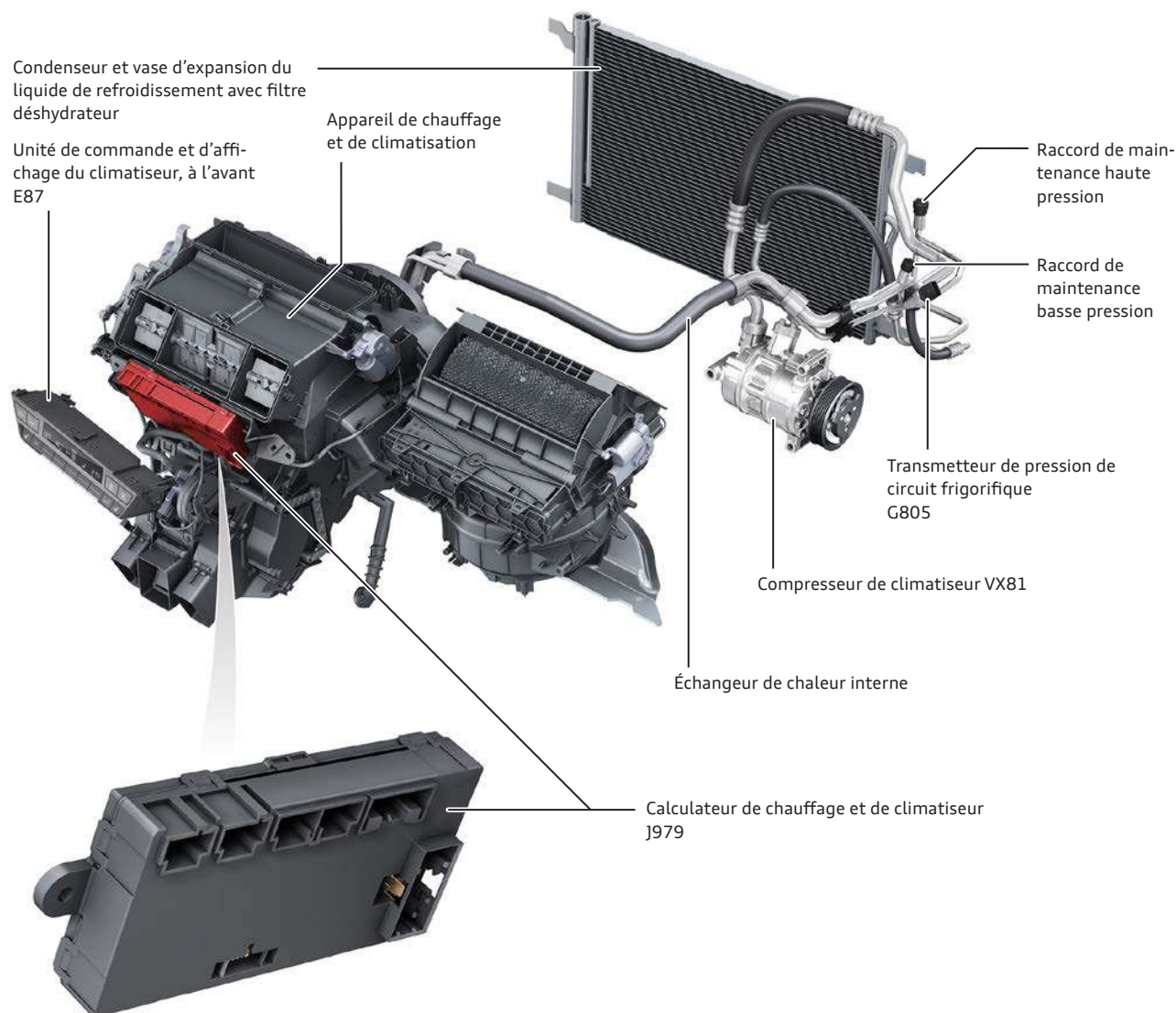
L'utilisation d'un tel gabarit n'est pas prévue dans le Service et le montage du support d'affichage tête haute ne pourrait pas y être effectué avec la sécurité de processus requise.

Du fait de la précision des cotes et des possibilités de réglage par le conducteur dans le MMI, il n'est pas nécessaire de calibrer l'affichage tête haute dans le Service après remplacement du calculateur d'affichage tête haute (head-up display) J898 ou du pare-brise.

Le rééquipement d'un affichage tête haute n'est, sur l'Audi A3 (type 8Y), possible que dans le cas des véhicules possédant le numéro PR KS4. Le rééquipement d'un affichage tête haute sur base de l'équipement KS0 n'est pas possible.

Climatisation

Circuit de climatiseur avec calculateur de chauffage et de climatiseur J979



680_062

Sur le nouveau modèle de l'Audi A3, le calculateur de chauffage et de climatiseur J979 n'est plus comme jusqu'à présent intégré dans la commande de climatiseur, mais implanté séparément dans le tableau de bord. La commande s'effectue via l'unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'avant E87. Tous les paramètres de mesure des capteurs convergent dans le calculateur de chauffage et de climatiseur J979. Les volets de l'appareil de chauffage et de climatisation et la vitesse de soufflante sont pilotés en fonction des températures présélectionnées, des différences de température entre l'extérieur et l'intérieur, les modes Eco ou Normal, etc. De même, le débit et le niveau de détente du fluide frigorigène, et donc la puissance de réfrigération du climatiseur, sont régulés par le calculateur de climatiseur. Le fluide frigorigène comprimé dans le compresseur de climatiseur VX81 est refroidi dans le condenseur et acheminé du côté haute pression au détendeur thermostatique de l'appareil de chauffage et de climatisation. Il y est détendu et peut, en raison de son fort refroidissement, absorber de la chaleur de l'habitacle. Il est ensuite réacheminé du côté basse pression, via l'échangeur de chaleur, au compresseur de climatiseur.

Calculateur de chauffage et de climatiseur J979



680_107

Tableau de bord avec unité de commande et d'affichage du climatiseur, à l'avant E87

L'Audi A3 (type 8Y) peut pour la première fois être équipée non seulement d'un climatiseur automatique à 2 zones, mais aussi d'un climatiseur à 3 zones.



680_063

Unités de commande et d'affichage du climatiseur, à l'avant E87

Commande du climatiseur automatique à 2 zones/3 zones



680_066

- > Touche A/C ON/OFF, mode ECO et puissance maximale
- > Touche vitesse de soufflante faible à élevée pour les deux sièges arrière
- > Touche de répartition de l'air sur le pare brise, au centre et au plancher
- > Touche de sélection de température pour les sièges avant gauche et droit
- > Touche de climatisation automatique
- > Touche de synchronisation des réglages du climatiseur pour les sièges avant gauche et droit
- > Touche de dégivrage de pare-brise
- > Touche de dégivrage de glace arrière
- > Touches des chauffages de siège gauche et droit
- > Touche A/C OFF
- > Touche de mode recyclage de l'air ambiant manuel et automatique

Commande du climatiseur manuel à une zone



680_067

- > Touche de climatiseur
- > Touche de sélection de température
- > Touche de vitesse de soufflante, de faible à élevée
- > Touche de répartition de l'air sur le pare brise, au centre et au plancher
- > Touche de dégivrage de pare-brise
- > Touche de mode recyclage de l'air ambiant
- > Touche de dégivrage de glace arrière
- > Touches des chauffages de siège gauche et droit

Commande du climatiseur automatique à 3 zones

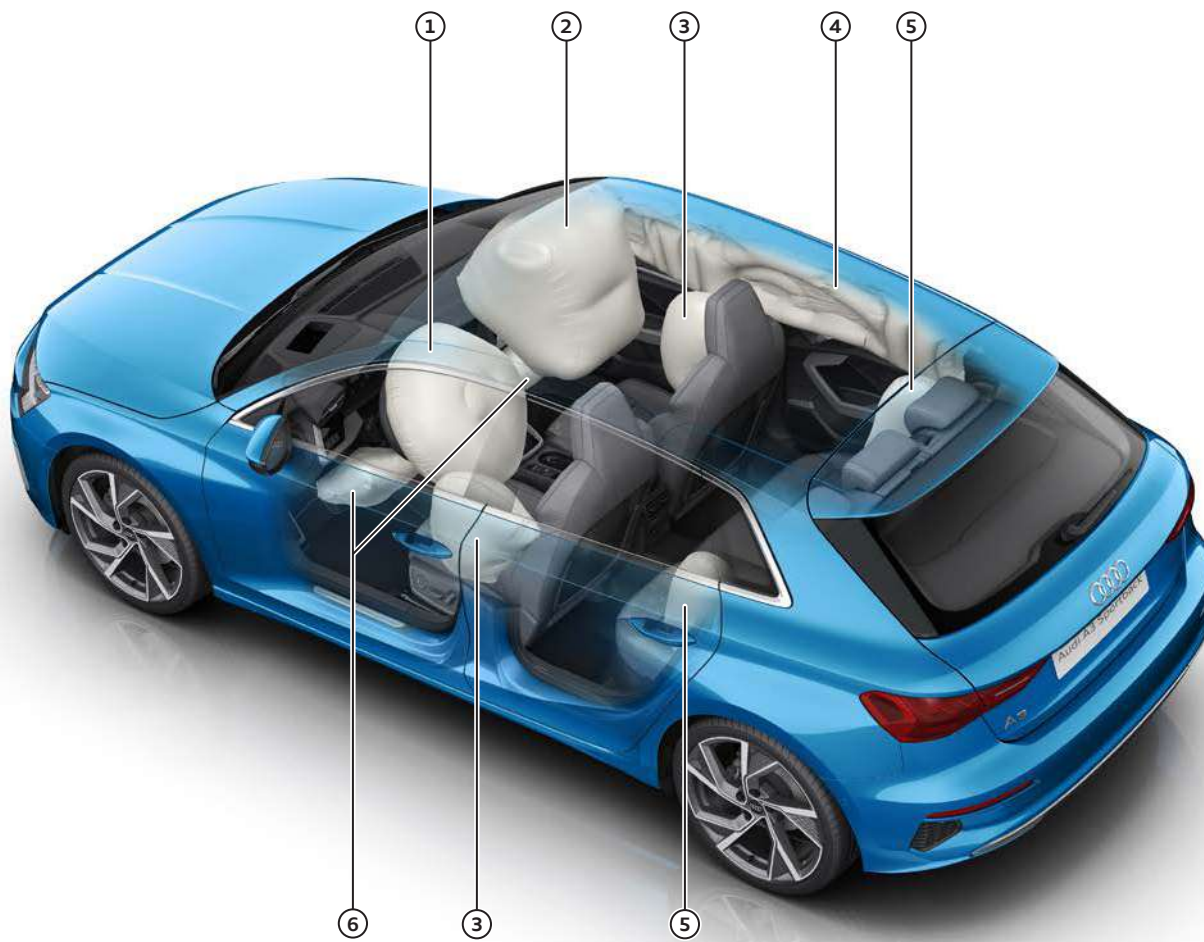
À l'extrémité arrière de la console centrale se trouvent, au centre, 2 diffuseurs d'air sur occupant réglables et une possibilité de réglage pour la sélection de température, sous forme de molette ou de touche avec diminution « - » ou augmentation « + ».

Systèmes de sécurité et d'aide à la conduite

Sécurité passive

Les pages suivantes vous donnent un aperçu du système de protection des occupants de l'Audi A3 (type 8Y).

Airbags montés dans le véhicule



680_011

Légende :

- 1 Airbag conducteur
- 2 Airbag passager avant
- 3 Airbag latéral avant, côté conducteur et passager avant
- 4 Airbag rideau, côté conducteur et côté passager avant
- 5 Airbag latéral de la 2^e rangée de sièges; côté conducteur et côté passager avant
- 6 Airbag de genoux, côté conducteur et côté passager avant

Composants

Le système de protection passive des occupants et des piétons de l'Audi A3 (type 8Y) peut, suivant la variante d'exportation spécifique et l'équipement, se composer des éléments et systèmes suivants :

- > Calculateur d'airbag
- > Airbag conducteur adaptatif
- > Airbag passager avant adaptatif (à deux niveaux de déclenchement)
- > Airbags latéraux avant
- > Airbags latéraux de la 2^e rangée de sièges
- > Airbags rideaux
- > Airbags de genoux
- > 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
- > 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
- > Rétracteur de ceinture sous-abdominale à l'avant, côté conducteur et passager avant
- > Rappel de ceinture à toutes les 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 des sièges conducteur et passager avant
- > Dispositif de découplage de la batterie du réseau de bord 12 volts
- > Dispositif de découplage de la batterie pour système haute tension (pour les véhicules avec batterie haute tension)
- > Découplage de la batterie du réseau de bord secondaire de 48 volts (sur les véhicules avec batterie 48 volts)

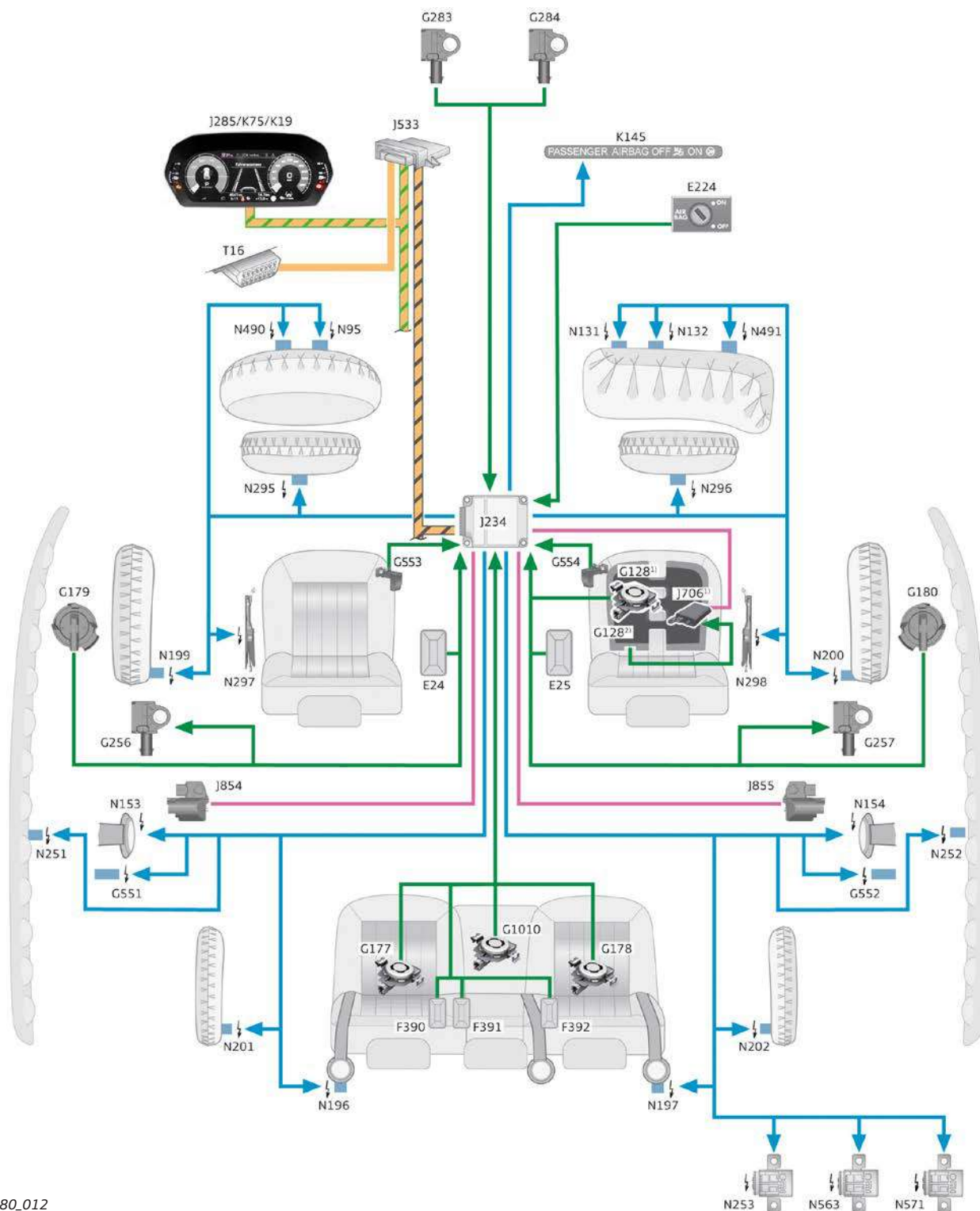


Remarque

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

Vue d'ensemble du système

La vue d'ensemble du système présente les composants destinés à tous les marchés. Veuillez noter que cette constellation ne peut pas être présente sur un véhicule de série.



680_012

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.

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 680_012 :

- E24** Contacteur de ceinture côté conducteur
- E25** Contacteur de ceinture côté passager avant
- E224** Commande à clé pour désactivation de l'airbag côté passager avant
- F390** Contacteur de ceinture côté conducteur, 2^e rangée de sièges
- F391** Contacteur de ceinture centrale, 2^e rangée de sièges
- F392** Contacteur de ceinture côté passager avant, 2^e rangée de sièges
- G128** Capteur d'occupation du siège, côté passager avant
- G177** Capteur d'occupation du siège arrière, côté conducteur
- G178** Capteur d'occupation du siège arrière, côté passager avant
- G179** Capteur de collision de l'airbag latéral, côté conducteur
- G180** Capteur de collision de l'airbag latéral, côté passager avant
- G256** Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté conducteur
- G257** Capteur de collision de l'airbag latéral arrière, côté passager avant
- G283** Capteur de collision de l'airbag frontal, côté conducteur
- G284** Capteur de collision de l'airbag frontal, côté passager avant
- G551** Limiteur d'effort de ceinture côté conducteur
- G552** Limiteur d'effort de ceinture côté passager avant
- G553** Capteur de position du siège – côté conducteur
- G554** Capteur de position du siège – côté passager avant
- G1010** Capteur d'occupation du siège central arrière
- J234** Calculateur d'airbag
- J285** Calculateur dans le combiné d'instruments
- J533** Interface de diagnostic du bus de données (passerelle)
- J706** Calculateur pour dispositif de détection d'occupation du siège
- J854** Calculateur de rétracteur de ceinture avant gauche
- J855** Calculateur de rétracteur de ceinture avant droit
- K19** Témoin de rappel des ceintures
- 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)
- N95** Détonateur d'airbag côté conducteur
- N131** Détonateur 1 d'airbag – côté passager avant
- N132** Détonateur 2 d'airbag – côté passager avant
- N153** Détonateur 1 de rétracteur de ceinture – côté conducteur
- N154** Détonateur 1 de rétracteur de ceinture – côté passager avant
- N196** Détonateur de rétracteur de ceinture arrière côté conducteur
- N197** Détonateur de rétracteur de ceinture arrière côté passager avant
- N199** Détonateur d'airbag latéral, côté conducteur
- N200** Détonateur d'airbag latéral, côté passager avant

N201 Détonateur d'airbag latéral arrière côté conducteur
N202 Détonateur d'airbag latéral arrière côté passager avant
N251 Détonateur d'airbag rideau, côté conducteur
N252 Détonateur d'airbag rideau, côté passager avant
N253 Détonateur de coupure de la batterie
N295 Détonateur d'airbag de genoux, côté conducteur
N296 Détonateur d'airbag de genoux, côté passager avant
N297 Détonateur de rétracteur de ceinture 2 côté conducteur
 (rétracteur de ceinture sous-abdominale)
N298 Détonateur de rétracteur de ceinture 2 côté passager avant(rétracteur de ceinture sous-abdominale)
N490 Détonateur de clapet de décharge de l'airbag du conducteur
N491 Détonateur de clapet de décharge de l'airbag du passager avant
N563 Détonateur de coupure de batterie haute tension (sur les véhicules avec batterie haute tension)
N751 Détonateur de déconnexion de batterie, 48 volts (sur les véhicules avec batterie 48 volts)
T16 Connecteur, 16 raccords, prise de diagnostic

Couleurs des câbles :

	CAN Diagnostic FD (débit de données flexible)
	Bus LIN
	CAN Confort
	CAN Propulsion FD (débit de données flexible)
	Signal d'entrée
	Signal de sortie

Calculateur d'airbag J234

Borne 30 sur calculateur d'airbag J234

Sur l'Audi A3 (type 8Y), le calculateur d'airbag J234 est de type « borne 30 ». Le calculateur d'airbag J234 est relié à la borne 30. La borne 15 est, en tant que câble de signal, également reliée au calculateur d'airbag. Le calculateur d'airbag J234 reçoit en supplément l'information sur l'état de la borne 15 via le bus CAN depuis l'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle).

Un déclenchement du système d'airbag peut, sur l'Audi A3 (type 8Y), avoir lieu dans les 2 cas suivants.

Cas 1 :

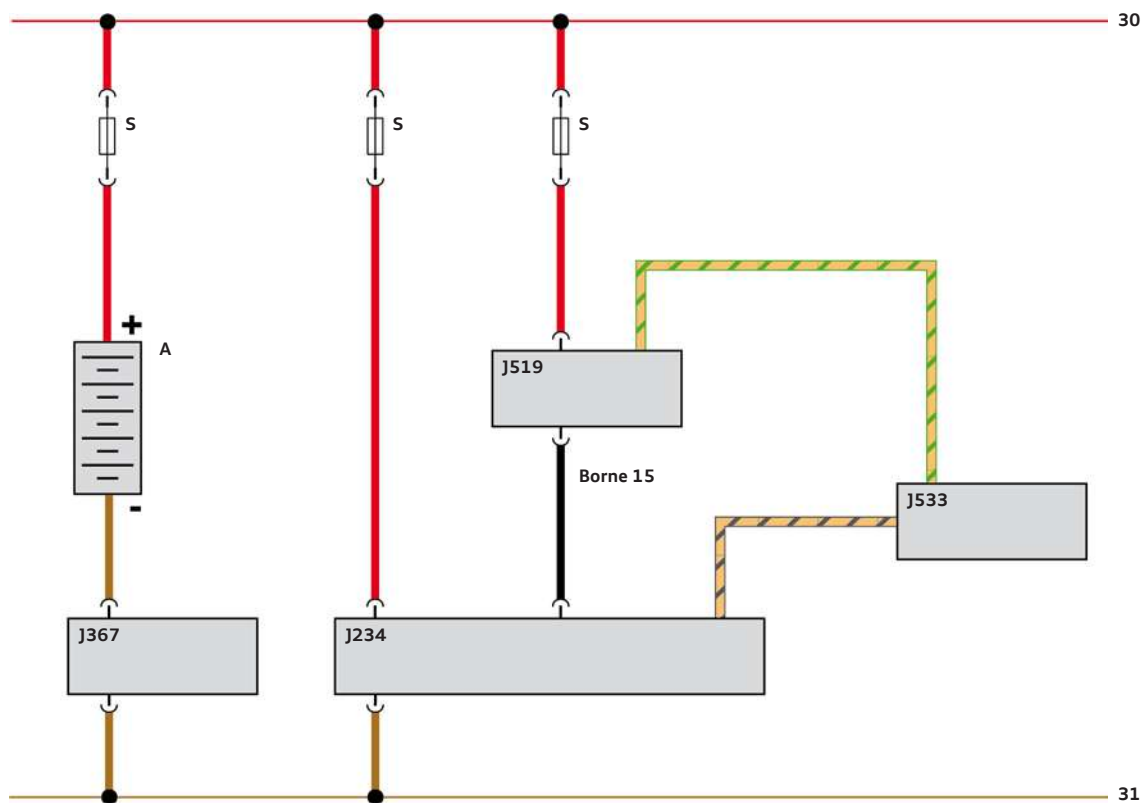
- En présence d'une collision justifiant un déclenchement « avec contact mis (borne 15 activée) » ou moteur tournant.

Cas 2 :

- Si le contact est coupé durant un trajet et que le véhicule continue à se déplacer à une vitesse minimum de 3 km/h et que, dans cet état, une collision justifiant un déclenchement a lieu. Dans le cas d'une vitesse résiduelle est inférieure à 3 km/h, il n'y aurait pas de déclenchement du système d'airbags.

