



Audi A3 Sportback e-tron (type 8V)

L'Audi A3 Sportback e-tron est un véhicule hybride rechargeable (en anglais : Plug-in Hybrid Vehicle) offrant une solution globale de mobilité.

Le conducteur n'a pas besoin de changer ses habitudes, car l'Audi A3 Sportback e-tron garantit l'utilisation simple de la mobilité électrique.

Elle a une autonomie de 50 kilomètres en tout électrique. Elle est propulsée par un moteur électrique d'une puissance de 75 kW (102 ch). Il permet la conduite électrique jusqu'à 130 km/h. À des vitesses plus élevées ou en cas d'accélération importante, le moteur à combustion lui est automatiquement associé.

L'Audi A3 Sportback e-tron allie le meilleur de deux mondes, un moteur électrique pour une conduite non polluante et un moteur à combustion économique pour une grande autonomie.

Cela permet de combiner plaisir de conduite et conscience de l'environnement.

A3 e-tron



627_042

Sommaire

Introduction

Caractéristiques de différenciation sur le véhicule	4
En bref	6

Consignes de sécurité

Règles de sécurité en électrotechnique	8
Symboles d'avertissement	9

Unité de propulsion

Caractéristiques techniques	10
Moteur à combustion	12
Système d'alimentation	13

Transmission

Vue d'ensemble	14
Sous-ensembles de la boîte	16

Trains roulants

Aperçu	20
Servofrein électromécanique	22
Accumulateur de pression de système de freinage VX70	24

Composants haute tension

Aperçu des composants hybrides	26
Module de batterie hybride AX1	28
Électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1	32
Charge	34
Câbles haute tension	39
Compresseur de climatiseur électrique V470	40
Chauffage haute tension (thermistance CTP) Z115	40
Fiche de maintenance TW	41
Gestionnaire hybride	42

Climatisation

Systèmes de refroidissement, climatisation et gestion thermique	44
Climatisation stationnaire	53

Infodivertissement

Aperçu des versions	54
Audi connect (en fonction du marché)	56
Services Audi connect e-tron (en fonction du marché)	56
Services Audi connect (en fonction du marché)	56
Calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949	57

Affichages et éléments de commande

Son externe	60
Touche de propulsion électrique E656	60
Affichages pour la conduite en mode hybride	61

Service

Entretien périodique et maintenance	64
Outils spéciaux /Équipements d'atelier	66

Annexe

Contrôle des connaissances	68
Programmes autodidactiques (SSP)	70

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.
Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation ! Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version valable lors de la rédaction du programme autodidactique. Son contenu n'est pas mis à jour.
Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter la documentation technique d'actualité.



Nota



Renvoi

Introduction

Caractéristiques de différenciation sur le véhicule

Système MMI avec affichages « e-tron »



Monogramme « e-tron » sur le tableau de bord (côté passager)



Commutateur pour mode EV



Monogramme « e-tron » sur le cache design du compartiment-moteur



Calandre Singleframe spécifique e-tron en chrome/noir mat



Pare-chocs avant spécifique e-tron avec 2 barrettes en optique aluminium sur les caches des prises d'air



Monogramme « e-tron » sur les ailes



Monogramme « e-tron » sur



Combiné d'instruments avec puissancemètre et affichages « e-tron »



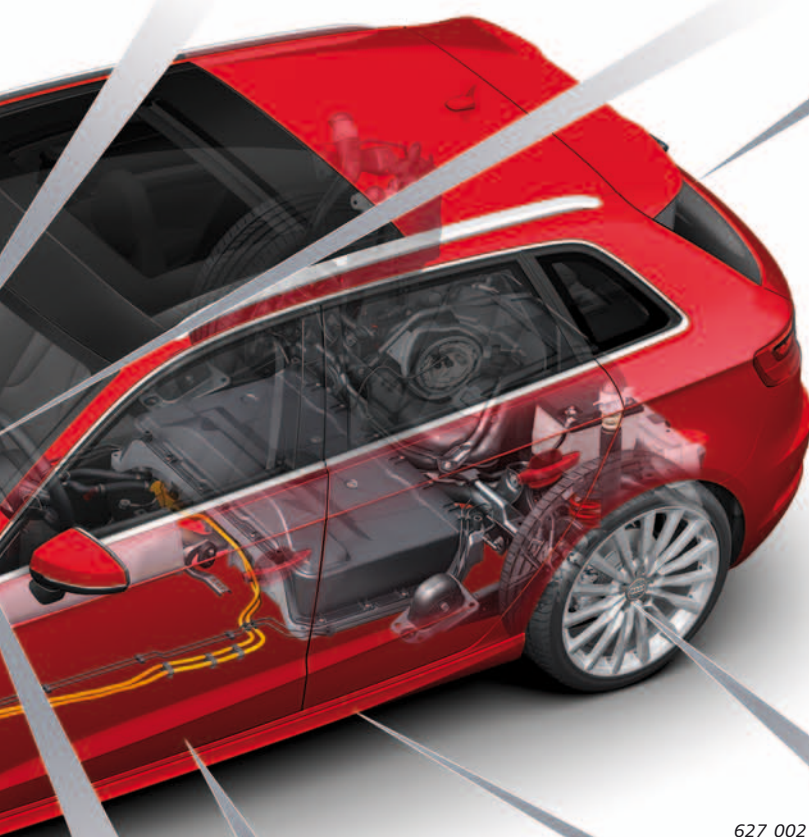
Monogramme « e-tron » sur le hayon



Pare-chocs arrière spécifique e-tron avec diffuseur et barrettes en optique aluminium, sans embouts de tuyau d'échappement visibles



Jante en alliage léger e-tron
(17" pour Ambiente, 18" pour Ambition)



627_002

Le levier des vitesses



Monogramme « e-tron » sur les enjoliveurs de seuil de porte

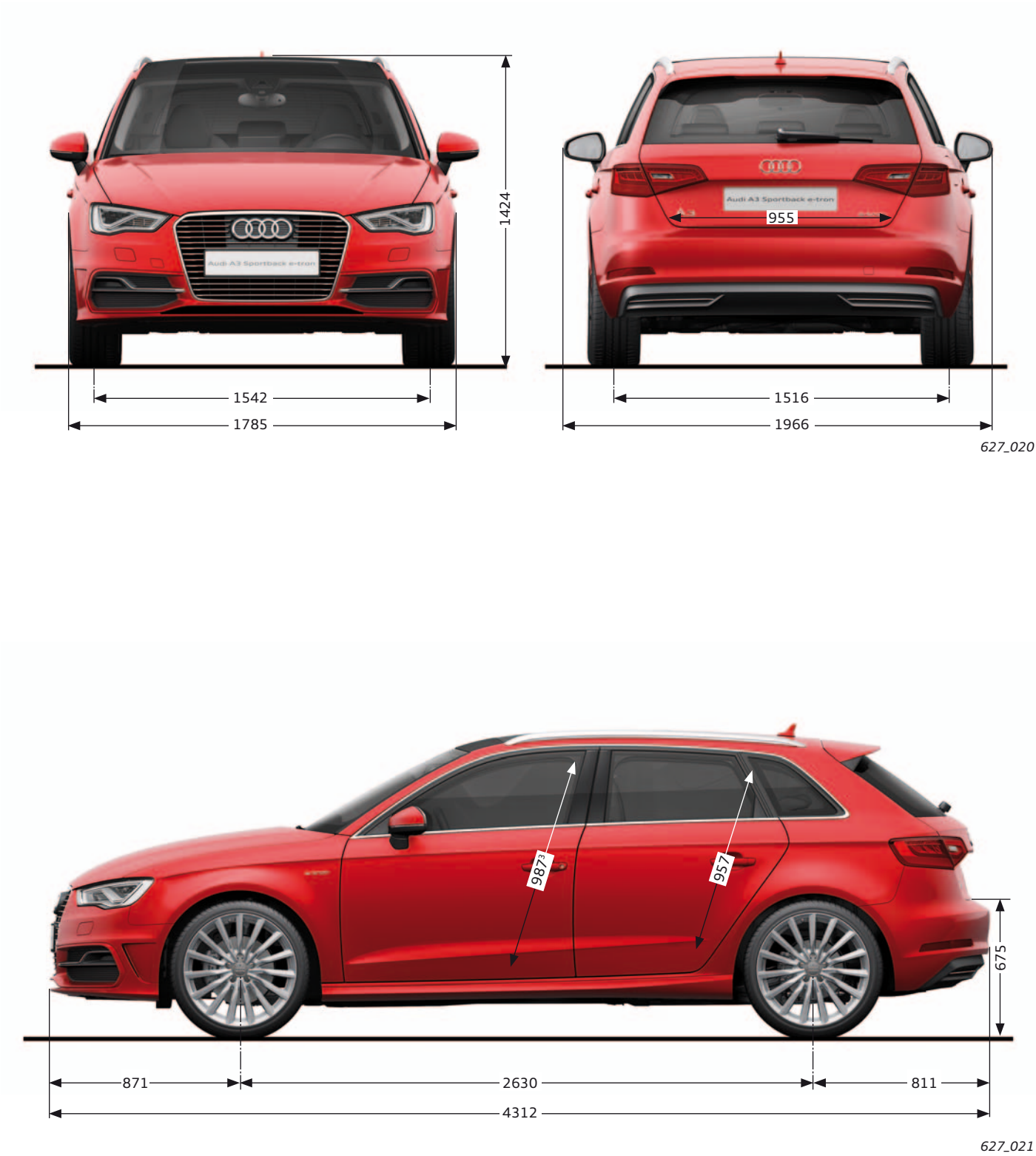


Bas de caisse S line



En bref

Dimensions





627_022

Cotes intérieures

Largeur intérieure avant en mm	1392 ¹⁾ /1453 ²⁾
Largeur intérieure arrière en mm	1344 ¹⁾ /1422 ²⁾
Garde au pavillon avant en mm	987 ³⁾
Garde au pavillon arrière en mm	957
Largeur de chargement en mm	1000
Hauteur du seuil de chargement en mm	675
Volume du coffre à bagages en l	280/1220 ⁴⁾

Cotes extérieures et poids

Longueur en mm	4312
Largeur en mm	1785 ⁵⁾
Largeur en mm	1966 ⁶⁾
Hauteur en mm	1424
Voie avant en mm	1542
Voie arrière en mm	1516
Empattement en mm	2630
Poids à vide en kg	1540
Poids total autorisé en kg	2050

Indications supplémentaires

Concept	Véhicule Hybride Rechargeable (VHR ou PHEV en anglais pour Plug-in Hybrid Electric Vehicle)
Type de batterie	Système lithium-ions
Capacité totale en kWh	8,8
Vitesse de pointe en tout électrique en km/h	130
Vitesse de pointe en km/h	222
Accélération de 0 à 60 km/h en tout électrique en s	4,9
Accélération de 0 à 100 km/h en s	7,6
Autonomie en tout électrique en km	jusqu'à 50
Automomie totale en km	jusqu'à 940
Coefficient de traînée c_x	0,32
Maître-couple en m ²	2,13
Capacité du réservoir à carburant en l	40

¹⁾ Largeur aux épaules

²⁾ Largeur aux coudes

³⁾ Garde au toit maximale

⁴⁾ Avec dossier de banquette arrière rabattu

⁵⁾ Sans rétroviseur

⁶⁾ Avec rétroviseur

Toutes les cotes sont indiquées en millimètres, pour le poids à vide du véhicule.

Consignes de sécurité

Règles de sécurité en électrotechnique

Lors de tous les travaux sur l'équipement haute tension, il convient de toujours respecter et suivre les 5 règles de sécurité suivantes. Ces travaux ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées.

Cela s'applique également à la personne qualifiée responsable des systèmes haute tension automobiles : le Technicien haute tension. Ces règles de sécurité doivent être appliquées dans l'ordre indiqué avant d'effectuer des travaux portant sur des installations électriques.

Cette procédure doit être systématiquement appliquée par le Technicien haute tension.

- 1. Mettre hors tension**
- 2. Protéger le système contre la remise sous tension**
- 3. Constater l'absence de tension**

Cette procédure est sans importance pour les véhicules haute tension.

- 4. Mettre à la terre et court-circuiter**
- 5. Recouvrir ou bloquer l'accès aux pièces sous tension situées à proximité**



Nota

Les tensions alternatives sont dangereuses pour l'homme dès 25 volts, et les tensions continues dès 60 volts. Il est par conséquent impératif de respecter les consignes de sécurité mentionnées dans la documentation du Service et dans l'Assis- tant de dépannage ainsi que les avertissements figurant sur le véhicule.



Nota

Les travaux portant sur le système haute tension doivent être réalisés uniquement par un Technicien haute tension qualifié.

Symboles d'avertissement

Afin d'exclure autant que possible le danger que représente le système haute tension pour l'utilisateur, le personnel d'atelier et du Service après-vente ainsi que les secours techniques et médicaux, de nombreux autocollants d'avertissement et de signalisation sont apposés sur l'Audi A3 Sportback e-tron.

Les autocollants jaunes indiquent que des composants conducteurs de haute tension ou composants haute tension sont montés à proximité ou sont dissimulés par des caches.

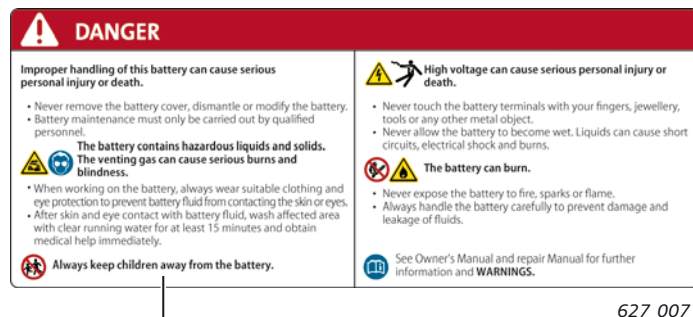
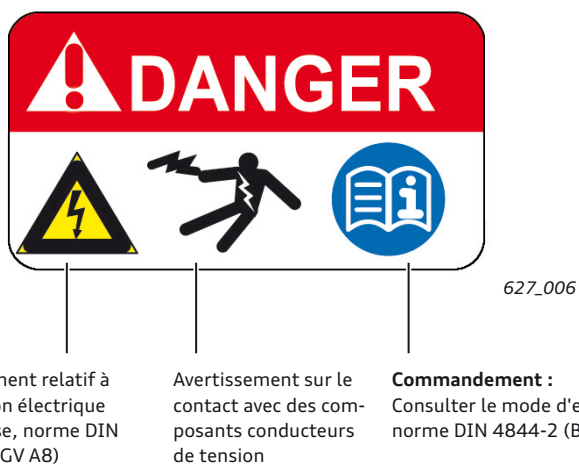


Les autocollants d'avertissement sont essentiellement de deux types :

- ▶ Autocollants jaunes portant le symbole d'avertissement de la tension électrique
- ▶ Autocollants avec l'inscription « Danger » sur fond rouge



Les autocollants avec l'inscription « Danger » désignent des composants haute tension ou composants conducteurs de haute tension.



Repérage spécial de la batterie haute tension

Cet autocollant, rédigé en anglais et dans la langue du pays considéré, est apposé sur la face supérieure de la batterie haute tension.

Unité de propulsion

Caractéristiques techniques

Courbe de couple et de puissance

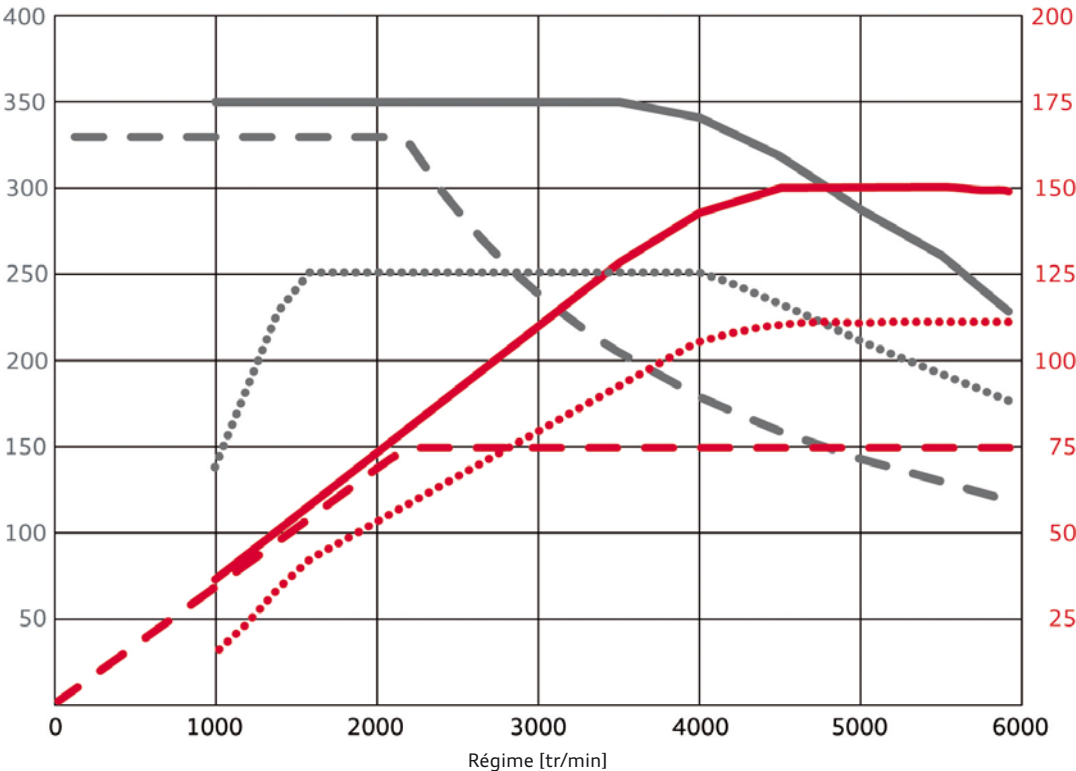
Moteur TFSI de 1,4l de la gamme EA211
avec lettres-repères du moteur CUKB

Puissance en kW

- Moteur à combustion
- - - Moteur électrique
- Système (15 s)

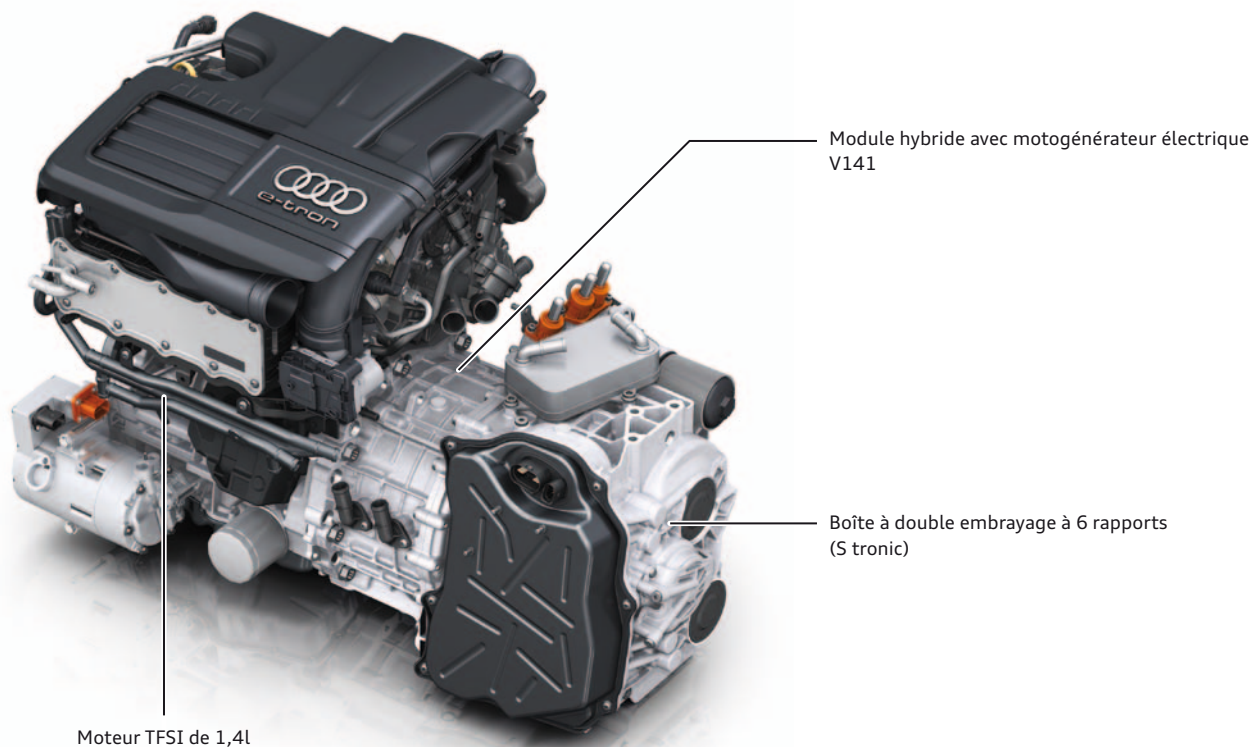
Couple en Nm

- Moteur à combustion
- - - Moteur électrique
- Système (15 s)



627_093

Moteurs à combustion et électrique avec boîte de vitesses



627_107

Caractéristiques	Caractéristiques techniques
Lettres-repères du moteur	CUKB
Type	Moteur 4 cylindres en ligne
Puissance du moteur à combustion en kW à tr/min	110 à 5000 - 6000
Puissance du moteur électrique en kW à tr/min	75 à 2000 - 2300
Puissance du système en kW	150
Couple du moteur à combustion en Nm à tr/min	250 à 1600 - 3500
Couple du moteur électrique en Nm à tr/min	330 à 2200
Couple du système en Nm	350
Cylindrée en cm ³	1395
Course en mm	80
Alésage en mm	74,5
Nombre de soupapes par cylindre	4
Ordre d'allumage	1-3-4-2
Compression	10 : 1
Carburant	Super sans plomb, RON 95
Suralimentation	Turbocompresseur
Gestion du moteur	Bosch MED 17.01.21
Transmission	Boîte à double embrayage à 6 rapports (S tronic)
Régulation lambda	1 sonde en amont du catalyseur et 1 sonde en aval du catalyseur
Conditionnement du mélange	Injection directe
Norme antipollution	Euro 6
Consommation de carburant combinée en l/100 km	1,5
Émission de CO ₂ combinée en g/km	35 ¹⁾
Consommation électrique combinée en kWh/100 km	14,3

¹⁾ selon norme ECE

Moteur à combustion

L'Audi A3 Sportback e-tron est équipée d'un moteur TFSI de 1,4l de la gamme EA211, développant 110 kW. Comme la boîte est plus longue de 57,5 mm du fait de la machine électrique, le moteur est décalé de cette valeur vers la droite.

Il résulte de la possibilité de conduire l'Audi A3 Sportback e-tron pendant plus longtemps en mode tout électrique de longues phases durant lesquelles le moteur à combustion n'est pas utilisé. Les paliers principaux et de tête de bielle ainsi que les segments de piston ont été dotés d'un revêtement spécial. Le jeu des pistons a également été adapté et les surfaces de glissement des cylindres ont été revêtues au plasma.

Durant la conduite tout électrique, il peut se produire un démarrage du moteur à combustion pour chauffer le catalyseur. Afin de garantir un démarrage exempt d'usure, il est possible, durant la conduite tout électrique, qu'en raison de la fermeture brève de l'embrayage K0, le moteur à combustion tourne afin de garantir une alimentation en huile suffisante pour un redémarrage.

Pour certains pays, le moteur à combustion est doté d'un système d'air secondaire.



627_023

Lancement du moteur

Le moteur à combustion est démarré par la machine électrique. Le calculateur du moteur J623 envoie un message à la mécanique de boîte DSG à double embrayage J743 pour le démarrage. L'embrayage K0 est fermé et relie le rotor de la machine électrique au vilebrequin du moteur à combustion. Le rotor tourne et amène le vilebrequin au régime de démarrage. Le calculateur du moteur J623 autorise l'allumage et l'injection et le moteur à combustion démarre.

Si, en conduite tout électrique, un démarrage du moteur à combustion est nécessaire, il y a lors de la fermeture de l'embrayage augmentation du couple de la machine électrique du montant nécessaire pour démarrer le moteur à combustion. Cela évite un à-coup. Après le démarrage, l'embrayage K0 est ouvert et le moteur à combustion tourne sans charge. Une fois le régime du moteur à combustion adapté à la machine électrique, l'embrayage K0 est fermé.



Renvoi

Vous trouverez d'autres informations sur le fonctionnement et la conception du moteur de base dans le programme autodidactique 616 « Moteurs TFSI 1,2l et 1,4l Audi de la ligne EA211 ».

Système d'alimentation

Comme des hydrocarbures se forment également dans le cas de la conduite tout électrique, on encourt le risque que le filtre à charbon actif soit surchargé et que les hydrocarbures ne puissent plus être liés.

C'est pourquoi l'Audi A3 Sportback e-tron est dotée d'un réservoir sous pression.

Durant la conduite tout électrique, la conduite allant au filtre à charbon actif est fermée par fermeture de la vanne de coupure du réservoir N288. Cela provoque dans le réservoir à carburant l'établissement d'une pression d'env. 0,3 bar, qui est transmise via le détecteur de pression du réservoir G400 au calculateur du moteur.



Vanne de coupure du réservoir
N288

Détecteur de pression du réservoir
G400

627_094

Bouchon de réservoir

Le bouchon de réservoir est verrouillé en permanence et ne peut pas être ouvert à la main. Pour ouvrir le bouchon de réservoir, il faut d'abord éliminer la pression dans le réservoir à carburant. Lorsque le conducteur actionne la touche de déverrouillage du bouchon de réservoir E319, le calculateur du moteur ouvre la vanne de coupure du réservoir N288. L'élimination de la pression est détectée par le détecteur de pression du réservoir G400.

Ensuite, le bouchon de réservoir est ouvert automatiquement par le calculateur de réseau de bord J519.

L'état de la trappe du réservoir est affiché dans le porte-instruments.



627_095



627_096



627_097

Transmission

Vue d'ensemble

La transmission est assurée, sur l'Audi A3 Sportback e-tron, par la boîte DSG à double embrayage à 6 rapports ODD pour traction avant, montée transversalement.

Le motogénérateur électrique V141 intégré est une machine synchrone à excitation permanente d'une puissance max. de 75 kW. Il est en mesure de délivrer un couple maximal de 330 Nm à la boîte.

La propulsion électrique sert au démarrage et à la conduite en tout électrique ainsi qu'au démarrage du moteur à combustion via l'embrayage K0, voir page 18.

Si besoin est, en mode boost, la propulsion électrique et le moteur à combustion sont reliés via l'embrayage K0 et délivrent la puissance du système maximale à la boîte de vitesses.

En mode générateur, le motogénérateur électrique V141 est entraîné par l'énergie de décélération du véhicule (récupération) ou via l'embrayage K0 fermé par le moteur à combustion. Le motogénérateur électrique assure ainsi l'alimentation en tension du véhicule complet.

Les embrayages K1 et K2, voir page 18, transmettent la puissance totale des deux propulsions aux sous-boîtes 1 et 2.

Les 3 embrayages K0, K1 et K2 sont tous des embrayages en bain d'huile pilotés par la mécanique de la boîte.

La boîte ne possède qu'un circuit d'ATF. Les quelque 7 litres d'ATF alimentent l'hydraulique de boîte et les sous-boîtes. Les deux sous-boîtes constituent la boîte mécanique.

Connecteur 2 raccords pour la ligne de sécurité

Connecteur à 10 pôles pour :
2 contacts pour le transmetteur de température du moteur de traction G712,
6 contacts pour le transmetteur 1 de position du rotor du moteur de traction G713 et
2 contacts pour la ligne de sécurité

Levier de frein de parking

Tube de niveau d'huile

Vis de vidange d'ATF (boîte mécanique)

Vis de contrôle d'ATF

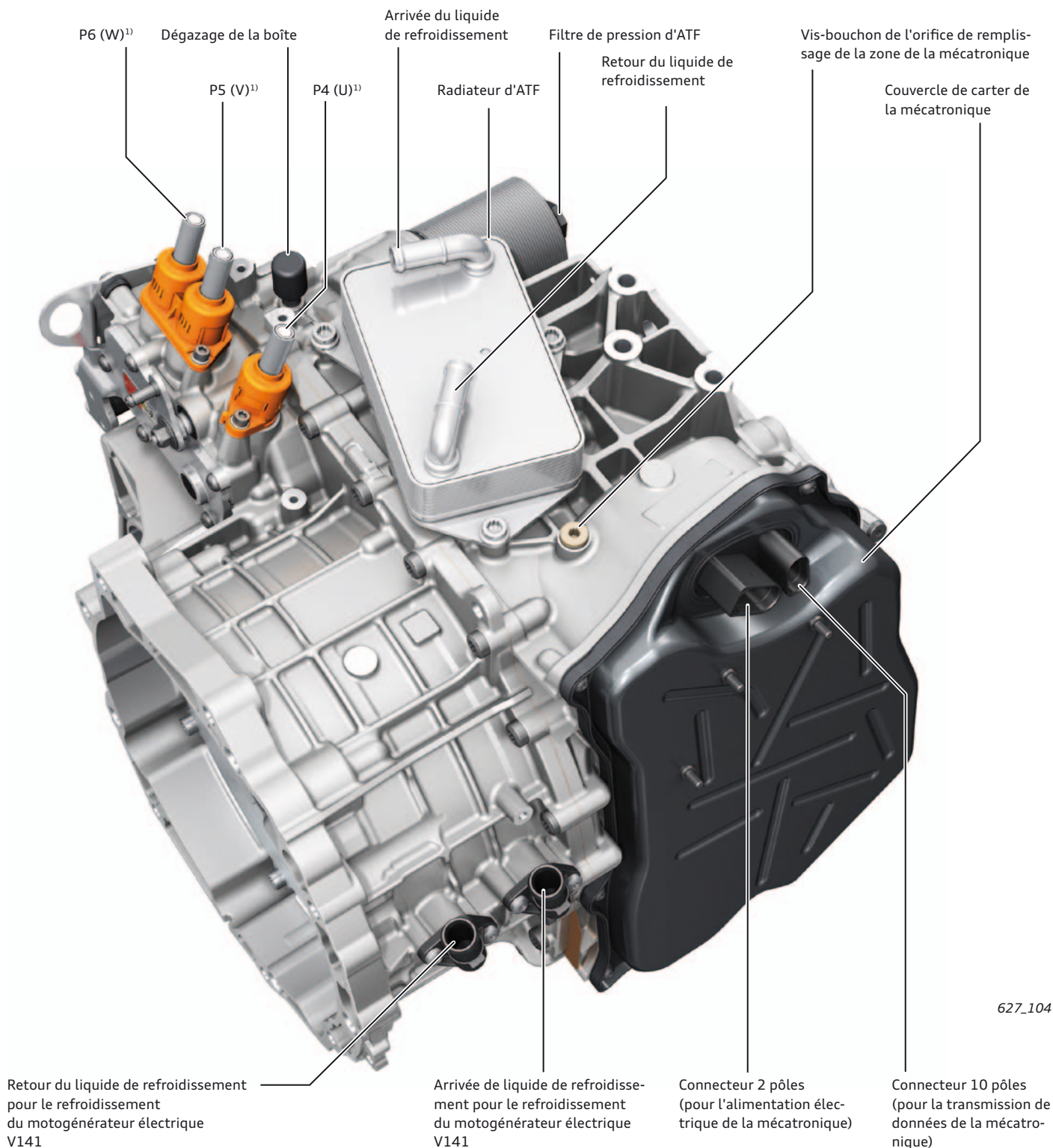
627_103

Les 6 rapports de marche avant de la boîte mécanique assurent une ouverture de boîte de 6,8.