Un condensateur est monté dans le calculateur J234. Ce condensateur permet, en cas de détachement de la borne 30, le déclenchement des différents composants pyrotechniques (par ex. airbags, rétracteurs de ceinture).

Schéma fonctionnel



680_010

Légende :

A Batterie

J234 Calculateur d'airbag

J367 Calculateur de surveillance de la batterie

J519 Calculateur de réseau de bord

J533 Interface de diagnostic du bus de données

Borne 15 Câble de signal borne 15

S Fusible

30 Positif permanent

31 Masse

 CAN Propulsion FD (débit de données flexible)

 CAN Confort

Diagnostic

L'adresse de diagnostic du calculateur d'airbag J234 est « 15 – Airbag ». La génération de calculateurs (désignation du système) est « Airbag VW40 » et peut être appelée dans l'Assistant de dépannage sous « Identification des calculateurs ».

Sécurité active

Réglages du système Audi pre sense

Réglages de l'alerte préventive Audi pre sense

L'alerte préventive du système Audi pre sense front peut être paramétrée et désactivée dans le MMI. Les possibilités de réglage suivantes sont disponibles :

OFF L'alerte préventive optique et sonore est désactivée.

anticipée L'alerte préventive optique et sonore est décalée en direction de l'avance.

normale L'alerte préventive optique et sonore est conforme au réglage de base.

tardive L'alerte préventive optique et sonore est décalée en direction du retard.

- > Le réglage de l'alerte préventive « anticipée », « normale » ou « tardive » reste activé jusqu'à ce qu'une autre sélection soit effectuée dans le système MMI.
- > Si l'alerte préventive a été réglée sur « OFF », elle est réactivée lors de la prochaine mise du contact d'allumage. Le système réactive alors le réglage qui était actif avant la désactivation (last mode).

Écran d'accueil

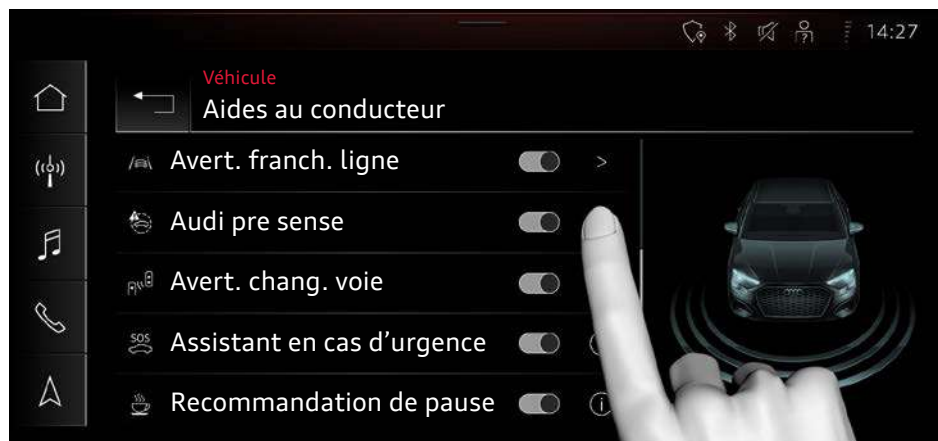


680_046

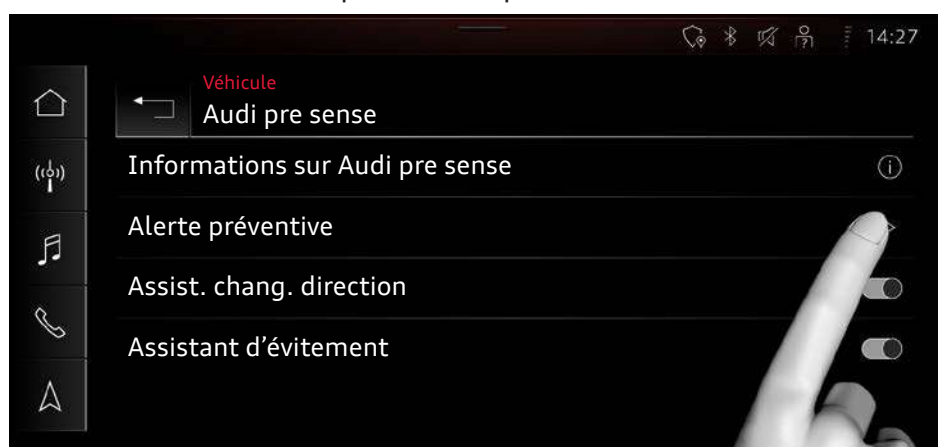
Véhicule / Aides au conducteur



680_007



680_047



680_048



680_049

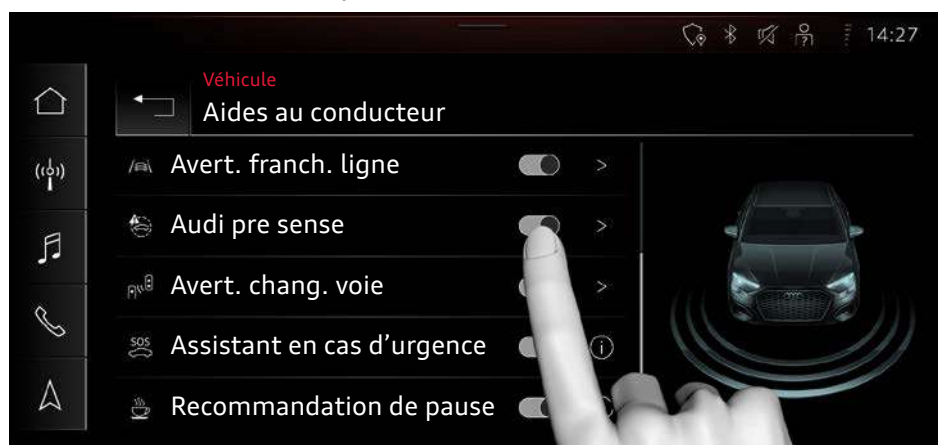
Désactivation du système Audi pre sense

L'Audi pre sense peut être désactivé dans le système MMI. Toutes les fonctions du système Audi pre sense front, rear et les assistants d'évitement et de changement de direction sont alors désactivés.

Activation du système Audi pre sense

Si l'Audi pre sense a été désactivé, il peut être réactivé dans le système MMI. Toutes les fonctions de l'Audi pre sense sont alors réactivées. Lorsque l'on coupe puis remet le contact d'allumage, il y a réactivation automatique d'un Audi pre sense désactivé.

Véhicule / Aide au conducteur / Audi pre sense / Activation et désactivation



680_050

Activation et désactivation de l'assistant de changement de direction et/ou de l'assistant d'évitement

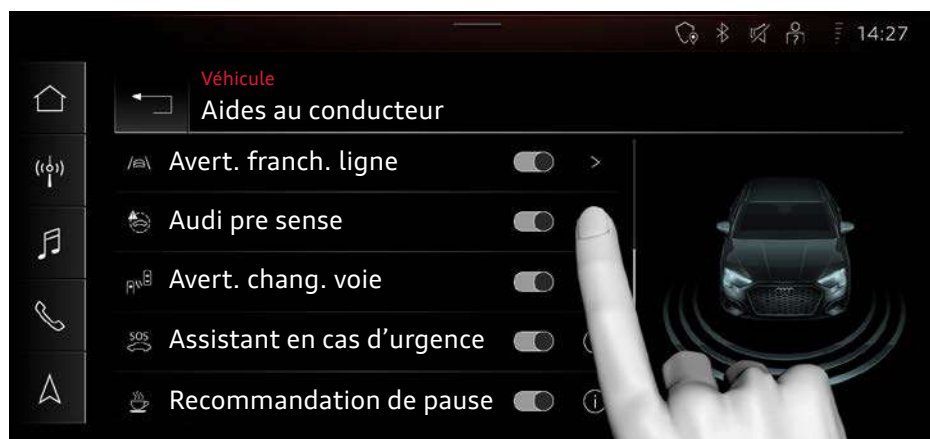
Dans le MMI, il est possible de désactiver séparément l'assistant de changement de direction et l'assistant d'évitement de l'Audi pre sense. Du fait de la désactivation, l'assistant de changement de direction et/ou l'assistant d'évitement reste désactivé, jusqu'à ce que les fonctions soient à nouveau activées dans le MMI.



Remarque

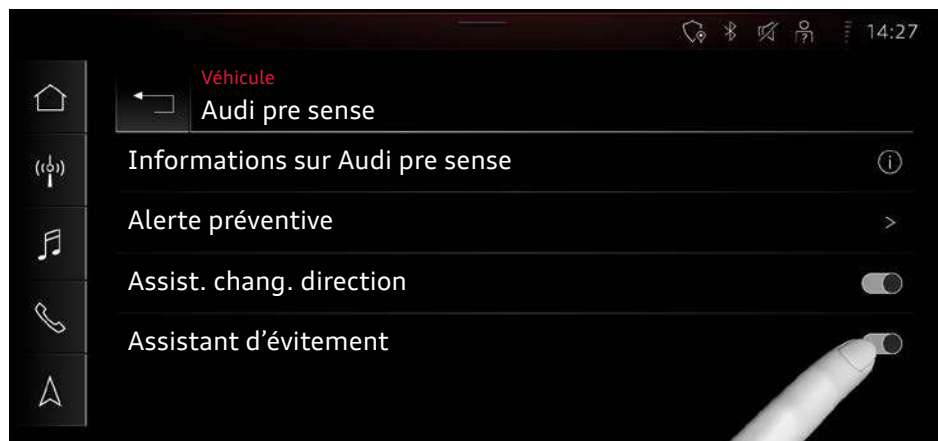
- > Sur les véhicules produits jusqu'à la semaine 33/2020, il faut réactiver dans le MMI un assistant d'évitement pre sense désactivé individuellement. Jusqu'à cette date, un assistant d'évitement pre sense désactivé n'est « pas » réactivé lors de la remise du contact après une désactivation suivie d'une réactivation de la borne 15.
- > Sur les véhicules produits à partir de la semaine 34/2020, un assistant d'évitement pre sense désactivé séparément se réactive « automatiquement » lors de la remise du contact, après une désactivation et réactivation de la borne 15.
- > L'assistant de changement de direction pre sense devrait être disponible à partir de la semaine 34/2020. C'est la raison pour laquelle un assistant de changement de direction pre sense désactivé est d'emblée réactivé « automatiquement » lors de la remise du contact après une désactivation suivie d'une réactivation de la borne 15.

Véhicule / Aide au conducteur / Audi pre sense



680_051

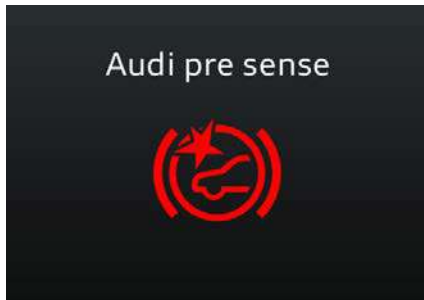
Véhicule / Aide au conducteur / Audi pre sense / Activation et désactivation de l'assistant de changement de direction et/ou de l'assistant d'évitement



680_052

Affichages du système Audi pre sense

Cet alerte s'affiche en cas d'alerte préventive de l'Audi pre sense et en cas d'intervention de l'Audi pre sense. En outre, un signal sonore peut retentir.



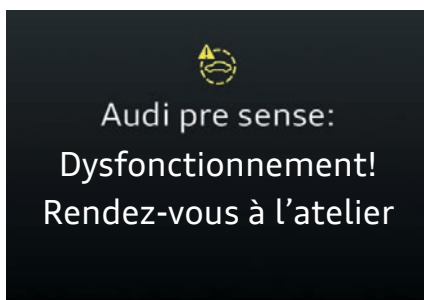
680_053

Cet avertissement est délivré lorsque le conducteur doit reprendre activement le contrôle du véhicule (par ex. par un freinage). En outre, un signal sonore retentit.



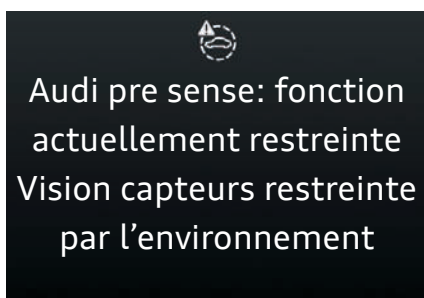
680_054

Ce message destiné au conducteur s'affiche si les fonctions de l'Audi pre sense sont entravées. Un capteur défectueux peut par exemple représenter une entrave. En outre, un signal sonore retentit.



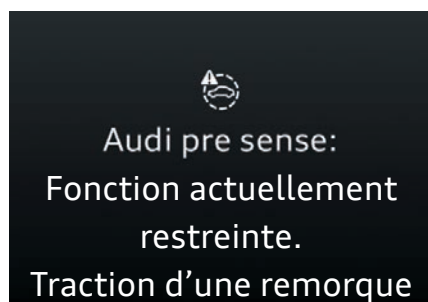
680_055

Ce message destiné au conducteur s'affiche si la visibilité du capteur à radar est obstruée par des feuilles, de la neige, de fortes projection d'eau et de la saleté, par exemple. En outre, un signal sonore retentit.



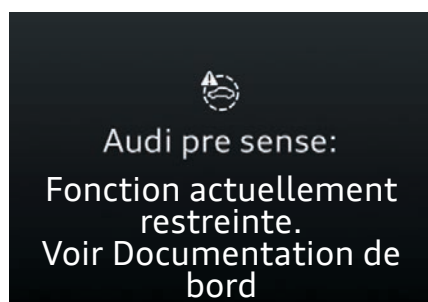
680_056

Ce message destiné au conducteur s'affiche dans le cas d'Audi pre sense rear si une remorque est attelée au véhicule et qu'elle a été détectée par le véhicule. En outre, un signal sonore retentit.



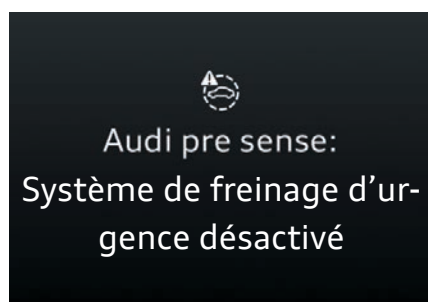
680_057

Ce message destiné au conducteur s'affiche en cas de défaillance temporaire de sous-systèmes, par exemple du programme électronique de stabilisation (ESC).



680_058

Ce message destiné au conducteur s'affiche si les fonctions de l'Audi pre sense ou l'ESC ont été désactivées ou si le système n'est pas opérationnel.



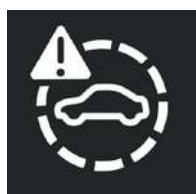
680_059

Le symbole désignant un système de freinage d'urgence restreint ou désactivé devrait être généralement modifié de blanc en jaune sur toutes les Audi A3 (type 8Y), produites à compter de la semaine 25/2020.



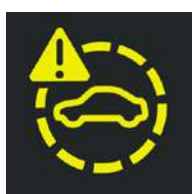
Remarque

La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite et le capteur à radar s'initialisent de manière autonome une fois le contact mis. C'est la raison pour laquelle l'Audi pre sense front ainsi que l'assistant de changement de direction et d'évitement pre sense peuvent ne pas être disponibles pendant jusqu'à 20 secondes après mise du contact. La non-disponibilité est signalée par le témoin d'initialisation du combiné d'instruments.



680_060

Jusqu'à la semaine
24/2020



680_061

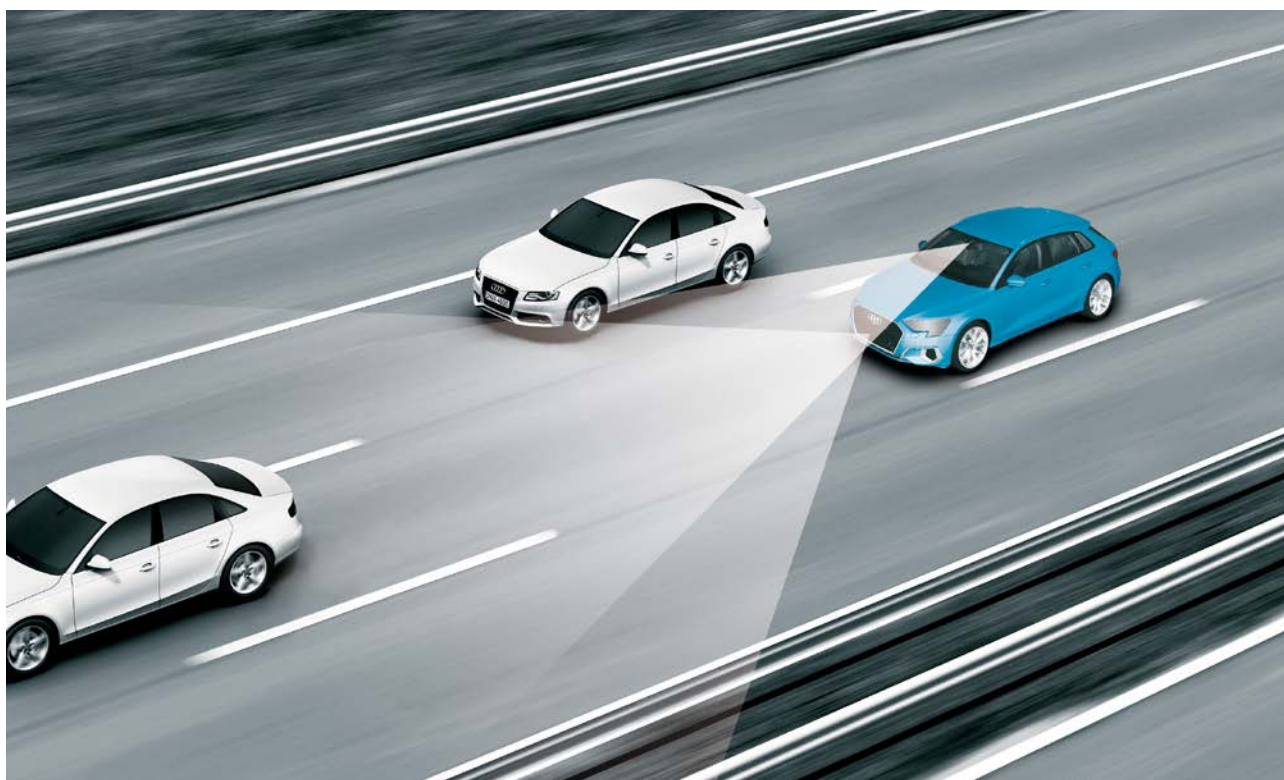
À partir de la semaine
25/2020

Audi pre sense

Le système Audi pre sense peut, dans le cadre de ses limites, induire dans certaines situations de danger des mesures pour la protection des occupants du véhicule et d'autres usagers de la route. Pour ce faire, le véhicule et les passagers sont préparés à une collision imminente potentielle. Cela est rendu possible par le multiplexage de différents systèmes dans le véhicule. Les systèmes envoient pour cela en permanence des informations au bus de données. D'autres calculateurs peuvent recevoir et analyser ces informations, et induire des actions en conséquence. En fonction de l'équipement du véhicule, l'Audi A3 (type 8Y) peut posséder les fonctions Audi pre sense suivantes :

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

Audi pre sense front avec caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite et capteur à radar



680_013



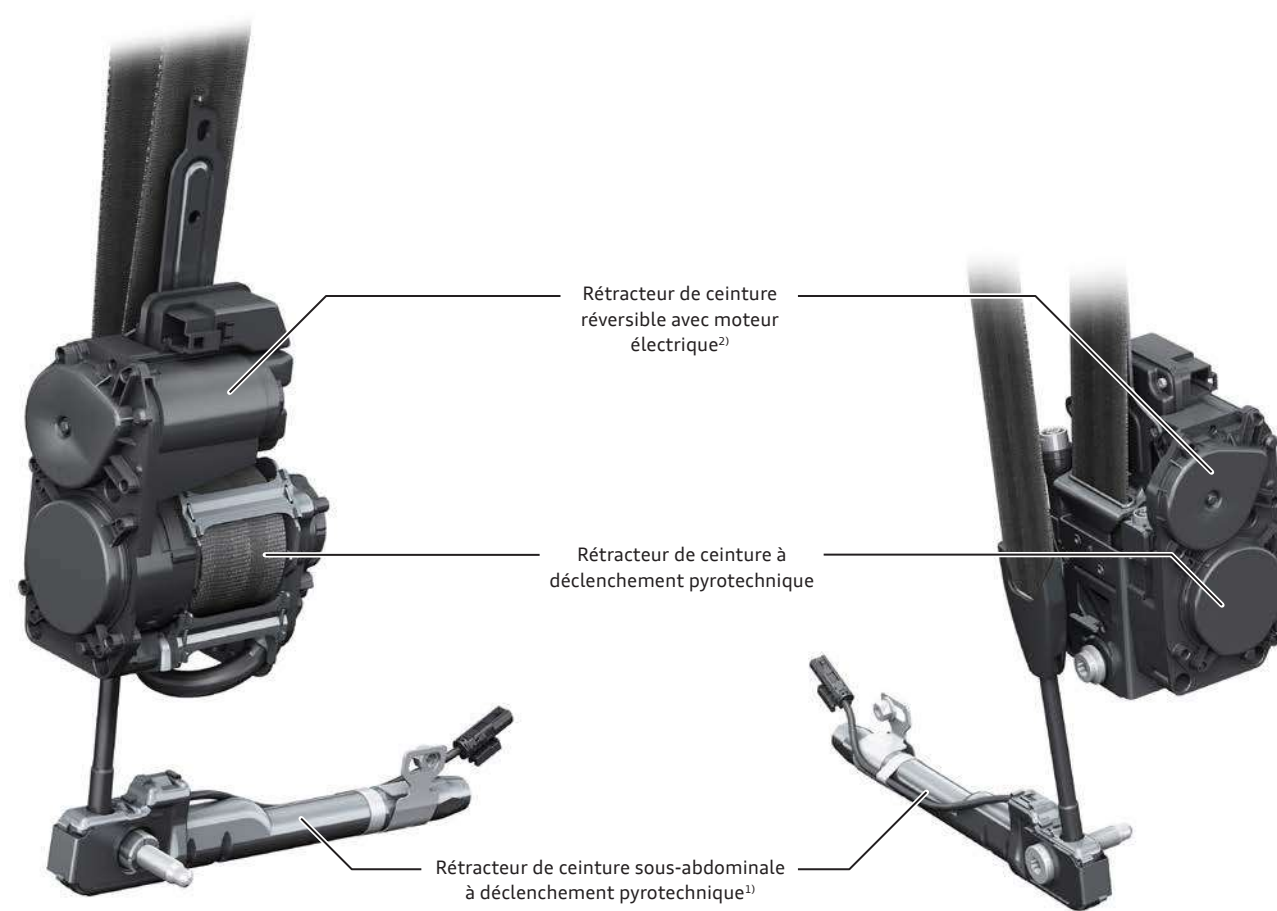
Remarque

Il est à noter que l'Audi pre sense agit dans le cadre des limites de son système et ne peut donc pas toujours éviter des collisions. Son objectif est d'assister le conducteur et de réduire la gravité de la collision. Il faut également tenir compte du fait que tous les objets ne peuvent pas être détectés dans tous les cas par le capteur à radar ou la caméra frontale. Une description détaillée des différentes fonctions du système Audi pre sense est donnée par la suite.

Audi pre sense basic

Si le véhicule est équipé de l'Audi pre sense basic, les enrouleurs automatiques de ceinture avant sont non seulement dotés d'un rétracteur de ceinture pyrotechnique, mais aussi d'un rétracteur de ceinture réversible électrique. La rétraction réversible des ceintures de sécurité a pour but de réduire le déplacement vers l'avant des occupants des places avant du véhicule en cas de collision. Les activités suivantes peuvent être amorcées dans le cas du système Audi pre sense basic :

- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments
- > Rétraction partielle des rétracteurs de ceinture électriques réversibles avant
- > Rétraction totale des rétracteurs de ceinture électriques réversibles avant
- > Fermeture du toit coulissant panoramique²⁾
- > Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement
- > Activation des feux de détresse¹⁾



680_014

Caractéristiques du système de rétracteurs de ceinture réversibles

- > Si aucun accident ne se produit après une rétraction réversible de la ceinture (rétraction partielle ou totale), les sangles sont à nouveau libérées. Le rétracteur de ceinture réversible est alors à nouveau prêt à se déclencher.
- > Si une ceinture de sécurité n'est pas bouclée, il n'est pas procédé pour elle à une rétraction, ni partielle, ni totale.
- > Si l'airbag du passager avant est commuté sur « off », il ne se produit pas de rétraction partielle ni totale du côté passager avant.
- > Les rétracteurs de ceinture réversibles, le calculateur de rétracteur de ceinture avant gauche J854 et le calculateur de rétracteur de ceinture avant droit J855 sont reliés comme calculateurs LIN au calculateur d'airbag J234.
- > Une rétraction partielle ou totale des rétracteurs de ceinture réversibles peut avoir lieu dans le sens dynamique longitudinal comme transversal, à partir d'une vitesse d'environ 30 km/h.
- > Les rétracteurs de ceinture réversibles ne peuvent pas être désactivés via le système MMI. Cela revient à dire que, même si Audi pre sense est désactivé, les rétracteurs de ceinture réversibles se rétractent lorsque les conditions requises sont remplies.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.

Fonction « dynamique longitudinale »

Freinage à fond (en cas de danger)

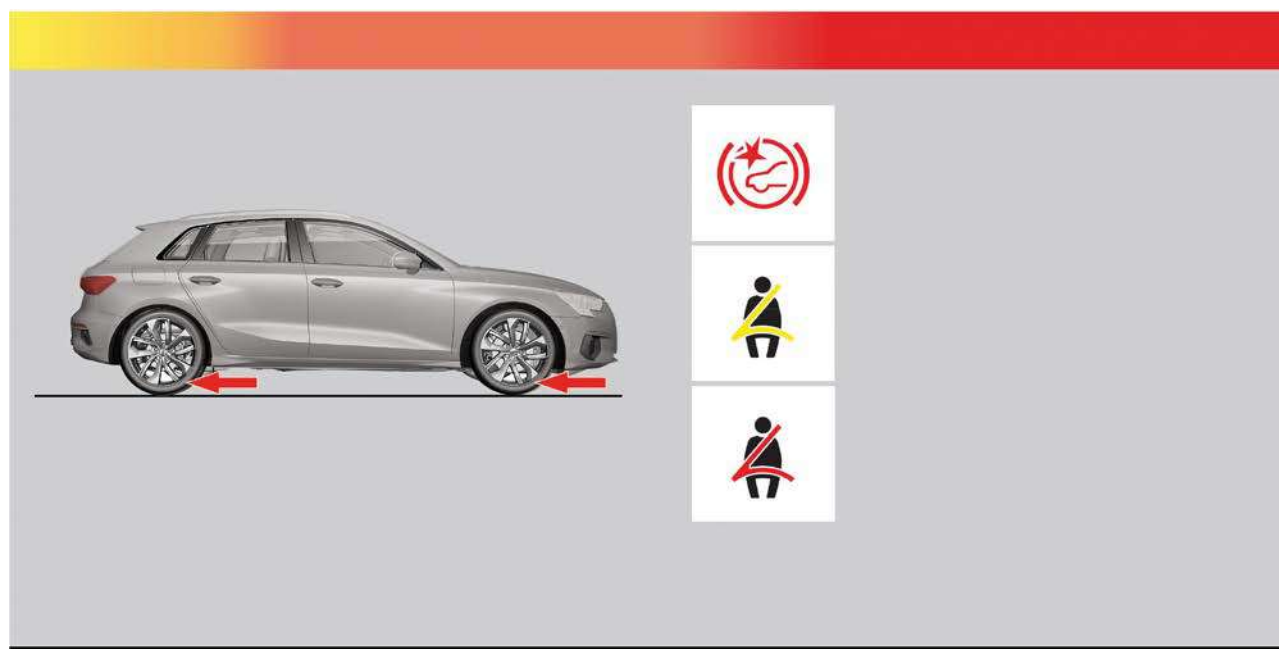
Si, lors d'un freinage à fond (en cas de danger), la pression de freinage atteint une valeur définie, le système Audi pre sense basic provoque une **rétraction partielle** des rétracteurs de ceinture réversibles. Pour cela, le calculateur d'airbag J234 évalue les signaux que le calculateur d'ABS J104 transmet sur le bus de données. L'intervention de l'Audi pre sense est signalée dans le combiné d'instruments. Il n'est pas délivré de signal sonore. Le calculateur d'ABS J104 peut, en fonction de la situation, activer les feux de détresse¹⁾.

Freinage d'urgence

En cas de freinage d'urgence, une **rétraction totale** des rétracteurs de ceinture réversibles a lieu. Pour cela, le calculateur d'airbag J234 évalue les signaux que le calculateur d'ABS J104 transmet sur le bus de données. L'intervention de l'Audi pre sense est signalée dans le combiné d'instruments. Il n'est pas délivré de signal sonore. Le calculateur d'ABS J104 peut, en fonction de la situation, activer les feux de détresse¹⁾. Il est fait, pour un freinage d'urgence, une distinction entre les 3 critères suivants.

- > Il y a freinage d'urgence si le calculateur d'ABS J104 détecte que la pression de freinage a atteint une valeur définie dans un temps donné. Si les conditions sont remplies, le système Audi pre sense basic provoque une **rétraction totale** des rétracteurs de ceinture réversibles.
- > Il y a également freinage d'urgence si les conditions précitées ne sont pas remplies mais que le calculateur d'ABS J104 a détecté un freinage d'urgence en raison de la vitesse de changement de pédale (= temps de passage de l'accélérateur à la pédale de frein). Si les conditions sont remplies, le système Audi pre sense basic provoque une **rétraction totale** des rétracteurs de ceinture réversibles.
- > Il y a également freinage d'urgence si le frein de stationnement électromécanique est actionné à partir d'environ 30 km/h dans une trajectoire en marche avant. Audi pre sense basic provoque alors une rétraction électrique totale des rétracteurs de ceinture réversibles. Dans ce cas, il n'est pas affiché de recommandation Audi pre sense dans le combiné d'instruments. Les ceintures sont à nouveau relâchées dans les conditions suivantes :
 - > Lorsque la touche du frein de stationnement électromécanique est relâchée.
 - > Lorsque le véhicule s'immobilise.
 - > Si le conducteur accélère nettement et force ainsi le freinage d'urgence du frein de stationnement électromécanique.

Schéma de déroulement Audi pre sense basic – Dynamique longitudinale



680_015

Légende :

	Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Rétraction partielle		Rétraction totale
--	--	--	----------------------	--	-------------------

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

Caractéristiques du système de la dynamique longitudinale

- > Si l'ESC est, avec la touche d'ASR et de programme électronique de stabilisation E256, réglé sur « sport » ou « off », une **rétraction partielle** n'a pas lieu.
- > Si Audi drive select est réglé sur « dynamic » avec le commutateur de sélection du profil de conduite E592, une **rétraction partielle** n'a pas lieu.
- > Pour la dynamique longitudinale, le véhicule ne doit pas se déplacer en marche arrière au moment du déclenchement des rétracteurs de ceinture réversibles.



680_016

Fonction « dynamique transversale »

En cas de survirage ou de sous-virage du véhicule, le programme électronique de stabilisation (ESC) tente de stabiliser le véhicule. Si le véhicule passe, en raison des limites physiques, dans une plage d'instabilité plus élevée, le calculateur d'airbag J234 induit la **rétraction partielle** des rétracteurs de ceinture réversibles électriques. L'intervention de l'Audi pre sense est signalée dans le combiné d'instruments. Il n'est pas délivré de signal sonore. S'il n'est plus possible de stabiliser le véhicule, il est procédé à une **rétraction totale** des rétracteurs de ceinture réversibles électriques. En supplément, les glaces latérales et le toit en verre panoramique²⁾ sont fermés (en ne laissant qu'un interstice) dans le cas d'une rétraction partielle ou totale. Tant que le véhicule est instable, le signal de détresse¹⁾ est, lors de la rétraction partielle ou totale, activé pendant jusqu'à 15 secondes.

Schéma de déroulement Audi pre sense basic – Dynamique transversale



680_017

Légende :

	Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Rétraction partielle		Rétraction totale
	Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement		Fermeture du toit en verre		Signal de détresse

Caractéristiques du système de dynamique transversale

- Si l'ESC est, avec la touche d'ASR et de programme électronique de stabilisation E256, réglé sur « sport » ou « off », une **rétraction partielle** n'a pas lieu.
- Si Audi drive select est réglé sur « dynamic », une **rétraction partielle** n'a pas lieu.
- Si l'ESC est réglé sur « sport » ou « désactivé », une **rétraction totale** n'a lieu que si le véhicule présente une forte instabilité et que le conducteur freine activement.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.

Audi pre sense rear

Les activités suivantes peuvent être induites dans le cas du système Audi pre sense rear :

- > Clignotement RECAS (Rear End Collision Avoidance System)¹⁾.
- > Fermeture du toit coulissant panoramique²⁾.
- > Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement.
- > Rétraction partielle ou totale des rétracteurs de ceinture réversibles électriques en fonction de la vitesse.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments

Emplacement de montage

Pour que la fonction Audi pre sense rear soit possible, le véhicule doit obligatoirement être équipé de l'avertisseur de changement de voie. L'avertissement de changement de voie fonctionne avec 2 radars moyenne portée, capables de détecter des objets dans une zone distante d'environ 0 à 70 m derrière le véhicule. Le calculateur de système de surveillance d'angle mort J1086 est monté dans le pare-chocs arrière, du côté droit du véhicule. Le calculateur 2 de système de surveillance d'angle mort J1087 est monté dans le pare-chocs arrière, du côté gauche du véhicule. Le calculateur 2 de système de surveillance d'angle mort J1087 est relié en tant que calculateur esclave via un CAN Privé (également appelé sous-système de bus) au calculateur de système de surveillance d'angle mort J1086 (calculateur maître). Le calculateur de système de surveillance d'angle mort J1086 est relié au CAN Systèmes d'aide à la conduite FD (débit flexible)³⁾. Chaque capteur constitue une unité avec un capteur à radar. Audi pre sense rear utilise les calculateurs ainsi que les capteurs à radar de l'avertisseur de changement de voie.

Emplacement de montage des capteurs à radar



680_018



680_147

Le calculateur 2 de système de surveillance d'angle mort J1087 est monté du côté gauche du véhicule.

Le calculateur de système de surveillance d'angle mort J1086 est monté du côté droit du véhicule.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.

³⁾ Vous trouverez des informations complémentaires sur les systèmes de bus avec débit de données flexible à la page 84

Fonctionnement

Les capteurs à radar enregistrent en permanence la circulation derrière le véhicule, même si l'avertisseur de changement de voie n'est pas activé. Les calculateurs J1086 et J1087 évaluent les signaux reçus, les traitent et détectent ainsi la distance des véhicules qui suivent se trouvant dans la zone de détection. En raison des informations du calculateur d'ABS J104, la propre vitesse est connue. Le calculateur de système de surveillance d'angle mort J1086 et le calculateur 2 de système de surveillance d'angle mort J1087 calculent, sur la base de ces informations, les vitesses des véhicules qui roulent devant. Ainsi, le système Audi pre sense rear a connaissance des informations suivantes⁴⁾ :

- > Distance des véhicules qui suivent.
- > Vitesse des véhicules qui suivent.
- > Vitesse du propre véhicule.

Si un calculateur d'assistant de changement de voie détecte une situation pre sense rear critique, le calculateur de système de surveillance d'angle mort J1086 transmet différentes informations à l'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle). On est en présence d'une situation critique lorsqu'un véhicule roulant derrière le propre véhicule risque, si son conducteur n'intervient pas, de percuter l'arrière du propre véhicule. L'interface de diagnostic du bus de données J533 transmet ces signaux au calculateur d'airbag J234. Ce dernier décide, sur la base des informations existantes, quels actionneurs doivent être pilotés et transmet ces informations à différents calculateurs, tels que le calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant J245²⁾. Audi pre sense rear lance maintenant, en cas de situations critiques, les activités suivantes, qui peuvent être subdivisées en 2 phases.

Phase 1

Tout d'abord, les clignotants arrière sont activés¹⁾ pendant environ 3 secondes à une fréquence très élevée. Ce clignotement est appelé clignotement RECAS (Rear End Collision Avoidance System). L'être humain perçoit ce clignotement, en raison de la fréquence de clignotement élevée, comme des éclairs. Le clignotement a pour objectif d'attirer la situation des usagers de la route arrivant derrière sur la situation actuelle et à les inciter à une activité, un freinage par exemple. Le moment à partir duquel le clignotement RECAS est activé dépend de la gravité de la situation critique et de la vitesse relative³⁾ du véhicule qui suit. Le calculateur de réseau de bord J519 active le clignotement RECAS.

Si le véhicule qui suit réagit durant cette phase, en freinant ou par une manœuvre d'évitement par exemple et si les calculateurs de système de surveillance d'angle mort J1086 et J1087 ne détectent plus de situation critiques, il n'est pas amorcé d'autres activités, telles que la fermeture des glaces latérales.



680_019

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.

³⁾ On désigne par vitesse relative la vitesse différentielle entre le propre véhicule et le véhicule qui le percute.

⁴⁾ La condition requise est que les véhicules qui suivent se trouvent dans la zone de détection des capteurs à radar.

Phase 2

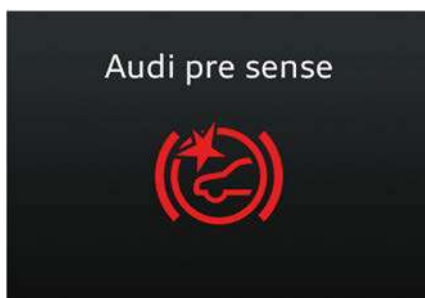
Si la situation critique persiste, les glaces latérales et le toit en verre panoramique²⁾ sont fermés (en ne laissant qu'un interstice).



680_020

Environ 1 seconde après la fermeture des glaces latérales et du toit en verre panoramique²⁾, l'intervention d'Audi pre sense s'affiche dans le combiné d'instruments.

Affichage du système Audi pre sense



680_021

²⁾ Équipement optionnel.

Si le véhicule continue de s'approcher et que le risque de collision augmente, il est procédé, suivant la vitesse du propre véhicule, à une rétraction partielle ou totale des rétracteurs de ceinture réversibles. À des vitesses relativement élevées, il y a rétraction partielle et, à des vitesses plus basses, rétraction totale. Si le propre véhicule dépasse une vitesse définie, les rétracteurs de ceinture réversibles ne sont pas rétractés. Les rétracteurs de ceinture réversible avant sont reliés via un système de bus LIN au calculateur d'airbag J234.

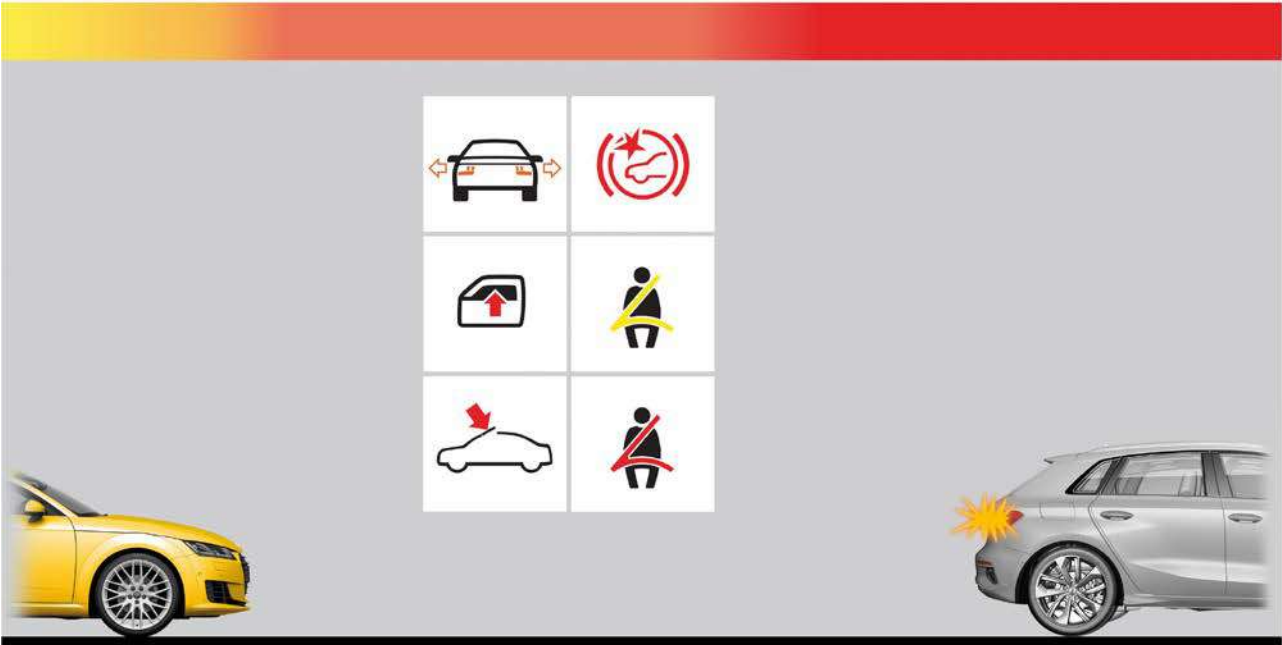
Les désignations des rétracteurs de ceinture réversible sont :

- > calculateur de rétracteur de ceinture avant gauche J854
- > calculateur de rétracteur de ceinture avant droit J855

Particularités du système Audi pre sense rear

- > Si une remorque est identifiée sur un véhicule doté d'un dispositif d'attelage monté d'usine, le système Audi pre sense rear n'est pas actif.

Schéma de déroulement du système Audi pre sense rear



680_022

Légende :

	Clignotement RECAS		Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement		Fermeture du toit en verre
	Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Rétraction partielle		Rétraction totale

Audi pre sense front

Audi pre sense front peut assister le conducteur par différentes actions en cas de collisions frontales possibles. Les activités suivantes peuvent être amorcées avec le système Audi pre sense front :

- > Alerte préventive optique.
- > Alerte préventive acoustique.
- > Préremplissage du système de freinage.
- > Adaptation des paramètres de l'assistance hydraulique au freinage d'urgence.
- > Alerte d'urgence par coup de frein d'avertissement en présence de véhicules
- > Freinage automatique jusqu'au freinage d'urgence.
- > Freinage ciblé.
- > Fermeture du toit coulissant panoramique²⁾
- > Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement.
- > Rétraction partielle des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Rétraction totale des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments
- > Invite d'intervention conducteur

Emplacement de montage

Pour la réalisation d'Audi pre sense front, le véhicule requiert :

- > le transmetteur droit de régulateur de distance G259 et le calculateur de régulateur de distance J428⁵⁾.
- > la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242.

Le transmetteur de régulateur de distance et le calculateur de régulateur de distance sont montés au centre du pare-chocs avant. La caméra frontale est implantée dans le pied du rétroviseur intérieur.



680_023

²⁾ Équipement optionnel.

⁵⁾ Capteur à radar pour ACC et/ou pour l'aide à la conduite adaptative.

Fonctionnement

Audi pre sense front utilise le transmetteur droit de régulateur de distance G259 et le calculateur de régulateur de distance J428 ainsi que la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242. Le capteur à radar⁶⁾ est un capteur à radar « moyenne portée », également responsable de l'ACC (Audi adaptive cruise control) et de l'aide à la conduite adaptative. Le capteur à radar peut détecter des objets dans la zone éloignée avec un angle d'ouverture maximal de 6°, à une distance de jusqu'à 180 m devant le véhicule. Dans la zone rapprochée, il peut détecter des objets avec un angle d'ouverture maximal de 100°, à une distance de jusqu'à 40 m devant le véhicule. Cela permet, par ex. lorsque l'on roule sur autoroute, de mieux détecter des objets plus éloignés. En conduite urbaine, des objets qui ne sont pas aussi éloignés peuvent être plus facilement détectés. Le capteur à radar et le calculateur sont regroupés dans une unité (unité ACC). L'unité ACC ne peut être remplacée que complète. Audi pre sense front peut réagir en présence de véhicule circulant dans le même sens, qui se sont arrêtés ou en stationnement, tout comme en présence de piétons¹⁾ et de cyclistes¹⁾ se trouvant sur la chaussée ou la traversant. Le capteur à radar et la caméra frontale enregistrent en permanence la zone devant le propre véhicule. Audi pre sense front est également actif lorsque l'ACC n'est pas monté ou n'est pas activé. La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite est reliée via une connexion Ethernet au calculateur de régulateur de distance J428. La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite ainsi que le calculateur de régulateur de distance J428 sont abonnés au CAN Systèmes d'aide à la conduite FD (débit flexible)³⁾. La caméra frontale transmet les données qu'elle a enregistrées au calculateur de régulateur de distance J428. Le calculateur de régulateur de distance fusionne les données. La fusion des données permet d'obtenir une image de la périphérie du véhicule. Le calculateur de régulateur de distance J428 évalue les signaux reçus, les traite et détecte ainsi la distance :

- > Dans le cas de véhicules à l'arrêt ou roulant devant.
- > Dans le cas de piétons¹⁾ et de cyclistes¹⁾ circulant sur la chaussée ou la traversant.

En raison des informations du calculateur d'ABS J104, la propre vitesse est connue. Le calculateur de régulateur de distance J428 calcule à l'appui de ces informations les vitesses des véhicules qui précèdent, ainsi que celles de piétons¹⁾ et de cyclistes¹⁾. Ainsi, le système Audi pre sense front connaît, entre autres, les informations suivantes :

- > Vitesse du propre véhicule.
- > Distance par rapport aux véhicules à l'arrêt ou roulant devant.
- > Vitesse des véhicules qui précèdent.
- > Accélération ou décélération des véhicules qui précèdent.
- > Distance de piétons¹⁾ et de cyclistes¹⁾ circulant sur la chaussée ou la traversant.
- > Vitesse de piétons¹⁾ et de cyclistes¹⁾ circulant sur la chaussée ou la traversant.
- > Accélération ou décélération de piétons¹⁾ et de cyclistes¹⁾ circulant sur la chaussée ou la traversant.

Le calculateur maître, à savoir le calculateur de régulateur de distance J428, analyse les informations et envoie des signaux correspondants sur le bus de données. D'autres abonnés au bus reçoivent les signaux et peuvent déclencher des actions appropriées. Comme cela a été indiqué plus haut, le système Audi pre sense front utilise en outre les informations de la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242. Grâce aux informations supplémentaires de la caméra frontale, les catégories de véhicules, les largeurs des véhicules circulant devant le véhicule, ainsi que des piétons¹⁾ et cyclistes¹⁾ peuvent être déterminés avec une plus grande précision. Le système Audi pre sense front réagit uniquement aux véhicules roulant, s'arrêtant ou arrêtés dans le même sens de circulation. L'assistant de changement de direction Audi pre sense constitue ici une exception. Dans le cas de l'assistant de changement de direction⁴⁾ Audi pre sense, le système réagit également en présence de véhicules circulant en sens inverse.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

³⁾ Vous trouverez des informations complémentaires sur les systèmes de bus avec débit de données flexible à la page 84.

⁴⁾ Vous trouverez des informations complémentaires sur l'assistant de changement de direction Audi pre sense à la page 154.