La mécatronique se trouve sous le couvercle de carter qui porte sa désignation. La zone de la mécatronique est séparée de la boîte mécanique par une paroi de diffusion. La paroi de diffusion fait que la mécatronique est, en service, remplie jusqu'à l'orifice de trop-plein, voir page 17.

Mécatronique, embrayages, positionneurs hydrauliques et boîte mécanique sont alimentés en fonction des besoins par une pompe hydraulique d'ATF à commande électrique. Un accumulateur de pression hydraulique sert de réservoir d'ATF.

La boîte à double embrayage à 6 rapports ODD est intégrée dans la gestion thermique du véhicule. La boîte autorise le système start/stop. La mécatronique de la boîte à double embrayage J743 participe également à l'antidémarrage.



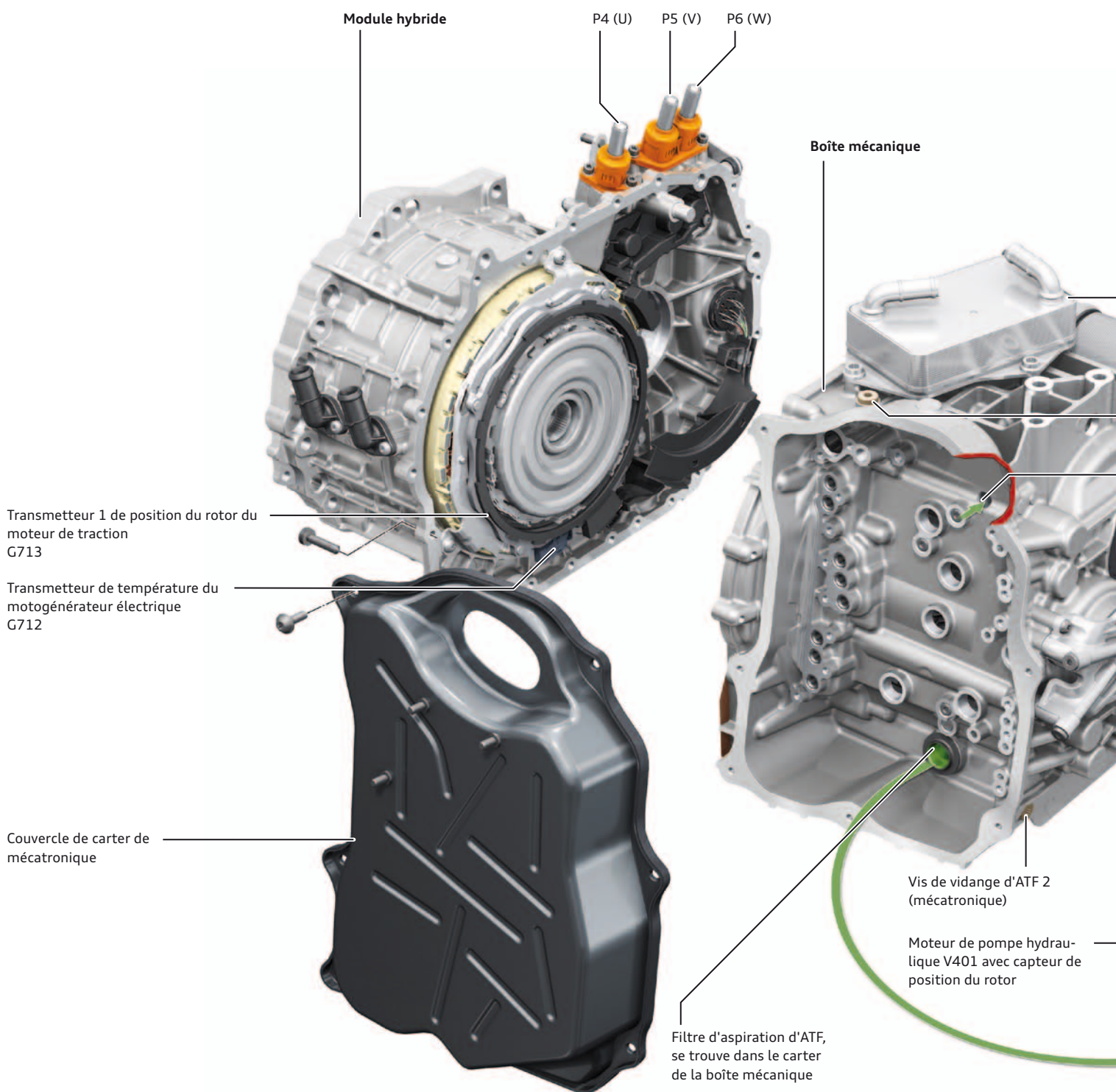
627_104

¹⁾ P4 (U), P5 (V), P6 (W) sont des câbles haute tension allant de l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1 au motogénérateur électrique V141.

Sous-ensembles de la boîte

La boîte à double embrayage DSG à 6 rapports ODD se compose du module hybride, de la boîte mécanique et de la mécanique.

Le transmetteur 1 de position du rotor du moteur de traction G713 et le transmetteur de température du moteur de traction G712 sont montés sur le module hybride. Tous deux délivrent leurs données à l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1.



Nota

Avant la dépose de la boîte de vitesses ou de la mécanique, il convient de s'assurer, en effectuant la routine correspondante dans le lecteur de diagnostic, que l'accumulateur de pression d'ATF est hors pression et que la pompe hydraulique est bloquée. En cas de remplacement de l'ATF, de la boîte ou de la mécanique, il faut s'assurer que le niveau d'ATF est correctement réglé dans la zone de la mécanique, conformément au manuel de réparation, et que la mécanique est remplie d'ATF avant mise en service. Cela permet d'éviter une marche à vide de la pompe haute pression. Il convient en outre de procéder à l'adaptation de la mécanique et de l'antidémarrage via le lecteur de diagnostic, à l'aide de la fonction Remplacement de la mécanique.

Mécatronique de boîte DSG à double embrayage J743

La mécatronique abrite, à l'exception des positionneurs et cylindres récepteurs d'embrayage, tous les capteurs et actionneurs de la commande de boîte. Cela inclut les vannes, le moteur de pompe, les transmetteurs de pression et de température, les capteurs de déplacement et de régime.

Vanne de pression principale et vannes de sécurité

- ▶ Vanne de pression principale N472 (vanne de remplissage de l'accumulateur, autorise la vidange ciblée de l'accumulateur de pression)
- ▶ Vanne de régulation de pression 3 pour boîte automatique N217 (vanne de sécurité 1, sous-boîte 1)
- ▶ Vanne de régulation de pression 4 pour boîte automatique N218 (vanne de sécurité 2, sous-boîte 2)

En service, la mécatronique est remplie jusqu'à l'orifice de trop-plein d'ATF. Ce volume ne s'écoule pas par la vis de vidange d'ATF 1. Il faut pour cela dévisser la vis de vidange d'ATF 2.

Vannes d'embrayage

- ▶ Vanne de régulation de pression 1 pour boîte automatique N215 (vanne de commande de pression de l'embrayage K1, sous-boîte 1)
- ▶ Vanne de régulation de pression 2 pour boîte automatique N216 (vanne de commande de pression de l'embrayage K2, sous-boîte 2)
- ▶ Vanne d'embrayage de coupure N689 (vanne de commande de pression de l'embrayage K0)

Vanne d'huile de refroidissement

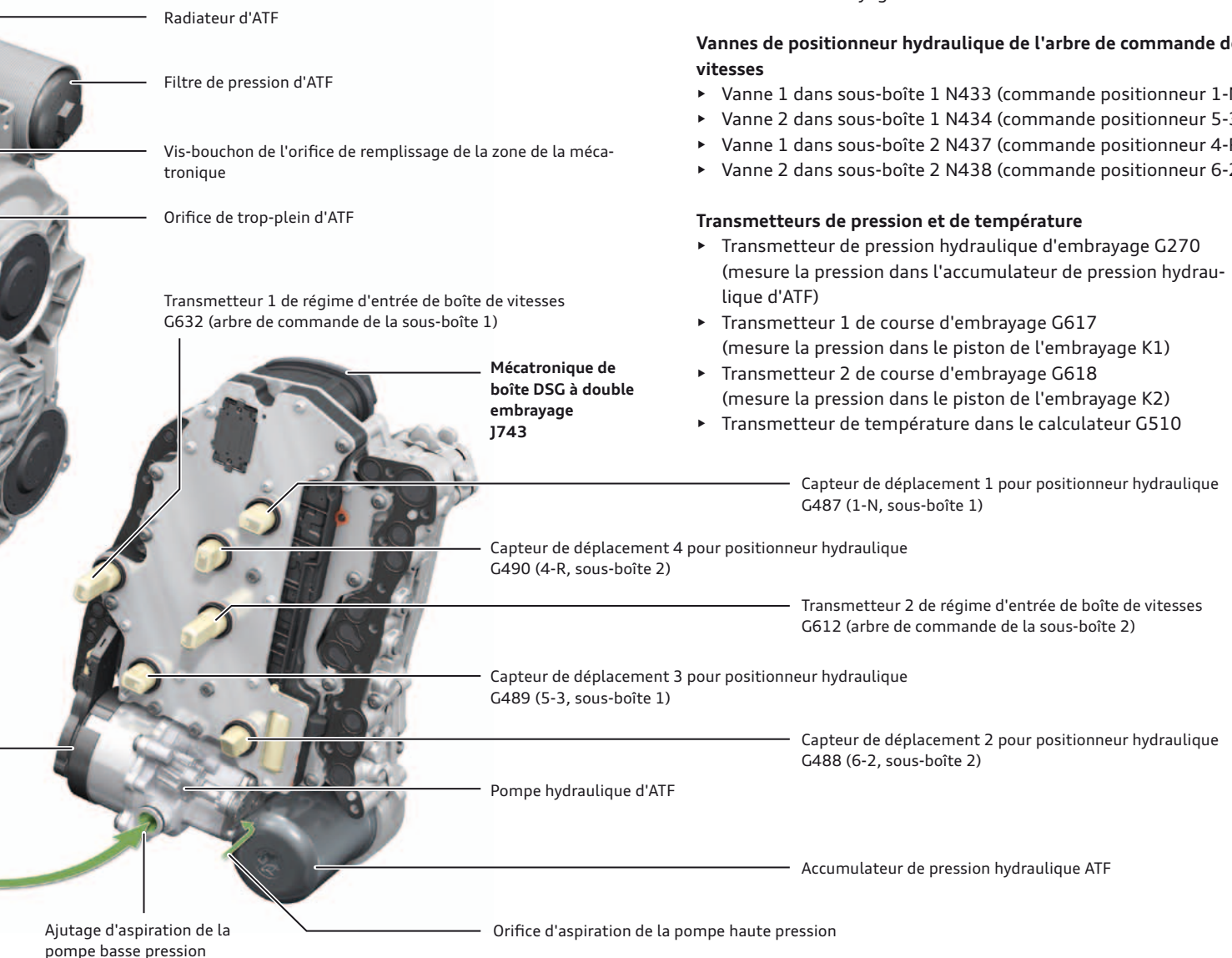
- ▶ Vanne d'huile de refroidissement N471 (régule le refroidissement de l'embrayage)

Vannes de positionneur hydraulique de l'arbre de commande des vitesses

- ▶ Vanne 1 dans sous-boîte 1 N433 (commande positionneur 1-N)
- ▶ Vanne 2 dans sous-boîte 1 N434 (commande positionneur 5-3)
- ▶ Vanne 1 dans sous-boîte 2 N437 (commande positionneur 4-R)
- ▶ Vanne 2 dans sous-boîte 2 N438 (commande positionneur 6-2)

Transmetteurs de pression et de température

- ▶ Transmetteur de pression hydraulique d'embrayage G270 (mesure la pression dans l'accumulateur de pression hydraulique d'ATF)
- ▶ Transmetteur 1 de course d'embrayage G617 (mesure la pression dans le piston de l'embrayage K1)
- ▶ Transmetteur 2 de course d'embrayage G618 (mesure la pression dans le piston de l'embrayage K2)
- ▶ Transmetteur de température dans le calculateur G510



La pompe hydraulique d'ATF est une pompe tandem. Elle se compose d'une pompe basse pression et d'une pompe haute pression. La pompe basse pression refoule, via le filtre d'aspiration d'ATF, un gros volume d'ATF pour le refroidissement de l'embrayage et la lubrification de tous les composants.

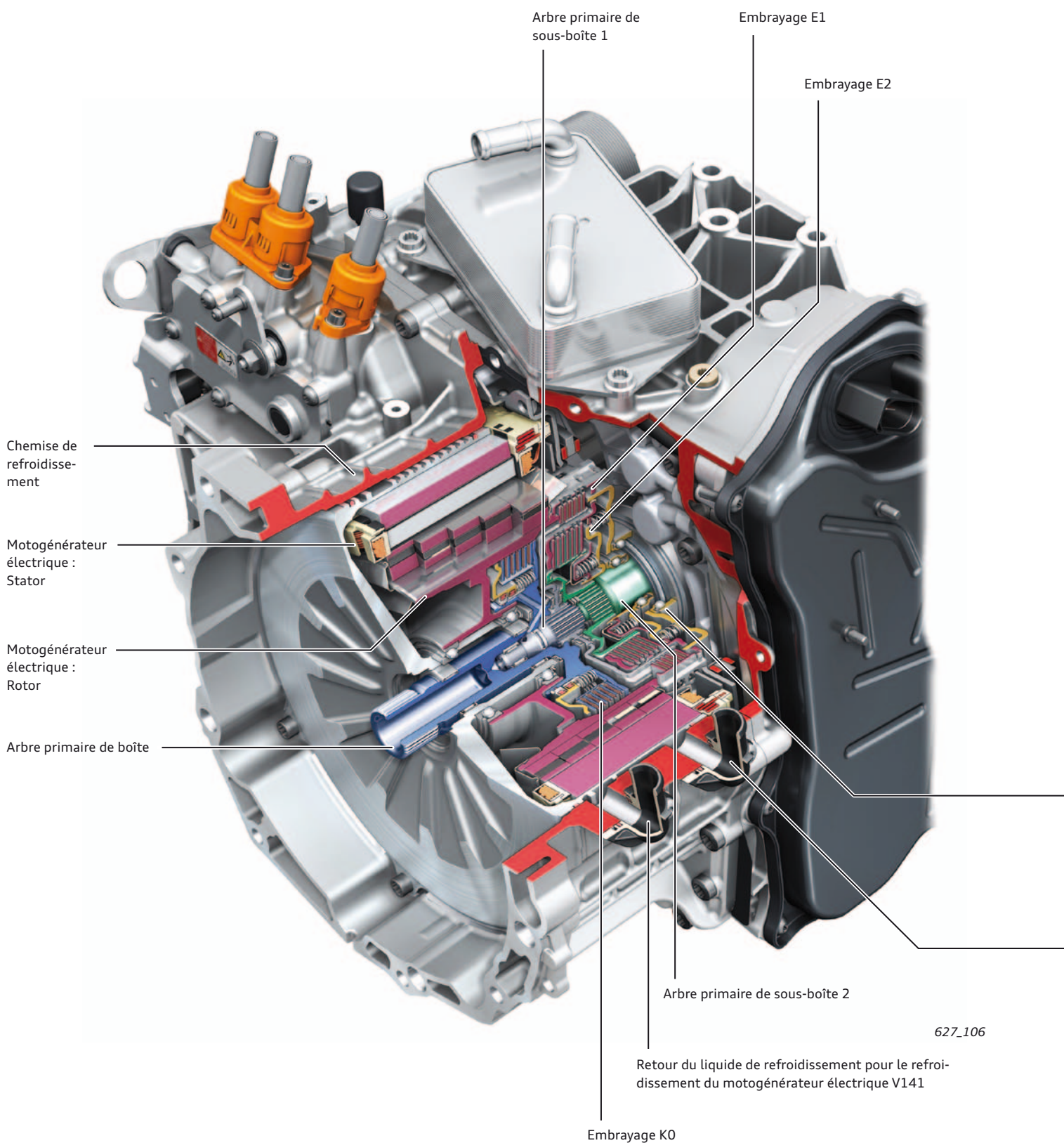
La pompe haute pression sert à la commande de l'embrayage et des positionneurs hydrauliques. Elle aspire l'ATF par un orifice situé dans la zone de la mécatronique remplie. Pour que cette dernière reste remplie, une partie de l'ATF refoulé par la pompe basse pression s'écoule dans la zone de la mécatronique.

627_105

Module hybride

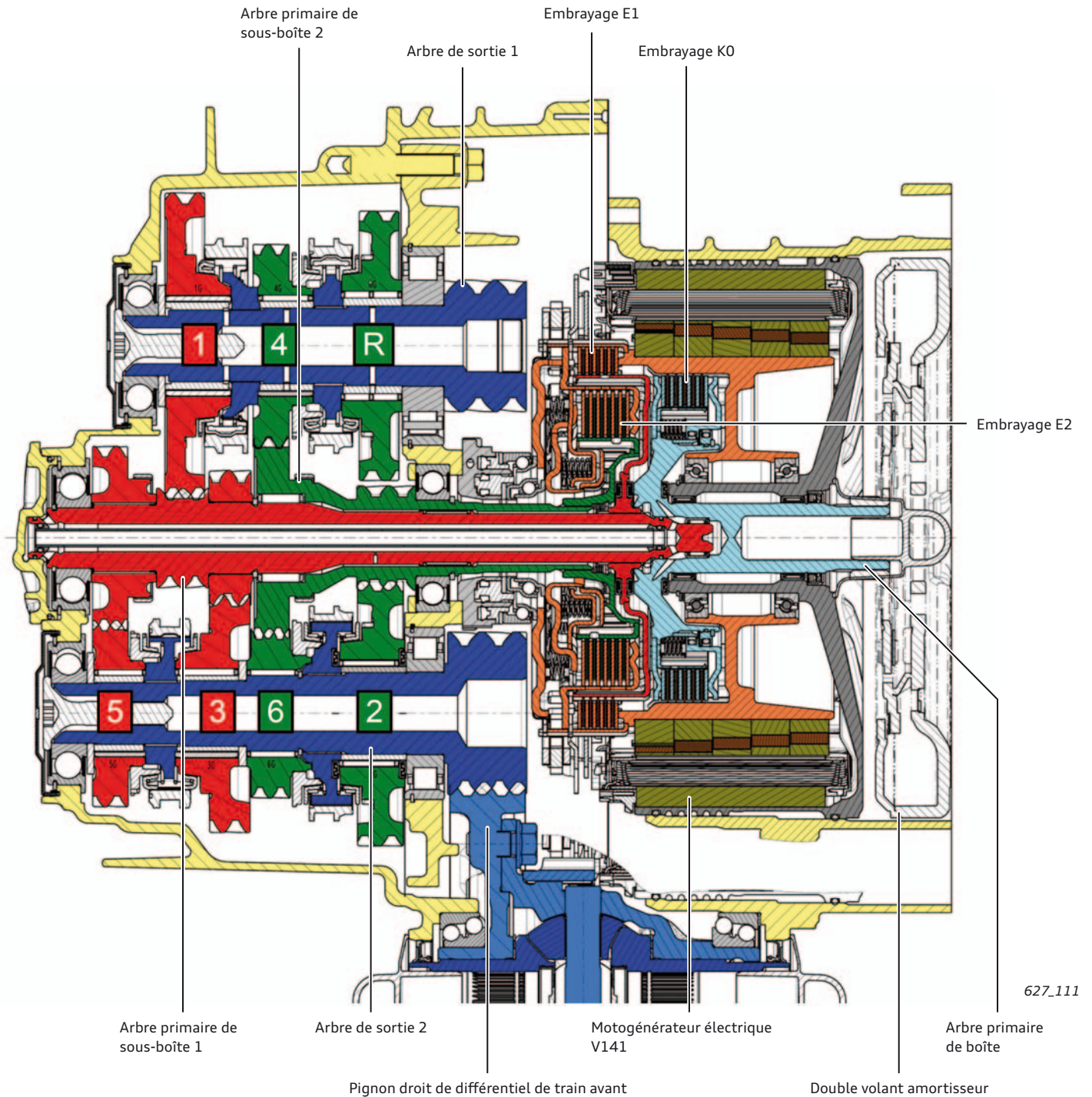
Le module hybride renferme le motogénérateur électrique V141, enveloppé dans une chemise de refroidissement, les embrayages K1 et K2 pour les sous-boîtes 1 et 2, ainsi que l'embrayage K0.

L'embrayage K0 se trouve du côté secondaire du double volant amortisseur et relie le motogénérateur V141 au moteur à combustion. La commande de l'embrayage et le refroidissement de l'embrayage sont assurés par l'arbre de sortie creux de la sous-boîte 1 au moyen de raccords tournants.



627_106

Boîte mécanique



2 cylindres récepteurs d'embrayage concentriques actionnent les butées d'embrayage des embrayages K1 et K2. Les butées d'embrayage font que les cylindres récepteurs d'embrayage n'ont plus besoin de tourner. On n'a plus besoin de joints tournants, qui occasionnent des pertes par friction inopinées et des fuites inutiles.

Arrivée du liquide de refroidissement pour le refroidissement du motogénérateur électrique V141

L'embrayage K1 transmet le couple du moteur à la sous-boîte 1. Les rapports impairs 1, 3 et 5 sont passés dans la sous-boîte 1. L'embrayage K2 transmet le couple moteur à la sous-boîte 2, dans laquelle sont passés les rapports pairs 2, 4, 6 et la marche arrière. Le pignon baladeur de marche arrière engrène dans le pignon baladeur de 2e.

Le passage de la marche arrière s'effectue par transmission de la force via l'embrayage K2 à l'arbre primaire 2, le pignon baladeur de 2e et le pignon baladeur de marche arrière en prise sur l'arbre de sortie 1.

Les deux arbres de sortie sont engrenés avec le pignon droit du pont avant.

Trains roulants

Aperçu

La base de trains roulants de l'Audi A3 Sportback e-tron est constituée par le châssis de l'Audi A3 Sportback à motorisation conventionnelle. 2 versions de trains roulants sont proposées pour l'Audi A3 Sportback e-tron.

Les trains roulants normaux constituent la dotation de série. Les trains roulants avec assiette surélevée (15 mm de plus que la version normale) sont proposés dans les marchés où les conditions routières le requièrent.

Système ESC Continental MK100

- Reprise de l'Audi A3 Sportback

Colonne de direction à réglage mécanique

- Reprise de l'Audi A3 Sportback

Roues/pneus

- Reprise des roues proposées pour l'Audi A3 Sportback
- Design exclusif des jantes (17" et 18")
- Mise en œuvre de pneumatiques à résistance au roulement optimisée (16" et 17")

Essieu avant McPherson

- Reprise de l'Audi A3 Sportback
- Modification de la définition des amortisseurs

Direction assistée électromécanique

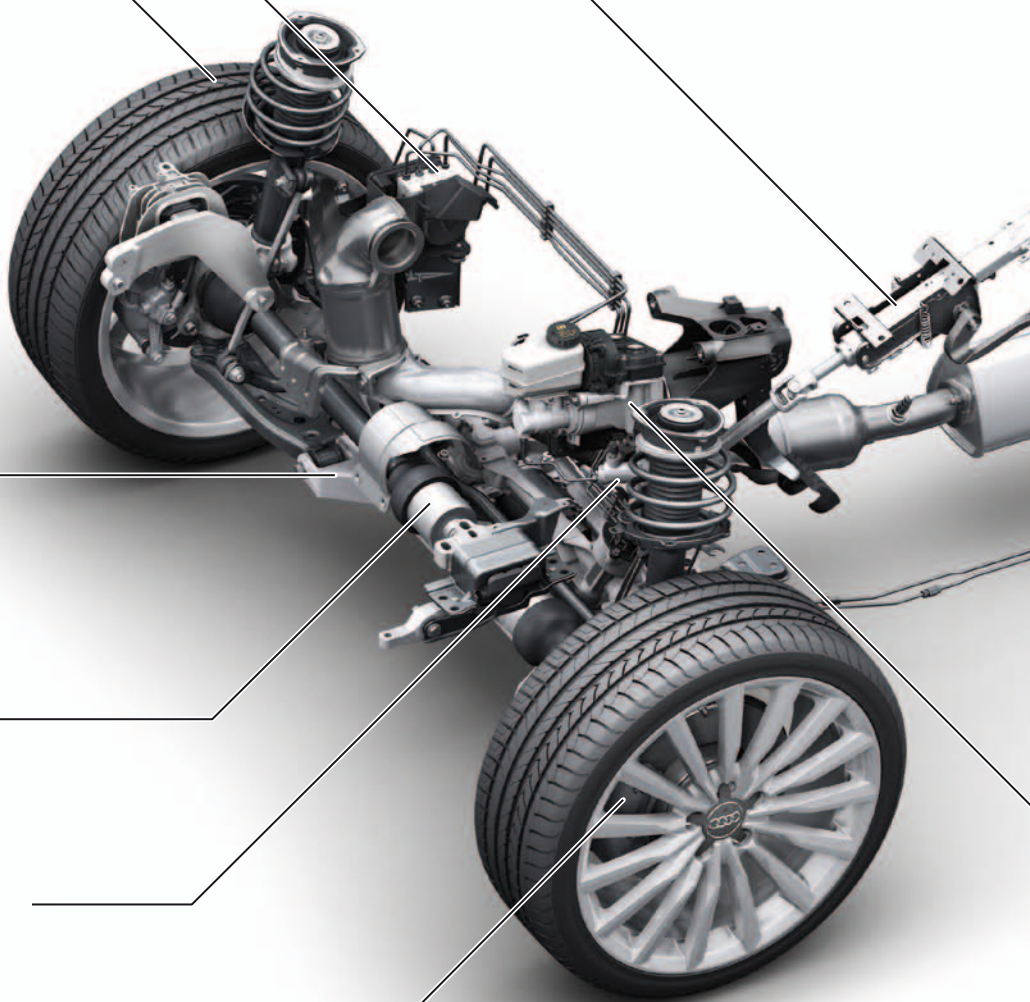
- Reprise de l'Audi A3 Sportback

Accumulateur de pression de système de freinage

- Première utilisation sur un modèle Audi

Freins de roue de l'essieu avant

- Système de freinage 16"
- Étrier de frein TRW PC 57-25/14
- Diamètre du disque de frein : 312 mm