⁶⁾ Transmetteur droit de régulateur de distance G259 et calculateur de régulateur de distance J428

Action dans le cas de véhicules

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que le système puisse être activé :

- > Le système Audi pre sense front peut réagir en présence de véhicule roulant dans le même sens que le propre véhicule, qui se sont arrêtés ou sont immobilisés.
- > Le système Audi pre sense front ne réagit pas en présence de véhicules arrivant perpendiculairement ou en face. L'assistant de changement de direction Audi pre sense constitue ici une exception. Dans le cas de l'assistant de changement de direction⁴⁾ Audi pre sense, le système réagit également en présence de véhicules circulant en sens inverse.
- > Le système Audi pre sense front est activé à partir d'une vitesse d'environ 5 km/h.
- > Le système Audi pre sense front peut signaler des véhicules jusqu'à une vitesse de 250 km/h.
- > Le système Audi pre sense front peut amorcer un freinage jusqu'à une vitesse de 250 km/h.

Phase d'alerte préventive

Si, dans une plage de vitesse d'environ 5 à 250 km/h, le propre véhicule se rapproche trop près, dans une situation critique, d'un autre véhicule roulant dans le même sens de circulation, qui s'est arrêté ou est immobilisé, le combiné d'instruments peut délivrer, à partir de seuils définis, des avertissements optiques et acoustiques. Suivant la situation, l'alerte préventive peut avoir lieu sur toute la plage de vitesse. L'alerte concernant les véhicules qui précèdent peut avoir lieu dans une plage de vitesse plus élevée que l'alerte concernant des véhicules arrêtés. Ces alertes ont lieu dans un intervalle de temps défini avant la dernière possibilité de freinage ou d'évitement pour empêcher la collision, avant que la collision proprement dite ne se produise. Le déclenchement à temps des avertissements s'oriente en fonction du degré d'activité du conducteur. En fonction des actionnements de la direction, des pédales et des clignotants, le système définit le conducteur comme étant actif ou inactif et donc attentif ou inattentif. Dans le cas des conducteurs attentifs, l'avertissement est délivré plus tard que dans le cas de conducteurs inattentifs. Simultanément, le calculateur d'ABS J104 procède à un préremplissage du système de freinage et les paramètres de l'assistant de freinage hydraulique sont modifiés. Ainsi, l'assistant de freinage hydraulique réagit de manière plus sensible aux actionnements de la pédale par le conducteur.

Phase d'alerte d'urgence

Si le conducteur ne réagit pas aux avertissements, une alerte d'urgence (à-coup de freinage) est déclenchée par le calculateur d'ABS J104. Simultanément, il y a affichage optique dans le combiné d'instruments. L'à-coup de freinage est un pilotage des freins très court, nettement perceptible, qui ne sert pas directement à la décélération du véhicule. Il sert à attirer à nouveau l'attention du conducteur sur la circulation et à signaler qu'une réaction immédiate de sa part est indispensable pour éviter une collision imminente. L'à-coup de freinage a lieu, en fonction de l'attention constatée du conducteur, dans un couloir temporel défini avant la dernière possibilité de freinage ou d'évitement en vue d'empêcher la collision.

Phase d'intervention de freinage autonome

Si le conducteur ne réagit pas lors de l'à-coup de freinage ou retire seulement le pied de l'accélérateur, le calculateur d'ABS J104 effectue un freinage autonome¹⁾. Suivant la vitesse propre du véhicule, la puissance de freinage peut alors augmenter en continu jusqu'à une décélération totale (freinage d'urgence). Le calculateur d'ABS J104 peut, en fonction de la situation, activer les feux de détresse¹⁾. Suivant la situation, les actions suivantes peuvent être déclenchées :

- > Fermeture du toit coulissant panoramique²⁾
- > Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement.
- > Rétraction partielle des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Rétraction totale des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments
- > Invite d'intervention conducteur



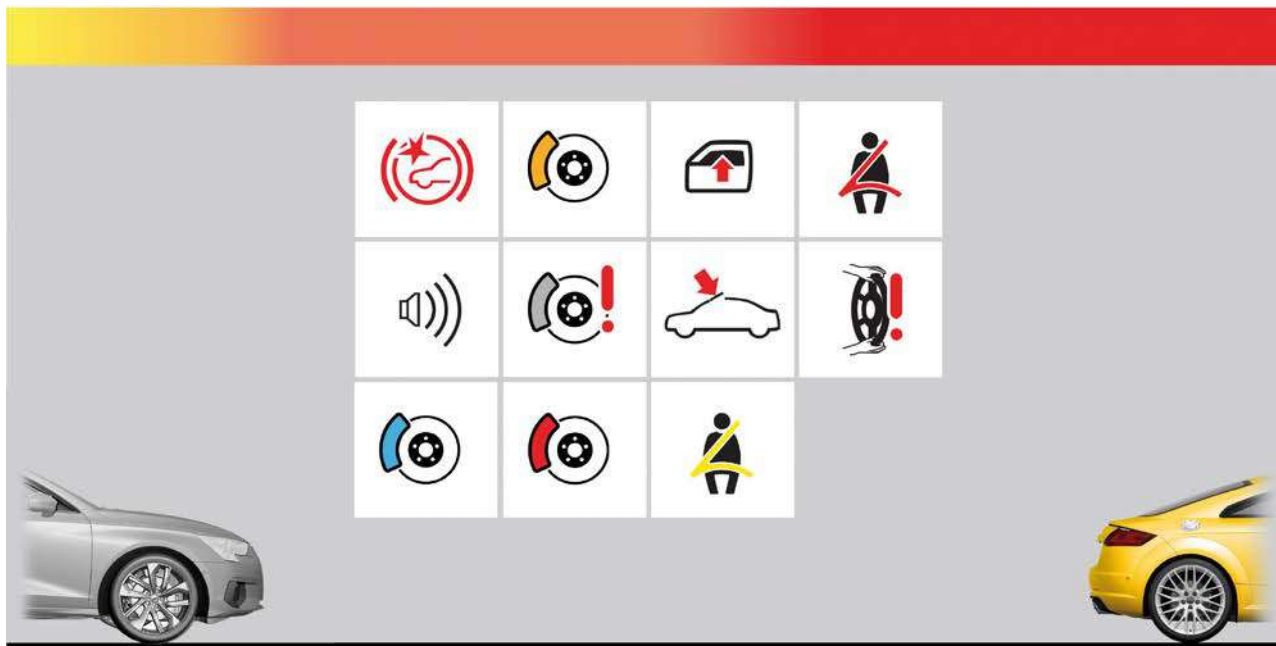
Remarque

L'invite d'intervention conducteur a lieu si le véhicule a freiné automatiquement ou a effectué un freinage assisté jusqu'à l'arrêt. Dans le cas de l'invite d'intervention conducteur, il y a affichage d'un témoin dans le combiné d'instruments, s'accompagnant de signaux sonores supplémentaires. Cela signale au conducteur qu'il doit prendre le contrôle actif du véhicule (par exemple en freinant). Sans prise de contrôle par le conducteur, le système desserrerait le frein et le véhicule commencerait à rouler, dans le cas par exemple d'une boîte automatique.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.

⁴⁾ Vous trouverez des informations complémentaires sur l'assistant de changement de direction Audi pre sense à la page 154.



680_026

Légende :

	Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Tonalité		Préremplissage du système de freinage (Prefill)
	Adaptation des paramètres de l'assistance hydraulique au freinage d'urgence		Alerte d'urgence via bref coup de frein		Freinage automatique jusqu'au freinage d'urgence
	Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement		Fermeture du toit panoramique en verre		Rétraction partielle
	Rétraction totale		Invite d'intervention conducteur		

Phase d'intervention de freinage à titre d'assistance

Si le conducteur freine, il est possible de réaliser un freinage ciblé dans toutes les phases décrites (préremplissage du système de freinage, reparamétrage de l'assistant de freinage hydraulique, alerte préventive, alerte d'urgence, freinage autonome). Lors du freinage ciblé, le système Audi pre sense front calcule si le conducteur freine suffisamment pour pouvoir éviter une collision. Si ce n'est pas le cas, la puissance de freinage requise peut être augmentée en fonction de la situation, jusqu'à une décélération totale. Le calculateur d'ABS J104 peut, en fonction de la situation, activer les feux de détresse¹⁾. Suivant la situation, les actions suivantes peuvent être déclenchées :

- > Fermeture du toit coulissant panoramique²⁾
- > Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement.
- > Rétraction partielle des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Rétraction totale des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments
- > Invite d'intervention conducteur

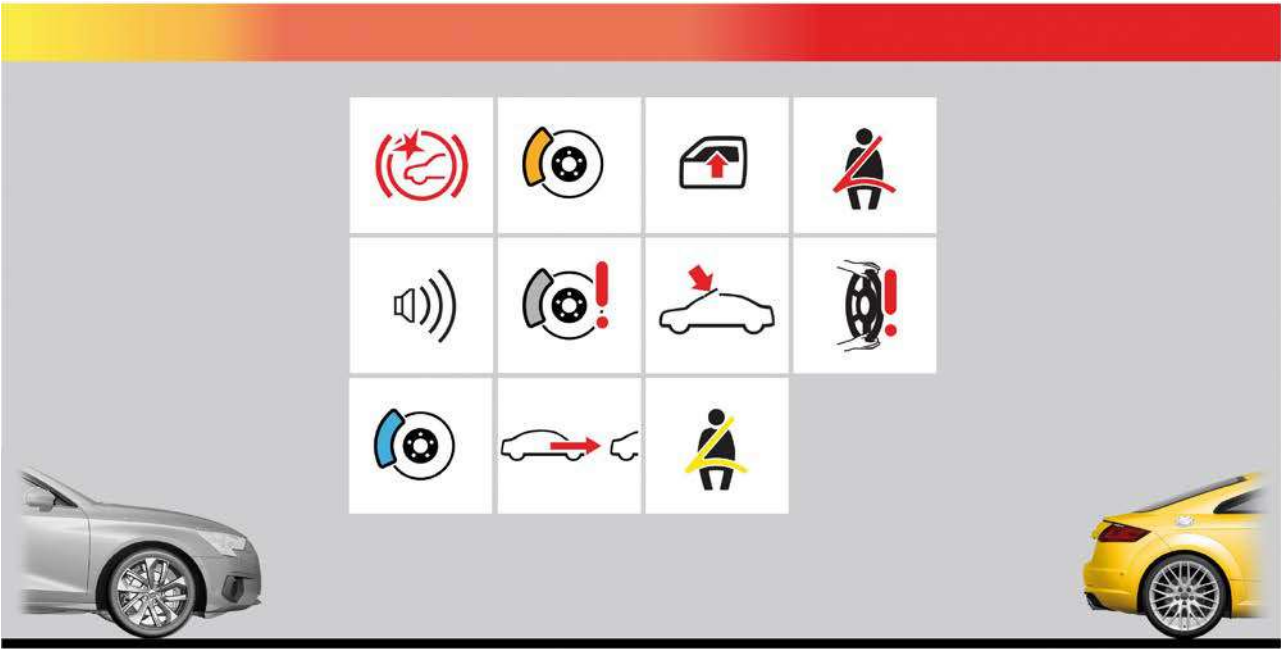


Remarque

L'invite d'intervention conducteur a lieu si le véhicule a freiné automatiquement ou a effectué un freinage assisté jusqu'à l'arrêt. Dans le cas de l'invite d'intervention conducteur, il y a affichage d'un témoin dans le combiné d'instruments, s'accompagnant de signaux sonores supplémentaires. Cela signale au conducteur qu'il doit prendre le contrôle actif du véhicule (par exemple en freinant). Sans prise de contrôle par le conducteur, le système desserrerait le frein et le véhicule commencerait à rouler, dans le cas par exemple d'une boîte automatique.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.



680_027

Légende :

	Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Tonalité		Préremplissage du système de freinage (Prefill)
	Adaptation des paramètres de l'assistance hydraulique au freinage d'urgence		Alerte d'urgence via bref coup de frein		Freinage ciblé
	Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement		Fermeture du toit panoramique en verre		Rétraction partielle
	Rétraction totale		Invite d'intervention conducteur		

Action sur les piétons¹⁾ ou cyclistes¹⁾

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que le système puisse être activé :

- > Le système Audi pre sense front peut réagir en présence de piétons¹⁾ et de cyclistes¹⁾ se trouvant ou pénétrant dans la voie de circulation.
- > Le système Audi pre sense front est activé à partir d'une vitesse d'environ 5 km/h.
- > Le système Audi pre sense front peut signaler des piétons¹⁾ ou cyclistes¹⁾ jusqu'à une vitesse de 85 km/h.
- > Le système Audi pre sense front peut amorcer un freinage jusqu'à une vitesse de 85 km/h.

Phase d'alerte préventive

Si l'on roule à une vitesse d'environ 5 à 85 km/h et qu'un piéton¹⁾ ou un cycliste¹⁾ se trouve dans la voie de circulation devant le propre véhicule ou pénètre dans cette voie, provoquant une situation de conduite critique, le combiné d'instruments avertit le conducteur, optiquement et acoustiquement, par une alerte préventive. Ces alertes ont lieu dans un intervalle de temps défini avant la dernière possibilité de freinage ou d'évitement pour empêcher la collision, avant que la collision proprement dite ne se produise. Le déclenchement à temps des avertissements s'oriente en fonction du degré d'activité du conducteur. En fonction des actionnements de la direction, des pédales et des clignotants, le système définit le conducteur comme étant actif ou inactif et donc attentif ou inattentif. Dans le cas des conducteurs attentifs, l'avertissement est délivré plus tard que dans le cas de conducteurs inattentifs. Simultanément, le calculateur d'ABS J104 procède à un préremplissage du système de freinage et les paramètres de l'assistant de freinage hydraulique sont modifiés. Ainsi, l'assistant de freinage hydraulique réagit de manière plus sensible aux actionnements de la pédale par le conducteur.

Phase d'intervention de freinage autonome

Si le conducteur ne réagit pas ou retire seulement le pied de l'accélérateur, le calculateur d'ABS J104 effectue un freinage autonome¹⁾. Suivant la vitesse propre du véhicule, la puissance de freinage peut alors augmenter en continu jusqu'à une décélération totale (freinage d'urgence). Le calculateur d'ABS J104 peut, en fonction de la situation, activer les feux de détresse¹⁾. Suivant la situation, les actions suivantes peuvent être déclenchées :

- > Fermeture du toit coulissant panoramique²⁾
- > Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement.
- > Rétraction partielle des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments
- > Invite d'intervention conducteur

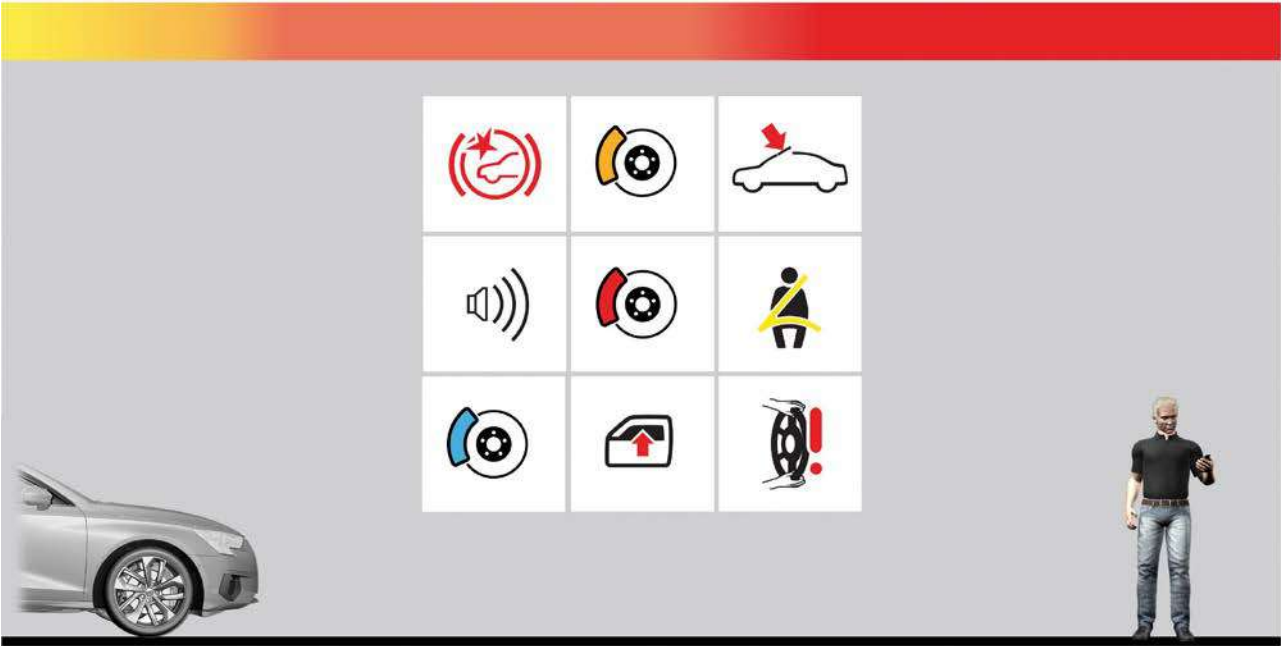


Remarque

L'invite d'intervention conducteur a lieu si le véhicule a freiné automatiquement ou a effectué un freinage assisté jusqu'à l'arrêt. Dans le cas de l'invite d'intervention conducteur, il y a affichage d'un témoin dans le combiné d'instruments, s'accompagnant de signaux sonores supplémentaires. Cela signale au conducteur qu'il doit prendre le contrôle actif du véhicule (par exemple en freinant). Sans prise de contrôle par le conducteur, le système desserrerait le frein et le véhicule commencerait à rouler, dans le cas par exemple d'une boîte automatique.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.



680_028

Légende :

	Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Tonalité		Préremplissage du système de freinage (Prefill)
	Adaptation des paramètres de l'assistance hydraulique au freinage d'urgence		Freinage automatique jusqu'au freinage d'urgence		Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement
	Fermeture du toit panoramique en verre		Rétraction partielle		Invite d'intervention conducteur

Phase d'intervention de freinage à titre d'assistance

Si le conducteur freine, il est possible de réaliser un freinage ciblé dans toutes les phases décrites (préremplissage du système de freinage, reparamétrage de l'assistant de freinage hydraulique, alerte préventive, freinage autonome). Lors du freinage ciblé, le système Audi pre sense front calcule si le conducteur freine suffisamment pour pouvoir éviter une collision. Si ce n'est pas le cas, la puissance de freinage requise est augmentée en fonction de la situation, jusqu'à une décélération totale. Le calculateur d'ABS J104 peut, en fonction de la situation, activer les feux de détresse¹⁾. Suivant la situation, les actions suivantes peuvent être déclenchées :

- > Fermeture du toit coulissant panoramique²⁾
- > Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement.
- > Rétraction partielle des rétracteurs de ceinture électriques réversibles.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments
- > Invite d'intervention conducteur

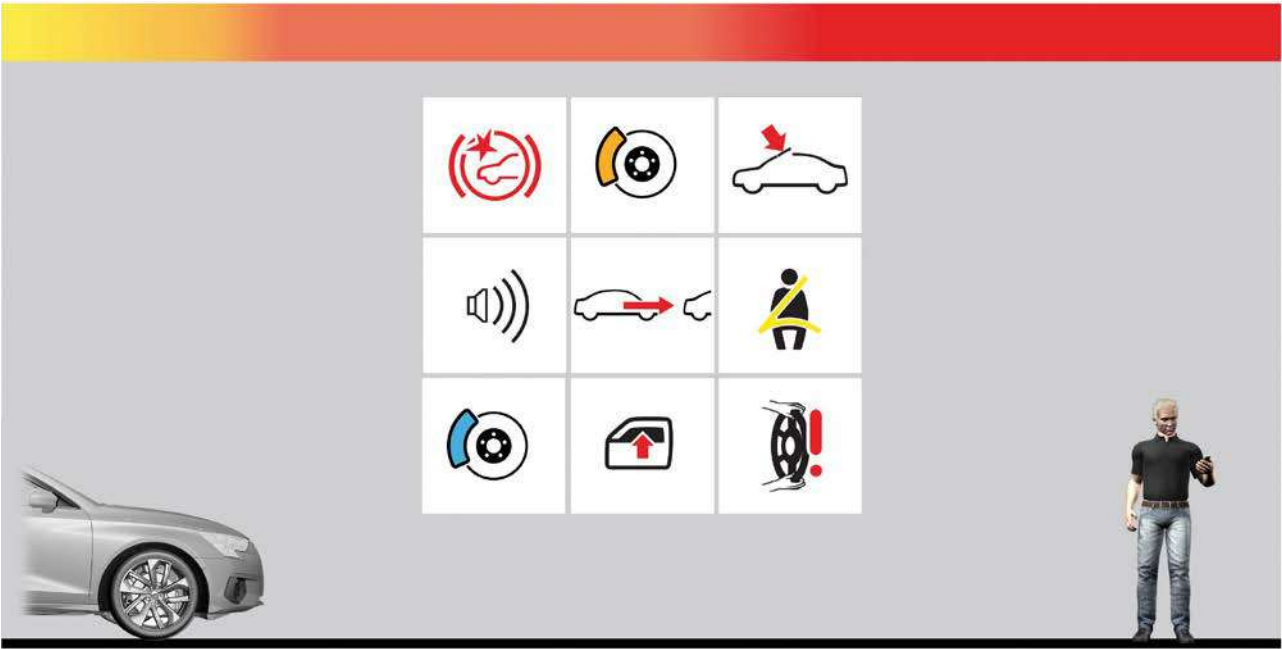


Remarque

L'invite d'intervention conducteur a lieu si le véhicule a freiné automatiquement ou a effectué un freinage assisté jusqu'à l'arrêt. Dans le cas de l'invite d'intervention conducteur, il y a affichage d'un témoin dans le combiné d'instruments, s'accompagnant de signaux sonores supplémentaires. Cela signale au conducteur qu'il doit prendre le contrôle actif du véhicule (par exemple en freinant). Sans prise de contrôle par le conducteur, le système desserrerait le frein et le véhicule commencerait à rouler, dans le cas par exemple d'une boîte automatique.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

²⁾ Équipement optionnel.



680_029

Légende :

	Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Tonalité		Préremplissage du système de freinage (Prefill)
	Adaptation des paramètres de l'assistance hydraulique au freinage d'urgence		Freinage ciblé		Fermeture des glaces latérales jusqu'à ne laisser qu'un entrebâillement
	Fermeture du toit panoramique en verre		Rétraction partielle		Invite d'intervention conducteur

Particularités du système Audi pre sense front

- > Lors de la traction d'une remorque, le comportement de freinage de l'attelage peut différer lors d'un freinage automatique en raison de la masse modifiée et du comportement de freinage et de stabilisation modifié.
- > Dans le cas d'un freinage d'urgence déclenché par le véhicule, le système Audi pre sense front peut contribuer à pouvoir réduire la vitesse du propre véhicule de jusqu'à 50 km/h.
- > Le calculateur d'ABS J104 peut, en fonction de la situation, déclencher l'activation des feux de détresse (clignotement en cas de freinage d'urgence)¹⁾.
- > Si, durant une activité du système Audi pre sense front dans les phases d'alerte de collision ou d'intervention de freinage, le conducteur effectue une manœuvre d'évitement franche, accélère ou freine, les actions actuelles du système Audi pre sense front (par ex. alerte préventive) sont inhibées ou annulées.
- > Lorsque le système Audi pre sense est désactivé dans le MMI, les fonctions d'alerte et de freinage de l'Audi pre sense front ainsi que des assistants de changement de direction et d'évitement pre sense sont désactivées.
- > La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite et le capteur à radar s'initialisent de manière autonome une fois le contact mis. C'est la raison pour laquelle l'Audi pre sense front ainsi que l'assistant de changement de direction et d'évitement pre sense peuvent ne pas être disponibles pendant jusqu'à 20 secondes après mise du contact. La non-disponibilité est signalée par le témoin d'initialisation du combiné d'instruments.

Si la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242 ne peut pas, en raison de mauvaises conditions de visibilité et de luminosité (par ex. obscurité ou brouillard), fournir des données fiables,

- > pre sense front ne peut pas réagir en présence de véhicules arrêtés.
- > pre sense front ne peut pas réagir en présence de piétons¹⁾ ou de cyclistes¹⁾.
- > l'assistant d'évitement pre sense ne peut pas réagir en présence de véhicules arrêtés. Il peut toutefois réagir en présence de véhicules circulant devant.
- > l'assistant de changement de direction pre sense ne peut pas réagir en présence de véhicules.