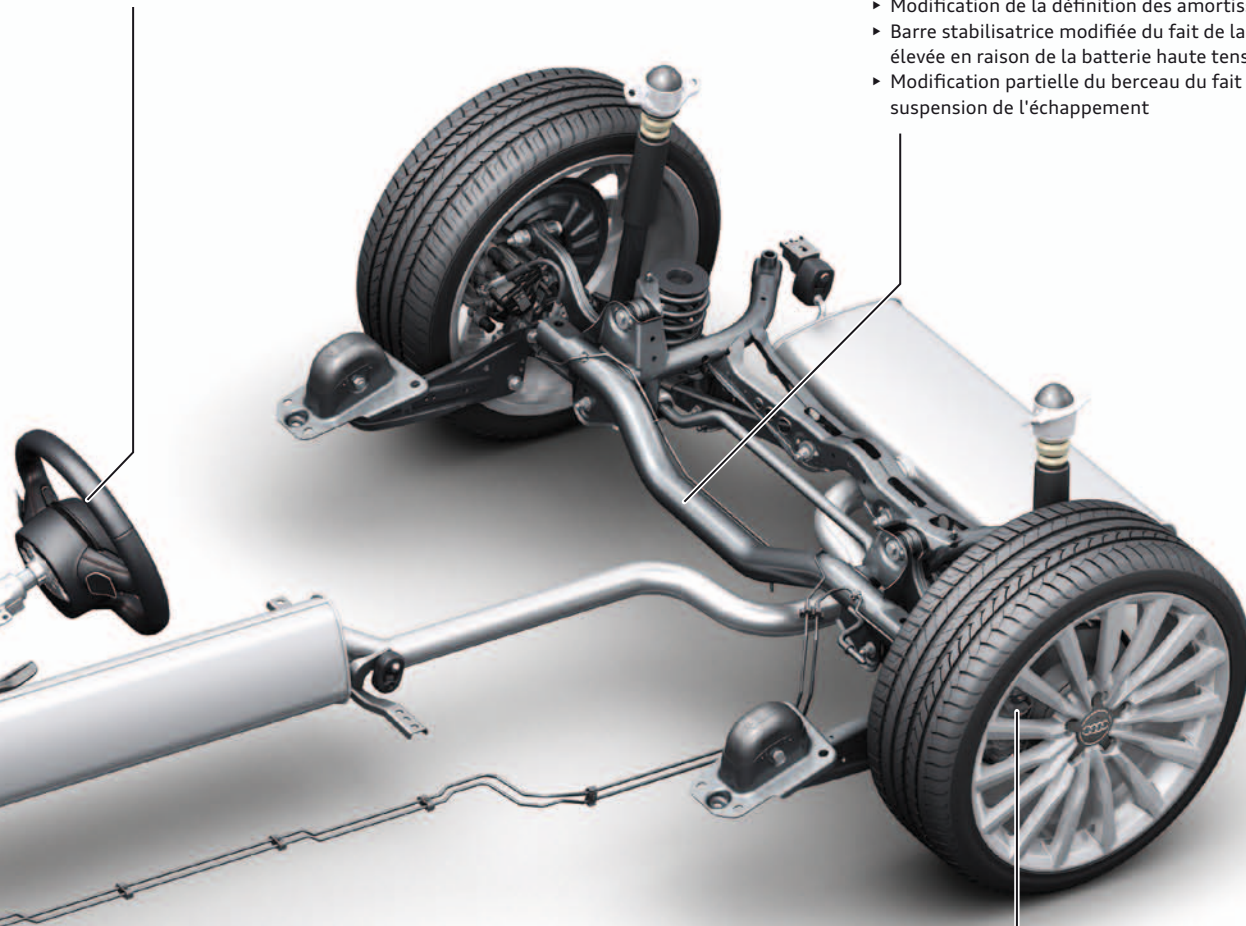


Volant multifonction

- Reprise de l'Audi A3 Sportback

Essieu arrière à quatre bras

- Reprise de l'Audi A3 Sportback
- Modification de la définition des amortisseurs
- Barre stabilisatrice modifiée du fait de la charge sur essieu plus élevée en raison de la batterie haute tension
- Modification partielle du berceau du fait de la modification de la suspension de l'échappement



Servofrein électromécanique

- Première utilisation sur un modèle Audi

Freins de roue sur l'essieu arrière

- Système de freinage 15"
- Étrier de frein Continental FNC-M38
- Diamètre du disque de frein : 272 mm

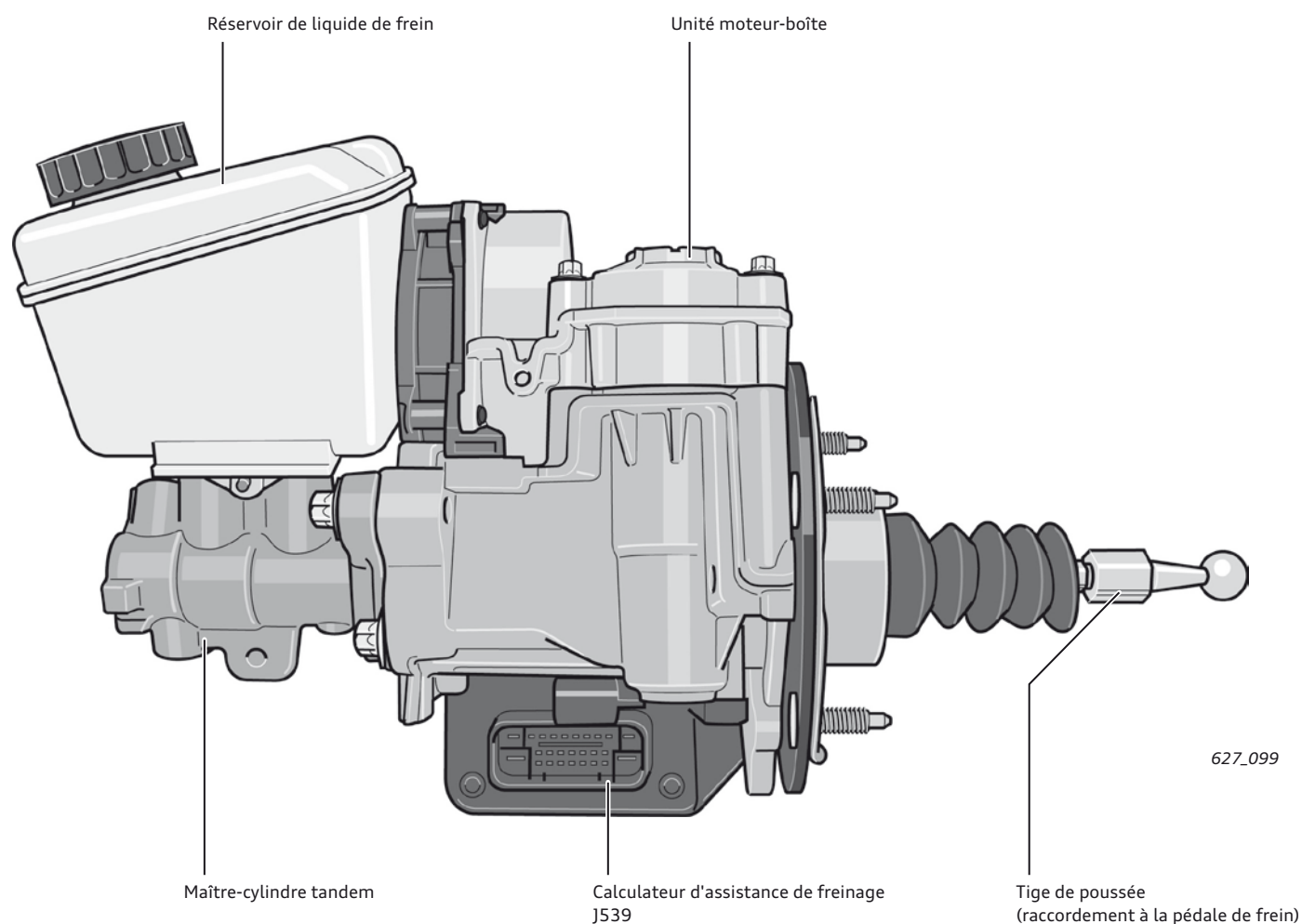
627_098

Servofrein électromécanique

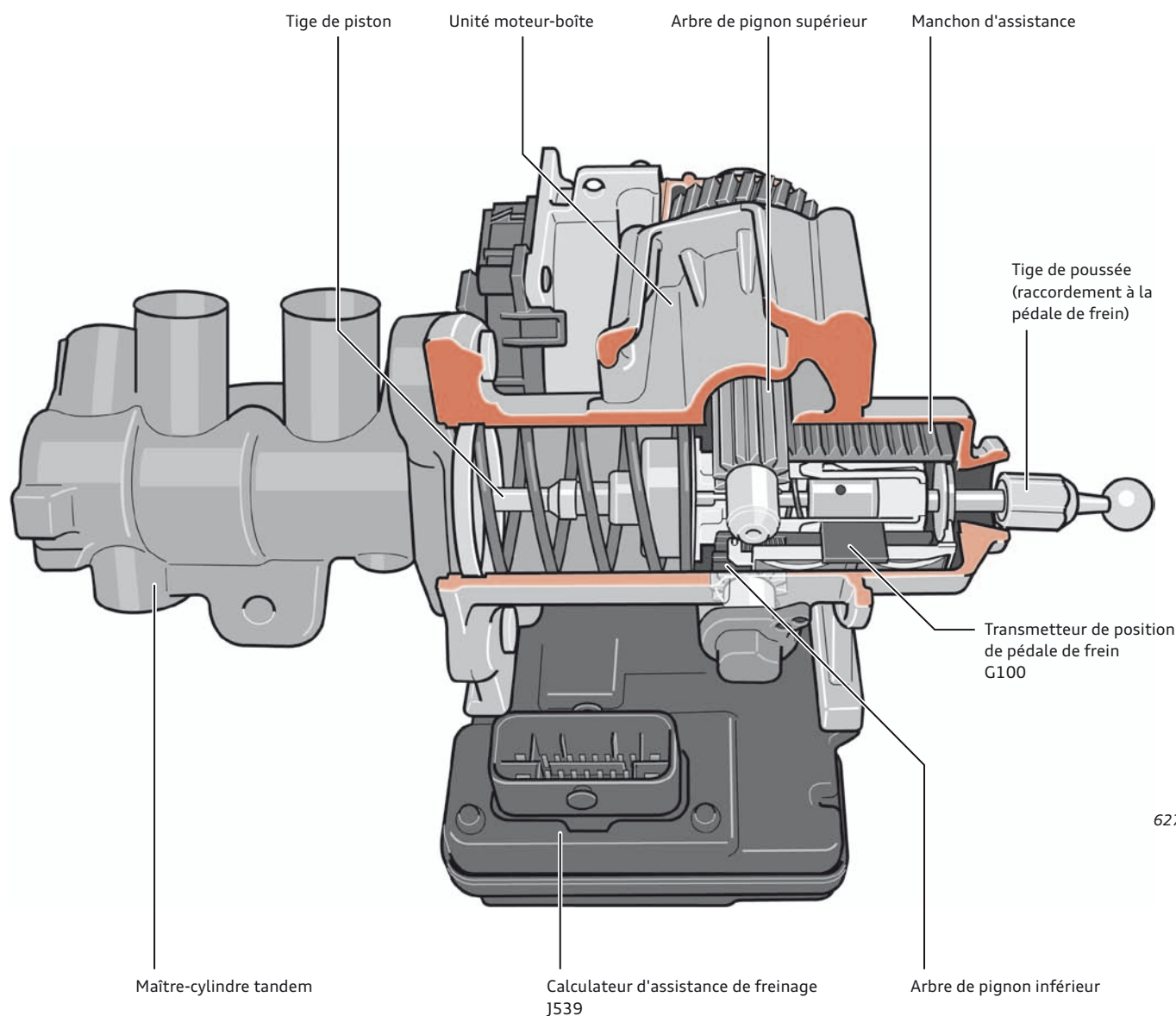
Même en conduite tout électrique, l'amplification de la force de freinage est nécessaire en cas d'actionnement du frein par le conducteur. L'exploitation de la dépression de la tubulure d'admission du moteur à combustion est supprimée, car cette dernière n'est disponible qu'en mode de conduite conventionnel. Du fait de la mise en œuvre du servofrein électromécanique, il est possible de renoncer à une pompe à dépression supplémentaire en combinaison avec un servofrein pneumatique.

Le servofrein électromécanique offre, comparé au servofrein pneumatique conventionnel, les principaux avantages suivants :

- ▶ Amplification de la force de freinage indépendante de la dépression
- ▶ Dynamique d'établissement de pression élevée
- ▶ Précision élevée de la pression délivrée
- ▶ Caractéristique de pédale de frein/effort sur la pédale identique



Architecture et fonctionnement



627_100

L'assistance de la force de freinage appliquée par le conducteur est réalisée par l'unité moteur-boîte. Un moteur à courant continu entraîne, via une démultiplication définie, 2 arbres de pignon. Les engrenages des arbres de pignon sont en prise avec l'engrenage du manchon d'assistance. Le mouvement rotatif des arbres de pignon est ainsi converti en un déplacement longitudinal du manchon d'assistance. Pour amplifier l'effort de freinage, le manchon d'assistance est déplacé en direction du maître-cylindre de frein tandem (vers la gauche sur le graphique). Après une course à vide définie (jeu) le manchon d'assistance arrive en appui sur la tige de poussée et exerce, en cas de poursuite du pilotage du moteur électrique (en plus de la force exercée par le pied du conducteur) une force sur cette dernière. La commande du moteur électrique est assurée par le calculateur d'assistance de freinage J539. Le calculateur reçoit du transmetteur de position de pédale de frein G100 intégré l'information relative à la position de la pédale de frein et de la tige de poussée (= souhait du conducteur).

La position du rotor du moteur électrique et donc, indirectement, la position du manchon d'assistance, est enregistrée par un capteur de position du rotor (transmetteur de Hall).

En raison de la fixation coulissante du manchon d'assistance sur la tige de poussée et du découplage des deux composants ainsi réalisé, il est garanti que le conducteur puisse gérer la pression de freinage même en cas de défaillance de la fonction d'assistance.

Le calculateur J539 réalise un post-fonctionnement de la borne 15. Avec le véhicule à l'arrêt et le frein de service non actionné par le conducteur, le post-fonctionnement dure environ 1 minute.

Si, lors de la désactivation de la borne 15, un freinage actif par le conducteur a lieu, l'assistance de freinage est maintenue pendant encore 6 minutes maximum. Le conducteur est informé par des indications correspondantes après env. 3 et après 6 minutes de la protection contre la mise en mouvement du véhicule et de la coupure imminente de l'assistance de freinage.

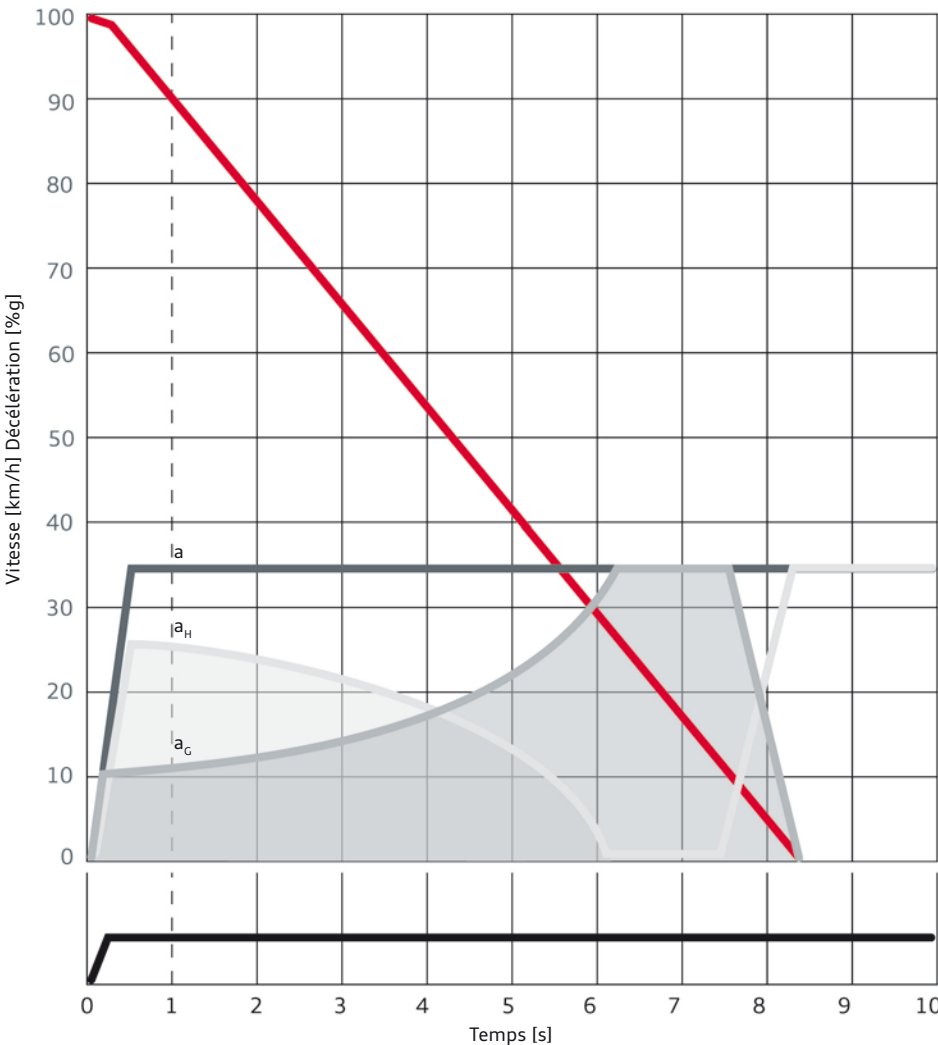
Les signaux du transmetteur de position de la pédale de frein G100 du servofrein électromécanique sont utilisés pour la commande des feux stop.

Accumulateur de pression de système de freinage VX70

La propulsion électrique/moteur triphasé est utilisée en cas de besoin en mode décélération du véhicule comme générateur pour recharger la batterie haute tension (récupération). Le moteur électrique est alors « entraîné ». Il constitue donc une résistance à l'avancement et génère ainsi un couple de freinage supplémentaire au niveau des roues motrices. Dans le cas où le conducteur actionne le frein, ce couple de freinage supplémentaire augmenterait encore spontanément le freinage du véhicule. Étant donné que cette action aurait lieu indépendamment du souhait du conducteur, un freinage préventif défini du véhicule par le conducteur serait difficilement réalisable. C'est pourquoi il est nécessaire de réaliser à tout moment un couple de freinage défini par le conducteur, dont l'action peut être estimée par le conducteur.

Comme cela est moins complexe sur le plan technique, la pression de freinage hydraulique est réduite en mode récupération. L'objectif de cette réduction est de réguler la somme du freinage conditionné « hydrauliquement » et du freinage conditionné « électriquement » à la valeur correspondant au souhait réel du conducteur. L'accumulateur de pression du système de freinage VX70 est mis en œuvre en vue de cette réalisation. La conjugaison du freinage « électrique » et du freinage « hydraulique » est appelée « Blended Braking ». La décélération à un moment défini (1 seconde après début du freinage) fait l'objet d'un repérage particulier dans le graphique, à titre d'exemple. La décélération a , que le conducteur souhaite obtenir, est réalisée par la somme de la décélération par le couple de freinage hydraulique a_H et de la décélération par le couple de freinage du générateur a_G .
$$a = a_H + a_G$$

Exemple de freinage conjugué (blended braking)



627_101

Légende :

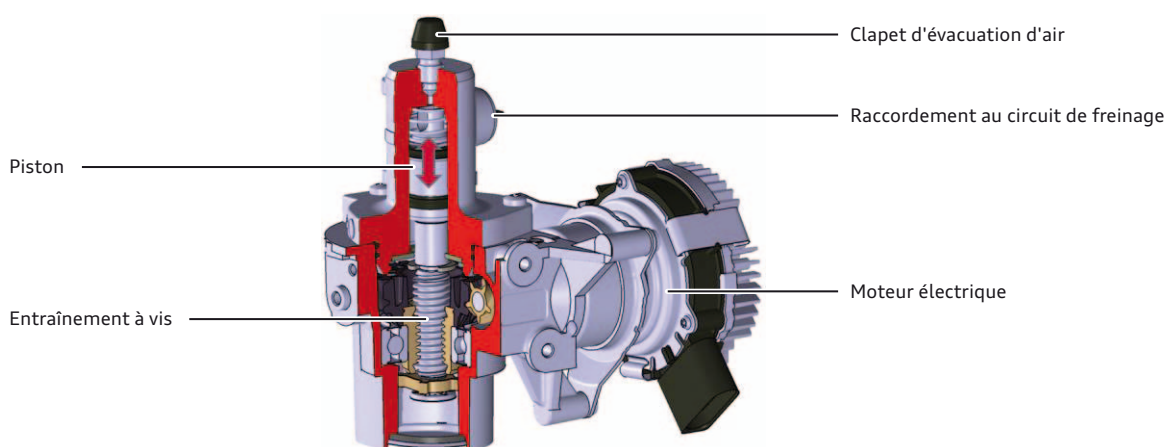
- Décélération par couple de freinage « hydraulique » a_H
- Décélération par couple de freinage du générateur de la propulsion à courant triphasé a_G
- Demande de décélération par actionnement de la pédale de frein du conducteur a
- Course de la pédale
- Vitesse du véhicule

Architecture et fonctionnement

L'accumulateur de pression du système de freinage VX70 est directement relié au maître-cylindre de frein et donc au circuit de freinage hydraulique.

S'il convient de réduire la pression de freinage appliquée par le conducteur (en raison du couple de freinage supplémentaire de la propulsion électrique lors de la récupération), le moteur électrique de l'accumulateur de pression est piloté par le calculateur d'assistance de freinage J539. Le piston décrit, du fait du mécanisme à vis intégré dans le cylindre, une course de levée, le volume du cylindre augmente, du liquide de frein est prélevé dans le circuit de freinage. La pression de freinage dans le système, et donc au niveau des freins de roue, diminue. Simultanément, l'assistance de l'effort de freinage par le servofrein électromécanique est réduite, pour que la pédale de frein ne puisse pas être comprimée.

Si le couple de freinage supplémentaire de la propulsion électrique diminue durant le freinage actif du conducteur ou si le mode générateur de la propulsion électrique est entièrement coupé, la pression de freinage précédemment réduite doit être à nouveau augmentée. Le calculateur J539 pilote à nouveau le moteur électrique de l'accumulateur de pression. Le déplacement du piston réduit le volume du cylindre et le liquide de frein se trouvant dans le cylindre est à nouveau refoulé dans le circuit de freinage. La pression dans le système de freinage augmente en conséquence.



627_102

Opérations du Service

Le servofrein électromécanique (avec calculateur d'assistance de freinage J539) et l'accumulateur de pression du système de freinage VX70 sont disponibles sous l'adresse de diagnostic 23. Dans le Service après-vente, les composants ne peuvent si besoin est être remplacés que complets. Après remplacement du servofrein électromécanique (calculateur inclus), il faut procéder au codage en ligne du calculateur. La principale condition en est la purge d'air correcte du système de freinage. Un réglage de base ultérieur s'accompagne de l'enregistrement des valeurs de mesure des capteurs considérés avec la pédale non actionnée et actionnée.

En outre, une pression de freinage est établie par pilotage actif du moteur électrique et une caractéristique pression-volume est calculée. Les tolérances des composants sont ainsi enregistrées et prises en compte lors des régulations ultérieures.

Le réglage de base de l'accumulateur de pression doit également être effectué. Même après remplacement de l'accumulateur de pression, il faut effectuer les deux réglages de base.

Des diagnostics des actionneurs sont implémentés pour le contrôle du fonctionnement du servofrein électromécanique et de l'accumulateur de pression.

Composants haute tension

Aperçu des composants hybrides

Les composants haute tension suivants sont montés dans l'Audi A3 Sportback e-tron :

Électronique de puissance

Elle convertit le courant continu stocké dans la batterie haute tension en courant alternatif pour la machine électrique.

L'électronique de puissance est intégrée dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 2.

Moteur

Moteur quatre cylindres avec suralimentation par turbocompresseur et système start-stop :

► 1,4l TFSI (110 kW)

Voir « moteur à combustion », à la page 12.

Prise de charge

Via le câble de charge à usage universel, il est possible, à l'aide d'un connecteur interchangeable, de charger la batterie haute tension sur des prises domestiques ainsi que sur des prises industrielles.

Compresseur de climatiseur électrique

Il est intégré dans le réseau haute tension et conditionne en cas de besoin l'habitacle comme le module de batterie hybride AX1.

Servofrein électrique

Les dépendances de l'exploitation du couple de freinage entraînent des décélérations électriques variables devant être compensées hydrauliquement en fonction du souhait du conducteur. Lors de la mise au point du servofrein électrique, les concepteurs se sont efforcés d'exploiter intégralement le potentiel de décélération de la machine électrique pour les freinages effectués par le conducteur, en vue d'augmenter l'autonomie pour la conduite électrique.

Chauffage CPT

Le chauffage haute tension (CPT) Z115 est relié via un câble haute tension au chargeur 1 de la batterie haute tension AX4. Il réchauffe, en mode de propulsion électrique, le liquide de refroidissement destiné à l'échangeur de chaleur dans l'habitacle et est également intégré dans la fonction de climatisation standard.

Machine électrique

La machine électrique est intégrée dans la boîte via l'embrayage K0. Elle peut en mode générateur, en fonction du régime, de la température de la batterie et de l'état de charge, générer un couple de freinage au niveau de la roue.

Boîte DSG à double embrayage 6 rapports S tronic

Boîte DSG à double embrayage de conception de 2 sous-boîtes, actionnées par les embrayages. Le levier sélecteur permet de sélectionner 3



Nota

Tous les composants haute tension sont reliés via une ligne d'équipotentialité à la carrosserie du véhicule.

La ligne d'équipotentialité est une liaison à basse impédance des composants haute tension avec la carrosserie du véhicule.

Refroidissement de la batterie

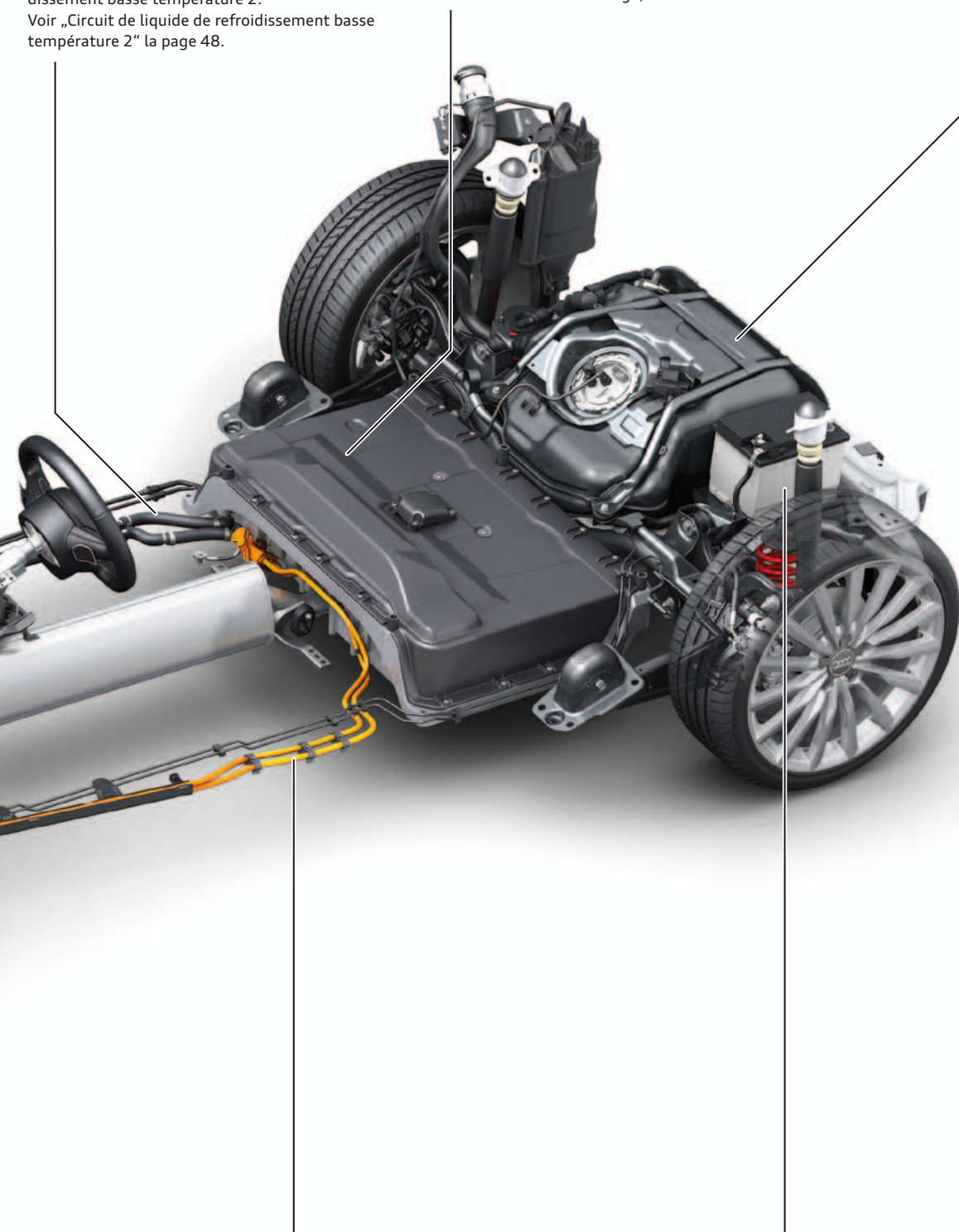
Il est intégré dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 2.
Voir „Circuit de liquide de refroidissement basse température 2“ la page 48.

Module de batterie haute tension

La batterie haute tension se compose de 8 modules de 12 éléments prismatiques chacun. La tension s'inscrit, en fonction de l'état de charge, entre 280 et 390 V.

Réservoir à carburant

Le réservoir de carburant contient 40 litres. Il est monté au-dessus de l'essieu arrière.



Préparation à

on nouvelle, se composant
pages multidisque K1 et K2.
3 programmes de conduite.

Câbles haute tension

Tous les câbles porteurs de haute tension possèdent une double isolation et sont teints en orange pour une meilleure identification. Pour éviter un montage erroné, les câbles haute tension sont détrompés mécaniquement et repérés par une bague de couleur en dessous de la bague baïonnette.

Batterie 12 volts du véhicule

Elle est montée au-dessus de l'essieu arrière et assure l'alimentation des consommateurs basse tension.

627_003



Nota

Lors de tous les travaux sur les lignes d'équipotentialité, il faut tenir compte des indications du Manuel de réparation.

Module de batterie hybride AX1

Sur l'Audi A3 Sportback e-tron, le module de batterie hybride AX1 est fixé sous le véhicule et est constitué des composants suivants :

- ▶ Calculateur de régulation de la batterie J840
- ▶ Boîtier de connexion de batterie haute tension SX6
- ▶ 8 modules composés chacun de 12 éléments de batterie avec contrôleur
- ▶ Système de refroidissement des éléments de batterie
- ▶ Connexions pour jeu de câbles haute tension
- ▶ Connexions pour réseau de bord 12 volts
- ▶ Raccords de liquide de refroidissement

Le boîtier du module de batterie hybride AX1 se compose d'une partie inférieure en fonte d'aluminium et d'une partie supérieure en matière plastique. La partie supérieure du boîtier est vissée sur la partie inférieure et collée hermétiquement.

Sur la face supérieure du module de batterie hybride AX1, les éléments compensateurs de pression et la vanne de surpression sont logés sous un cache.

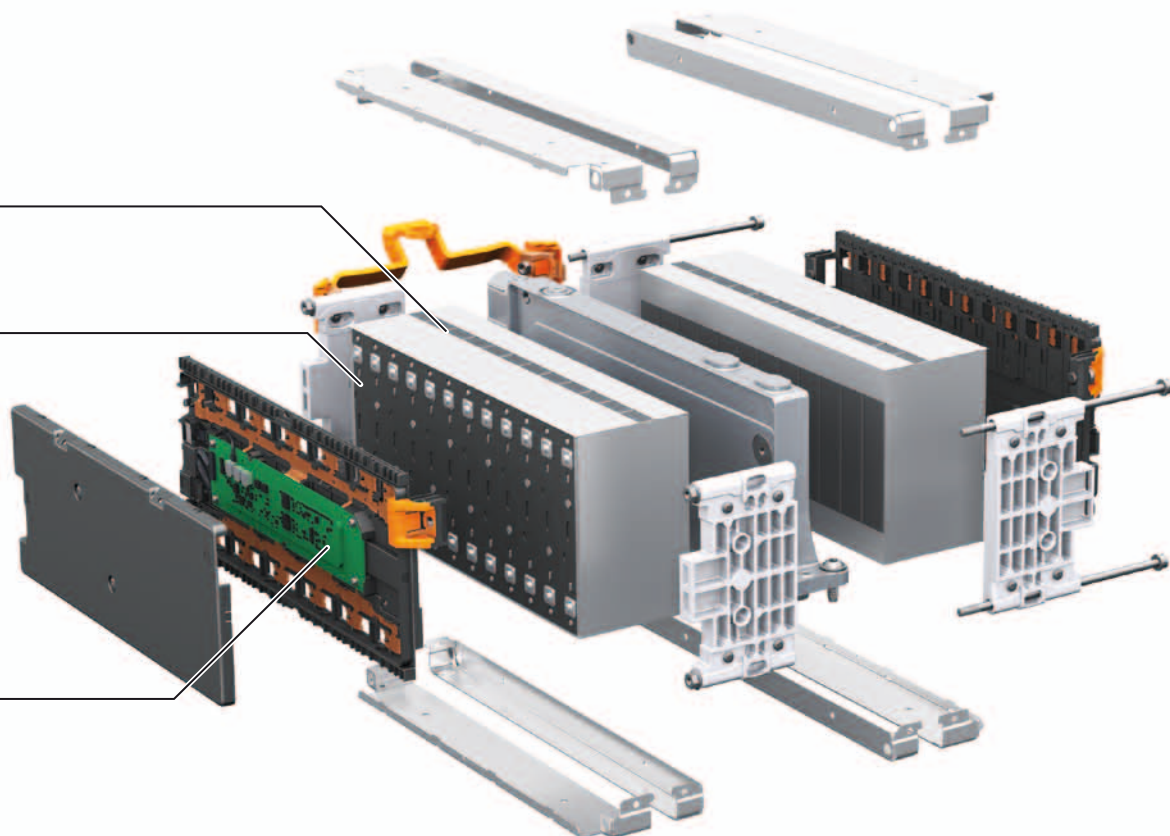
Les variations de pression générées par des variations de température dans le boîtier sont compensées par les éléments compensateurs de pression. Si la pression dans le module de batterie hybride AX1 devient excessive, la vanne de surpression s'ouvre.

Le module de batterie hybride AX1 est relié via une ligne d'équipotentialité à la carrosserie du véhicule.

Module
d'éléments

Élément

Contrôleur
d'élément



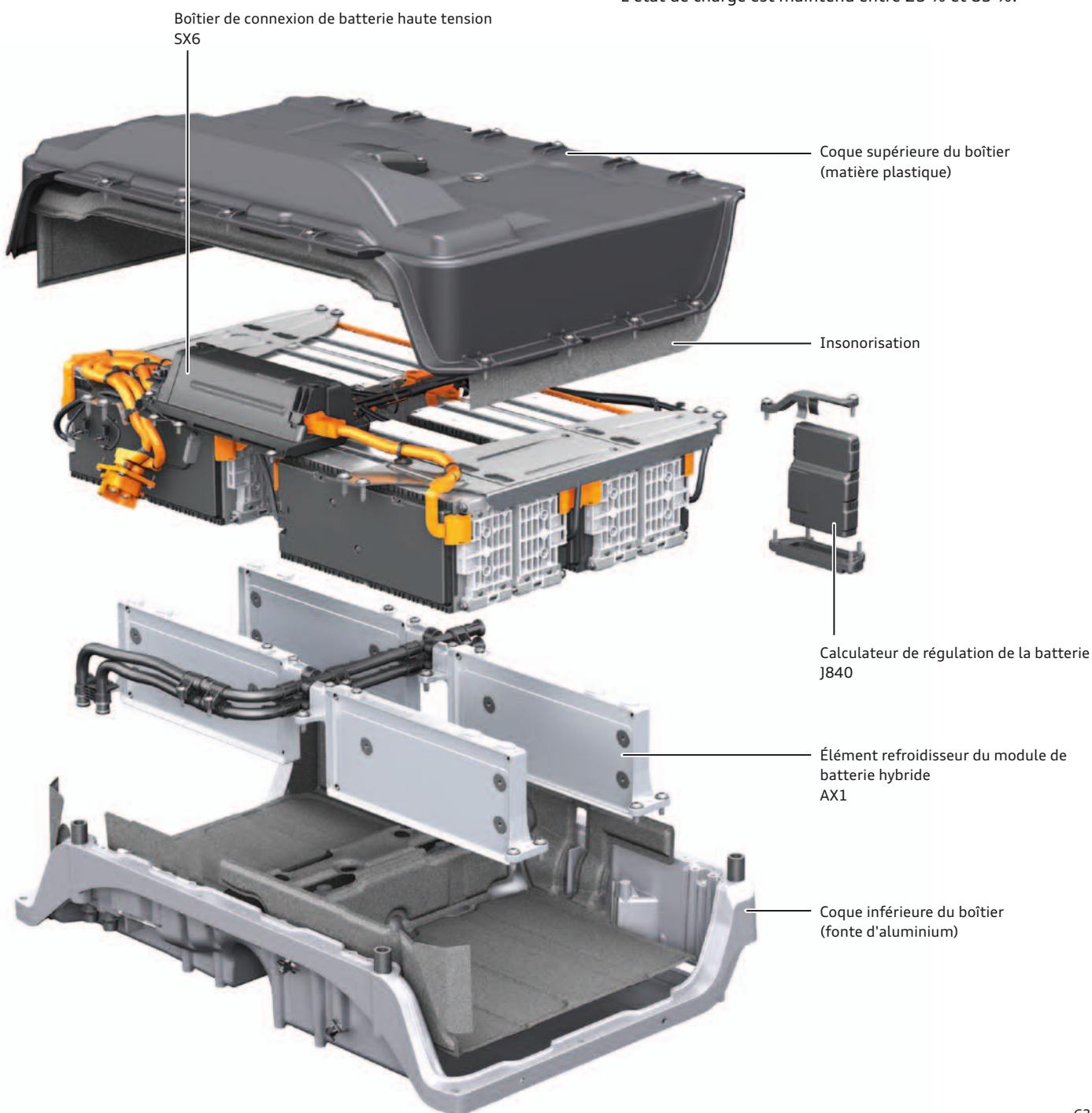
Caractéristiques techniques

2 modules d'éléments sont respectivement vissés sur la face inférieure avec un élément de refroidissement. Les 4 éléments de refroidissement sont reliés en parallèle dans le module de batterie hybride AX1. Les capteurs de température d'entrée et de sortie sont intégrés dans les raccords de liquide de refroidissement.

Tension nominale en V	352
Tension de l'élément en V	3,7
Nombre d'éléments	96
Capacité en Ah	25
Température de service en °C	-28 – +60 ¹⁾
Quantité d'énergie en kWh	8,8
Quantité d'énergie exploitable en kWh	7,0 ²⁾
Puissance en kW	max. 90
Poids en kg	120

¹⁾ À partir de +50 °C, réduction des courants de charge/décharge.

²⁾ L'état de charge est maintenu entre 25 % et 85 %.



Calculateur de régulation de la batterie J840

Le calculateur de régulation de la batterie J840 est vissé par le bas dans le module de batterie hybride AX1.

Le calculateur de régulation de la batterie J840 se charge entre autres des fonctions suivantes :

- ▶ Détermination et évaluation de la tension de la batterie
- ▶ Détermination et évaluation de la tension des éléments individuels
- ▶ Enregistrement de la température de la batterie haute tension
- ▶ Régulation de la température de la batterie haute tension à l'aide de la pompe 2 de recirculation du liquide de refroidissement et de l'électrovanne 1 N88 dans le circuit basse température 2

Boîtier de connexion de batterie haute tension SX6

Les composants suivants sont montés dans le boîtier de connexion de batterie haute tension :

- ▶ Contrôleur
- ▶ Fusible 2 de système haute tension S352
- ▶ Capteur de courant de batterie haute tension G848
- ▶ Résistance de protection de batterie haute tension N662
- ▶ Contacteur de puissance 1 de la batterie haute tension J1057 (positif HT)
- ▶ Contacteur de puissance 2 de la batterie haute tension J1058 (négatif HT)
- ▶ Contacteur de précharge de batterie haute tension J1044 (20 Ω)

Avec la borne 15 activée, il y a dans un premier temps fermeture du contacteur de puissance 2 de la batterie haute tension J1058 (négatif HT) et du contacteur de précharge de la batterie haute tension J1044 (20 Ω). La résistance est traversée par un faible courant, jusqu'à ce que le condensateur de circuit intermédiaire 1 C25 dans l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1 soit chargé. Une fois le condensateur de circuit intermédiaire chargé, le contacteur de puissance 1 de la batterie haute tension J1057 (positif HT) se ferme, puis le contacteur de précharge de la batterie haute tension J1044 (20 Ω) s'ouvre.

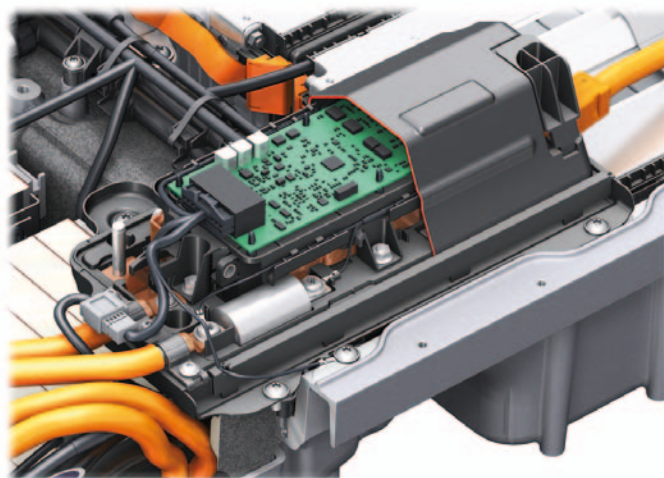
Contrôleurs d'élément

Les contrôleurs d'élément font partie du module d'éléments. Les contrôleurs d'élément mesurent la tension de chaque élément individuel et, avec une thermistance CTN, la température du module d'éléments et transmettent ces données au calculateur de régulation de la batterie J840.

Via la connexion au CAN Propulsion et au CAN Hybride, le calculateur de régulation de la batterie J840 est en mesure de communiquer avec d'autres calculateurs du véhicule.

Il y a depuis le calculateur d'airbag J234 transmission d'un signal de collision via le CAN Propulsion et un câble discret au calculateur de régulation de la batterie J840. En cas de signal de collision, les contacts haute tension sont ouverts et le système haute tension est désactivé.

Le calculateur communique via un CAN Privé avec le boîtier de connexion de batterie haute tension SX6 et les 8 contrôleurs d'élément.



627_037

Les contacteurs de puissance s'ouvrent si au moins l'une des conditions indiquées est remplie :

- ▶ Borne 15 désactivée
- ▶ Signal de collision du calculateur d'airbag J234 détecté
- ▶ Fiche de maintenance TW ouverte
- ▶ Fusible de l'alimentation en tension des contacteurs de puissance, borne 30c, extrait
- ▶ Alimentation 12 volts du module de batterie hybride AX1 interrompue
- ▶ Ligne de sécurité interrompue

Le calculateur de régulation de la batterie J840 évalue les tensions des éléments et charge les contrôleurs d'élément de décharger via une résistance les éléments présentant une tension élevée. Ainsi, tous les éléments atteignent la même tension et le module de batterie hybride AX1 atteint la capacité maximale.

Surveillance de l'isolement

Dans le cas du système haute tension actif, le boîtier de connexion de batterie haute tension SX6 effectue toutes les 60 secondes un contrôle de l'isolement.

Il est alors procédé avec la tension nominale de 352 V à la mesure de la résistance entre les câbles conducteurs de haute tension et le boîtier du module de batterie hybride AX1.

Des défauts d'isolement dans les composants haute tension et câbles haute tension sont détectés.

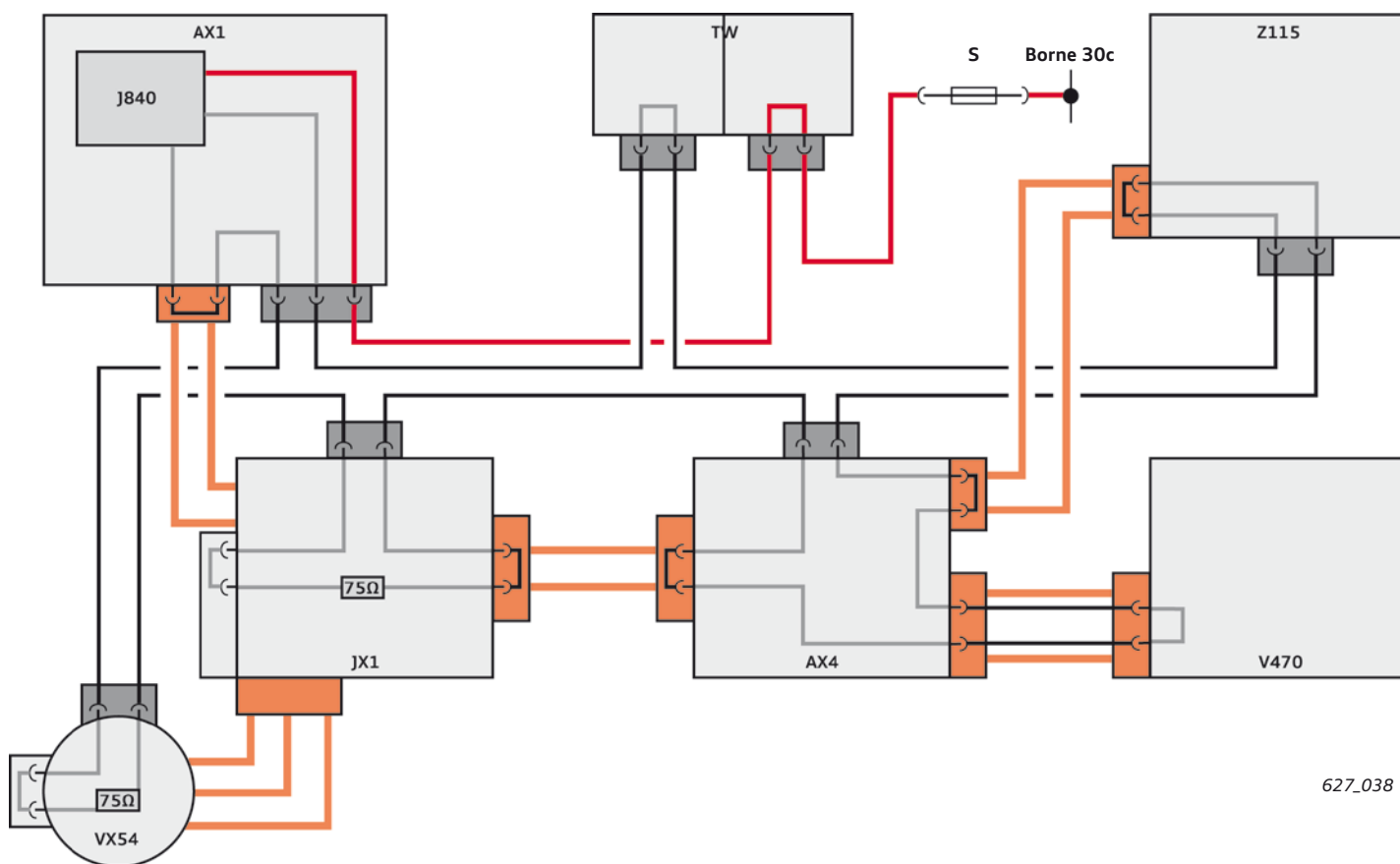
La prise de recharge et le convertisseur continu/alternatif du chargeur haute tension ne sont pas vérifiés en raison de la séparation galvanique entre 230 V CA et 352 V CC.

En cas de détection d'un défaut d'isolement, un message est délivré à l'écran du porte-instruments. Le client est invité à se rendre dans un atelier spécialisé.

Ligne de sécurité

La ligne de sécurité est une ligne annulaire de 12 volts qui relie entre eux en série tous les composants haute tension. Le calculateur de régulation de la batterie J840 injecte un courant d'environ 10 mA dans la ligne de sécurité et évalue le flux de courant. En supplément, le calculateur de propulsion électrique J841 surveille la ligne de sécurité.

Si la ligne de sécurité est interrompue, le système haute tension est immédiatement désactivé par le calculateur de régulation de la batterie J840. Les contacteurs haute tension sont ouverts. Le conducteur est informé par un message à l'écran du combiné d'instruments.



627_038

Légende :

- AX1** Module de batterie hybride
- AX4** Chargeur 1 de la batterie haute tension
- J840** Calculateur de régulation de la batterie
- JX1** Électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique
- S** Fusible
- TW** Fiche de maintenance pour système haute tension
- V470** Compresseur électrique de climatiseur
- VX54** Propulsion à courant triphasé
- Z115** Chauffage haute tension (thermistance CTP)

-  Connecteur haute tension
-  Câble haute tension
-  Ligne de sécurité à l'extérieur du composant
-  Ligne de sécurité à l'intérieur du composant
-  Ligne en vue d'assurer l'alimentation en tension des contacteurs de puissance

Électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1

L'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1 est montée à droite dans le compartiment moteur et se compose de :

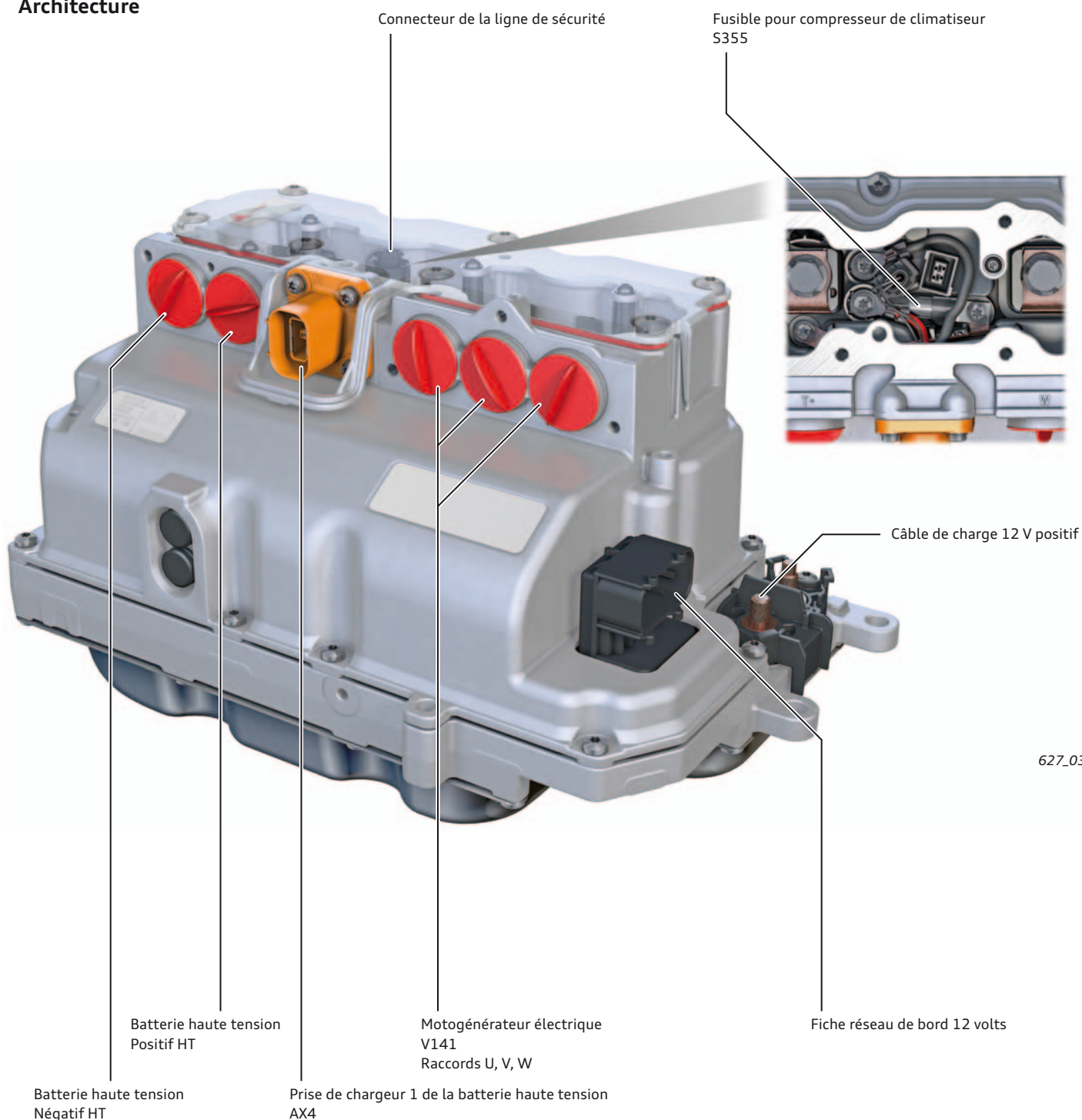
- ▶ Calculateur de propulsion électrique J841
- ▶ Onduleur de motogénérateur électrique A37
- ▶ Transformateur de tension A19
- ▶ Condensateur de circuit intermédiaire 1 C25
- ▶ Fusible pour compresseur de climatiseur S355
- ▶ Prises des câbles haute tension
- ▶ Connexions pour réseau de bord 12 volts
- ▶ Raccords de liquide de refroidissement

Le câble haute tension du chargeur haute tension est enfiché. Tous les autres câbles haute tension sont vissés à l'intérieur de l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1.

L'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX 1 est reliée à la carrosserie du véhicule par une ligne d'équipotentialité.

Le refroidissement a lieu dans le circuit basse température 2.

Architecture



627_039

Calculateur de propulsion électrique J841

Le calculateur de propulsion électrique J841 enregistre via le transmetteur 1 de position du rotor du motogénérateur électrique G713 le régime et la position du rotor du motogénérateur électrique V141.

La température du motogénérateur pour propulsion électrique V141 est enregistrée par le transmetteur de température du moteur de propulsion G712 et transmise au calculateur du moteur J623.

Le calculateur de propulsion électrique J841 enregistre les températures des composants via des capteurs de température dans l'électronique de puissance et de commande JX1. Ces informations sont transmises par le calculateur de propulsion électrique au calculateur du moteur J623. Le calculateur du moteur peut alors piloter en fonction des besoins la pompe de circulation de liquide de refroidissement en amont de l'électronique de puissance et de commande V508.

Le calculateur de propulsion électrique J841 est constitué en réseau avec d'autres calculateurs via le CAN Propulsion et le CAN Hybride.

Transformateur de tension A19

Le transformateur de tension A19 est un convertisseur continu/continu, qui convertit la tension continue de 352 volts en basse tension continue (12 volts) du réseau de bord.

Un inverseur d'impulsions convertit la tension de la batterie haute tension en tension 12 volts. La transmission dans le réseau de bord 12 volts est assurée par induction avec des bobines (séparation galvanique). Il n'existe donc pas de liaison conductrice du système haute tension vers le réseau de bord 12 volts.

Condensateur de circuit intermédiaire 1 C25

Un autre composant de l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1 est le condensateur de circuit intermédiaire 1 C25. Il a pour fonction de stabiliser la tension. Des variations de tension peuvent par exemple se produire au démarrage ou lors du kick-down (boost).

Avec la borne 15 désactivée ou en cas de coupure du système haute tension par un signal de collision, le condensateur de circuit intermédiaire 1 C25 est déchargé passivement et activement.

Décharge passive signifie que le condensateur de circuit intermédiaire 1 C25 est déchargé via une résistance à très forte impédance entre le positif HT et le négatif HT. Lors de la décharge active, il y a commutation d'une résistance à haute impédance. Cela garantit une décharge rapide du condensateur de circuit intermédiaire 1 C25.

Onduleur de motogénérateur électrique A37

L'onduleur de motogénérateur A37 est par conséquent un convertisseur continu/alternatif et alternatif/continu.

Motogénérateur électrique V141 servant de moteur

En mode de propulsion électrique, l'onduleur de motogénérateur électrique A37 convertit la tension continue du module de batterie hybride AX1 en une tension alternative triphasée. La conversion s'effectue par modulation de largeur d'impulsion. L'onduleur de motogénérateur électrique A37 renferme 6 transistors, 2 pour chacune des trois phases U, V et W. Chaque phase possède un transistor séparé pour le positif et le négatif.

En cas de pilotage, le potentiel correspondant est commuté. Le pilotage des transistors est assuré par le calculateur de propulsion électrique J841 avec des signaux à modulation de largeur d'impulsion. La régulation du couple du motogénérateur électrique pour propulsion électrique s'effectue par modification de la fréquence, du régime et par modification des temps d'activation des différentes largeurs d'impulsion.

Motogénérateur électrique V141 en mode générateur

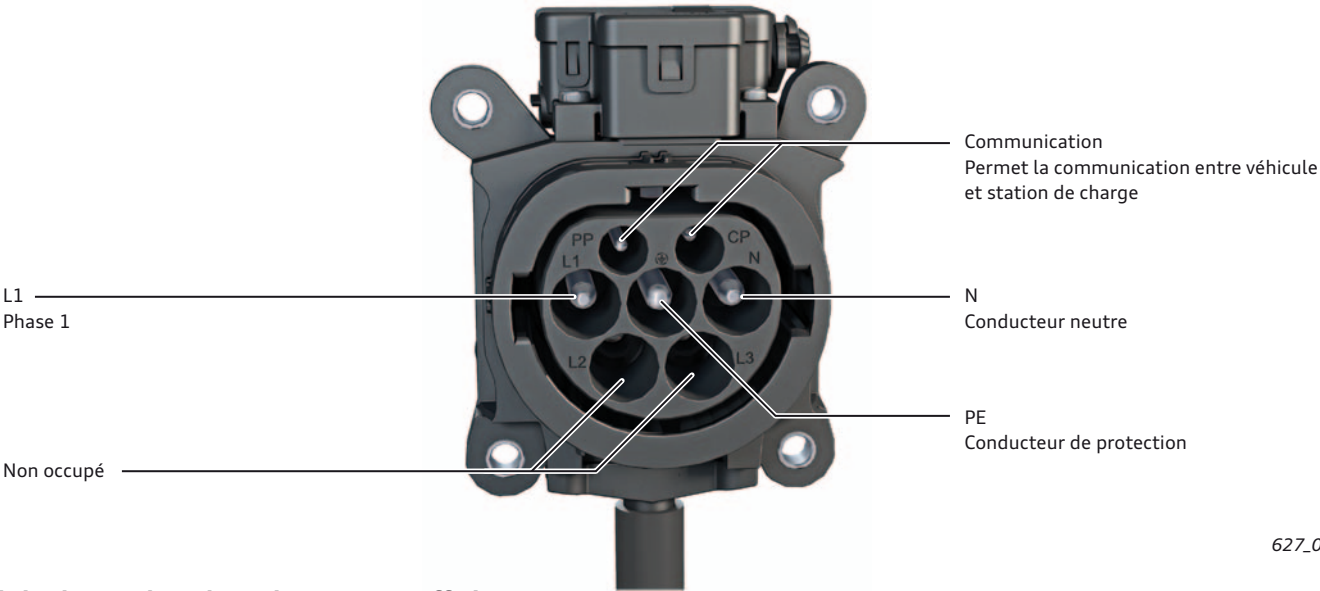
Lorsque le motogénérateur électrique V141 se trouve en mode générateur, l'onduleur de motogénérateur électrique A37 convertit la tension alternative triphasée générée en une tension continue de 352 volts. Le réseau haute tension est alimenté par la tension continue générée et le réseau de bord 12 volts via le transformateur de tension A19.