¹⁾ N'est pas disponible dans tous les pays.

Audi pre sense – Assistant de changement de direction



Remarque

L'assistant de changement de direction Audi pre sense devrait être disponible à partir de la semaine 34/2020.

L'assistant de changement de direction Audi pre sense peut apporter son aide lorsque le conducteur souhaite lui-même effectuer un changement de direction. Les activités suivantes peuvent être amorcées avec l'assistant de changement de direction Audi pre sense :

- > Freinage d'urgence automatique.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments (optique et acoustique).

Emplacement de montage

Pour la réalisation de l'assistant de changement de direction Audi pre sense front, le véhicule requiert :

- > Le transmetteur droit de régulateur de distance G259 et le calculateur de régulateur de distance J428.
- > La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242.



680_023

Fonctionnement

La description de l'assistant de changement de direction pre sense se réfère à une bifurcation vers la gauche dans une situation de conduite à droite. Dans le cas de situations routières avec conduite à gauche, la fonction aiderait le conducteur lors d'une bifurcation à droite. Le capteur à radar et la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite enregistrent en permanence la circulation devant le propre véhicule. La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite transmet les données enregistrées au calculateur de régulateur de distance J428. Le calculateur de régulateur de distance fusionne les données et peut, en fonction de la situation, donner lieu à des actions d'autres systèmes. La fusion des données permet d'obtenir une image de la périphérie du véhicule.

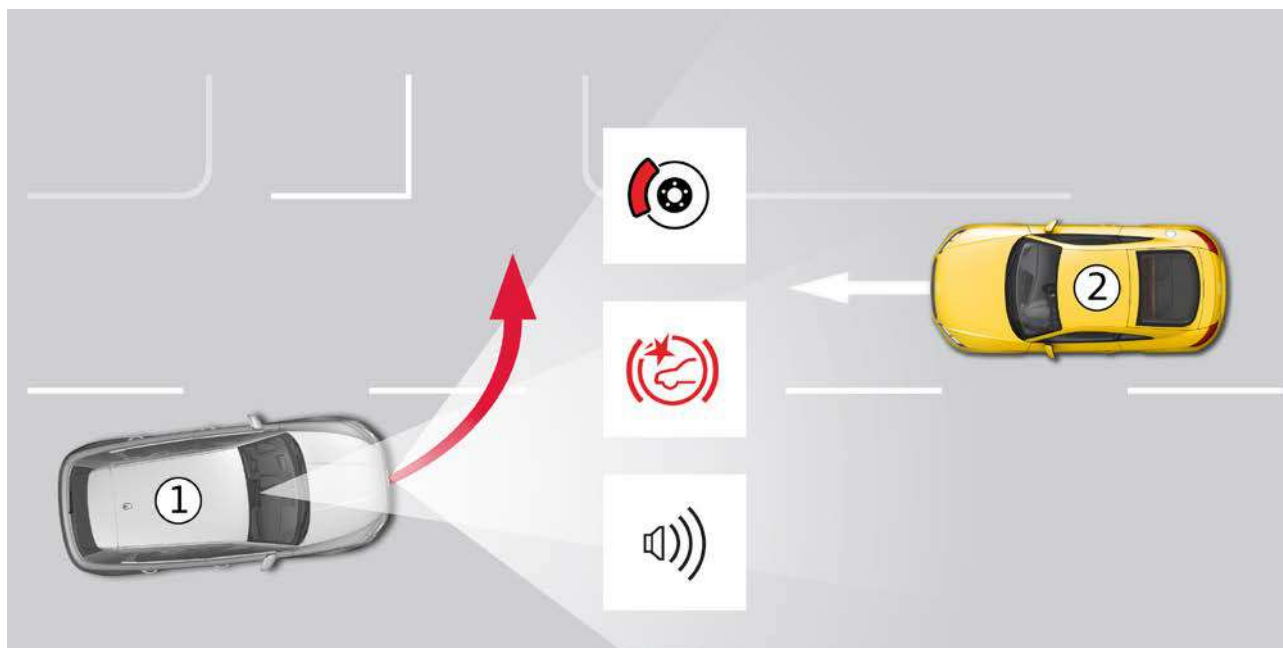
Bifurcation à gauche du propre véhicule

Le conducteur aimerait tourner à gauche avec son véhicule ①. Pour que l'assistant de changement de direction puisse seconder le conducteur lors d'une bifurcation à gauche du propre véhicule, les états de marche suivants sont évalués :

- > la propre vitesse (env. 15 km/h)
- > l'angle de braquage
- > l'actionnement du clignotant
- > la position de l'accélérateur

Le calculateur de régulateur de distance évalue les états de marche susmentionnés et décide de son propre chef si une bifurcation vers la gauche du propre véhicule est prévue. La prise de décision ne requiert pas tous les états de marche susmentionnés. Pour l'assistant de changement de direction Audi pre sense, la vitesse propre ① ne doit être que de l'ordre de 15 km/h. Comme décrit sous « Fonctionnement », le capteur à radar avant et la caméra frontale enregistrent en permanence la circulation devant le propre véhicule ①. Dès qu'une bifurcation vers la gauche du propre véhicule est détectée, la circulation arrivant en sens inverse est également enregistrée. Si le calculateur de régulateur de distance J428 détecte qu'une situation critique avec la circulation arrivant en sens inverse ② risque de se produire lors de l'actuelle bifurcation du véhicule, il le détecte par le biais des capteurs de vitesse du calculateur d'ABS J104. Le calculateur de régulateur de distance provoque dans ce cas un freinage d'urgence par le calculateur d'ABS J104. Du fait du freinage d'urgence, le propre véhicule ① est stoppé. L'intervention de l'Audi pre sense est indiquée par une signalisation optique et acoustique dans le combiné d'instruments.

Schéma de déroulement de l'assistant de changement de direction Audi pre sense



680_024

Légende :

	Freinage automatique jusqu'au freinage d'urgence		Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention		Tonalité
--	--	--	--	--	----------

Particularités de la fonction Assistant de changement de direction Audi pre sense

- > L'assistant de changement de direction pre sense n'est disponible que lors d'une bifurcation à gauche du propre véhicule, uniquement à des vitesses inférieures à environ 15 km/h.
- > Sur les véhicules utilisés en circulation à droite, le système ne fonctionne que pour les bifurcations vers la gauche.
- > Sur les véhicules utilisés en circulation à gauche, le système ne fonctionne que pour les bifurcations vers la droite.
- > En cas d'intervention de l'assistant de changement de direction pre sense, une signalisation optique et acoustique a lieu.

Activation et désactivation de l'assistant de changement de direction pre sense

Lorsque le système Audi pre sense est désactivé, l'assistant de changement de direction pre sense l'est aussi. En supplément, l'assistant de changement de direction pre sense peut être désactivé séparément dans le menu du système MMI.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la désactivation et l'activation du système Audi pre sense dans le chapitre « Réglages du système Audi pre sense ».

Audi pre sense – Assistant d'évitement

L'assistant d'évitement Audi pre sense peut apporter son aide en cas de manœuvre d'évitement lorsque l'on va entrer en collision avec un autre véhicule.

Les activités suivantes peuvent être amorcées avec l'assistant d'évitement Audi pre sense :



Remarque

Des interventions de braquage d'assistance de l'assistant d'évitement Audi pre sense n'ont lieu que si le conducteur exécute activement le processus intégral d'évitement, par des actions propres (braquages).

- > Couples de braquage d'assistance (interventions de braquage)
- > Freinage de roues individuelles.
- > Affichage d'une intervention Audi pre sense dans le combiné d'instruments (optique et acoustique).

Emplacement de montage

Pour réaliser les fonctions de l'assistant d'évitement, le véhicule requiert :

- > le transmetteur droit de régulateur de distance G259 et le calculateur de régulateur de distance J428.
- > la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242.



Caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite R242

Aide à la conduite adaptative avec transmetteur droit de régulateur de distance G259 et Calculateur de régulateur de distance J428

680_023

Fonctionnement

Le fonctionnement de l'assistant d'évitement pre sense en prenant pour exemple une situation dans laquelle le propre véhicule aimerait passer à gauche d'un véhicule. L'assistant d'évitement pre sense se comporte de la même manière pour passer à droite d'un véhicule. Le capteur à radar et la caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite enregistrent en permanence la circulation devant le propre véhicule. La caméra frontale pour systèmes d'aide à la conduite transmet les données enregistrées au calculateur de régulateur de distance J428. Le calculateur de régulateur de distance fusionne les données et peut, en fonction de la situation, donner lieu à des actions d'autres systèmes. La fusion des données permet d'obtenir une image de la périphérie du véhicule.

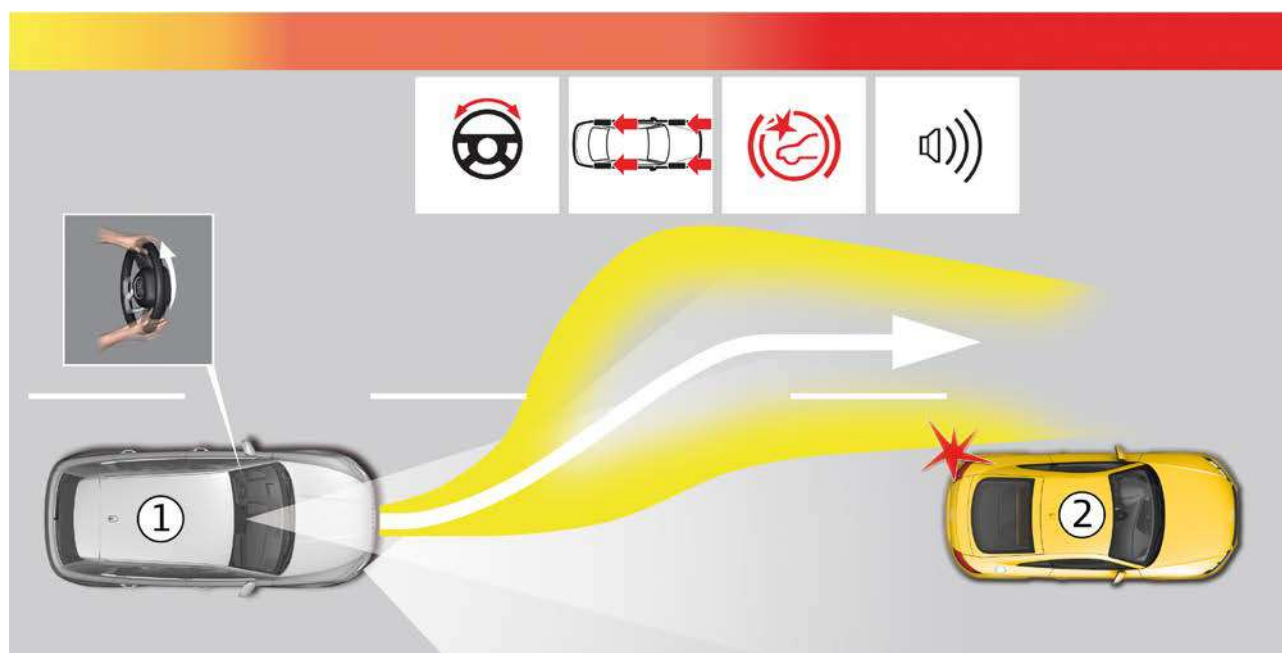
Manœuvre d'évitement

Le véhicule ① souhaiterait éviter le véhicule ② circulant devant lui. Comme décrit sous « Fonctionnement », le capteur à radar et la caméra frontale enregistrent en permanence la circulation devant le propre véhicule ①. Avant que l'assistant d'évitement ne puisse apporter une assistance, une situation critique a déjà été détectée par le système Audi pre sense front et les activités suivantes ont déjà eu lieu :

- > Alerte préventive optique.
- > Alerte préventive acoustique.
- > Préremplissage du système de freinage.
- > Adaptation de l'assistance hydraulique au freinage d'urgence
- > Alerte d'urgence par à-coup de freinage.

L'assistant d'évitement calcule une trajectoire d'évitement, sur la base de différentes informations, telles que la vitesse du propre véhicule et la voie de circulation du véhicule qui précède. Si le propre véhicule ① s'éloigne trop loin, dans des limites définies, de la trajectoire d'évitement, l'assistant d'évitement tente, après l'alerte d'urgence, de guider le véhicule ① le long de la trajectoire d'évitement par des mesures d'assistance de braquage sans percuter le véhicule ②. En supplément, le véhicule ① peut continuer d'être stabilisé par freinage de roues individuelles. L'assistant d'évitement ne peut aider le conducteur ① que si le conducteur ① effectue activement toute la procédure d'évitement en braquant lui-même. L'intervention de l'Audi pre sense est indiquée par une signalisation optique et acoustique dans le combiné d'instruments. Une fois le dernier moment d'évitement possible dépassé, l'aide de l'assistant d'évitement n'a plus lieu.

Schéma de déroulement – Assistant d'évitement Audi Pre sense



680_025

Légende :

	Couple de braquage d'assistance		Freinage de roues individuelles		Alerte préventive optique et/ou affichage d'intervention
	Tonalité				

Particularités de la fonction Assistant d'évitement Audi pre sense

- > L'assistant d'évitement est activé à partir de l'alerte d'urgence (à-coup de freinage).
- > L'assistant d'évitement n'est pas activé lorsque le dernier moment d'évitement possible est dépassé.
- > Sans braquage actif du conducteur, aucune assistance de l'assistant d'évitement n'a lieu.
- > L'assistant d'évitement est disponible dans une plage de vitesse d'env. 40 km/h à 150 km/h.
- > L'assistant d'évitement apporte son soutien dans le cas d'un évitement par la droite ou par la gauche.

Activation et désactivation de l'assistant d'évitement pre sense

Lorsque le système Audi pre sense est désactivé, l'assistant d'évitement pre sense l'est aussi. En supplément, l'assistant d'évitement pre sense peut être désactivé séparément dans le menu du système MMI.



Remarque

- > Sur les véhicules produits jusqu'à la semaine 33/2020, il faut réactiver dans le MMI un assistant d'évitement pre sense désactivé individuellement. Jusqu'à cette date, un assistant d'évitement pre sense désactivé n'est « pas » réactivé lors de la remise du contact après une désactivation suivie d'une réactivation de la borne 15.
- > Sur les véhicules produits à partir de la semaine 34/2020, un assistant d'évitement pre sense désactivé séparément se réactive « automatiquement » lors de la remise du contact, après une désactivation et réactivation de la borne 15.



Référence

Vous trouverez des informations complémentaires sur la désactivation et l'activation du système Audi pre sense dans le chapitre « Réglages du système Audi pre sense ».

Nouveautés des systèmes d'aide à la conduite

L'Audi A3 (type 8Y) propose une large sélection de système d'aide à la conduite. Cette sélection dépasse de loin la liste déjà longue des systèmes d'aide à la conduite disponibles pour l'Audi Q3 (type F3). L'Audi Q3 (type F3) a été lancé sur le marché fin 2018 et a été, tout comme l'Audi A3 (type 8Y) conçu sur la base de la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB).

Un grand nombre de systèmes d'aide à la conduite sont repris de l'Audi Q3 (type F3) par l'Audi A3 (type 8Y) sans modifications fonctionnelles. D'autres systèmes doivent être adaptés en raison d'une législation modifiée. Mais il existe aussi des systèmes d'aide à la conduite dont les fonctionnalités ont été étendues ou qui n'étaient pas encore proposés sur l'Audi Q3 (type F3). Les nouveautés des différents systèmes d'aide à la conduite sont décrites avec plus de précision dans la suite de ce Programme autodidactique.

Systèmes d'aide à la conduite proposés sur l'Audi A3 (type 8Y)	Le système est disponible pour la première fois sur une Audi A3	Fait partie du pack aide à la conduite (numéro PR : PCE)
Systèmes d'assistance aux manœuvres de stationnement		
Système d'aide au stationnement arrière		(X)
Système optique d'aide au stationnement		X
Assistant aux manœuvres de stationnement		X
Caméra de recul		
Caméras périmétriques	X	
Systèmes d'aide à la conduite offrant une assistance lors du guidage longitudinal et/ou transversal		
Avertisseur de franchissement de ligne	X	
Limiteur de vitesse	X	
Régulateur de vitesse		
Régulateur de distance (ACC)		(X)
Aide à la conduite adaptative	X	X
Assistant d'efficacité prédictif	X	X
Assistant en cas d'urgence		X
Systèmes d'aide à la conduite basés sur un radar arrière		
Avertisseur de changement de voie		
Assistant de circulation transversale arrière		
Avertisseur de descente	X	
Autres systèmes d'aide à la conduite		
Système de détection de la signalisation routière		X
Assistant de feux de route		X



Remarque

Le pack Aides au conducteur ne peut être commandé qu'en combinaison avec les options boîte automatique et MMI Navigation plus. Les systèmes d'assistance proposés dans le pack Aide au conducteur peuvent varier en fonction du marché du pack décrit ici.

Avertisseur de franchissement de ligne et aide à la conduite adaptative

Nouveautés relatives à l'évaluation de la sécurité du véhicule par Euro-NCAP

L'avertisseur de franchissement de ligne est un système d'assistance de sécurité pris en compte lors de l'évaluation Euro-NCAP. Une intégration de série de ce système dans les pays de l'Union européenne rapporte un supplément de points lors de l'évaluation du nouveau modèle de véhicule. Le nombre d'étoiles est décerné à partir du nombre de points total que le modèle obtient pour sa sécurité.

Pour que l'avertisseur de franchissement de ligne puisse vraiment améliorer l'évaluation, il faut maintenant veiller à ce que les deux conditions suivantes soient remplies :

1. L'avertisseur de franchissement de ligne ne doit pas être déconnectable facilement et donc, éventuellement, intempestivement. Ce serait le cas si la possibilité de désactivation se situait au niveau supérieur du MMI. Un autre exemple serait la possibilité de désactivation du système sur courte pression d'une touche. Ces actionnements peuvent se produire facilement de manière accidentelle, entraînant la désactivation d'un système d'aide à la conduite servant à la sécurité pour le cycle de conduite momentané.
2. L'avertisseur de franchissement de ligne ne doit pas pouvoir être désactivé durablement. Une désactivation du système ne doit donc s'appliquer que pour le cycle de conduite momentané. Le système doit être réactivé après la prochaine commutation des bornes (coupure/mise du contact).

Le concept de commande, réglemant l'activation et la désactivation des deux fonctions de guidage latéral de l'avertisseur de franchissement de ligne et le guidage sur la voie, utilisé jusqu'ici a été remanié en raison des nouvelles exigences.

Nouveau concept de commande

Avertisseur de franchissement de ligne

Actionnement long de la touche pendant au moins 3 s



680_112

L'avertisseur de franchissement de ligne est toujours activé dès que le contact est mis. Lorsque la touche située sur le chant du levier des clignotants et de l'inverseur-codes est actionnée pendant plus de 3 s, l'état d'activation de l'avertisseur de franchissement de ligne est modifié. Si ce dernier était activé, il est alors désactivé, et vice-versa.

Il existe encore une autre possibilité d'activation et de désactivation de l'avertisseur de franchissement de ligne dans le menu d'aide au conducteur du MMI. L'état d'activation du système peut également être modifié sous « Avertisseur de franchissement de ligne ».

Il y est en outre possible d'activer ou de désactiver la vibration du volant. Contrairement à l'état d'activation de l'avertisseur de franchissement de ligne, ce réglage est mémorisé et reste donc valable durant le prochain cycle « borne 15 ».

Guidage sur la voie de l'aide à la conduite adaptative

Le guidage sur la voie de l'aide à la conduite adaptative peut lui aussi être activé et désactivé à l'aide de la touche située sur la chant du levier des clignotants et de l'inverseur-codes. Un bref actionnement de la touche est alors nécessaire. L'état du système actif lors de la coupure du contact est enregistré et réactivé lors du prochain cycle de conduite. Par contre, le guidage sur la voie ne peut **pas** être activé et désactivé via le menu de l'aide au conducteur du MMI.

Le guidage sur la voie ne peut être activé que si le guidage longitudinal de l'aide à la conduite adaptative est activé. Par contre, le guidage longitudinal est également disponible sans guidage sur la voie.

Actionnement bref de la
touche pendant moins de 3 s



680_113

Affichage du guidage sur la voie dans le combiné d'instruments



Le guidage sur la voie est activé et actif.



Le guidage sur la voie ne peut plus assister le conducteur, car les limites du système sont dépassées. Le conducteur doit reprendre le contrôle du véhicule.



Le guidage sur la voie est activé, mais n'est pas actif.
Raisons possible : pas de mains détectées sur le volant, la largeur de voie est trop grande ou trop petite, il n'est pas détecté de lignes de délimitation de voie.



Le guidage sur la voie est désactivé.

Assistant en cas d'urgence

Assistant en cas d'urgence de 1^{re} et de 2^e génération

Entre-temps, il existe plusieurs générations de l'assistant en cas d'urgence Audi. Les différentes générations se différencient par le nombre de mesures concrètes prises par l'assistant en cas d'urgence avant, pendant et après un freinage jusqu'à immobilisation.

La 1^{re} génération de l'assistant en cas d'urgence a été lancée sur le marché en 2016, lors de la sortie de l'Audi Q2 (type GA). Dans le cas de cette génération, le conducteur recevait, durant le freinage jusqu'à immobilisation, des avertissements dans le combiné d'instruments et des signaux d'alerte acoustiques étaient délivrés. Une tentative de demande de reprise du contrôle du véhicule par le conducteur est également réalisée par des à-coups de freinage. L'activation du signal de détresse sert également à attirer l'attention de l'environnement du véhicule sur la situation de danger.

La sortie sur le marché de l'Audi A8 (type 4N) en 2017 a marqué l'avènement d'une 2^e génération nettement plus exhaustive de l'assistant en cas d'urgence. Tous les modèles de véhicules suivants développés sur la base MLBevo Génération 2, ainsi que l'Audi e-tron (type GE) en ont également été équipés. Cette génération d'assistant en cas d'urgence pouvait être désactivée par le client. Son activation n'était plus non plus obligatoirement couplée à un système d'aide à la conduite avec guidage transversal du véhicule, comme c'était encore le cas sur l'Audi Q2. Une fois le véhicule complètement freiné, un appel d'urgence est délivré quelques secondes plus tard.

Assistant en cas d'urgence de 3^e génération équipant l'Audi A3 (type 8Y)

L'Audi A3 (type 8Y) est équipée de la 3^e génération de l'assistant en cas d'urgence. Celle-ci fait entrer quelques caractéristiques fonctionnelle connues de l'assistant en cas d'urgence des véhicules de la plateforme modulaire à moteur longitudinal MLBevo Génération 2 dans les véhicules de la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB).

Les caractéristiques fonctionnelles suivantes ont été ajoutées par rapport à l'assistant en cas d'urgence de la 1^{re} génération :

- > Activation de l'éclairage inférieur
- > Déverrouillage des portes du véhicule
- > Baisse du volume de la restitution audio du système d'infodivertissement
- > Possibilité d'activation et de désactivation de l'assistant en cas d'urgence dans le MMI
- > Engagement de la position de parking « P »
- > Émission d'un appel d'urgence
- > Amorçage de mesures de protection pour les occupants du véhicule
- > Pilotage de l'avertisseur sonore

Conditions d'activation de l'assistant en cas d'urgence de 3^e génération

Sur l'Audi A3 (type 8Y) l'assistant en cas d'urgence peut s'activer dans les 2 conditions suivantes :

1. Dans le cas d'un trajet avec l'aide à la conduite adaptative (ACA) avec guidage sur la voie activé

Si le volant capacitif détecte pendant une période supérieure à 10 s que les mains ne sont plus sur le volant, l'ACA génère un message destiné au conducteur dans le combiné d'instruments. Si le conducteur n'y réagit pas dans l'intervalle de 15 s, un signal sonore d'avertissement retentit et un message d'avertissement rouge lui demandant de reprendre le contrôle du véhicule s'affiche. S'il n'est toujours pas détecté de main sur le volant dans les 8 s suivantes, il y a activation de l'assistant en cas d'urgence.