Charge

Prise de recharge 1 de batterie haute tension UX4

La prise de recharge 1 de batterie haute tension UX4 se trouve à l'avant dans la calandre, derrière la trappe de recharge. Le transmetteur de température de prise de recharge G853 dans la prise de recharge 1 de batterie haute tension UX4 et l'actionneur de verrouillage de la prise de charge haute tension 1 F498 sont intégrés.

La prise de recharge 1 pour charge de la batterie haute tension AX4 est reliée à la carrosserie du véhicule via un câble d'équipotentia-lité. La figure présente la version destinée aux véhicules livrés en Europe.



627_044

Module de touches de recharge avec affichage

Le module de touches de recharge se compose de la touche de recharge immédiate E766, de la touche de sélection de profil de recharge E808 et du module à DEL pour prise de recharge 1 L263. Le module à DEL pour prise de recharge 1 L263 indique par différentes couleurs et par un clignotement ou un allumage l'état momentané de la charge. L'option de charge respectivement active est signalée par l'allumage de la DEL rouge dans la touche.



627_045

Aperçu des possibilités d'affichage de la DEL de contrôle

Affichage	Signification
DEL rouge allumée	La fiche est détectée mais n'est pas verrouillée ; charge impossible
DEL jaune allumée	La fiche est détectée et verrouillée, mais absence de tension secteur ; charge impossible
DEL jaune clignotante	Fiche détectée et verrouillée, le levier sélecteur n'est pas en position P; charge impossible
La DEL verte clignote pendant 60 s toutes les 4 s, puis s'éteint	Minuterie de la charge active, la charge démarre en fonction de l'heure de départ programmée
Pulsations de la DEL verte	Charge activée
DEL verte allumée, puis s'éteint	Charge terminée

Chargeur 1 de batterie haute tension AX4

Le chargeur 1 de batterie haute tension AX4 est relié par un câble haute tension à l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1. Le fusible du compresseur de climatiseur S355 est monté dans l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1, entre le positif HT de la batterie haute tension et le positif HT allant au chargeur de batterie haute tension AX4.

Le chargeur 1 de batterie haute tension AX4 est refroidi dans le circuit de refroidissement basse température.

Le chargeur 1 de batterie haute tension AX4 renferme un inverseur d'impulsions, qui convertit la tension alternative de l'unité de commande en une tension continue pour la charge du module de batterie hybride AX1. La transmission dans le réseau de bord haute tension est assurée par induction avec des bobines (séparation galvanique). Il n'existe donc pas de liaison conductrice du réseau de courant alternatif au système haute tension dans le véhicule. Le chargeur 1 de batterie haute tension AX4 est relié à la carrosserie du véhicule via un câble d'équipotentialité.

Les capteurs suivants sont reliés au calculateur de chargeur de batterie haute tension 1 J1050 :

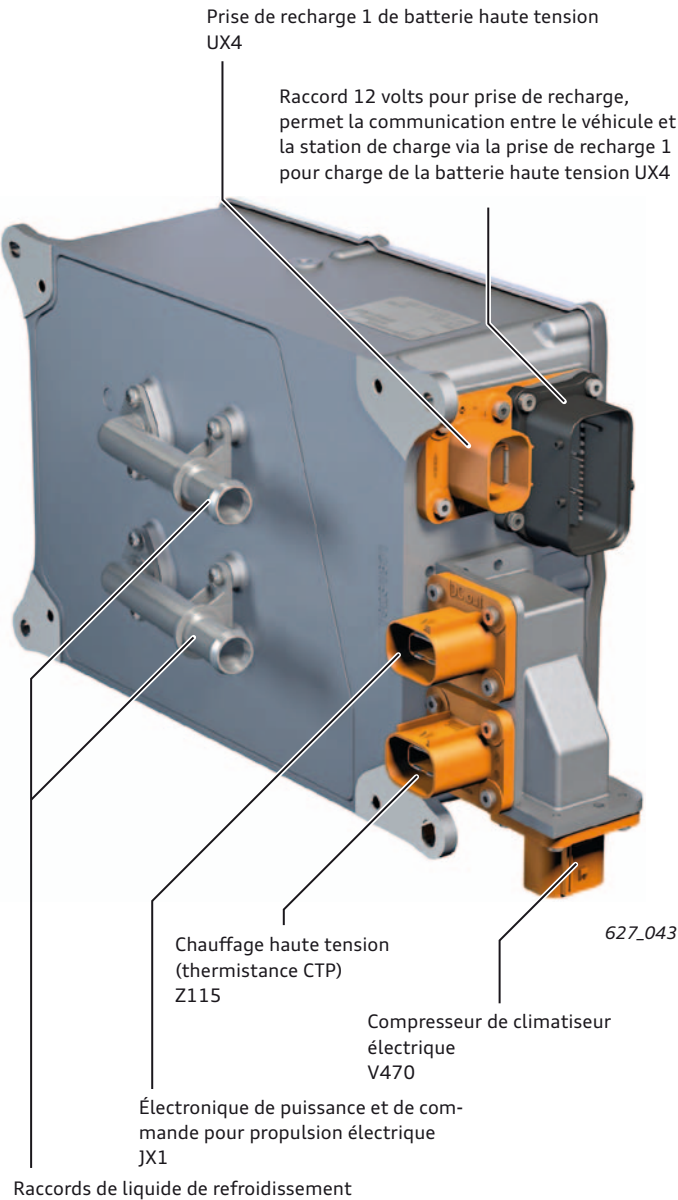
- Transmetteur de température pour prise de recharge G853 dans la prise de recharge 1 pour batterie haute tension UX4

Les actionneurs suivants sont reliés au calculateur de chargeur de batterie haute tension 1 J1050 :

- Actionneur pour verrouillage de trappe de recharge haute tension 1 F496
- Actionneur pour verrouillage de fiche de recharge haute tension 1 F498 dans la prise de recharge 1 de batterie haute tension UX4

Tension d'entrée en V	AC 100 – 240
Tension de sortie en V	DC 220 – 450
Consommation de courant maximale en A	16

Le calculateur de chargeur 1 de batterie haute tension J1050 est intégré dans le chargeur 1 de batterie haute tension AX4 et constitué en réseau avec d'autres calculateurs via le CAN Propulsion et le CAN Hybride. Il possède un transmetteur de température du liquide de refroidissement interne et transmet la température du liquide de refroidissement au calculateur du moteur J623, qui peut ainsi piloter la pompe de circulation de liquide de refroidissement en amont de l'électronique de puissance et de commande V508 en fonction des besoins.



Nota
Les minuteurs de charge paramétrés sont mémorisés dans le chargeur 1 de batterie haute tension AX4.



Nota
Pour remplacer le fusible, il faut ouvrir l'électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1. Prière de tenir compte des remarques de sécurité et de suivre les indications du Manuel de réparation et de l'Assistant de dépannage !

Charge de la batterie haute tension

Charge avec courant alternatif

La batterie haute tension est chargée durant la marche avec le moteur à combustion via la machine électrique fonctionnant comme générateur.

Pour exploiter pleinement la conduite électrique, la batterie haute tension peut être rechargée avec du courant alternatif secteur (installation domestique).

Système de charge Audi e-tron

Le système de charge Audi e-tron est fourni avec l'Audi A3 Sportback e-tron. Pour une utilisation en voyage, le système de charge Audi e-tron peut être transporté dans une mallette.

2 câbles secteur amovibles sont fournis pour le raccordement au réseau de courant alternatif. Un câble de réseau est doté d'une fiche domestique et l'autre d'une fiche industrielle. Ces fiches varient suivant les pays.

Unité de commande

Les câbles de réseau sont codés de façon que l'unité de commande détecte si la connexion au réseau a été réalisée via une fiche domestique ou une fiche industrielle.

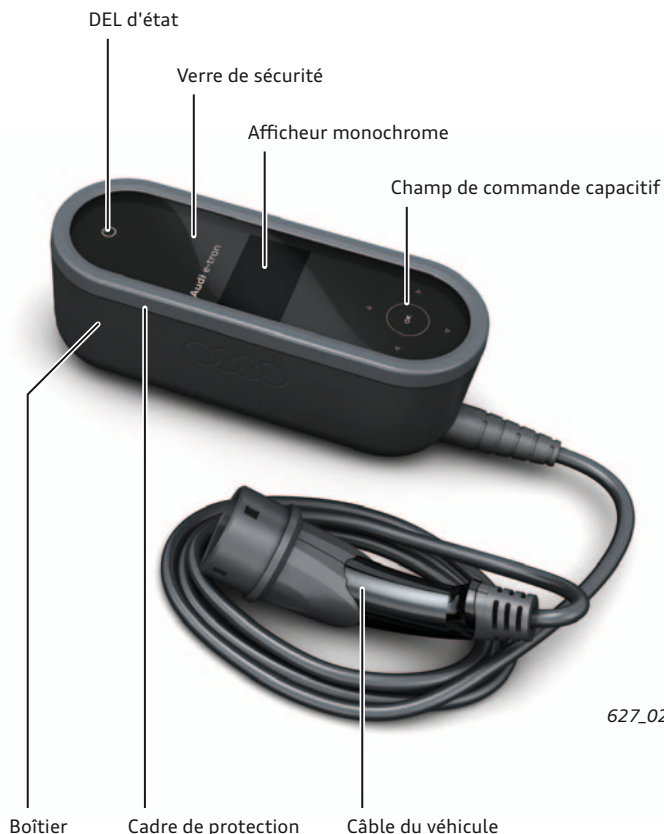
En cas de connexion avec une fiche industrielle, l'intensité maximale du courant absorbé est de 16 A, la puissance de charge maximale étant de 3,6 kW. Dans le cas du raccordement à une prise domestique, l'intensité du courant absorbé est limitée à 10 A maximum.

La puissance de charge peut être réglée par l'utilisateur à 50 % ou 100 %. En cas de raccordement à une prise industrielle, la valeur 50 % est réglée automatiquement. Ce réglage est conservé jusqu'à ce que le module de charge soit débranché du secteur.

En vue d'éviter l'accès de personnes non autorisées, l'unité de commande peut être protégée par saisie d'un code PIN à 4 chiffres. Avant la charge, une communication a lieu entre l'unité de commande et le chargeur haute tension dans le véhicule.

L'unité de commande possède un autodiagnostic et affiche des défauts détectés à l'écran.

L'unité de commande possède une surveillance de la température. En cas de dépassement de la température admissible, la charge est interrompue jusqu'à ce que la température revienne dans la plage admissible.



627_024

Câble de charge

Un câble de charge est prévu sur l'unité de commande pour le raccordement au véhicule.

Ces câbles de charge sont spécifiques aux pays et disponibles dans des longueurs de 2,5 m et 7,0 m.



627_025



627_027



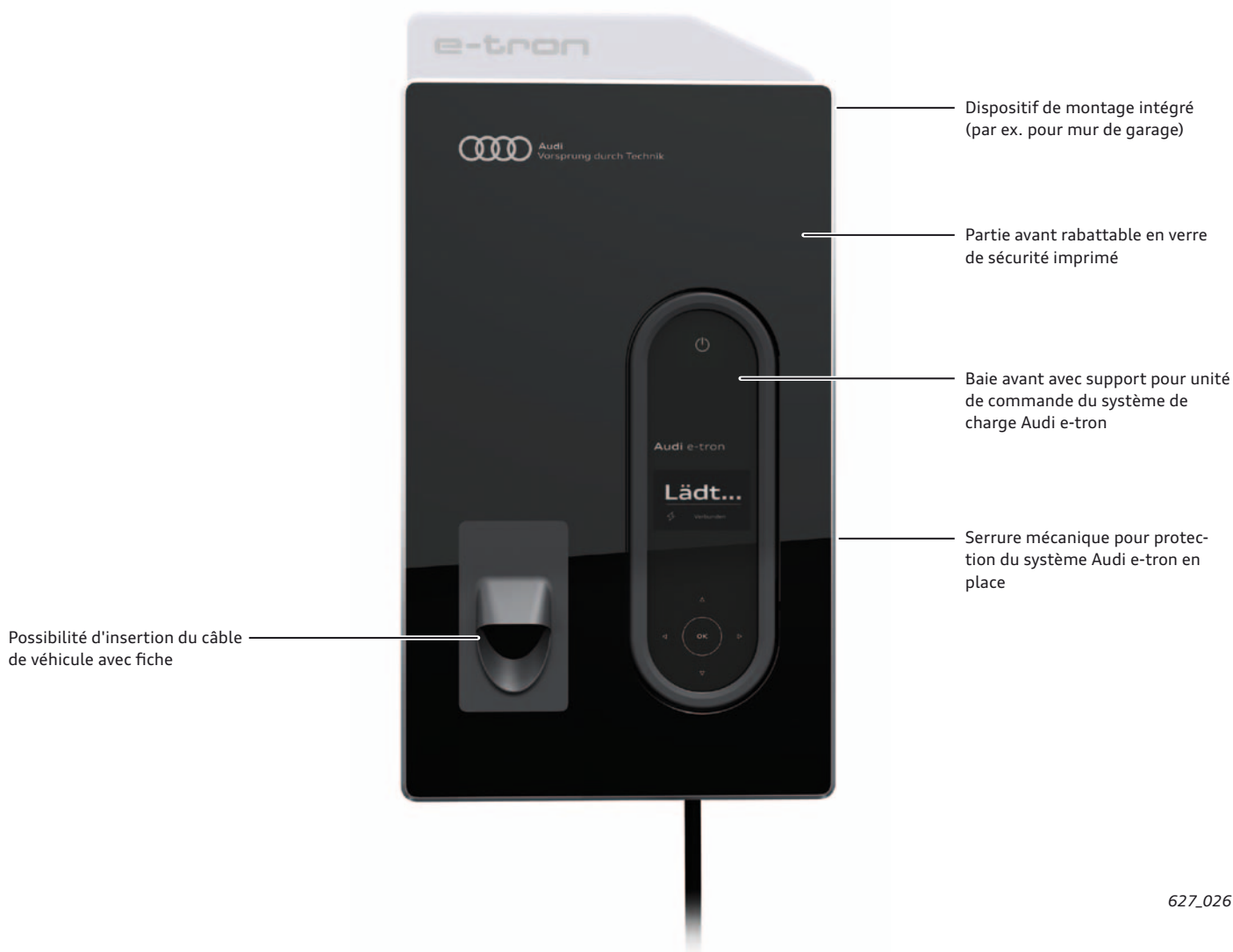
Nota

Le câble de charge doit toujours être raccordé directement à une prise. Ne jamais utiliser le câble de charge avec une rallonge, un dévidoir, un bloc multiprises ou une horloge de programmation. Cela risquerait d'occasionner des endommagements de l'unité de commande ou de l'installation électrique de la maison.

Charge à la maison

Une station de charge à installer à la maison est disponible en option. La station de charge est fixée au mur via une prise industrielle installée à la maison.

L'unité de commande est enclipsée dans la station de charge et enfichée côté maison avec le câble secteur doté d'une fiche industrielle. Des câbles de charge de différente longueur sont proposés pour le raccordement du véhicule à la station de charge.



627_026

Recharge sur des bornes publiques

L'Audi A3 Sportback e-tron peut être rechargée sur les bornes de charge publiques. Dans certains pays, il faut avoir un câble de charge approprié à bord du véhicule.

La figure présente la version destinée à l'Europe.



627_112

Charge

Pour charger la batterie haute tension, il faut brancher le câble de charge sur le véhicule et, par exemple, sur la station de charge.

Lorsque le câble de charge est branché sur le véhicule, la fiche de charge est verrouillée et ne peut pas être débranchée. Cela est indiqué par la DEL de contrôle jaune.

La charge est démarrée si le levier sélecteur est en position **P** et que la tension du secteur est appliquée au niveau de l'unité de commande.



Affichage de la DEL de contrôle

Durant la charge, il y a pulsation de la DEL de contrôle verte.

En cas de déverrouillage du véhicule durant l'opération de charge, la charge est interrompue.

Si, après déverrouillage du véhicule, la fiche de charge n'est pas débranchée dans l'intervalle de 30 s, la charge redémarre.



Temps de charge

Les temps de charge sont fonction de la tension du réseau.

Le tableau présente les temps de charge en prenant pour exemple plusieurs pays.

	Allemagne	Chine	États-Unis	Japon
Prise domestique	3 h 45 min	5 h	8 h	10 h
Prise industrielle	2 h 15 min	2 h 15 min	2 h 15 min	2 h 15 min



Nota
Il n'est pas possible de réaliser de disponibilité de marche avec le câble de charge enfiché.
La batterie 12 volts est également chargée.

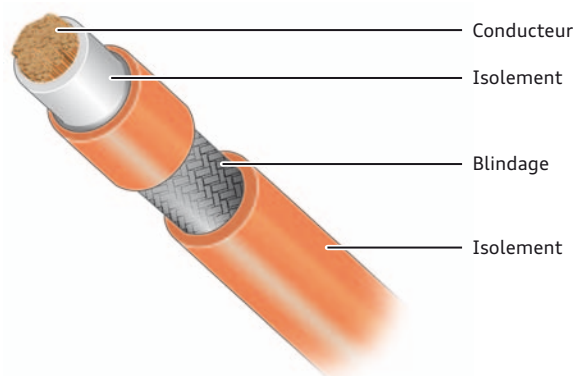
627_028

627_029

Câbles haute tension

Tous les câbles haute tension du système haute tension se reconnaissent à leur couleur orange. En raison des tensions et des intensités de courant élevées, leur diamètre est nettement plus important et ils sont équipés de contacts enfichables spéciaux. Les câbles haute tension se distinguent également des câbles du réseau de bord 12 V au niveau de leur architecture interne. De plus, les câbles haute tension peuvent être équipés d'une gaine plastique annelée comme protection contre le frottement. Trois types de câbles haute tension sont mis en œuvre dans le système haute tension : des câbles monopolaires comme bipolaires avec et sans ligne de sécurité.

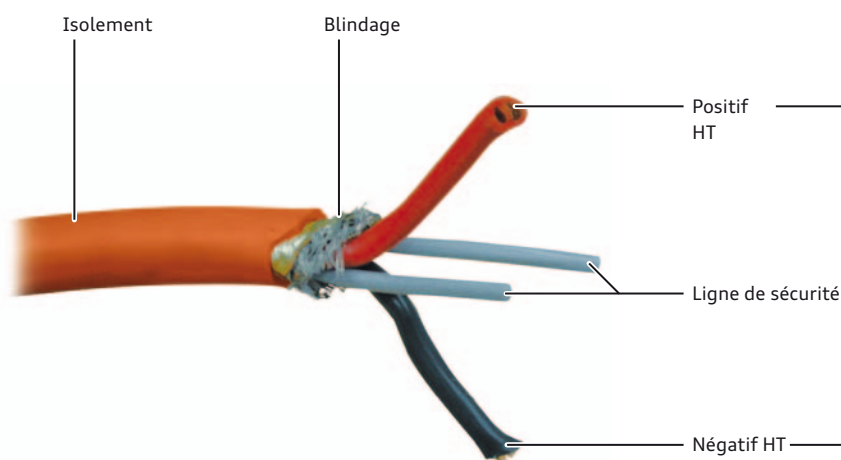
Câble haute tension monopolaire



627_052

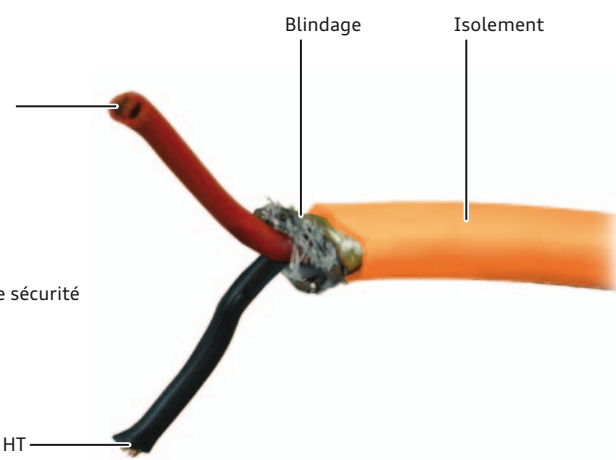
Câble haute tension bipolaire

Avec ligne de sécurité



627_054

Sans ligne de sécurité



627_053

Raccords haute tension

Les câbles haute tension de l'A3 Sportback e-tron sont vissés ou enfichés sur les composants haute tension.

Raccord vissé

- ▶ Électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1
- ▶ Propulsion à courant triphasé VX54



627_055

Pour éviter des montages erronés, tous les raccords sont détrompés mécaniquement.

Raccord bipolaire

- ▶ Électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1¹⁾
- ▶ Chargeur 1 de batterie haute tension AX4¹⁾
- ▶ Chauffage haute tension (thermistance CTP) Z115¹⁾
- ▶ Compresseur de climatiseur électrique V470



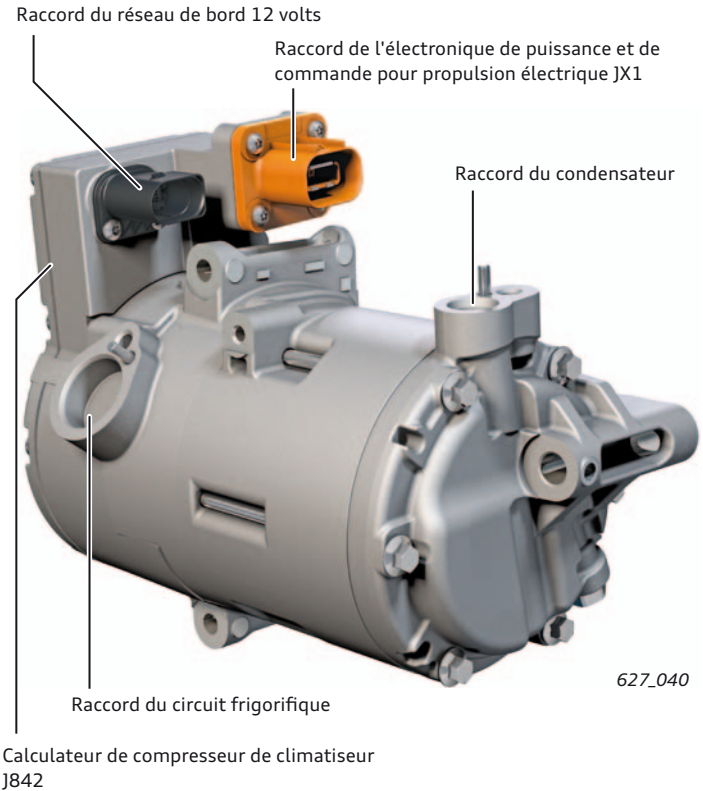
627_056

¹⁾ Sur ces raccords, la fiche est dotée d'un cavalier pour les contacts de la ligne de sécurité.

Compresseur de climatiseur électrique V470

Le compresseur de climatiseur électrique V470 est vissé à l'avant sur le moteur à combustion et remplace le compresseur de climatiseur entraîné par courroie. Il est intégré via le chargeur 1 de batterie haute tension AX4 dans le système haute tension et est alimenté avec une tension de 352 V. Le calculateur de compresseur de climatiseur J842 est intégré dans le compresseur de climatiseur électrique V470. La commande est assurée via le bus LIN par le calculateur de Climatronic J255. Le compresseur de climatiseur est relié à la carrosserie du véhicule via une ligne d'équipotentialité.

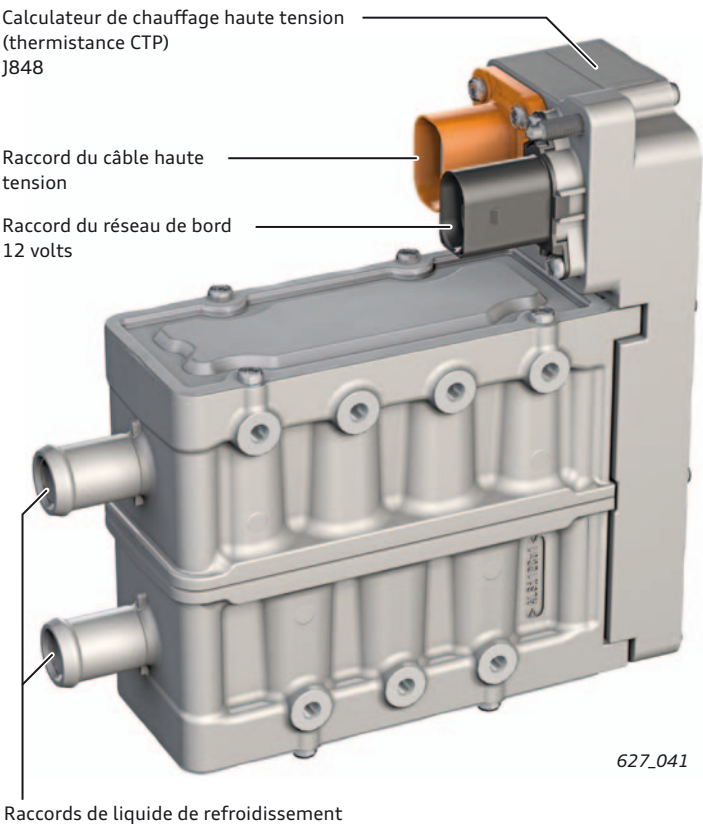
Type	Compresseur scroll (à spirales)
Tension nominale en V	352
Régime en tr/min	800 - 8600
Puissance absorbée en kW	3,6
Poids en kg	6



Chauffage haute tension (thermistance CTP) Z115

Le chauffage haute tension (CPT) Z115 réchauffe, en mode de conduite électrique, le liquide de refroidissement pour l'échangeur de chaleur du chauffage dans l'habitacle. Il est vissé depuis le bas avec le plancher du véhicule et relié via un câble haute tension au chargeur 1 de batterie haute tension AX4. Le calculateur intégré pour chauffage haute tension (CPT) J848 est relié via un bus LIN au calculateur Climatronic J255. Le calculateur de chauffage haute tension (CPT) J848 enregistre via des capteurs de température internes les températures d'entrée et de sortie du liquide de refroidissement et les transmet au calculateur de Climatronic J255. Le calculateur de Climatronic J255 détermine la puissance de chauffage requise et la transmet comme valeur de consigne au calculateur de chauffage haute tension (CPT) J848 dans une plage de 0 à 100 %.

Tension nominale en V	352
Paliers de chauffage	3
Pilotage	Signal MLI 0 - 100 %



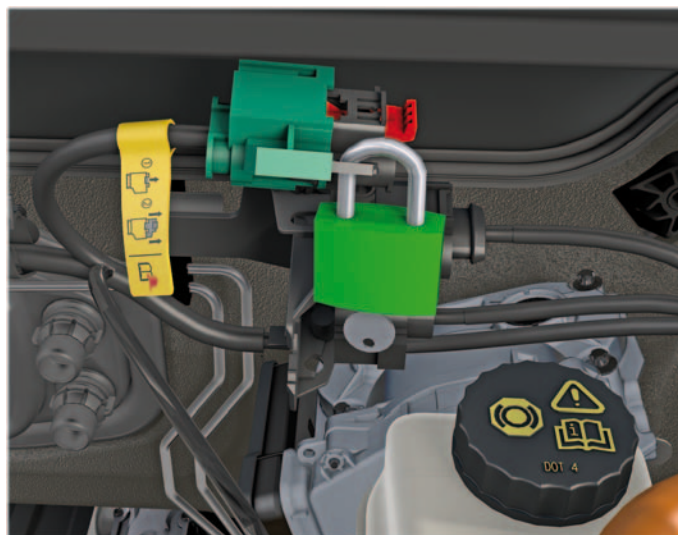
Nota
Les minuteries de climatisation réglées sont mémorisées dans le calculateur de Climatronic J255.

Fiche de maintenance TW

La fiche de maintenance TW se trouve dans le compartiment moteur ; elle constitue d'une part la connexion électrique dans le circuit de commande 12 volts des contacteurs de puissance de la batterie haute tension et de l'autre un composant de la ligne de sécurité. Lorsque la fiche de maintenance TW est ouverte, la ligne de sécurité est ouverte et le circuit de courant de commande 12 volts des contacteurs de puissance est interrompu.

La fiche de maintenance sert à la mise hors tension du système haute tension.

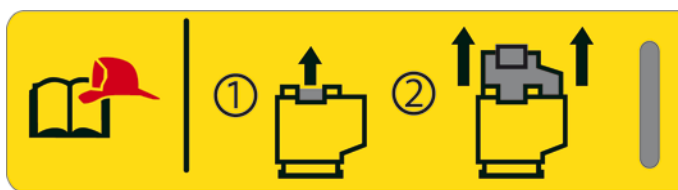
Pour une ouverture et une mise hors tension dans les règles de l'art du système haute tension, prière d'utiliser le programme correspondant dans les systèmes de diagnostic du véhicule. La fiche de maintenance TW est, après ouverture, protégée contre la remise en circuit avec le cadenas T40262/1.



627_057

Dans le compartiment moteur

La fiche de maintenance TW est repérée par un panneau d'alerte.



627_058

Porte-fusibles dans l'habitacle

Le fusible de l'alimentation en tension du courant de commande des contacteurs de puissance est repéré par un panneau d'alerte.



627_059



627_060



Nota

Après la mise hors tension, il faut encore procéder à la constatation de l'absence de tension conformément au programme du système de diagnostic du véhicule.

Gestionnaire hybride

Le logiciel du calculateur du moteur J623 a été complété par la fonction gestionnaire hybride.

- Stratégie de fonctionnement
- Répartition du couple sur le motogénérateur électrique V141 et le moteur à combustion
- Coordinateur haute tension
- Récupération en décélération et au freinage
- Pilotage des circuits de liquide de refroidissement

Stratégie de fonctionnement

La stratégie de fonctionnement a pour tâche de déplacer le véhicule efficacement à l'aide des 2 propulsions. En tenant compte des conditions environnementales et des informations d'autres calculateurs ainsi que du profil de conduite, il est décidé si le véhicule est propulsé par le moteur à combustion, le moteur électrique ou les deux moteurs.

	Le moteur à combustion est	Le motogénérateur électrique V141 fonctionne comme
Démarrer le moteur à combustion	coupé	Moteur électrique ¹⁾
Conduite électrique	coupé	Moteur électrique ¹⁾
Propulsion par moteur à combustion	activé	Générateur
Conduite hybride	activé	Moteur électrique ¹⁾
Boost (mode de suralimentation)	activé	Moteur électrique ¹⁾
Récupération avec ou sans freinage électrique	activé ou désactivé	Générateur

¹⁾ Dans ce mode de conduite, le réseau de bord 12 volts est alimenté par le module de batterie hybride AX1.

Coordinateur haute tension

En qualité de coordinateur haute tension, le gestionnaire hybride surveille et coordonne tous les composants haute tension. Il délivre l'autorisation d'activation du système haute tension et pilote les affichages pour le mode hybride et l'émission de messages destinés au conducteur.

Le gestionnaire hybride pilote les fonctions hybrides spécifiques du véhicule suivantes :

- Pilotage des affichages hybrides
- Puissancemètre
- Affichage – Afficheur dans le combiné d'instruments
- Affichage du flux d'énergie dans la MMI
- Statistique e-tron

La conduite électrique requiert en outre des validations d'autres calculateurs. Un faible état de charge de la batterie haute tension, une température extérieure trop basse, une demande de couple élevée ou une demande élevée de chauffage de l'habitacle peuvent provoquer un démarrage du moteur à combustion.

Récupération en décélération et au freinage

En fonction de la position des pédales d'accélérateur et de frein, de l'état de charge de la batterie haute tension, de la vitesse du véhicule et de critères relatifs à la stabilité directionnelle, le gestionnaire hybride pilote la récupération en décélération et au freinage.

Modes Véhicule Hybride Rechargeable

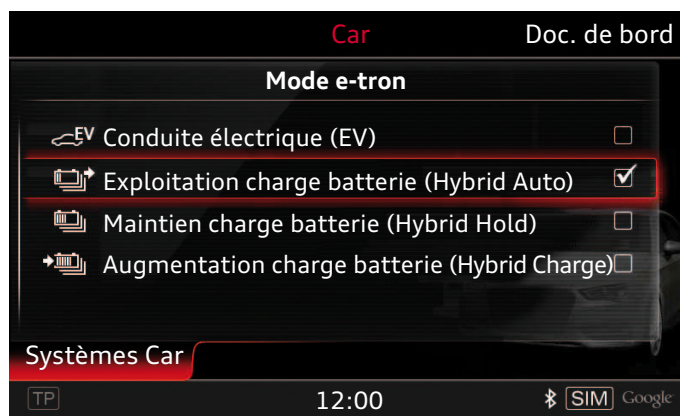
Conduite électrique (EV)

Avec le contact d'allumage mis, le mode EV est activé et le véhicule roule de préférence en tout électrique si les conditions préalables sont remplies.

Le mode EV n'est activé que si l'état de charge de la batterie haute tension est suffisant et si les conditions suivantes sont remplies :

- ▶ La température de la batterie 12 volts et de la batterie haute tension n'est pas inférieure à env. -10 °C.
- ▶ La vitesse n'est pas supérieure à env. 130 km/h.
- ▶ Il n'est pas effectué de kick-down.
- ▶ Le rapport **S** n'est pas engagé.

Si une ou plusieurs conditions ne sont pas remplies, le mode EV est désactivé.



627_066

Exploitation de la charge de la batterie (Hybrid Auto)

Il est décidé, sur la base du profil de conduite, si la conduite doit s'effectuer en mode hybride ou électrique.

Avec le guidage activé dans la navigation (en option), l'exploitation de l'énergie électrique est optimisée sur la base des données d'itinéraire prédictives par une recharge modérée ou en sélectionnant des bornes de recharge.

Maintien de la charge de la batterie (Hybrid Hold)

Durant la marche du véhicule, l'état de charge de la batterie est maintenu à une valeur constante. Le véhicule roule alors en mode hybride et n'exploite qu'une petite part de la charge de la batterie.

Augmentation de la charge de la batterie (Hybrid Charge)

Durant la marche du véhicule, la batterie haute tension est fortement chargée par le moteur à combustion (moyennant une consommation de carburant plus élevée), en vue de réaliser une autonomie électrique plus élevée, au lieu de destination, par exemple.

Mode sport

Si l'on déplace le levier sélecteur en mode Tip ou **S**, l'Audi A3 Sportback e-tron se montre sous son jour sportif. Le conducteur dispose alors à tout moment de la puissance de propulsion intégrale et la batterie haute tension est rechargée en permanence. Un couple de décélération plus élevé entraîne une puissance de récupération plus importante et garantit une sensation de conduite sportive.



Nota

Ces réglages peuvent être effectués dans le menu « Car », sous « Systèmes », option « Mode e-tron » ou en actionnant à plusieurs reprises la touche de propulsion électrique E656.

Climatisation

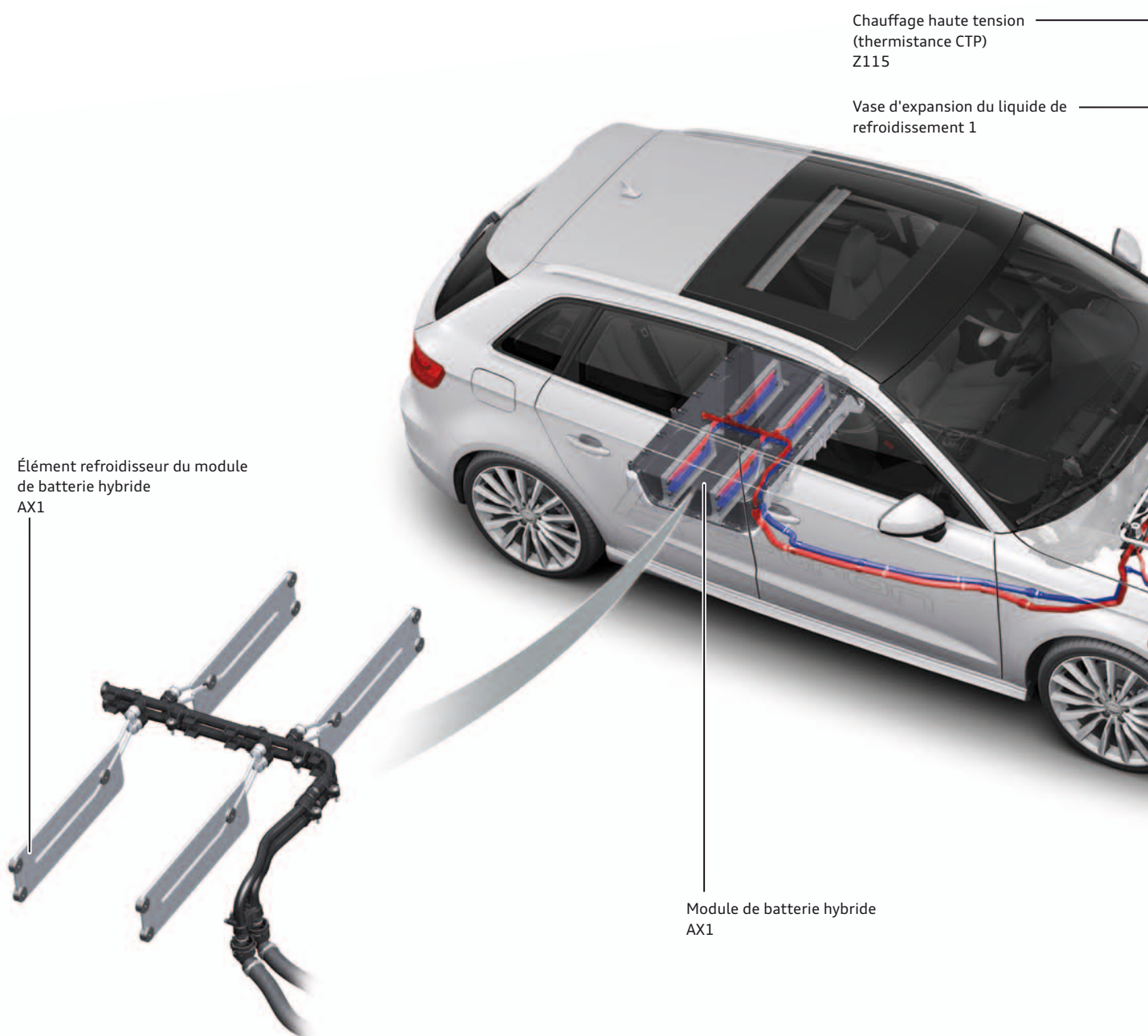
Systèmes de refroidissement, climatisation et gestion thermique

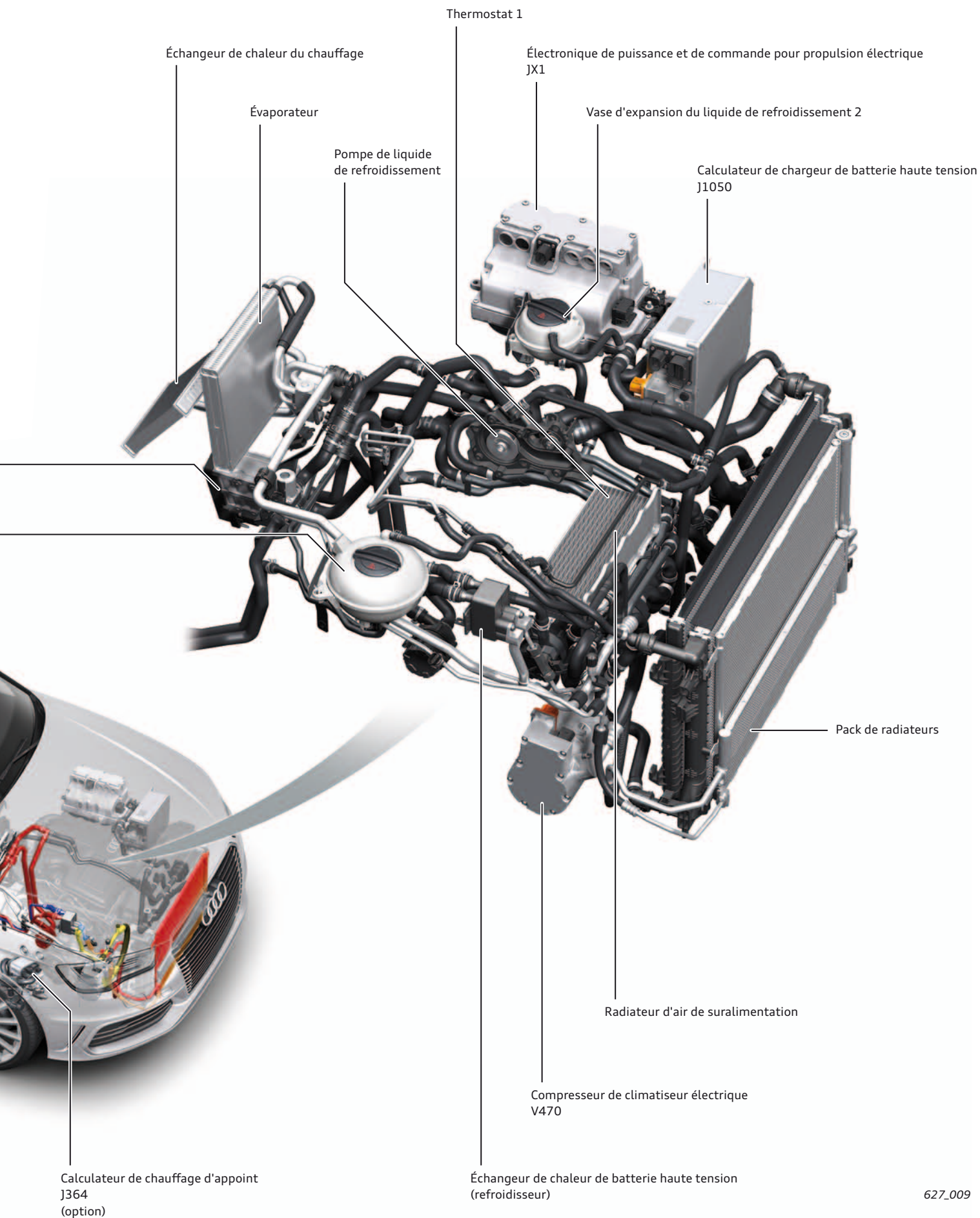
Le refroidissement et la climatisation conditionnent, sur l'Audi A3 Sportback e-tron, l'habitacle, le moteur à combustion, la boîte de vitesses ainsi que les composants haute tension. Tous les composants sont intégrés dans les différents circuits de refroidissement.

La gestion thermique assure une obtention rapide de la température de service respective des organes ; la climatisation de l'habitacle revêt la plus haute priorité.

Dans les différents états de service, par exemple en mode de conduite électrique ou bien encore en mode boost, les différents circuits de refroidissement délivrent le débit volumique optimal de liquide de refroidissement, afin de garantir la sécurité de fonctionnement, un confort de climatisation élevé et un rendement total élevé.

Aperçu dans le véhicule





627_009

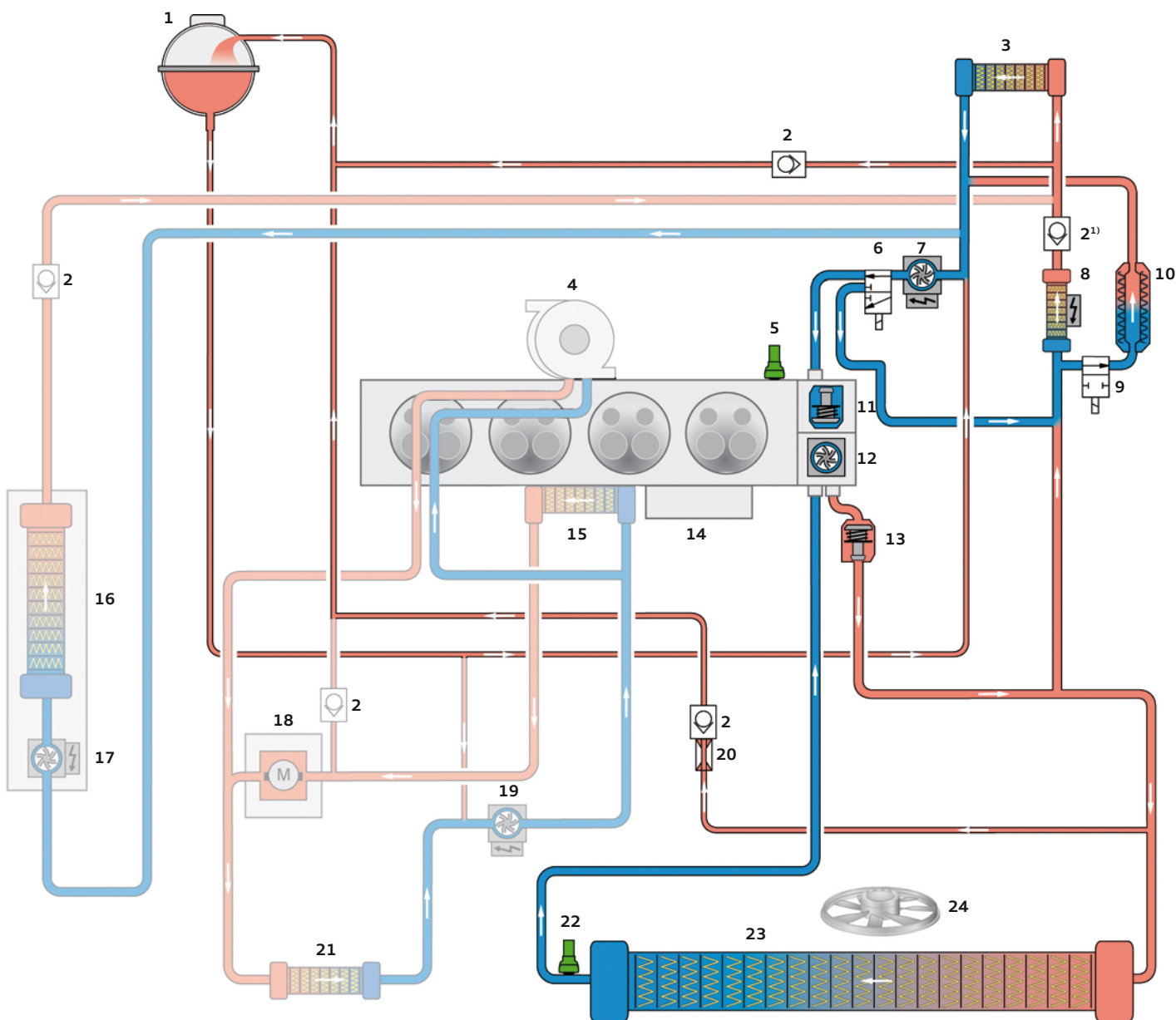
Circuit de liquide de refroidissement haute température

Le circuit de liquide de refroidissement haute température constitue le circuit de liquide de refroidissement du moteur à combustion proprement dit. Il s'agit d'un système de refroidissement à double circuit, permettant de réaliser des températures de liquide de refroidissement différentes dans la culasse et dans le bloc-cylindres.

Le niveau de température dans le circuit de liquide de refroidissement haute température se situe en moyenne entre 87 °C et 105 °C.

Composants du circuit de liquide de refroidissement haute température :

- ▶ Vase d'expansion du liquide de refroidissement 1
- ▶ Échangeur de chaleur du chauffage
- ▶ Radiateur d'huile de boîte
- ▶ Pompe de liquide de refroidissement avec thermostat
- ▶ Radiateur d'huile du moteur
- ▶ Chauffage haute tension (thermistance CTP) Z115
- ▶ Radiateur à eau principal



627_010

Légende :

- | | |
|---|--|
| — Liquide de refroidissement refroidi | 7 Pompe de liquide de refroidissement pour circuit haute température V467 |
| — Liquide de refroidissement réchauffé | 8 Chauffage haute tension (thermistance CTP) Z115 |
| 1 Vase d'expansion du liquide de refroidissement 1 | 9 Vanne de liquide de refroidissement pour boîte de vitesses N488 |
| 2 Clapet antiretour | 10 Radiateur d'huile de boîte (échangeur de chaleur d'ATF) |
| 3 Échangeur de chaleur du chauffage | 11 Thermostat 1 |
| 4 Turbocompresseur | 12 Pompe de liquide de refroidissement |
| 5 Transmetteur de température de liquide de refroidissement G62 | 13 Thermostat 2 |
| 6 Vanne de commutation 2 pour liquide de refroidissement N633 | |

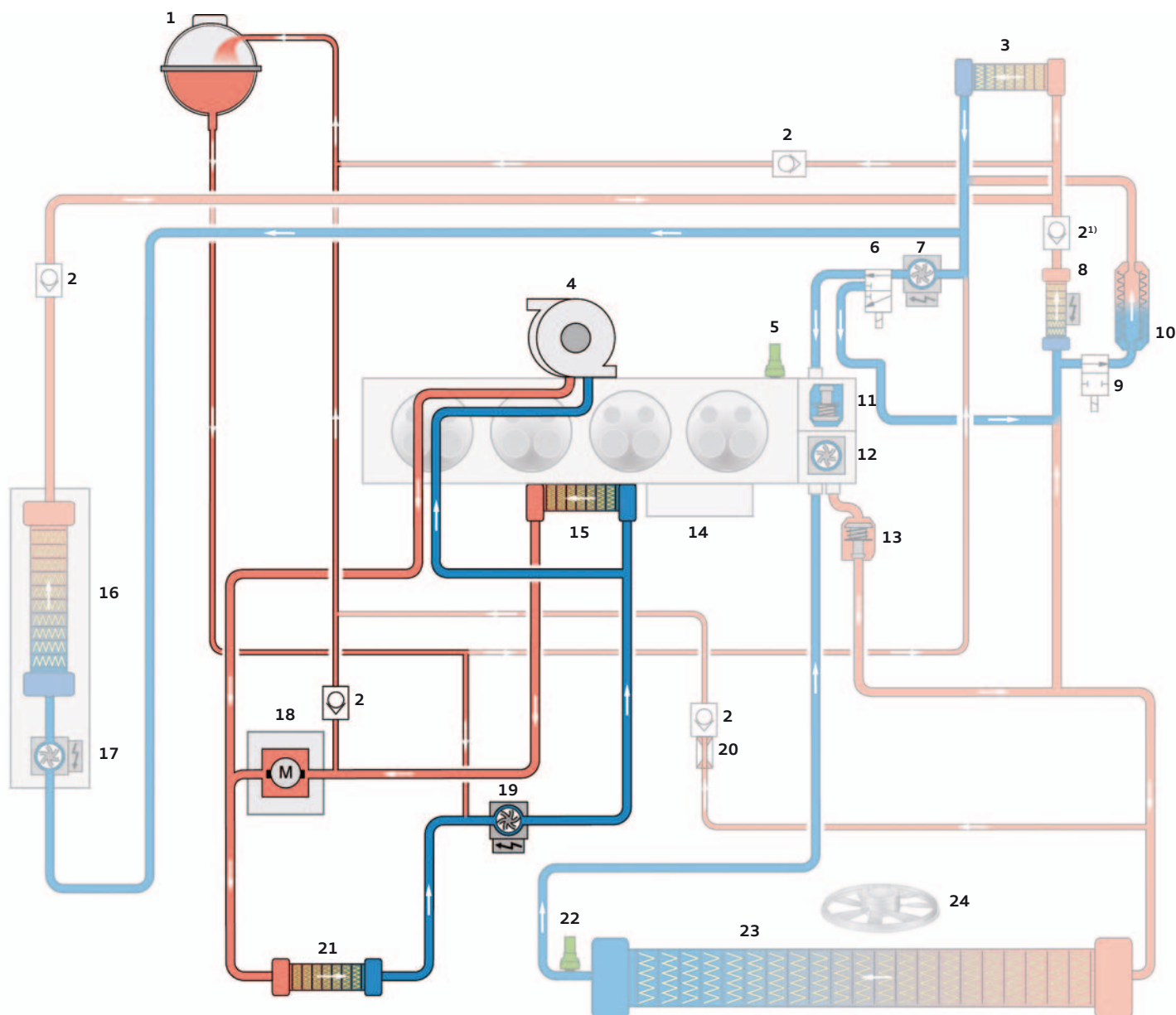
Circuit de liquide de refroidissement basse température 1

Le circuit de liquide de refroidissement basse température 1 constitue le circuit de refroidissement du refroidissement de l'air de suralimentation du moteur à combustion. Ce circuit de liquide de refroidissement basse température constitue sur le moteur TFSI de 1,4l un circuit de refroidissement indépendant. Le circuit de liquide de refroidissement basse température exploite le même vase d'expansion de liquide de refroidissement que le circuit de liquide de refroidissement haute température. Dans le cas de l'utilisation du moteur TFSI de 1,4l (moteur à combustion) sur l'Audi A3 Sportback e-tron, la machine électrique est intégrée en supplément dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 1.

Le niveau de température dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 1 se situe en moyenne entre 75 °C et 90 °C.

Composants du circuit de liquide de refroidissement basse température 1 :

- Turbocompresseur
- Radiateur d'air de suralimentation
- Propulsion à courant triphasé VX54
- Pompe de liquide de refroidissement pour circuit basse température V468



627_011

- 14 Radiateur d'huile moteur
- 15 Radiateur d'air de suralimentation intégré dans la tubulure d'admission
- 16 Chauffage stationnaire
- 17 Pompe de circulation V55
- 18 Propulsion à courant triphasé VX54
- 19 Pompe de recirculation du liquide de refroidissement V51
- 20 Étrangleur

- 21 Radiateur de liquide de refroidissement du refroidissement de l'air de suralimentation
- 22 Transmetteur de température de liquide de refroidissement en sortie de radiateur G83
- 23 Radiateur de liquide de refroidissement
- 24 Ventilateur de radiateur V7

¹⁾ uniquement avec option chauffage stationnaire

Circuit de liquide de refroidissement basse température 2

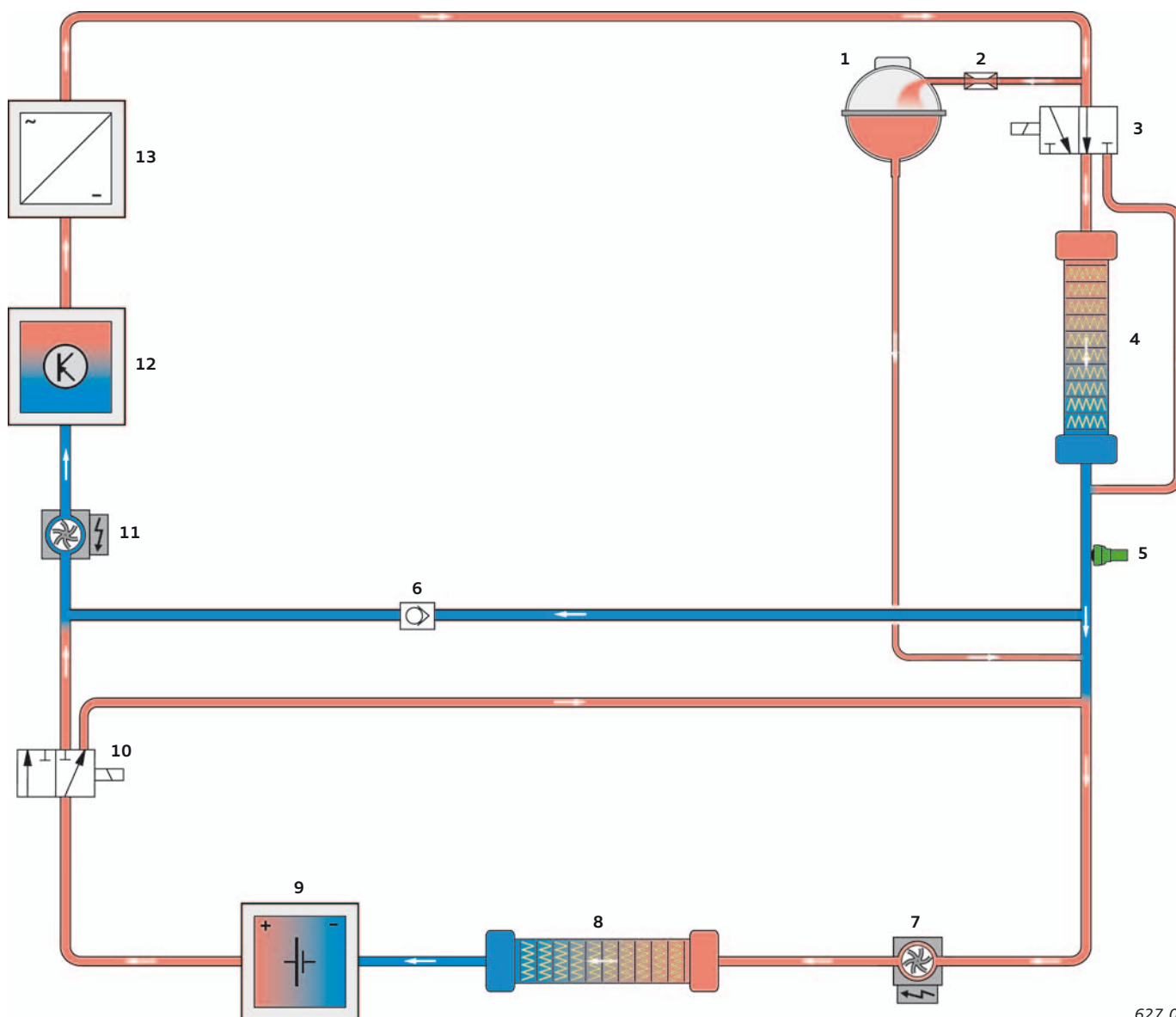
Les modules haute tension sont regroupés dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 2. Les composants haute tension sont critiques en ce qui concerne la température et requièrent un niveau de température constant, plus bas que la température moyenne dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 1.

Ce niveau de température bas est réalisé par un 2e circuit de liquide de refroidissement totalement distinct. Ce circuit possède un 2e vase d'expansion de liquide de refroidissement propre et est réalisé via la pompe de circulation de liquide de refroidissement en amont de l'électronique de puissance et de commande V508 et la pompe de liquide de refroidissement pour batterie haute tension V590.

Le niveau de température dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 2 se situe en moyenne entre 20 °C et 40 °C.