Une activation de l'assistant en cas d'urgence durant un trajet avec l'aide à la conduite adaptative est possible sur toute la plage de vitesse, jusqu'à 250 km/h maximum.

Un volant capacitif est toujours monté si le véhicule est équipé de l'aide à la conduite adaptative (ACA).

Le volant capacitif sert à détecter si au moins une main repose ou non sur le volant. On parle alors de détection « Hands Off ».

2. Avec avertisseur de franchissement de ligne activé et opérationnel

Dans ce cas, l'assistant en cas d'urgence est activé s'il existe, dans un intervalle de temps de 180 s, deux interventions de braquage achevées de l'avertisseur de franchissement de ligne, pour lesquelles il n'est pas détecté de main sur le volant.

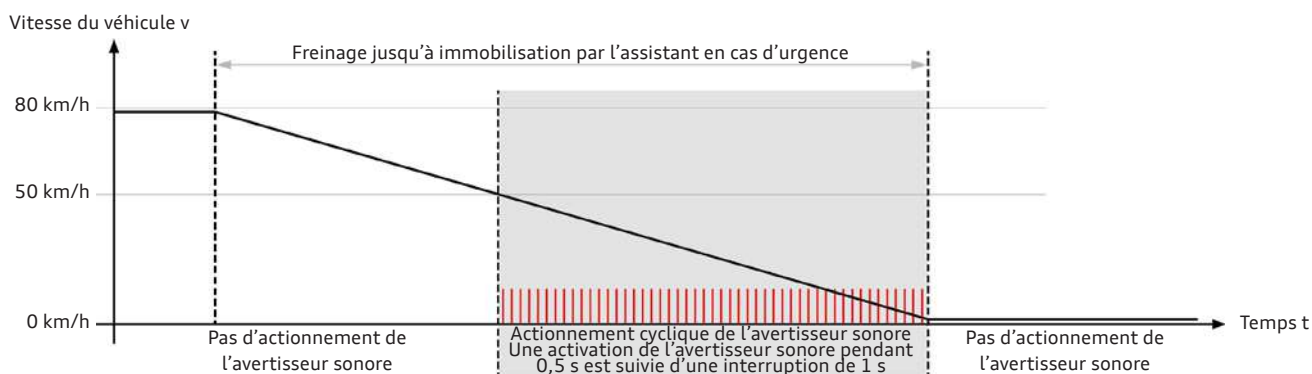
Une activation de l'assistant en cas d'urgence par l'avertisseur de franchissement de ligne n'est en ce cas possible qu'à partir d'une vitesse de 65 km/h, car l'avertisseur de franchissement de ligne n'est lui aussi activé qu'à partir de cette vitesse.

Si le véhicule est également doté d'une aide à la conduite adaptative, la détection Hands Off a lieu via le volant capacitif. En l'absence d'aide à la conduite adaptative, la détection Hands Off s'effectue via la procédure connue d'évaluation des données du capteur de couple de braquage.

L'assistant en cas d'urgence n'est pas proposé sur les véhicules équipés d'une boîte mécanique. Il est uniquement disponible sur les véhicules avec boîte automatique. L'acquisition de l'assistant en cas d'urgence s'effectue dans de nombreux pays avec la commande du pack Aides au conducteur (numéro PR PCE). Il ne peut alors pas être commandé comme option individuelle dans ces pays.

Intégration de l'avertisseur sonore du véhicule dans le concept d'alerte de l'assistant en cas d'urgence

Sur la 3^e génération de l'assistant en cas d'urgence, l'avertisseur sonore est, pour la première fois, intégré dans le concept d'alerte. Dans le cas d'un assistant en cas d'urgence actif et d'un freinage jusqu'à immobilisation actif, l'avertisseur sonore du véhicule est activé cycliquement une fois que la vitesse passe en dessous d'un seuil de 50 km/h. Une activation d'une demi-seconde est suivie d'une interruption d'une seconde. L'activation de l'avertisseur sonore cesse une fois le véhicule arrêté.



680_118

Systèmes d'aide à la conduite assistés par radar arrière

Des systèmes d'aide à la conduite requérant pour leurs fonctions les deux capteurs à radar arrière sont proposés sur l'Audi A3 (type 8Y).

Il s'agit des 3 systèmes d'aide à la conduite suivants :

- > Avertisseur de changement de voie (ancienne désignation : assistant de changement de voie)
- > Assistant de circulation transversale arrière
- > Avertisseur de descente

Avertisseur de changement de voie

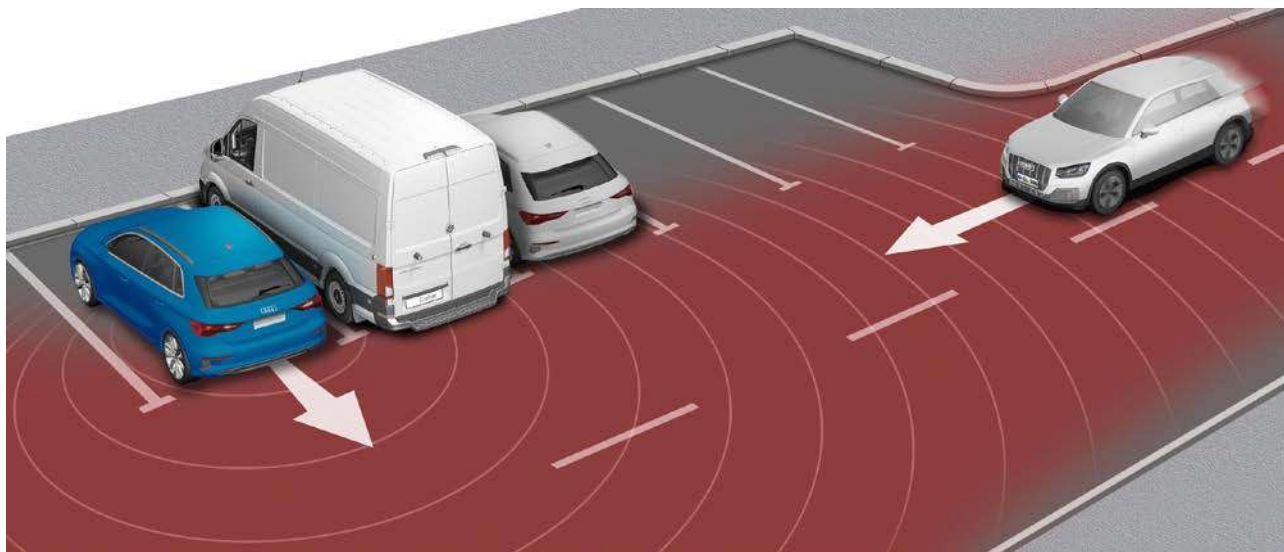
L'avertisseur de changement de voie est activé lorsque la vitesse du véhicule dépasse environ 15 km/h et que le système est sur « ON » dans le menu de l'aide au conducteur dans le MMI. Il est à nouveau désactivé si la vitesse passe en dessous d'environ 10 km/h. Le système délivre un avertissement s'il suppose, en raison de l'activation d'un clignotant, qu'un changement de voie est imminent, alors qu'un usager de la route se trouve dans l'angle mort ou s'approche rapidement depuis l'arrière sur la voie adjacente. L'avertissement de l'avertisseur de changement de voie est concrétisé par le clignotement du témoin d'alerte dans le rétroviseur considéré.

Si aucun clignotant n'est mis dans la situation décrite précédemment, le conducteur est informé sur la situation actuelle. Cela est réalisé par une activation ininterrompue du témoin d'alerte avec une faible intensité lumineuse. La luminosité du niveau d'information est moins intensive pour ne pas distraire le conducteur lorsqu'il regarde devant lui.

L'avertisseur de changement de voie est, au plan fonctionnel, une reprise de l'avertisseur de changement de voie de l'Audi Q3 (type F3). Les fonctions supplémentaires de l'avertisseur de changement de voie, telles que l'assistant de changement de direction ou l'assistance au sortir de places de stationnement en créneau ou l'insertion dans une voie de circulation, connues pour équiper des véhicules de la MLBevo Génération 2, ne sont pas concrétisées sur l'Audi A3 (type 8Y).

Assistant de circulation transversale arrière

L'assistant de circulation transversale arrière de l'Audi A3 (type 8Y) se base sur celui dont est équipé l'Audi Q3 (type F3). La principale différence entre les deux systèmes est que l'assistant de circulation transversale arrière de l'Audi A3 (type 8Y) peut être activé dans toutes les positions de rapports. Sur l'Audi Q3 (type F3), il n'est activable que dans les rapports « N » et « R ».



680_119

Avertisseur de descente

L'Audi A3 (type 8Y) est le premier modèle Audi de la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB) à proposer non seulement l'avertisseur de changement de voie et l'assistant de circulation transversale arrière, mais aussi l'avertisseur de descente. La raison en est le passage des capteurs à radar arrière utilisés jusqu'à présent dans la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB) à une nouvelle génération de capteurs conçue pour une alimentation en tension avec la borne 30. Les capteurs à radar arrière utilisés précédemment n'étaient conçus que pour une alimentation avec la « borne 15 ».

Du fait du passage des capteurs à radar arrière à une alimentation par la borne 30, l'avertisseur de descente peut offrir le même bouquet de fonctions de l'avertisseur de descente que dans le cas des véhicules de la plateforme modulaire à moteur longitudinal MLBevo.

Cela concerne notamment les fonctions suivantes :

1. L'avertisseur de descente reste encore disponible 180 s après coupure du contact et
2. l'avertisseur de descente est déjà disponible pendant 180 s avant de mettre le contact, après avoir déverrouillé le véhicule et ouvert une porte.

Un avertissement sonore est également réalisé pour la première fois sur l'Audi A3 (type 8Y) en cas de détection d'un risque de collision. Il remplace l'activation d'une baguette lumineuse dans la porte du véhicule considérée. L'avertissement visuel que l'on connaît d'autres modèles de véhicule, par un clignotement intensif répété du témoin d'alerte dans le rétroviseur extérieur, est toutefois conservé.

Capteurs à radar arrière

Les deux capteurs à radar arrière sont implantés à l'arrière du véhicule, des côtés gauche et droit du pare-chocs.



Calculateur 2 de système de surveillance
d'angle mort
J1087 (calculateur esclave)

Calculateur de système de surveillance
d'angle mort
J1086 (calculateur maître)

680_120

Les nouveaux capteurs à radar arrière surveillent une zone pouvant aller jusqu'à 70 m derrière le véhicule, en vue de détecter précocement des véhicules en approche. La zone de surveillance latérale derrière le véhicule, particulièrement importante pour l'« assistant de circulation transversale arrière », a une portée de jusqu'à 50 m. La zone de surveillance latérale arrière sert toutefois aussi à la surveillance de l'« angle mort » pour l'avertisseur de changement de voie.

Les capteurs à radar arrière fonctionnent dans une plage de fréquence de 24 GHz.

Assistant aux manœuvres de stationnement

L'Audi A3 (type 8Y) est dotée d'un assistant aux manœuvres de stationnement basé sur le système de l'Audi Q3 (type F3). L'assistant aux manœuvres de stationnement seconde le conducteur dans le cas des scénarios de stationnement connus en prenant le contrôle de la direction du véhicule. Le conducteur reste responsable de toutes les tâches de guidage longitudinal du véhicule, telles que l'accélération ou bien encore l'engagement du rapport.

Aperçu des scénarios de stationnement connus :

- > Stationnement en marche arrière dans des places de stationnement en créneau
- > Stationnement en marche arrière dans des places de stationnement en bataille
- > Stationnement en marche avant dans des places de stationnement en bataille après être passé devant la place de stationnement
- > Stationnement en marche avant dans des places de stationnement en bataille avec entrée directe dans la place de stationnement
- > Sortie de stationnement en marche avant d'une place de stationnement en créneau Manœuvre du véhicule dans une place de stationnement en créneau, jusqu'à ce que le véhicule ait atteint une position dans la place de stationnement, à partir de laquelle le conducteur peut sortir sans problème.

Nouveaux scénarios de stationnement

L'assistant aux manœuvres de stationnement de l'Audi A3 (type 8Y) prend en charge 2 nouveaux scénarios de manœuvres de stationnement.

Il s'agit des scénarios suivants :

1. Stationnement en marche arrière dans une place de stationnement en créneau, après que le conducteur s'est approché en marche arrière de la place de stationnement en créneau, mais n'a pas terminé la manœuvre de stationnement.
2. Stationnement en marche arrière dans une place de stationnement en bataille, après que le conducteur s'est approché en marche arrière de la place de stationnement en bataille, mais n'a pas terminé la manœuvre de stationnement.

Le conducteur peut maintenant être assisté par l'assistant aux manœuvres de stationnement pour effectuer les mesures de correction requises.

Nous avons représenté à titre d'exemple dans ce Programme autodidactique une manœuvre de stationnement en marche arrière dans une place de stationnement en bataille. La représentation peut toutefois être transposée de manière analogue à une manœuvre de stationnement en marche arrière dans une place de stationnement en créneau.

Dans le cas des nouveaux scénarios de stationnement, il faut tenir compte du fait que l'assistant aux manœuvres de stationnement est activé avec la marche arrière déjà engagée. Dans ce cas, cela s'effectue via un bouton affiché dans le MMI.



680_122

Le conducteur longe les véhicules en stationnement et repère une place de stationnement en bataille dans laquelle il aimerait se garer. Il freine.



680_123

Après avoir engagé la marche arrière, il s'engage dans la place de stationnement en bataille. Sa position arrêtée dans la place de stationnement en bataille requiert une manœuvre de correction.



680_124

Le conducteur active l'assistant aux manœuvres de stationnement, engage la marche avant et se dirige à nouveau vers l'avant. Le braquage est alors assuré par l'assistant aux manœuvres de stationnement.



680_125

Le conducteur engage la marche arrière, comme l'exige l'assistant aux manœuvres de stationnement, et entre dans la place de stationnement en bataille. Le véhicule est finalement correctement aligné dans la place de stationnement en bataille.

Infodivertissement et Audi connect

Introduction et aperçu des variantes

Le système d'infodivertissement de l'Audi A3 (type 8Y) est une MIB3 (plateforme modulaire d'infodivertissement de 3^e génération), qui peut être systématiquement comparée avec le système équipant la mise à niveau de l'Audi A4 (type 8W). Toutefois, comme l'Audi A3 est basée sur la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB), il existe quelques différences entre les deux systèmes. Ces différences et d'autres caractéristiques du système d'infodivertissement de l'Audi A3 sont décrites dans ce chapitre.

L'Audi A3 est toujours équipée d'une plateforme MIB3 High, le client ayant d'usine le choix entre les 2 variantes suivantes :

- MMI Radio plus
- MMI Navigation plus

En fonction des pays, le MMI Radio plus se caractérise par des options de rééquipement, le client pouvant ainsi décider ultérieurement s'il souhaite utiliser des fonctions supplémentaires. Cette possibilité de rééquipement porte la désignation « Fonctions on Demand » (FOD). Selon les pays, des possibilités de périodes d'activation différentes sont proposées au client.

MMI Radio plus avec MMI touch (I8Y)	MMI Navigation plus avec MMI touch (I8Y + 7UG)
	
Équipement de série	
Écran MMI Touch 10,1"	Écran MMI Touch 10,1"
Combiné d'instruments numérique 10,25" (7J2)	Audi virtual cockpit 10,25" (9S1)
	Navigation 3D avec mémoire rémanente (7UG)
Radio AM/FM	Radio AM/FM
Autoradio à réception numérique DAB (QV3) ¹⁾	Autoradio à réception numérique DAB (QV3) ¹⁾
Audi music interface avec 1x USB-C et 1x USB-A	Audi music interface avec 1x USB-C et 1x USB-A
Appel d'urgence & Service Audi connect avec commande du véhicule (IW3) ¹⁾	Appel d'urgence & Service Audi connect avec commande du véhicule (IW3) ¹⁾
	Services infodivertissement de base Audi connect (IT4)
Interface Bluetooth (9ZX)	Interface Bluetooth (9ZX)
Système audio Basic plus (8RL)	Système audio Basic plus (8RL)
Options pouvant être rééquipées (Fonctions on Demand) (FP1)²⁾	
Prééquipement navigation (7UZ)	
Prééquipement pour Audi connect (IT6)	
Prééquipement pour Audi smartphone interface (IU2)	Prééquipement pour Audi smartphone interface (IU2)

MMI Radio plus avec MMI touch (I8Y)	MMI Navigation plus avec MMI touch (I8Y + 7UG)
Équipement optionnel	
	Services infodivertissement Plus Audi connect (IT3)
Audi virtual cockpit plus (9S9)	Audi virtual cockpit plus (9S9)
Audi smartphone interface (IU1)	Audi smartphone interface (IU1)
Audi phone box (9ZE) ³⁾	Audi phone box (9ZE) ³⁾
Audi phone box light (9ZV) ³⁾⁴⁾	Audi phone box light (9ZV) ³⁾⁴⁾
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Bang & Olufsen Premium Sound System avec effet 3D (9VS)	Bang & Olufsen Premium Sound System avec effet 3D (9VS)
Autoradio à réception numérique ou Sirius XM (QV3) ⁵⁾	Autoradio à réception numérique ou Sirius XM (QV3) ⁵⁾
2x prises de recharge USB-C aux places arrière (7B9)	2x prises de recharge USB-C aux places arrière (7B9)
	Syntoniseur TV (QV1) (Japon uniquement)
Clé Audi connect (2F1) ⁶⁾	Clé Audi connect (2F1) ⁶⁾



Référence

Vous trouverez des informations supplémentaires sur le MIB3 dans le programme autodidactique 679 « Audi MIB3 ».

¹⁾ Dotation de série selon les pays.

²⁾ FP1 est uniquement valable pour les pays avec Functions on Demand, sinon : 7Q0 (sans navigation), IT0 (sans activation pour connect), IU0 (sans activation pour Audi smartphone interface) et QV0 (sans DAB).

³⁾ En cas de montage d'une Audi phone box, 2 smartphones peuvent être connectés simultanément via Hands Free Profile par l'intermédiaire de l'interface Bluetooth.

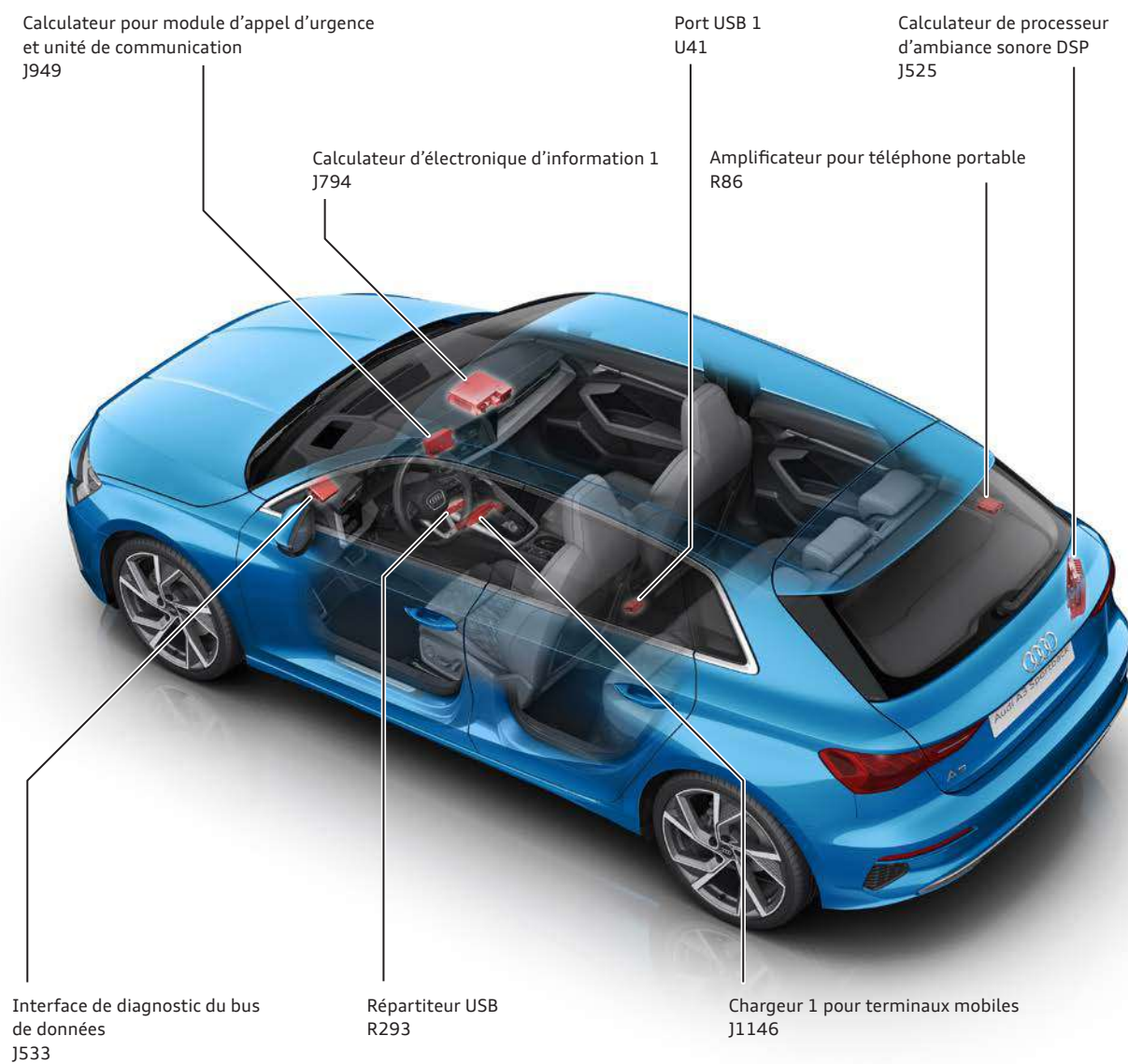
⁴⁾ Ne peut être commandé qu'en combinaison avec l'Audi smartphone interface (IU1).

⁵⁾ Offre DAB uniquement valable pour les pays situés en dehors de l'Union Européenne, Sirius XM pour le marché nord-américain.

⁶⁾ Ne peut être commandé qu'en combinaison avec la clé confort.

Emplacements de montage du système d'infodivertissement

La figure ne représente que les principaux calculateurs relevant de l'infodivertissement. L'équipement peut varier en fonction du marché.