Composants du circuit de liquide de refroidissement basse température 2 :

- Vase d'expansion du liquide de refroidissement 2
- Électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1
- Calculateur de chargeur de batterie haute tension
- Échangeur de chaleur de batterie haute tension
- Module de batterie hybride AX1
- Pompe de circulation du liquide de refroidissement en amont de l'électronique de puissance et de commande pour transmission électrique V508
- Pompe de liquide de refroidissement pour batterie haute tension V590



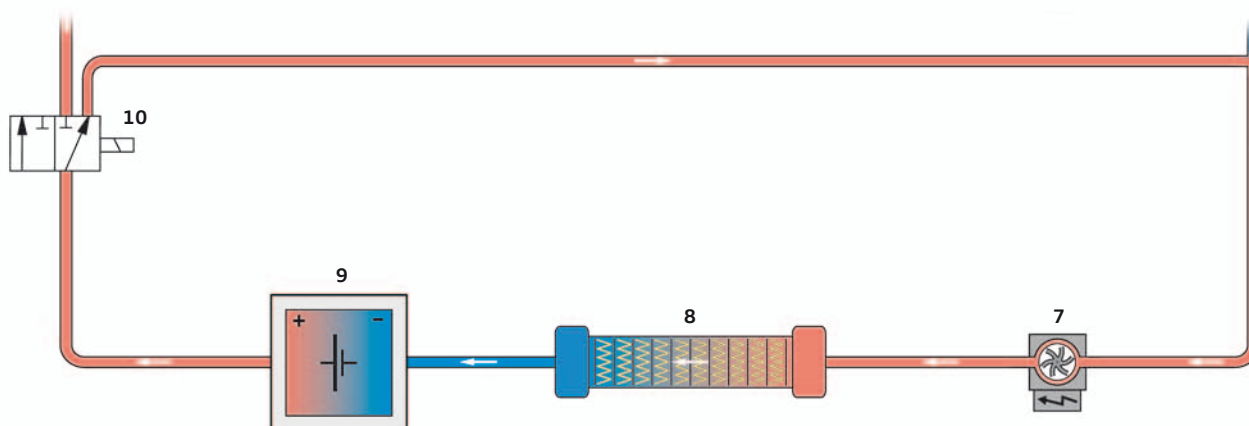
627_012

Circuit de refroidissement de l'échangeur de chaleur de batterie haute tension

Le circuit de liquide de refroidissement basse température 2 peut également être commuté en 2 sous-circuits, permettant ainsi de réaliser à l'intérieur du circuit 2 des niveaux de température différents et donc de répondre aux exigences de température différentes des composants.

Pour cela, il est possible de commuter, via la vanne de liquide de refroidissement pour batterie haute tension N688, un circuit court-circuité, réalisé via la pompe de liquide de refroidissement de batterie haute tension V590. Cette commutation sert exclusivement à tempérer le module de batterie hybride AX1 via l'échangeur de chaleur de batterie haute tension. Ce dernier fait simultanément partie du circuit frigorifique.

Le niveau de température requis dans le circuit de liquide de refroidissement basse température 2 peut être réalisé par un refroidissement passif via le radiateur basse température 2 ou activement, via l'échangeur de chaleur de la batterie haute tension.



627_013

Légende :

- | | |
|--|---|
|  Liquide de refroidissement refroidi | 8 Échangeur de chaleur de batterie haute tension (refroidisseur) |
|  Liquide de refroidissement réchauffé | 9 Module de batterie hybride AX1 |
| 1 Vase d'expansion du liquide de refroidissement 2 | 10 Vanne de liquide de refroidissement pour batterie haute tension N688 |
| 2 Étrangleur | 11 Pompe de circulation du liquide de refroidissement en amont de l'électronique de puissance et de commande pour transmission électrique V508 |
| 3 Vanne de commutation 2 pour liquide de refroidissement N632 | 12 Électronique de puissance et de commande pour propulsion électrique JX1 |
| 4 Radiateur basse température 2 | 13 Calculateur de chargeur de batterie haute tension J1050 |
| 5 Transmetteur de température en amont de l'électronique de puissance JX1 | |
| 6 Clapet antiretour | |
| 7 Pompe de liquide de refroidissement pour batterie haute tension V590 | |



Nota

Le chauffage stationnaire proposé en option est, comme sur une Audi A3 Sportback avec moteur TFSI de 1,4l de la ligne EA211, intégré dans le circuit de liquide de refroidissement.

Circuit frigorifique

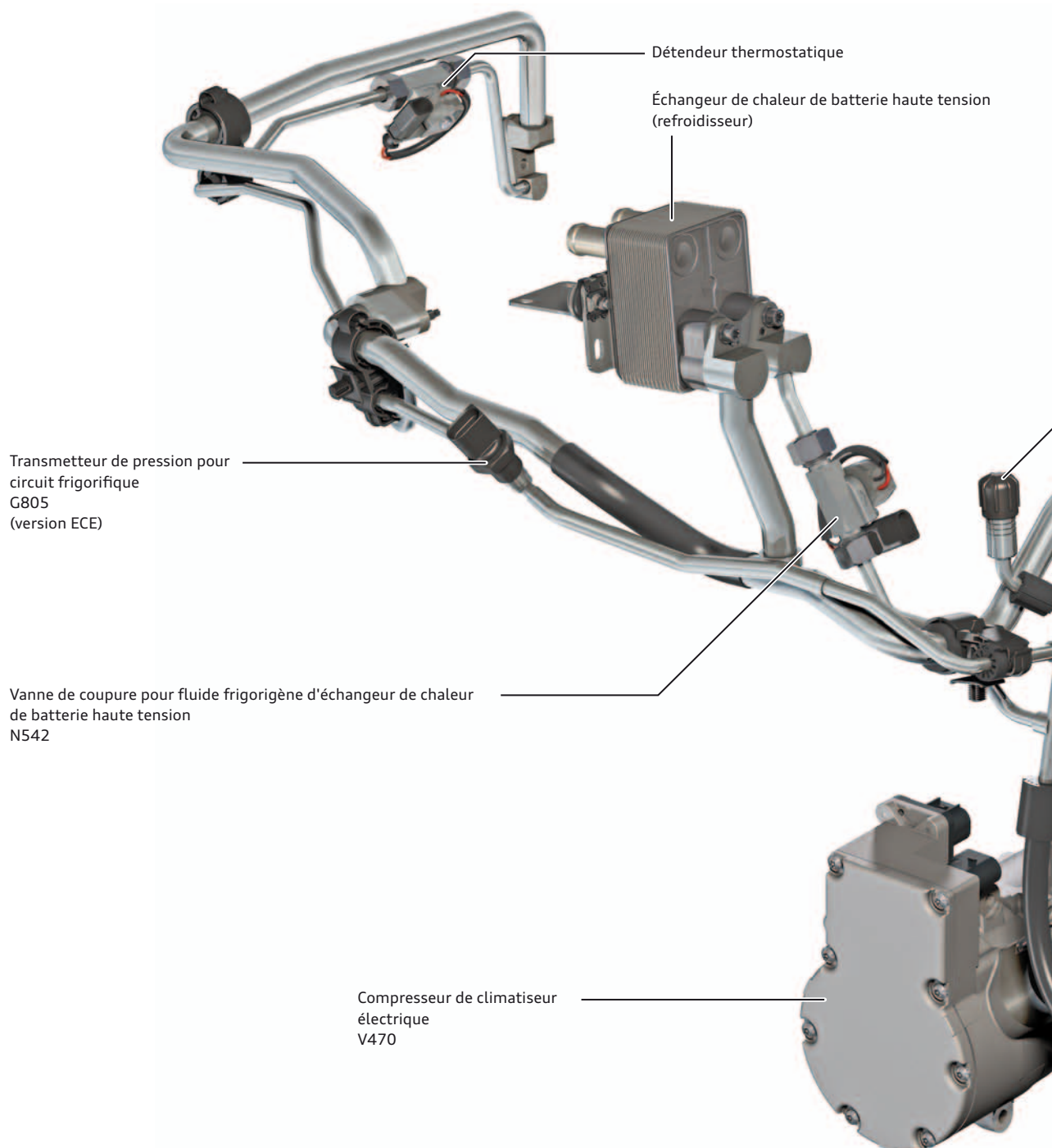
Le circuit frigorifique de l'Audi A3 Sportback e-tron se différencie de ceux des autres modèles Audi A3 (type 8V).

Le compresseur de climatiseur électrique V470 est, en cas de besoin, responsable du conditionnement de l'habitacle ainsi que de celui du module de batterie hybride AX1.

Le circuit frigorifique allant au détendeur thermostatique dispose d'une conduite haute pression et d'une conduite basse pression distinctes – il n'est pas fait appel à un échangeur de chaleur interne.

Dans la conduite de fluide frigorigène haute pression allant à l'échangeur de chaleur de la batterie haute tension se trouve un étrangleur présentant un orifice calibré de 0,7 mm. Il existe différentes conduites de fluide frigorigène haute pression, avec étrangleur intégré ou étrangleur enfiché. Les étrangleurs enfichés peuvent être équipés d'un tamis préliminaire.

Le fluide frigorigène utilisé est le R134a. Sur l'Audi A3 Sportback e-tron, il faut utiliser une autre huile frigorigène que sur les véhicules dotés d'un compresseur de climatiseur à entraînement mécanique. L'huile frigorigène porte la désignation de SPA2, il s'agit d'une huile PAG.



Nota

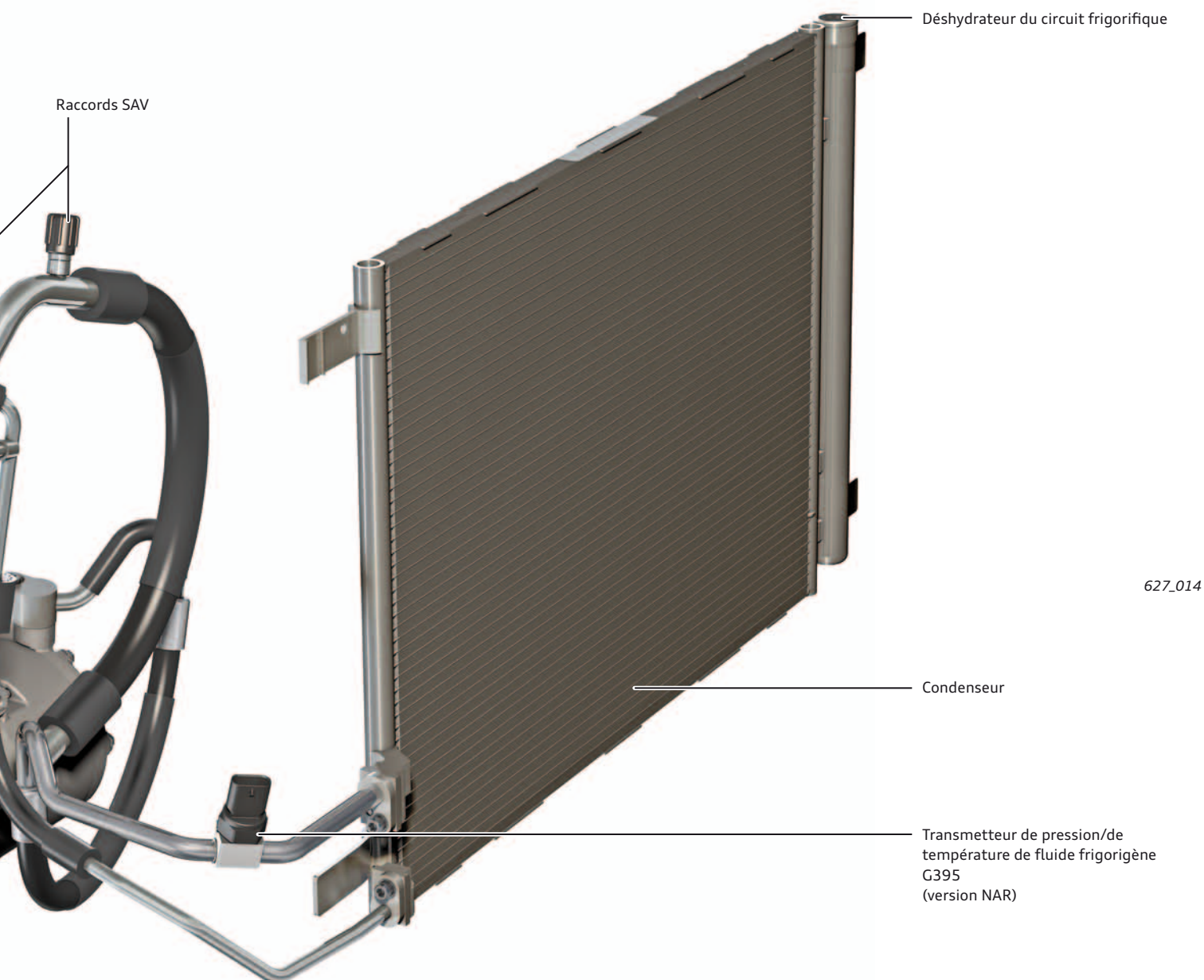
Les quantités de fluide frigorigène et d'huile frigorigène peuvent différer de celles des autres modèles Audi A3 (type 8V) et figurent dans le Manuel de réparation ayant validité.

Particularité lors de la procédure de rinçage dans le Service

En cas de réparation, un rinçage du circuit frigorifique peut s'avérer nécessaire sur l'Audi A3 Sportback e-tron. Il convient de tenir compte des conditions marginales suivantes :

- Dans le cas du compresseur de climatiseur à entraînement électrique, l'huile frigorigène ne peut pas, comme dans le cas du compresseur de climatiseur à commande mécanique, être déversée. Il n'existe pas de vis de vidange d'huile. Le compresseur de climatiseur électrique doit être rincé pour la « vidange » ou la détermination de la quantité d'huile frigorigène dans le compresseur de climatiseur. Le compresseur de climatiseur est rincé dans le sens de l'écoulement.

- Le circuit frigorifique est rincé en 2 étapes :
 - Durant le premier cycle de rinçage, le circuit frigorifique est rincé avec l'évaporateur dans le système frigorifique ; pour cela, l'adaptateur de rinçage et par exemple l'adaptateur remplaçant le détendeur thermostatique VAS 6338/38 sont montés dans le circuit frigorifique.
 - Durant le 2e cycle de rinçage, le circuit frigorifique est rincé avec l'évaporateur dans l'échangeur de chaleur de batterie haute tension ; il faut ici, pour garantir un flux de fluide frigorigène constant lors du rinçage, soit déposer au préalable l'étrangleur enfiché (présentant un orifice calibré de 0,7 mm), **soit**, en cas d'un étrangleur monté à demeure, percer l'orifice calibré à 5,0 mm. Une conduite de fluide frigorigène avec orifice calibré percé doit être remplacée à l'issue de la procédure de rinçage.



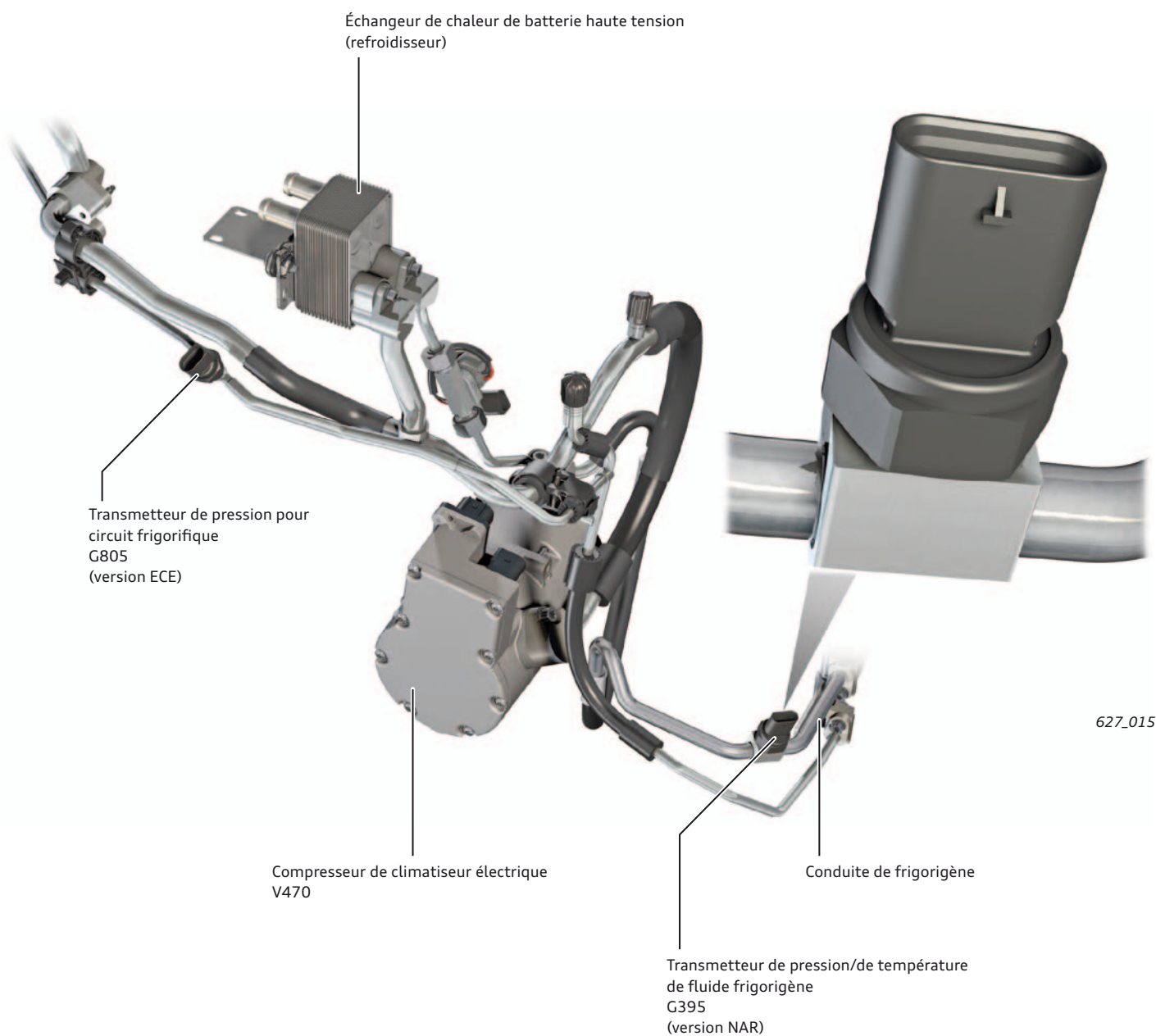
Nota

Pour la procédure de rinçage, suivre les indications et consignes du Manuel de réparation !

Transmetteur de pression du fluide frigorigène

Le transmetteur de pression du circuit frigorifique G805, qui est monté sur tous les véhicules Audi A3 Sportback e-tron européens, possède une vanne dans le raccord de commutation dans la conduite de fluide frigorigène. Cette vanne ferme le circuit frigorifique lors du démontage du transmetteur de pression du circuit frigorifique G805.

Sur les véhicules destinés au marché nord-américain, le transmetteur de pression du circuit frigorifique G805 est remplacé, en raison de l'exigence d'aptitude à l'OBD II, par le transmetteur de pression et de température du fluide frigorigène G395. Sur ces véhicules, il est également procédé, dans le cadre de l'OBD II, à l'évaluation de la température du fluide frigorigène ; pour cette raison, il est donc indispensable que le transmetteur G395 soit implanté directement dans le flux de fluide frigorigène. Sur les véhicules avec transmetteur de pression et de température du fluide frigorigène, il est impératif de vider le circuit frigorifique avant de pouvoir démonter le transmetteur.



627_015

Climatisation stationnaire

Sur les véhicules Audi A3 Sportback e-tron, la fonction de climatisation stationnaire peut être sélectionnée via l'interface MMI ou une application smartphone.

Les composants suivants du véhicule peuvent être utilisés pour la climatisation stationnaire :

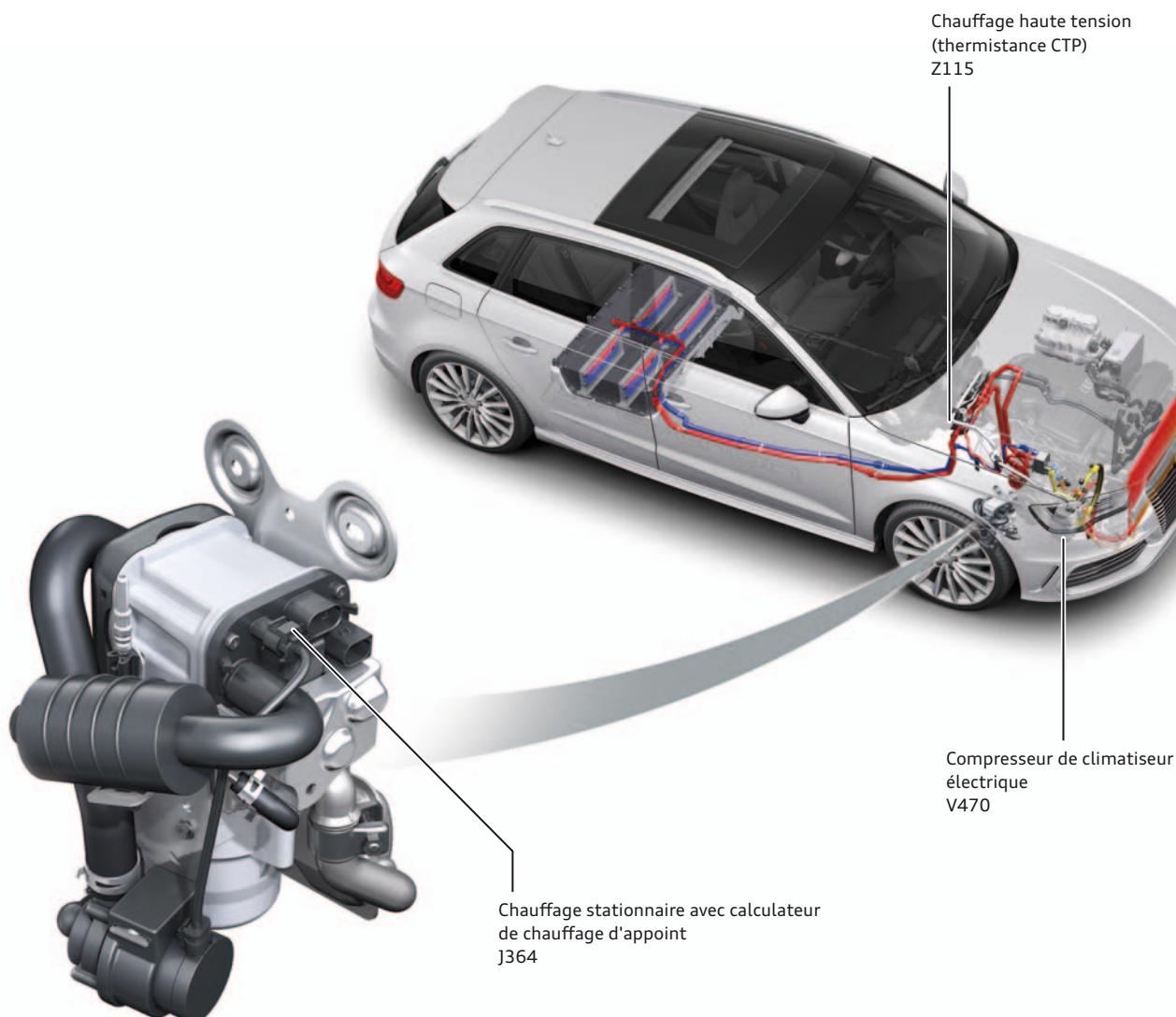
- Compresseur de climatiseur électrique V470
- Chauffage haute tension (thermistance CTP) Z115
- Chauffage stationnaire avec calculateur de chauffage d'appoint J364 (option)

Un véhicule avec chauffage stationnaire (option) peut, selon les besoins, être chauffé, ventilé ou refroidi.

Il est possible d'équiper les véhicules d'un chauffage stationnaire fonctionnant au carburant ; il s'agit alors du chauffage stationnaire de la société WEBASTO – ThermoTop Evo. Ce chauffage stationnaire ne peut pas être activé durant la marche et ne sert généralement pas de chauffage d'appoint.

Condition de fonctionnement de la climatisation stationnaire

- Sur les véhicules Audi A3 Sportback e-tron, il n'existe pas de radiocommande pour le chauffage stationnaire. La climatisation stationnaire peut être programmée et démarrée via l'interface MMI ou une application smartphone.
- Sur l'Audi A3 Sportback e-tron équipée d'un chauffage stationnaire monté en option, c'est le calculateur de Climatronic J255 qui décide si une puissance calorifique est nécessaire pour atteindre la température de l'habitacle paramétrée.
- La climatisation stationnaire offre également la possibilité de refroidir le véhicule à l'aide du compresseur de climatiseur électrique V470 en cas de températures élevées.
- La climatisation stationnaire n'est possible que si le module de batterie hybride AX1 est suffisamment chargé et s'il y a simultanément suffisamment de carburant dans le réservoir.
- Durant la marche, lorsque le moteur à combustion tourne ou que le contact d'allumage est mis, le fonctionnement du chauffage stationnaire fonctionnant au carburant n'est pas possible en raison de l'intégration du chauffage stationnaire dans le circuit de liquide de refroidissement ; le chauffage haute tension (thermistance CPT) Z115 est piloté à la place.
- Lors de la charge du module de batterie hybride AX1 via la prise de recharge, le fonctionnement du chauffage stationnaire fonctionnant au carburant n'est pas possible.



Infodivertissement

L'Audi A3 Sportback e-tron est équipée, comme d'autres modèles de la gamme Audi A3, d'appareils du « Système modulaire d'infodivertissement Audi » (MIB).

Selon le marché, l'Audi A3 Sportback e-tron possède, en plus des calculateurs d'infodivertissement connus, un calculateur supplémentaire, le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949. Ce calculateur, également appelé Online Connectivity Unit (OCU), permet une communication entre le véhicule et le client avec le véhicule en stationnement.

Aperçu des versions

L'Audi A3 Sportback e-tron est proposée avec 2 versions d'infodivertissement. Elle est équipée de série de la MMI Radio. Sa désignation technique est MIB Standard. La MMI Navigation plus peut être montée en option. On parle alors de MIB High.

Le tableau suivant montre les principales caractéristiques des équipements de série et optionnels.



627_092

MMI Navigation plus avec Audi connect



Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur l'infodivertissement de l'Audi A3 dans le programme autodidactique 609 « Audi A3 13 ». Pour de plus amples informations au sujet du système modulaire d'infodivertissement, consulter le programme autodidactique 618 « Système modulaire d'infodivertissement Audi (MIB) ».

MMI Radio



MMI Navigation plus



Équipement de base

Écran couleur TFT 5,8" de 400 x 240 pixels	Écran couleur TFT 7,0" de 800 x 480 points d'image
	Navigation 3D avec mémoire rémanente
	MMI touch
Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences	Autoradio AM/FM avec diversité de fréquences et syntoniseur d'arrière plan
Menu Car	Menu Car
Lecteur de CD (MP3, WMA, AAC)	Lecteur de DVD (audio/vidéo, MP3, AAC, WMA, MPEG4)
1 lecteur de cartes SD (SDHX jusqu'à 32 Go)	2 lecteurs de cartes SD (SDHX jusqu'à 32 Go)
	env. 11 Go pour le jukebox
Prise AUX-In (UE3)	Audi music interface (UE7)
Système audio Basic Plus (4 x 20 W) (8RM)	Système audio Basic Plus (4 x 20 W) (8RM)
	Interface Bluetooth pour HFP et A2DP (9ZX)
	Système de dialogue vocal premium
Services Audi connect e-tron (en fonction du marché EL1)	Services Audi connect e-tron (en fonction du marché EL1)

Équipement optionnel

Audi music interface (UE7)	
Interface Bluetooth pour HFP et A2DP (9ZX) avec système de dialogue vocal	
Audi phone box (9ZE)	Audi phone box (9ZE)
	Audi connect (en fonction du marché EL3 ¹⁾ / EL5 ²⁾)
Radio numérique (DAB ou SDARS) (QV3)	Radio numérique (DAB ou SDARS) (QV3)
Audi Sound System (9VD)	Audi Sound System (9VD)
Bang & Olufsen Sound System (9VS)	Bang & Olufsen Sound System (9VS)

¹⁾ EL3 = Audi connect sans services Audi connect e-tron

²⁾ EL5 = Audi connect avec services Audi connect e-tron

Audi connect (en fonction du marché)

Le terme Audi connect combine des applications et développements permettant d'utiliser également le monde des médias dans le véhicule et d'être relié à l'environnement.

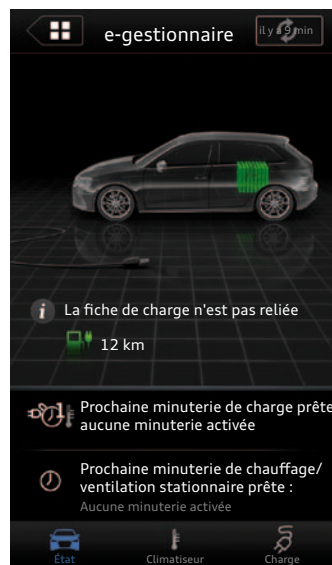
Services Audi connect e-tron (en fonction du marché)

Services Audi connect spécialement mis au point pour l'e-tron. Ils permettent, via smartphone et portail Internet, d'appeler des informations spécifiques ainsi que de piloter des fonctions individuelles via le smartphone. Ces services sont disponibles de série sur l'Audi A3 Sportback e-tron et doivent être activés par le client.

Ces informations peuvent être appelées via une application smartphone et la plateforme A3 e-tron (www.a3etron.audi.com). Il est possible de consulter des données relatives à l'état du véhicule. Elles renseignent entre autres sur l'état de charge momentané, l'autonomie électrique restante et l'emplacement du véhicule. Des informations sur les derniers trajets, telles que la consommation électrique moyenne, sont également disponibles.

Le démarrage de la recharge et de la climatisation par application smartphone, immédiatement ou via des minuteurs de démarrage personnalisables, permet à l'utilisateur de disposer d'un véhicule chargé et optimalement préclimatisé avant de prendre de départ. En raison de la combinaison de la charge et de la préclimatisation, l'autonomie électrique reste intégralement disponible. Dans la mesure où le véhicule est prêt à la charge, l'énergie nécessaire au refroidissement ou au chauffage de l'habitacle provient de la prise de courant et ne décharge pas la batterie haute tension du véhicule.