680_086

Versions de MMI

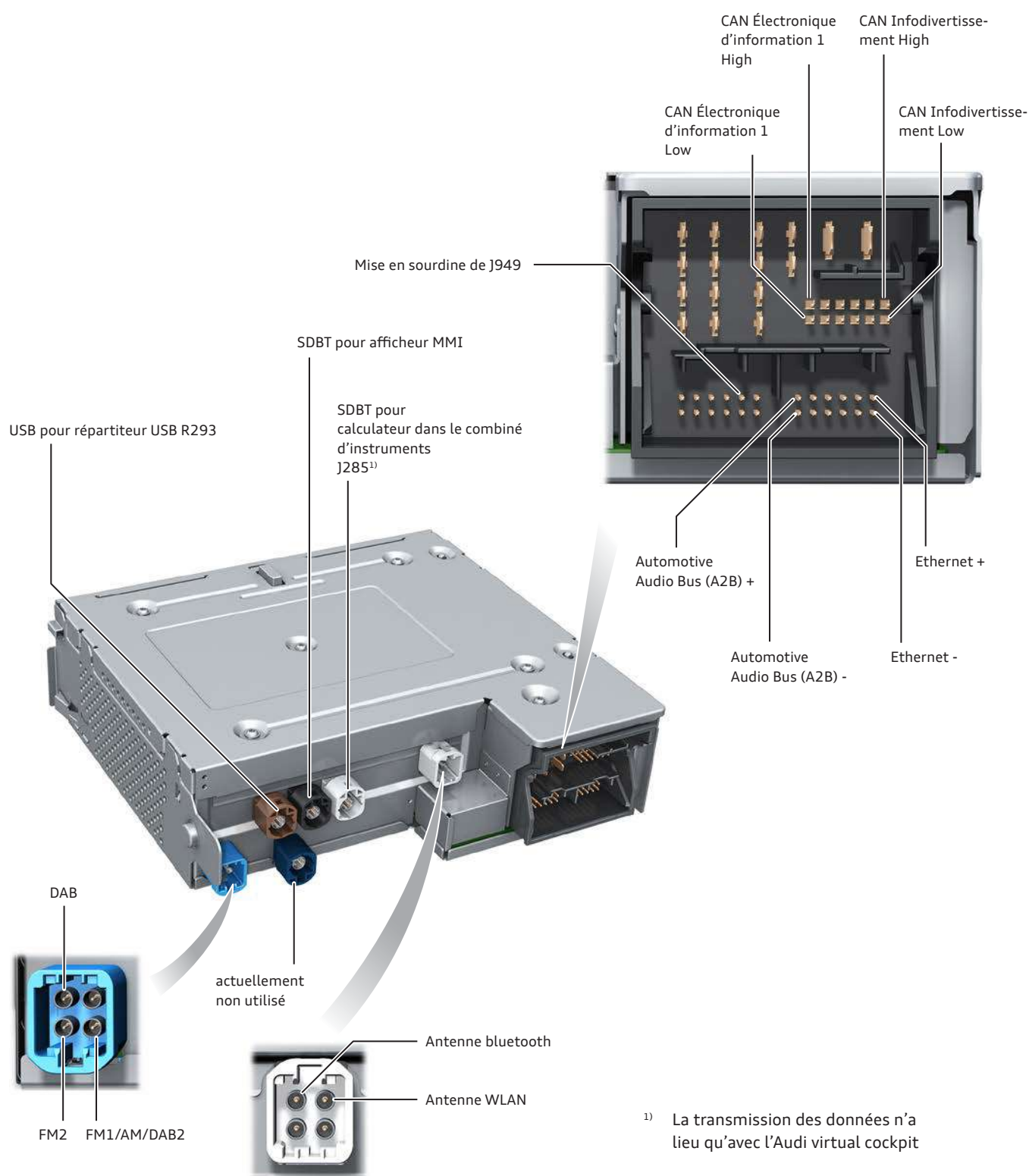
L'Audi A3 (type 8Y) est toujours équipée d'un MIB3 High bien qu'il existe pour le client 2 variantes de MMI : MMI Radio plus et MMI Navigation plus. Même si le calculateur d'électronique d'information 1 J794 présente un aspect identique pour les deux variantes, les variantes MMI se différencient par des modules logiciels différents.

Le numéro PR est I8Y pour les deux variantes. Il n'est donc possible de les différencier que via la combinaison suivante :

- > MMI Radio plus I8Y + 7UZ ou I8Y + 7Q0 (pour pays sans FOD)
- > MMI Navigation plus I8Y + 7UG

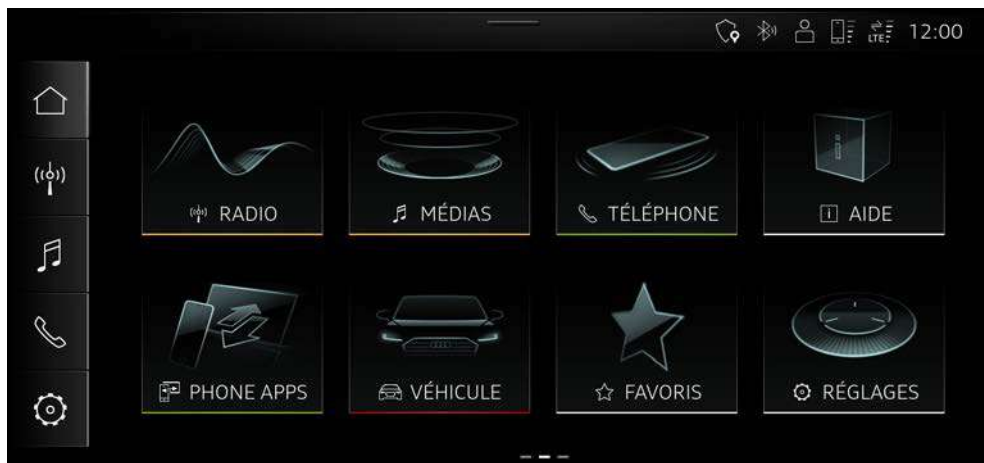
Le J794 est implanté derrière la boîte à gants et possède l'adresse de diagnostic 005F – Électronique d'information 1.

Ci-après, le matériel est représenté avec son équipement maximal. Selon les marchés, certains raccords peuvent manquer. Pour le Japon, il existe également la connexion au bus MOST, du fait du syntoniseur TV proposé en option.



MMI Radio plus

Le MMI Radio plus se reconnaît facilement à la vignette de navigation manquante dans le menu principal.



680_088

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

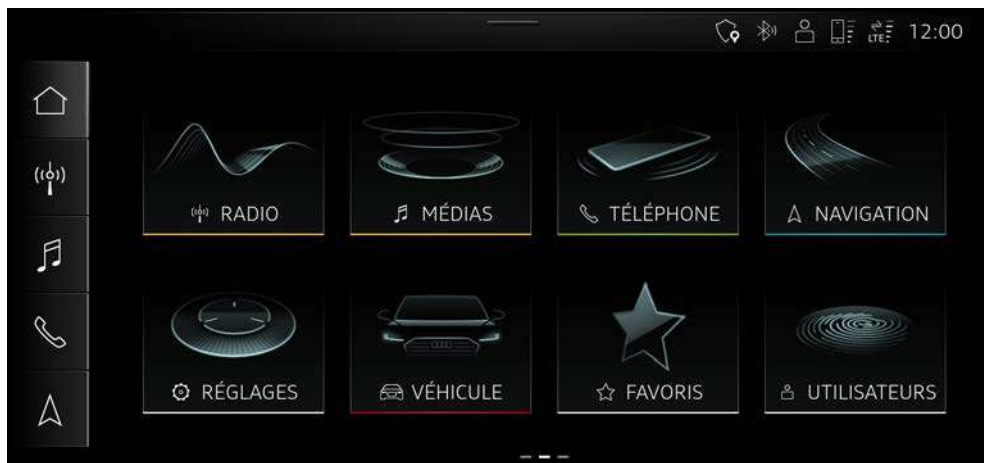
- > Autoradio avec diversité de phase et double syntoniseur FM (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes)
- > Autoradio à réception numérique DAB (selon marché) ou Sirius XM pour le Canada (QV3)
- > Sortie image de 1540 x 720 pixels pour l'écran MMI
- > Sortie image de 1280 x 480 pixels pour le combiné d'instruments numérique (7J2)
- > Amplificateur audio interne de jusqu'à 80 W (8RL)
- > Interface Bluetooth pour HFP et A2DP (9ZX)
- > Système à commande vocale basic
- > Audi music interface avec 1x port USB-C et 1x port USB-A
- > Appel d'urgence & Service Audi connect avec commande du véhicule (IW3) (en fonction du marché)
- > Fonctions on Demand (FP1) (en fonction du marché) avec
 - > Prééquipement navigation (7UZ)
 - > Prééquipement pour Audi connect (IT6)
 - > Prééquipement pour Audi smartphone interface (IU2)

Le véhicule peut également être équipé en option de :

- > Audi virtual cockpit plus (9S9) avec 1920 x 720 pixels
- > Audi smartphone interface (IU1)
- > Audi phone box (9ZE)
- > Audi phone box light (9VZ)
- > Audi sound system via amplificateur interne de 180 W (9VD)
- > Bang & Olufsen Premium Sound System, avec effet 3D et 680 W (9VS)
- > Autoradio à réception ou Sirius XM pour les USA (QV3)

MMI Navigation plus

Le MMI Navigation plus se différencie facilement du MMI Radio plus par la vignette de navigation manquante dans le menu principal.



680_089

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

- > Autoradio avec diversité de phase et double syntoniseur FM (ondes ultra-courtes) ainsi que syntoniseur AM (moyennes ondes)
- > Autoradio à réception numérique DAB (selon marché) ou Sirius XM pour le Canada (QV3)
- > Sortie image de 1540 x 720 pixels pour l'écran MMI
- > Sortie image de 1280 x 480 pixels pour l'Audi virtual cockpit (9S1)
- > Fonction de navigation 3D avec mémoire rémanente pour données de navigation (7UG)
- > Système à commande vocale
- > Audi music interface avec 1x port USB-C et 1x port USB-A
- > Appel d'urgence & Service Audi connect avec commande du véhicule (IW3) (en fonction du marché)
- > Services de base Audi connect (IT4)
- > Fonctions on Demand (FP1) (en fonction du marché) avec
 - > Prééquipement pour Audi smartphone interface (IU2)

Le véhicule peut également être équipé en option de :

- > Audi virtual cockpit plus (9S9) avec 1920 x 720 pixels
- > Audi smartphone interface (IU1)
- > Audi phone box (9ZE)
- > Audi phone box light (9VZ)
- > Audi sound system via amplificateur interne de 180 W (9VD)
- > Bang & Olufsen Premium Sound System, avec effet 3D et 680 W (9VS)
- > Autoradio à réception ou Sirius XM pour les USA (QV3)
- > Syntoniseur TV (QV1) (Japon uniquement)



Remarque

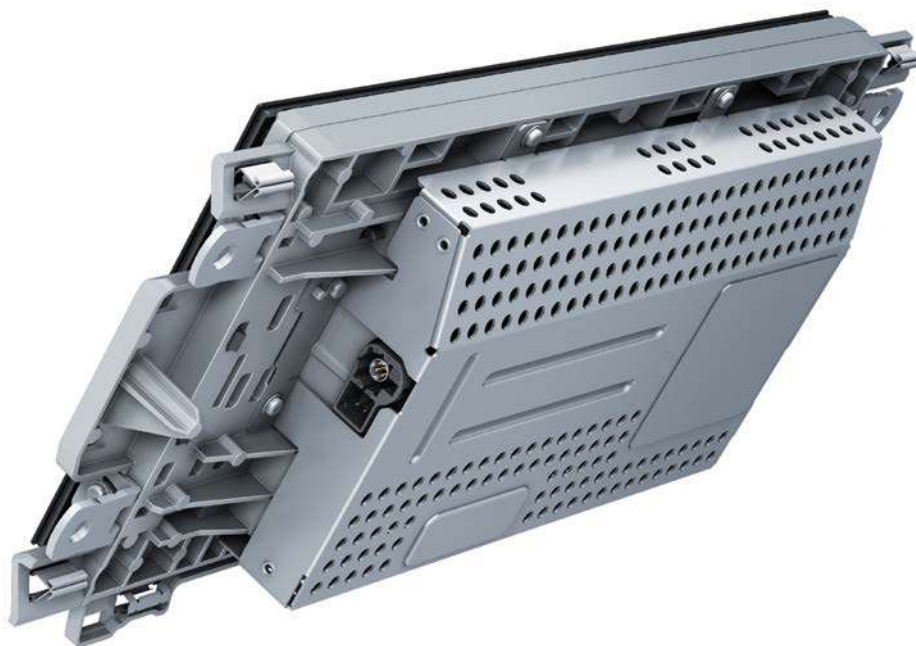
Le MMI Radio plus tout comme le MMI Navigation plus avec prééquipement Bluetooth prend en charge la connexion d'un smartphone via Hands Free Profile. Si une Audi phone box est montée comme équipement optionnel, 2 smartphones peuvent être connectés simultanément au MMI via Hands Free Profile.

Écran du MMI

Le même écran tactile équipe toujours l'Audi A3 (type 8Y), quelle que soit la version de MMI qui équipe le véhicule. L'écran du MMI (bloc d'affichage pour calculateur de bloc d'affichage et de commande pour informations, à l'avant J685) présente une diagonale de 10,1 pouces et une résolution de 1540 x 720 pixels.

Dans le cas de la MIB3 également, la commande MMI est essentiellement réalisée via l'écran du MMI. L'utilisateur peut, via le MMI, régler un feed-back acoustique comme rétrosignalisation pour une action exécutée sur l'écran. Le signal de confirmation est délivré par les 4 haut-parleurs du véhicule dans les portes avant. Si le véhicule est équipé de l'Audi sound system ou du Bang & Olufsen Premium Sound System, le haut-parleur central avant est lui aussi utilisé.

Sur l'Audi A3, l'écran du MMI est également commandé par le calculateur d'électronique d'information 1 J794. Le diagnostic a lieu via l'adresse 005F. La transmission de l'image du J794 au J685 est assurée via la connexion SDBT que l'on connaît déjà ; pour les autres données, l'échange a lieu sur le bus CAN du calculateur d'électronique d'information 1.



680_090

Bouton de réglage du volume sonore – côté conducteur E67

L'Audi A3 possède un nouveau réglage du volume sonore appelé « panneau de commande MMI ». Il est intégré dans la console centrale et réalise la totalité des fonctions du bouton de réglage du volume sonore classique.

Le champ à quatre positions permet au conducteur comme au passager avant d'effectuer, par un balayage circulaire à la périphérie de l'élément de commande, une régulation intuitive du volume sonore.

En touchant le champ, les fonctions suivantes peuvent également être commandées :

- > Vers la droite ou la gauche : avance et retour à des titres musicaux, stations radio, etc.
- > Vers le bas : activation et désactivation de la mise en sourdine
- > Vers le haut ; activation/désactivation du MMI

Le panneau de commande MMI est relié via le bus CAN Calculateur d'électronique d'information 1 au calculateur d'électronique d'information J794 ; son diagnostic a lieu via l'adresse 005F.



680_091

Réinitialisation du système

La réinitialisation du système est déclenchée par un appui long sur la partie supérieure du panneau de commande MMI. Il faut alors appuyer jusqu'à ce que l'écran d'accueil du MMI s'affiche.

Ports USB

Audi music interface / Audi smartphone interface

L'Audi A3 (type 8Y) est toujours équipée de l'Audi music interface. Celle-ci possède 2 ports USB, 1x USB-A et 1x USB-C. Ultérieurement, les deux ports USB seront d'exécution type C. La désignation des deux ports dans le service après-vente est « Répartiteur USB R293 ». Ces ports se trouvent dans la partie avant de la console centrale et sont prévus pour la transmission de données comme pour la fonction de recharge.

En ce qui concerne la transmission de données, ils ont les mêmes droits, mais présentent des capacités de charge différentes :

- > Type A jusqu'à 2,1 A
- > Type C jusqu'à 3,0 A

En option, le client peut commander l'Audi smartphone interface (IU1) et connecter ainsi son smartphone au MMI pour transmettre des contenus à l'écran du MMI. Au moment de la clôture de la rédaction du présent document, la transmission de données pour l'Audi smartphone interface s'effectue exclusivement via un câble USB.

Le diagnostic du répartiteur USB R293 s'effectue via le calculateur d'électronique d'information 1 J794. L'adresse de diagnostic est donc 005F.



680_092



680_185

Prises de recharge aux places arrière

Des ports USB sont disponibles en option aux places arrière du véhicule : il s'agit ici de 2 ports USB-C d'une capacité individuelle de charge de 3 A. Ils ne sont pas reliés au MMI et sont uniquement prévus pour la recharge. Ils portent la désignation du service après-vente « Port USB 1 U41 ».



680_093

Systèmes audio

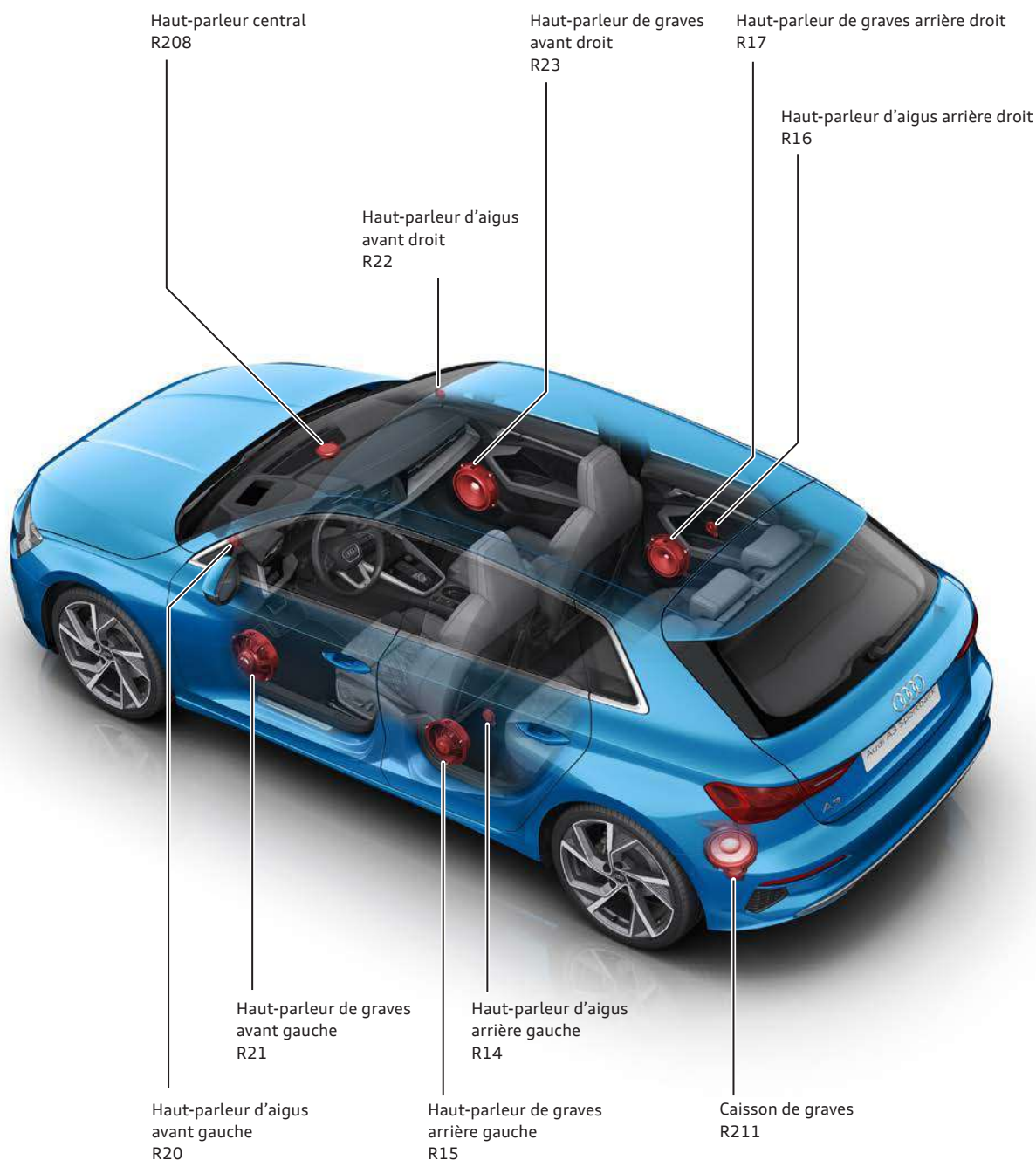
Système audio Basic plus (8RL)

L'Audi A3 (type 8Y) est équipée de série du système audio Basis plus (8RL), indépendamment de la variante MMI montée (MMI Radio plus ou MMI Navigation plus).

Le système audio Basis plus comprend 6 haut-parleurs au total : 4 haut-parleurs de médiums et de graves, respectivement implantés dans les portes, à l'avant et à l'arrière, et 2 haut-parleurs d'aigus, intégrés dans les montants A. Le système audio Basis plus atteint une puissance de 80 W.

Audi sound system (9VD)

L'Audi sound system (9VD) est proposé en option. Ce système audio possède 10 haut-parleurs et délivre une puissance de 180 W. Comparé avec le système audio Basis plus standard, cet équipement possède en plus un haut-parleur central dans le tableau de bord, 2 haut-parleurs d'aigus pour les passagers arrière, ainsi qu'un caisson de graves, à gauche dans le coffre à bagages.



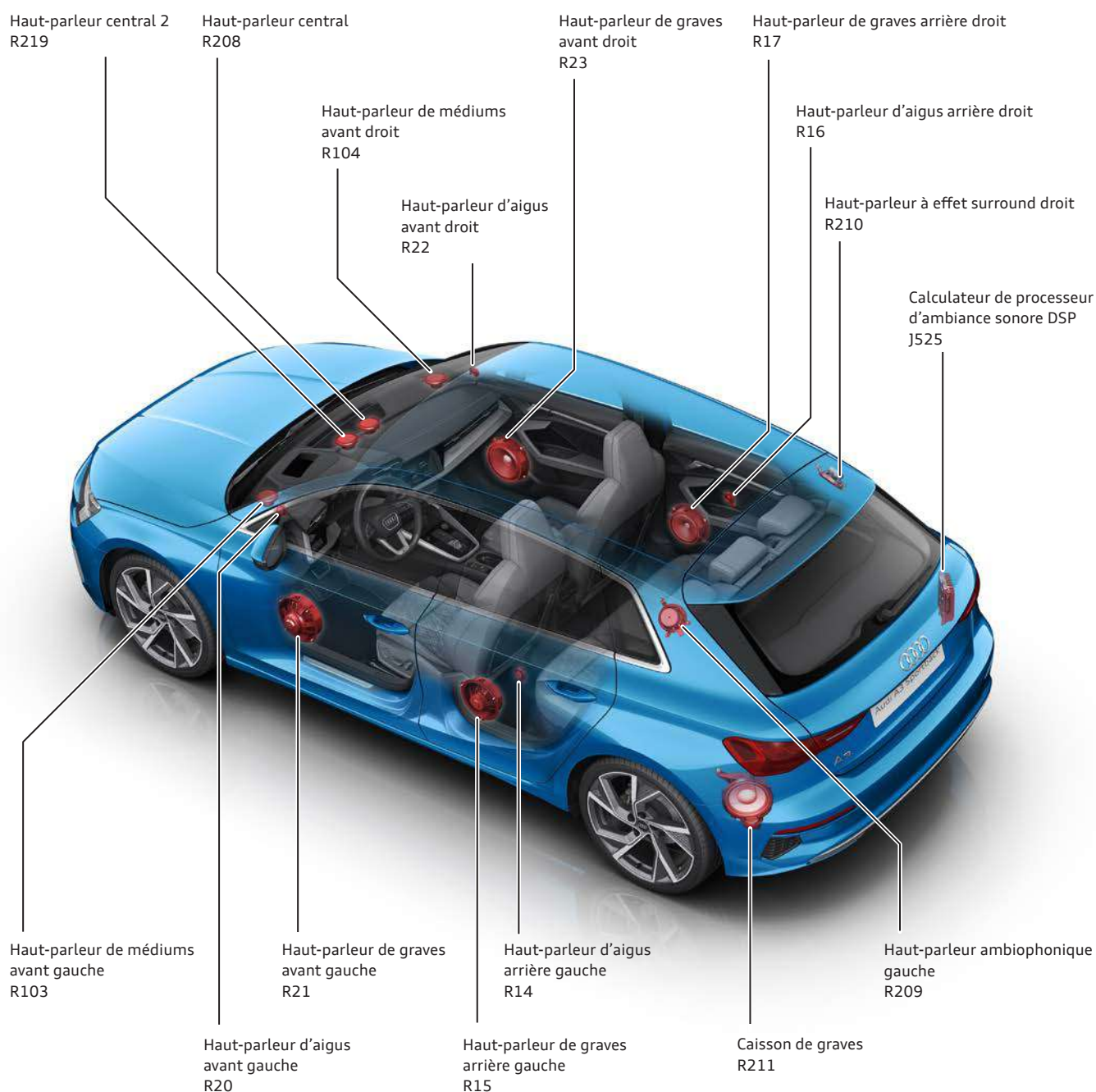
Système audio Bang & Olufsen Premium (9VS)

Le système audio Bang & Olufsen Premium Sound System proposé en option, avec ses 15 haut-parleurs et sa puissance de 680 W, offre au client la meilleure expérience sonore.

Du fait du positionnement des 4 haut-parleurs de médiums dans le tableau de bord, il y a génération d'une réflexion du son sur le pare-brise. Celle-ci, combinée à la sonorité des 2 haut-parleurs à effet surround logés dans les montants C, réalise un son 3D virtuel.

L'amplificateur externe (calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP J525) a une puissance de 680 W et la répartit via 16 canaux aux 15 haut-parleurs. Le signal audio est transmis via un système de bus spécifiquement mis au point, l'Automotive Audio Bus – abrégé en A2B.

Le calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP J525 est un esclave du calculateur d'électronique d'information 1 J794, l'échange des données s'effectue sur l'A2B. Le J525 ne possède pas d'adresse propre, si bien que son diagnostic s'effectue via l'adresse 005F.



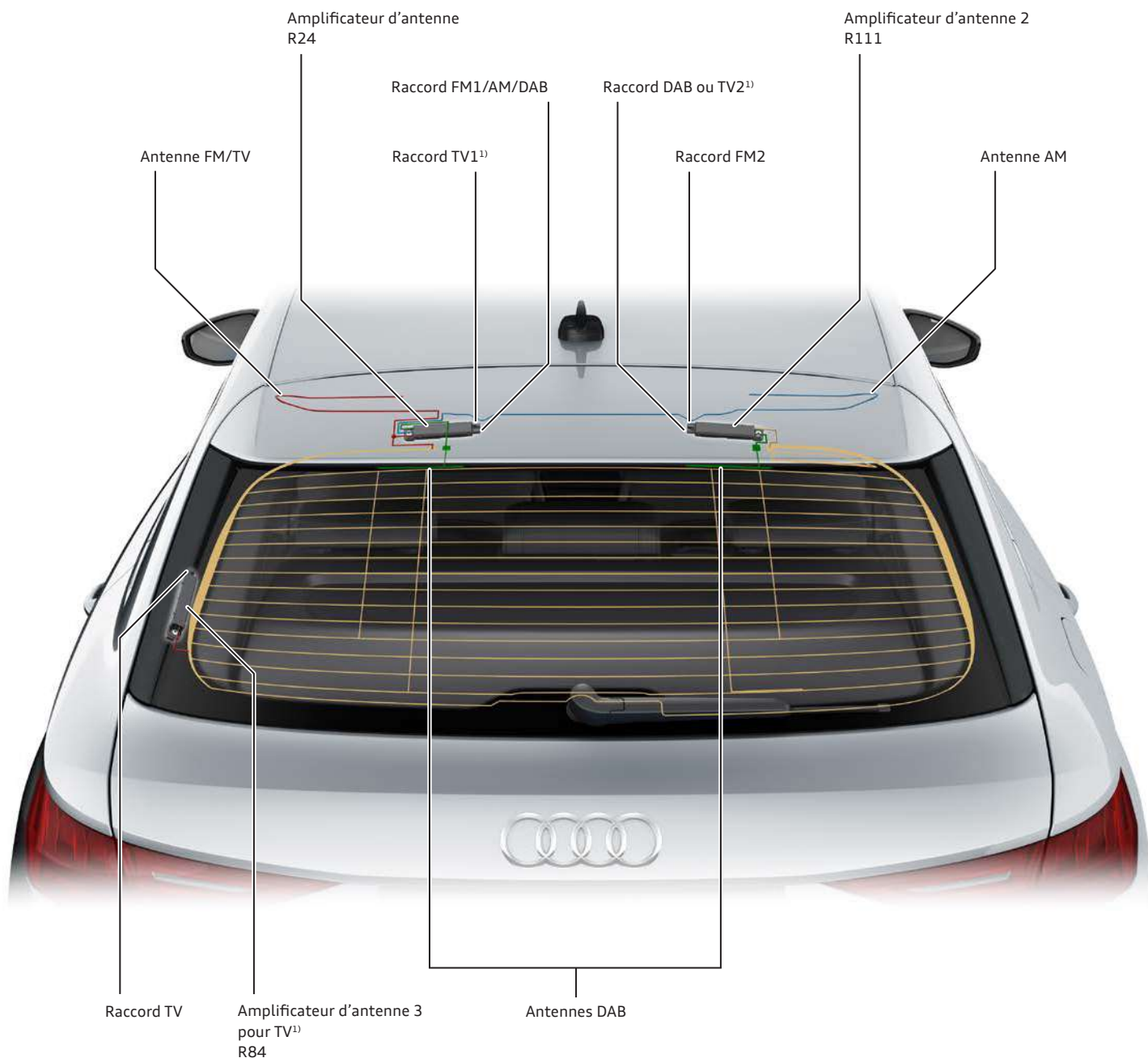
680_095

Antennes

Sur l'Audi A3 (type 8Y), les antennes radio sont réparties entre la glace arrière et le becquet arrière. Les antennes de téléphonie mobile se trouvent sur le toit et sous le pare-chocs arrière. En outre, une antenne Wi-Fi se trouve à droite sous le tableau de bord et une antenne Bluetooth à gauche sous le tableau de bord.

En fonction de son équipement, l'Audi A3 possède jusqu'à 3 amplificateurs d'antenne. L'existence des amplificateurs et de leurs raccords dépend de l'équipement concret du véhicule.

L'offre peut varier selon le pays d'exportation. La dotation d'antennes radio maximale dans la glace arrière et le becquet arrière est représentée ici.



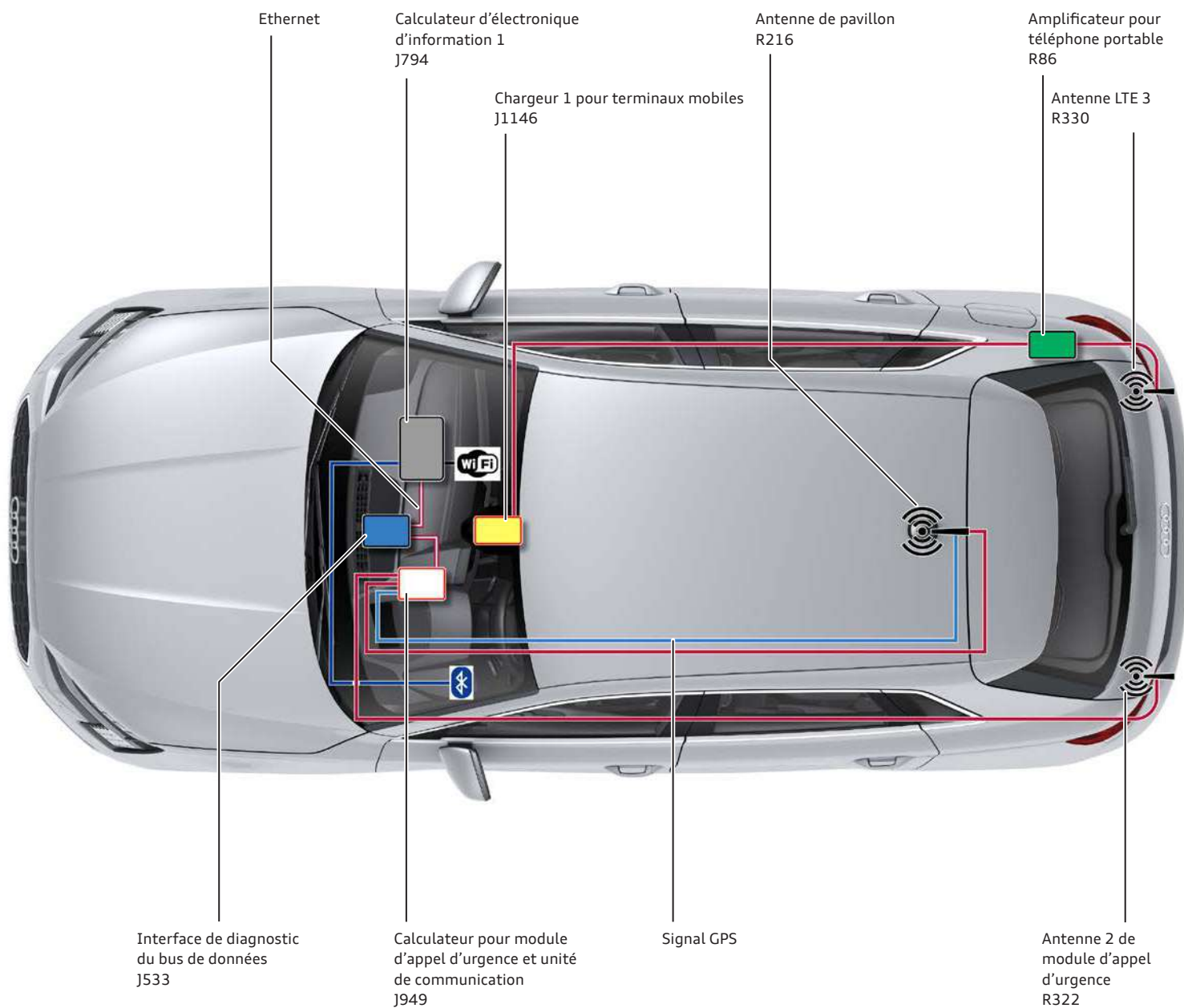
680_096

¹⁾ Uniquement pour le Japon

Antennes de radiocommunication

L'Audi A3 peut présenter jusqu'à 3 antennes LTE. L'antenne de pavillon et l'antenne à gauche derrière le pare-chocs sont responsables de la transmission des données de téléphonie mobile au calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949. L'antenne sous le pare-chocs arrière, côté droit est montée dans le cas de l'Audi phone box (9ZE) proposée en option.

L'équipement maximal en antennes de téléphonie mobile est représenté sur cette figure. Il peut varier en fonction de l'équipement et du pays.



680_097

Calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949

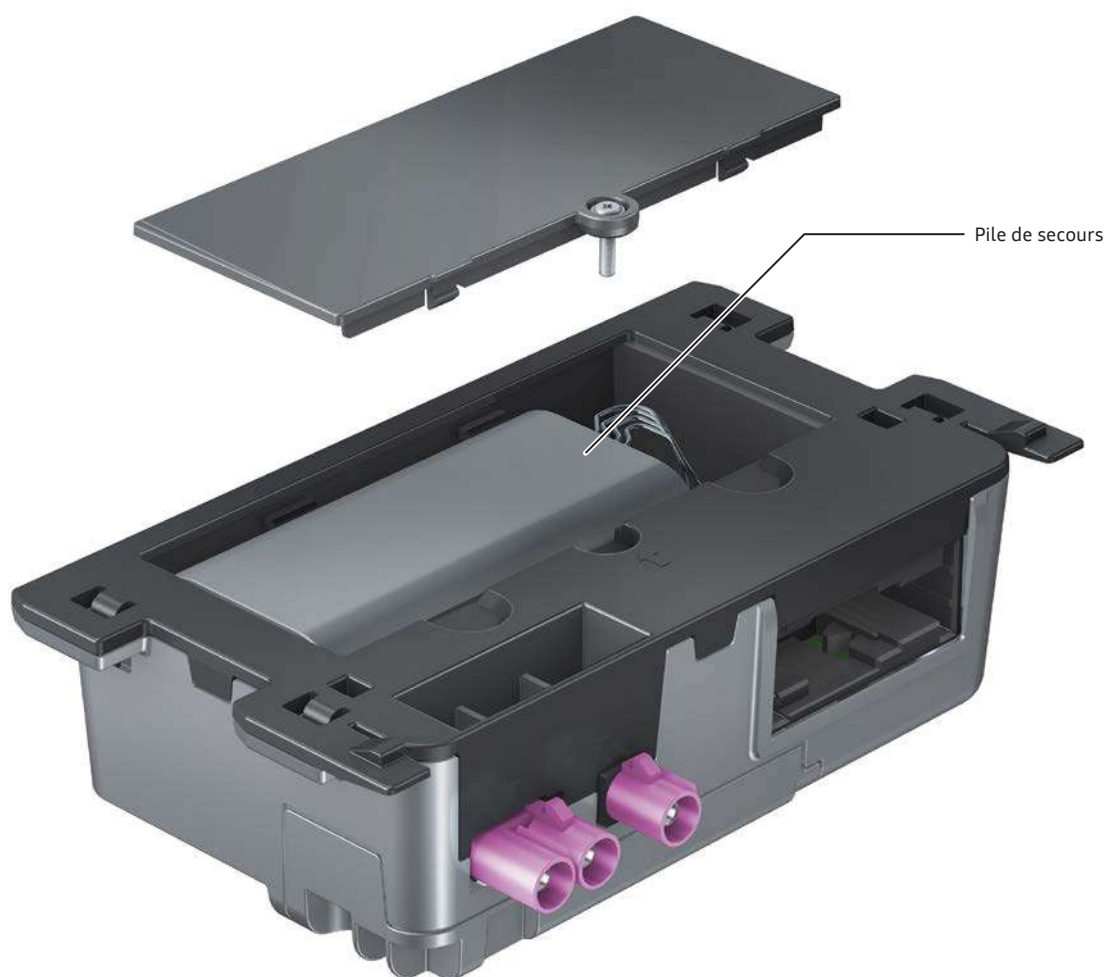
L'Audi A3 (type 8Y) est équipée du calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949, qui se trouve derrière l'écran MMI.

Le calculateur J949, désigné en interne sur les véhicules de la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB) par l'abréviation OCU (Online Communication Unit), constitue l'interface centrale de la communication mobile du véhicule. Le module de téléphonie mobile intégré dans l'OCU transmet également les données de téléphonie mobile via Ethernet au calculateur d'électronique d'information 1 J794. L'exécution des services dédiés au véhicule d'Audi connect est exclusivement du ressort du J949.

Le service EU-eCall préconisé par la législation européenne est également assuré par ce calculateur. Pour augmenter la disponibilité de ce service, l'OCU dispose d'une antenne back-up intégrée et d'une pile de secours exempte d'entretien.

Le module GPS est un autre composant important, également intégré dans l'OCU. Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication détermine la position du véhicule, qui est transmise pour utilisation ultérieure à l'interface de diagnostic du bus de données J533 et au calculateur du système d'infodivertissement J794.

Le calculateur J949 est doté de 3 raccords Fakra. L'antenne GPS et l'antenne LTE du pavillon sont reliées au raccord double. La deuxième antenne LTE est reliée au troisième raccord Fakra. Le raccord à 36 pôles sert entre autres à l'alimentation en tension et à la transmission des données.



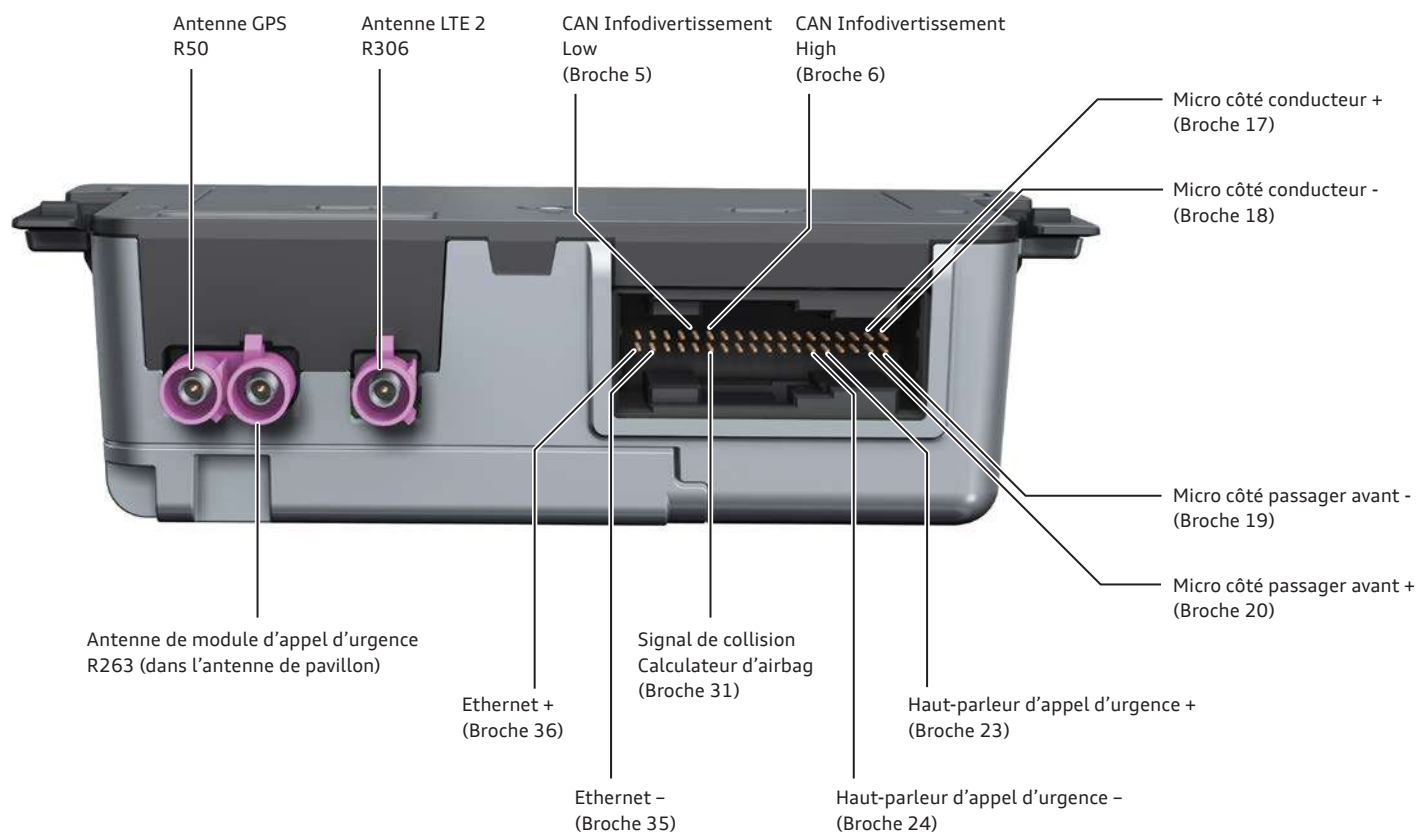
680_098

2 micros sont reliés au J949. Fonction des micros :

- > Mode mains libres : les deux micros
- > Appel d'urgence et appel de dépannage : les deux micros
- > Commande vocale : uniquement côté conducteur

Leurs désignations dans l'après-vente sont microphone avant gauche R140 et microphone avant droit R141. Leur raccordement au J949 varie selon qu'il s'agit d'un véhicule à direction à gauche ou à direction à droite. Vous trouverez des informations précises sur le brochage dans le schéma de parcours du courant correspondant.

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 est relié à l'interface de diagnostic du bus de données via le CAN Infodivertissement et Ethernet. Le diagnostic s'effectue via le CAN Infodivertissement, à l'adresse 0075.



680_186



Remarque

Comme l'interface de diagnostic du bus de données J533 n'exécute pas de services dédiés au véhicule, on parle à nouveau sur l'Audi A3 – contrairement à la Mise à niveau Audi A4 (type 8W) – de « passerelle » normale.



Remarque

L'OCU, tout comme la Con-Box équipant la Mise à niveau Audi A4 (type 8W), portent la même désignation dans la nomenclature, à savoir « calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 ». Il s'agit toutefois de calculateurs entièrement différents, ne permettant pas une comparaison directe.

Audi connect (selon pays)

Comparée au modèle précédent, l'Audi A3 (type 8Y) est toujours dotée de services dédiés au véhicule Audi connect (IW3). Suivant le marché, le véhicule en dispose déjà dès l'équipement de série avec le MMI Radio plus. Si le véhicule est équipé du MMI Navigation plus, il possède également une sélection de services de base Audi connect (IT4). Cet équipement peut être complété par l'équipement optionnel Services d'infodivertissement Plus Audi connect (IT3).

L'Audi A3 propose encore une nouveauté dans le domaine « connect », la clé Audi connect (2F1) pouvant être commandée en option. Ce service – qui était jusqu'à présent l'apanage des segments supérieurs – permet de transformer un smartphone en une clé du véhicule.

La durée de validité de la licence diffère selon le service. Le client peut se renseigner à ce sujet dans le MMI, dans le menu Réglages > Généralités > Informations sur les licences.



680_100

Services spécifiques au véhicule Audi connect

Les services spécifiques au véhicule incluent des services tels que :

- > Appel d'urgence
- > Appel de dépannage
- > Prise de rendez-vous en ligne Audi Service
- > Rapport d'état du véhicule
- > Commande à distance du verrouillage/déverrouillage
- > Position de stationnement

Services d'infodivertissement Audi connect

Le pack de base de services d'infodivertissement Audi connect (IT4) renferme des services comme :

- > Informations routières en ligne
- > Informations en ligne sur les panneaux de signalisation
- > Alerte contre les dangers
- > Prix des carburants
- > Information de stationnement
- > Recherche de points d'intérêt (POI)
- > Informations sur le voyage
- > Actualités en ligne
- > Météo

Le pack Audi connect plus (IT3) renferme des services comme :

- > Navigation avec Google Earth
- > Affichage 3D avancé des agglomérations
- > Recherche de points d'intérêt avec commande vocale
- > Webradio
- > Intégration Amazon Alexa

Maintenance et révision

Indicateur de maintenance

Les périodicités d'entretien suivantes sont affichées :

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

Exemple d'affichage de l'indicateur de maintenance sur l'écran du MMI de l'Audi A3 :



680_071

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 date avec une échéance par tranches de 2 ans est affichée dans le champ de l'entretien asservi à un délai. 30 jours avant l'échéance de l'entretien, les jours restants jusqu'à l'entretien arrivant à échéance sont affichés dans le combiné d'instruments et dans le MMI.

Remise à zéro de l'indicateur de maintenance

L'indicateur de maintenance doit impérativement être remis à zéro avec un lecteur de diagnostic à l'issue d'une opération d'entretien.

Les indications suivantes s'affichent alors dans l'indicateur de maintenance : Vidange d'huile (entretien variable pour les marchés avec espacement 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'indication de délai s'affiche à la date, avec une échéance par tranches de 2 ans.

Exemple : La vidange d'huile est effectuée à un kilométrage de 27 000.



680_072

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

Après réinitialisation, les valeurs de l'intervalle fixe s'affichent à nouveau (les intervalles en kilomètres dépendent des marchés).



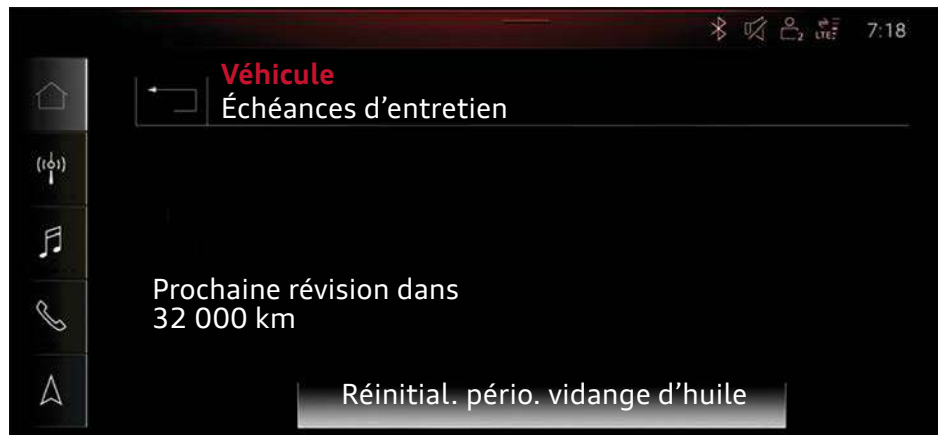
680_073

Échéance d'entretien asservie 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).



680_074

Entretien asservi à un délai :

L'entretien asservi à un délai est toujours défini sur 2 ans supplémentaires.

Réinitialisation manuelle de la périodicité de vidange d'huile :

La périodicité de vidange d'huile peut être réinitialisée manuellement. 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.

Sous réserve de tous droits
et modifications techniques.

Copyright

AUDI AG

I/VH-53

service.training@audi.de

AUDI AG

D-85045 Ingolstadt

Dernière mise à jour : 02/20