L'interface entre le véhicule et le smartphone ou la plateforme e-tron (www.a3etron.audi.com) est constituée par le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949.



627_087

Créer un nouveau compte véhicule

Tout est là ?

Avant de commencer, assurez-vous que vous disposez des données suivantes : N° de châssis, kilométrage.

Créer un compte véhicule est très facile. Cela ne prend que quelques minutes.

Veillez saisir votre VIN.

Le VIN (Vehicle Identification Number) ou n° de châssis sert à l'identification univoque de votre Audi A3 Sportback e-tron. Vous le trouverez dans votre titre de propriété du véhicule.

VIN (numéro d'identification du véhicule)*

* Information indispensable

Veillez indiquer votre kilométrage actuel.

Veillez saisir ici le kilométrage actuel de votre Audi A3 Sportback e-tron. Cela garantit que vous soyez le seul à avoir accès à votre véhicule via le portail Audi A3 e-tron Portal ou l'application Audi A3 connect e-tron.

Kilométrage actuel*

* Prière de ne pas déplacer le véhicule durant la procédure d'activation.

Veillez donner un nom à votre Audi.

Vous pouvez donner ici un nom individuel à votre Audi A3 Sportback e-tron.

Nom du véhicule

627_086

Services Audi connect (en fonction du marché)

D'autres services Audi connect peuvent être utilisés si le véhicule est équipé d'Audi MMI Navigation plus et d'Audi connect. Les services Audi connect considérés varient en fonction des différents marchés.

En principe, tous les services de l'Audi A3 13 avec MIB High sont disponibles sur l'Audi A3 Sportback e-tron.



Audi connect

627_088



Renvoi

Vous trouverez d'autres informations sur Audi connect dans Audi Training Online. Les émissions télévisées du Service consacrées à ce thème peuvent y être consultées.

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

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 porte en interne, chez Audi, le nom de Online Communication Unit (OCU). Le calculateur est monté de série dans certains marchés et assure la communication entre le véhicule et le client dans le cas du véhicule en stationnement.

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 est une interface de données avec module UMTS intégré et carte SIM montée à demeure. Il possède une antenne GSM/UMTS interne. Si le véhicule n'est pas équipé d'un module de navigation, dans le cas par exemple de MMI Radio, une antenne GPS est reliée au calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949.

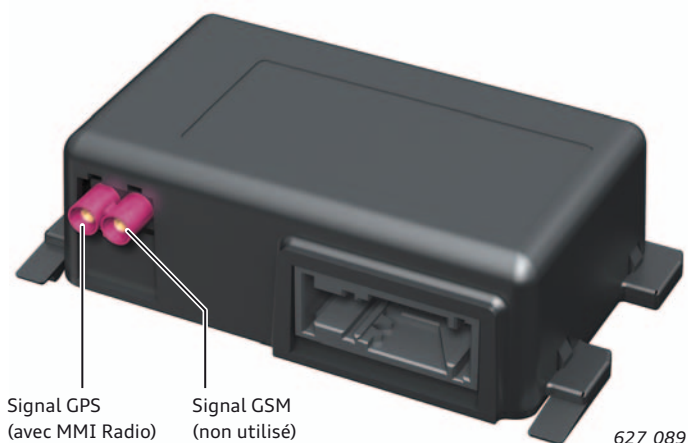
Le calculateur est implanté derrière le porte-instruments.

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 envoie et reçoit des données via le réseau de téléphonie mobile. Ces données sont échangées avec un serveur central. Le serveur porte également la désignation de « backend ». La désignation « backend », signifiant extrémité arrière en anglais, vient de l'informatique et décrit un système informatique basé sur un serveur. Toutes les données relatives au véhicule et au client y sont mémorisées. Le backend traite ces informations mémorisées et transmet le résultat au véhicule, au smartphone ou au portail Internet.

Les données reçues sont transmises par le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 aux calculateurs correspondants. Le calculateur J949 est uniquement une interface de données. Les fonctions correspondantes, telles que charge ou utilisation de la préclimatisation, sont exécutées par les calculateurs considérés.

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 reste actif avec le contact d'allumage coupé. Il réveille si besoin est d'autres calculateurs via le bus CAN.

La carte SIM se trouvant dans le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 est déjà activée d'usine. Elle ne peut pas être remplacée séparément. Si besoin est, il faut remplacer le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 complet.



627_089

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



Emplacement de montage du calculateur J949

627_090



Nota

Sur les marchés où les services Audi connect e-tron ne sont pas proposés, il n'est pas monté de calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 dans les véhicules.



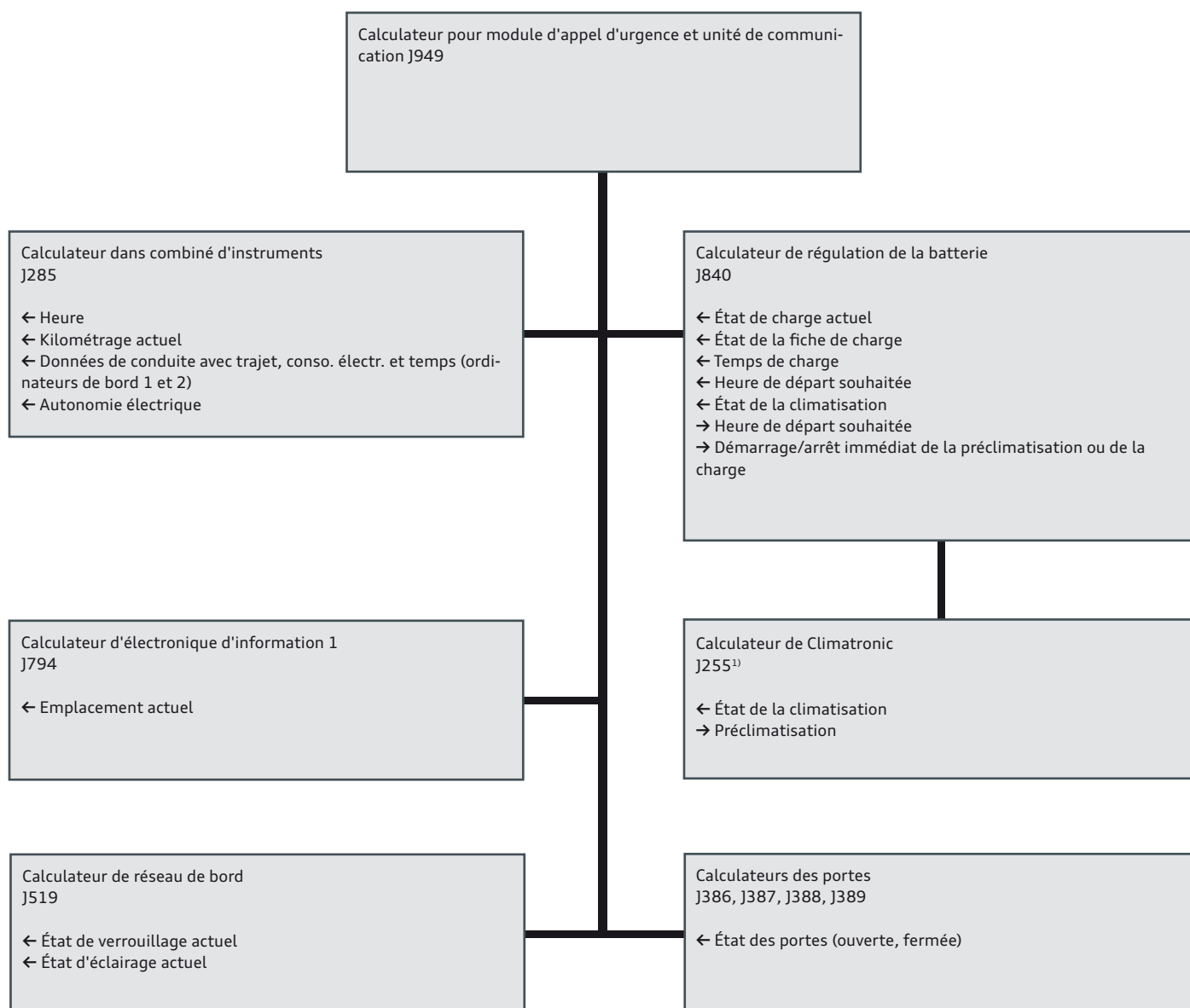
Nota

En cas de remplacement du calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949, il faut utiliser le programme de contrôle correspondant de l'Assistant de dépannage.

Multiplexage

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 est abonné au CAN Confort. Il échange sur le CAN Confort des données avec différents calculateurs. Les calculateurs communiquant avec le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 sont représentés schématiquement dans la figure suivante. Les informations échangées sont également indiquées.

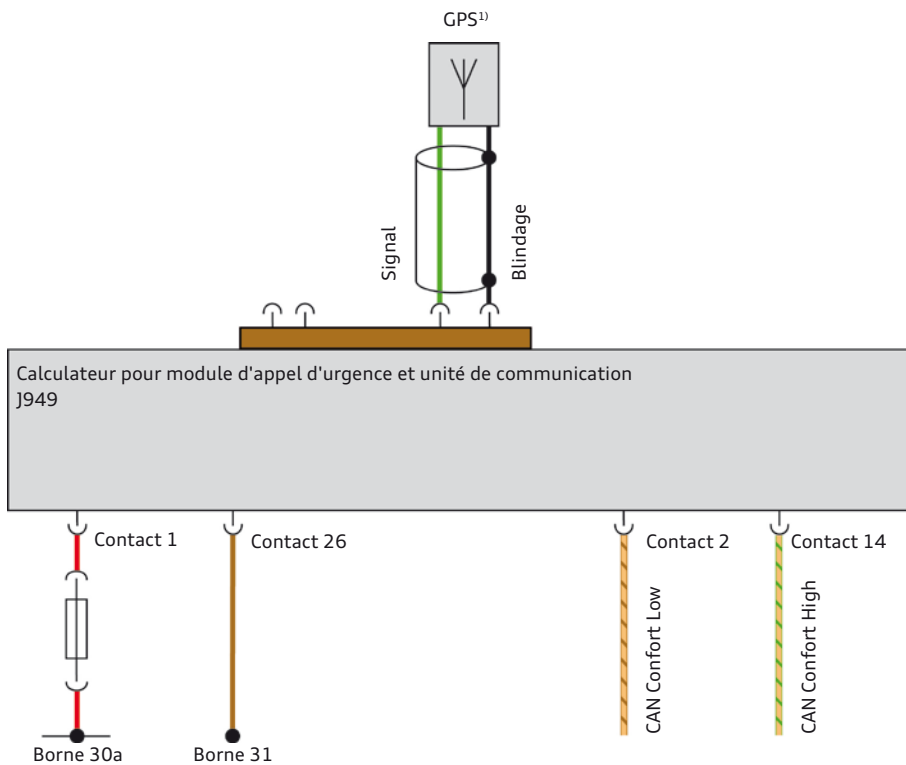
Le J949 est une simple interface de données ; les fonctions correspondantes, telles que recharge des batteries ou température souhaitée au départ, sont exécutées par les calculateurs considérés.



Légende :

- Données reçues du calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949
 - ← Données envoyées au calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949
- ¹⁾ Le calculateur de Climatronic J255 reçoit les informations via le calculateur de régulation de la batterie J840.

Brochage



627_091

¹⁾ L'antenne GPS n'est reliée au calculateur pour module d'appel d'urgence et d'unité de communication J949 que si aucun module de navigation n'équipe le véhicule (avec MMI Radio).

Diagnostic

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 possède l'adresse de diagnostic 75.
Le calculateur J949 participe à l'antidémarrage.

Comportement du calculateur J949 en cas de coupure de la borne 30

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 peut être mis hors circuit en extrayant le fusible de la borne 30. Il cesse alors immédiatement ses fonctions.

Tout ce que le calculateur a reçu jusqu'à la désactivation est transmis à la gestion de la charge continue d'être exécuté par les calculateurs de fonctions.

Les calculateurs de fonctions exécutent les fonctions que le client a, par exemple, activées via son smartphone.

Si le client envoie une instruction au véhicule après extraction du fusible, cette instruction est transmise si le calculateur J949 est à nouveau en ligne au maximum 10 minutes après saisie de cette instruction. Si le véhicule n'est pas joint durant ces 10 minutes, la saisie du client n'est plus prise en compte.

Voici quelques exemples de calculateurs de fonction :

- ▶ Calculateur de Climatronic J255
- ▶ Calculateur de régulation de la batterie J840

Le client peut continuer de consulter des données existantes dans le backend. Pour l'état des portes et de l'éclairage, il reçoit un message lui signalant que le véhicule n'est pas joignable.

Après une coupure de la borne 30, le calculateur J949 ne repasse en ligne que lorsqu'il reçoit un signal GPS valide. Comme normalement, la réception d'un signal GPS à l'atelier n'est pas possible, le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 ne se reconnecte en ligne qu'une fois le véhicule sorti de l'atelier.



Nota

Le calculateur pour module d'appel d'urgence et unité de communication J949 doit être désactivé en cas de mise hors tension du système haute tension.

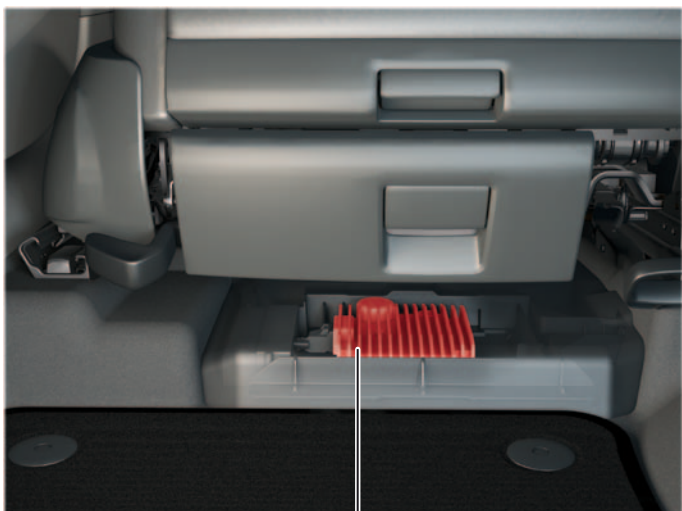
Affichages et éléments de commande

Son externe

En mode de conduite électrique, le véhicule produit, en fonction de la vitesse, des bruits plus faibles que dans le cas de la marche avec le moteur à combustion. Dans certains pays, un bruit extérieur permettant de mieux les identifier est obligatoire pour les véhicules à motorisation électrique.

Les composants suivants équipent alors le véhicule :

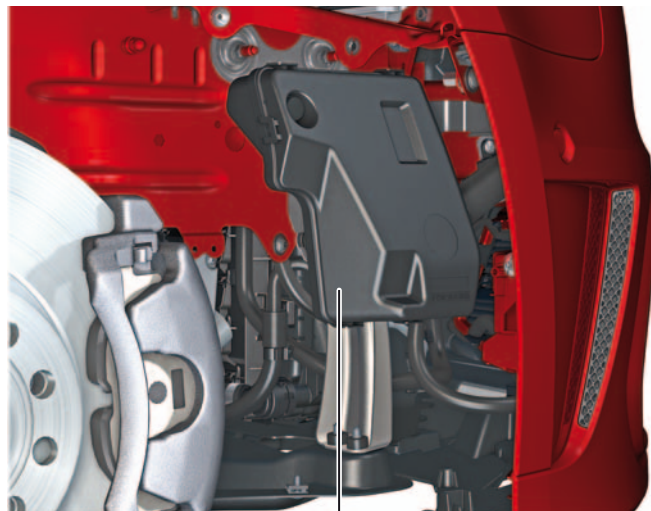
- Calculateur de générateur de bruits moteur J943
- Actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257



627_046

Calculateur de générateur de bruits moteur J943

Le calculateur de générateur de bruit moteur J943 est implanté sous le siège droit et est abonné au CAN Propulsion.



627_047

Actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257

L'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257 est monté à l'avant à droite derrière le pare-chocs.

Actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257

L'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257 génère un bruit ressemblant à celui perçu dans le cas d'un véhicule doté d'un moteur à combustion qui tourne.

Pour cela, l'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257 est piloté en fonction de la vitesse par le calculateur de générateur de bruits moteur J943.

Le calculateur de générateur de bruits moteur J943 évalue alors les informations moteur à combustion actif / non actif, vitesse, régime et couple de charge.

En mode de conduite électrique, un haut-parleur extérieur génère un bruit constant, qui est réduit à partir d'env. 30 km/h.

À l'arrêt du véhicule et à une vitesse supérieure à env. 50 km/h, l'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257 ne génère aucun bruit.

Touche de propulsion électrique E656

Lorsque le mode EV est activé, la DEL verte dans la touche de propulsion électrique E656 est allumée.



627_051

Affichages pour la conduite en mode hybride

Pour les affichages de la conduite en mode hybride, l'Audi A3 Sportback e-tron possède :

- Puissancemètre, remplaçant le compte-tours
- Affichage à l'écran du porte-instruments
- Affichage animé dans l'afficheur MMI
- Affichage de l'état de charge de la batterie haute tension, remplaçant l'affichage de température du liquide de refroidissement

Témoins dans le puissancemètre

Les différents états de marche du véhicule et la puissance délivrée et de charge du système hybride durant la marche sont affichés dans le puissancemètre.



627_048

Légende :

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Véhicule en ordre de marche « Hybrid Ready », borne 15 activée et validation borne 50 activée en fonction des conditions de validation | 7 | Assistance supplémentaire du motogénérateur pour propulsion électrique en vue d'atteindre le couple maximal du moteur (boost) |
| 2 | Conduite électrique (assistance au démarrage du moteur possible) et conduite hybride | 8 | Indicateur de niveau de carburant |
| 3 | Seuil pour mode EV | 9 | État de charge de la batterie haute tension |
| 4 | Conduite économique (plage de charge partielle) | 10 | Borne 15 désactivée ou borne 15 activée et borne 50 désactivée |
| 5 | Plage de pleine charge | 11 | Freinage hydraulique en plus du freinage électrique |
| 6 | Moteur à combustion 100 % | 12 | Gain d'énergie par récupération (décélération ou freinage électrique) |

Affichages à l'écran du porte-instruments

Les occupants du véhicule ont la possibilité de se faire afficher le flux d'énergie dans le système haute tension.

État du système hybride

Le mode EV est activé.

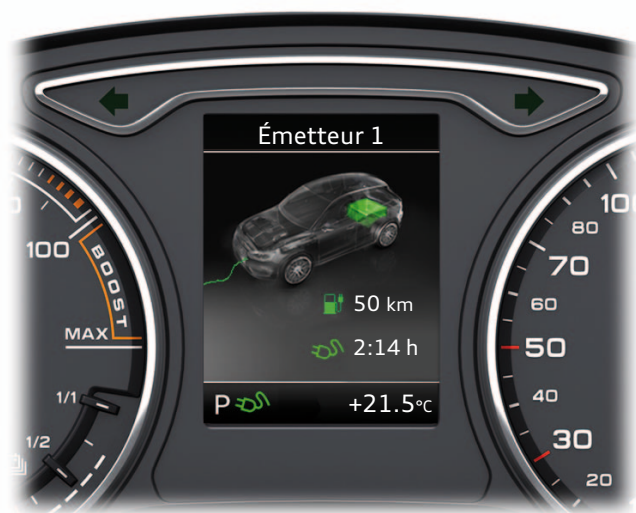


627_061

Il est possible pour cela d'utiliser les affichages de l'écran du combiné d'instruments et/ou de l'afficheur MMI.

Affichage de la charge

Indication de l'autonomie de la charge de la batterie haute tension et de la durée de charge.



627_062

Indications relatives au système hybride

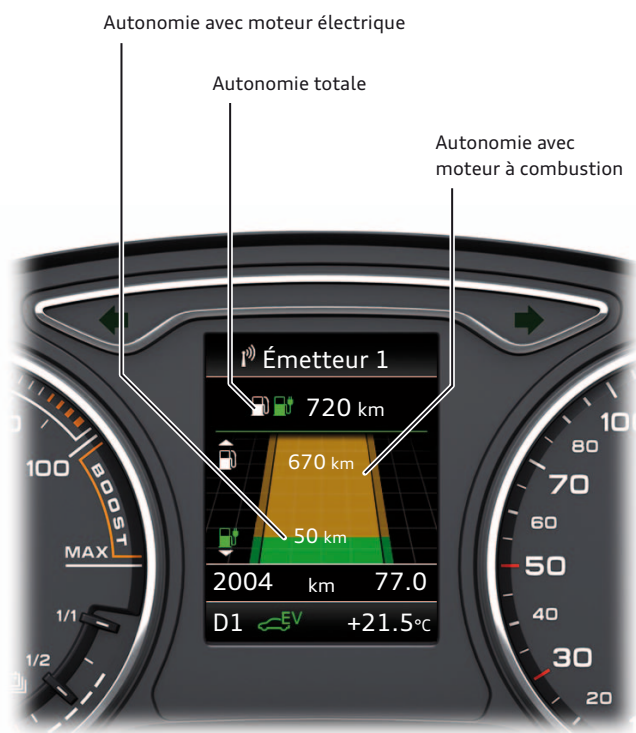
On est en présence d'un défaut système et le conducteur est invité à se rendre à l'atelier.



627_063

Affichage de l'autonomie

L'autonomie est indiquée respectivement pour la conduite électrique et la conduite avec moteur à combustion.



627_049



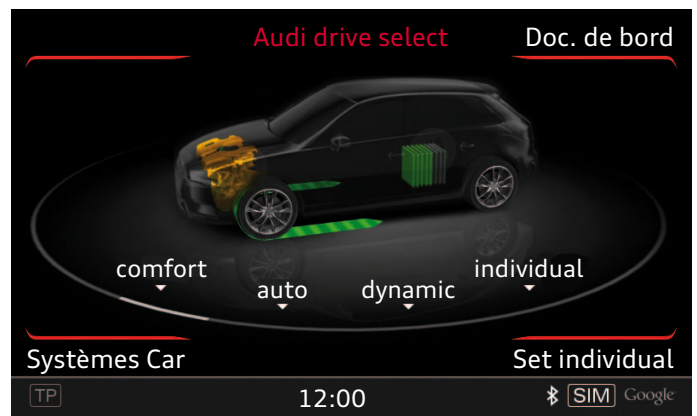
Renvoi

Vous trouverez de plus amples informations sur les affichages à l'écran du combiné d'instruments et sur l'afficheur MMI dans le programme autodidactique 489 « Audi Q5 hybrid quattro » ou dans la notice d'utilisation du véhicule correspondant.

Affichages dans l'afficheur MMI

Affichage du flux énergétique

Le flux d'énergie considéré est indiqué au conducteur sur l'écran.



627_050

Statistique e-tron

Le conducteur peut se faire afficher la statistique e-tron.

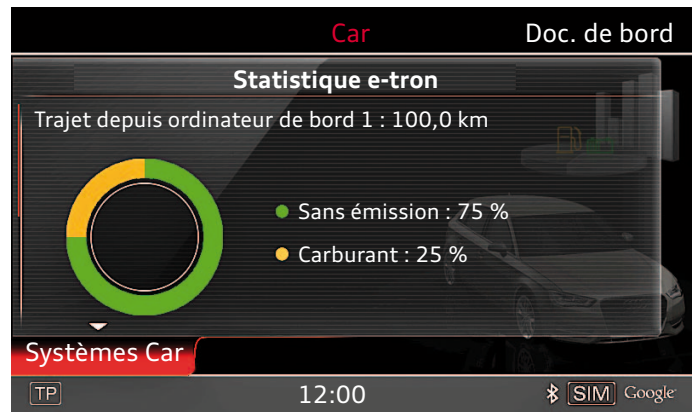
« Sans émission : »

- ▶ Trajet parcouru sans émission (électrique + marche sur l'erre + récupération)

« Carburant : »

- ▶ Trajet parcouru avec le moteur à combustion

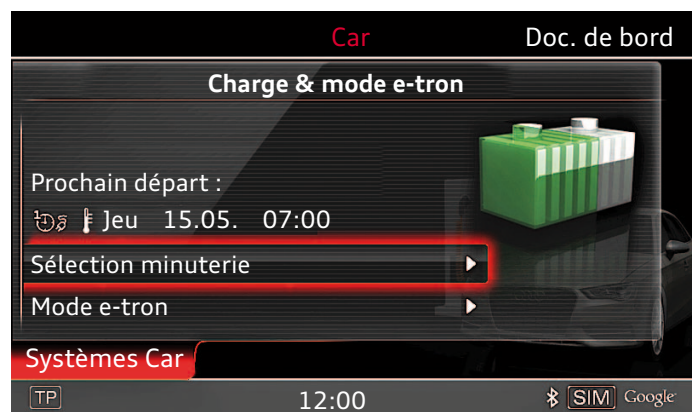
L'affichage peut visualiser la statistique pour le trajet actuel ou la totalité du kilométrage parcouru. L'affichage considéré dépend de l'ordinateur de bord.



627_064

Charge et mode e-tron

Le conducteur peut consulter les réglages.



627_065

Service

Entretien périodique et maintenance

Les périodicités d'entretien suivantes sont affichées :

- ▶ Service Vidange d'huile
- ▶ Événements du Service dépendant du kilométrage
- ▶ Événements du Service dépendant du temps

Exemple d'affichage de l'indicateur de maintenance dans la MMI



Dans le cas de l'Audi A3 Sportback e-tron, une périodicité d'entretien et de maintenance fixe est à respecter.

La valeur dans le champ pour le prochain Service Vidange d'huile indique 15 000 km / 365 jours et est mis à jour quotidiennement.

La valeur affichée dans le champ des événements du Service dépendant du kilométrage est, pour un véhicule neuf, de 30 000 km ; elle est actualisée par étapes de 100 km. La valeur affichée dans le champ des événements du Service dépendant du temps est, pour les véhicules neufs, de 730 jours (2 ans) ; elle est actualisée quotidiennement (à partir d'un kilométrage total d'env. 500 km).

Opération du Service	Périodicité d'exécution
Vidange d'huile	15 000 km / 1 an
Service Entretien	30 000 km / 2 ans
Périodicité de remplacement du filtre à pollen	60 000 km / 2 ans
Périodicité de remplacement du filtre à air	90 000 km
Périodicité de remplacement du liquide de frein	Remplacement au bout de 3, 5, ... ans
Périodicité de remplacement des bougies d'allumage	60 000 km / 6 ans
Périodicité de remplacement du filtre à carburant	-
Commande de distribution	210 000 km ²⁾
Périodicité de vidange d'huile de boîte ¹⁾	60 000 km

¹⁾ S tronic
²⁾ Remplacement de la courroie crantée



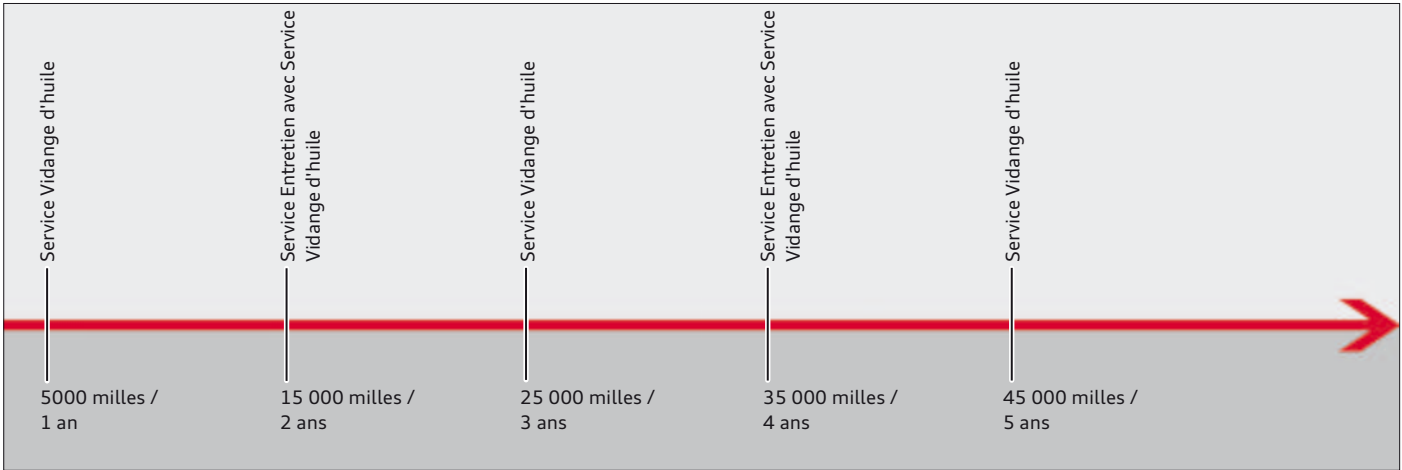
Nota
Les indications de la documentation actuelle du Service s'appliquent systématiquement.
Lors de la vidange d'huile, il est indispensable de respecter la norme d'huile agréée !

Vue d'ensemble de la périodicité d'entretien pour les véhicules aux États-Unis

Dans le cas de l'Audi A3 Sportback e-tron, une périodicité d'entretien et de maintenance fixe est à respecter, même sur le marché américain.

La valeur pour le premier Service Vidange d'huile indique, pour les véhicules neufs 5000 milles / 365 jours. Ensuite, le prochain Service Vidange d'huile est fixé à 10 000 milles / 365 jours.

La valeur pour le premier Service Entretien indique, pour les véhicules neufs 15 000 milles / 730 jours. L'entretien suivant a lieu en même temps que le Service vidange d'huile dans 20 000 milles / 730 jours.



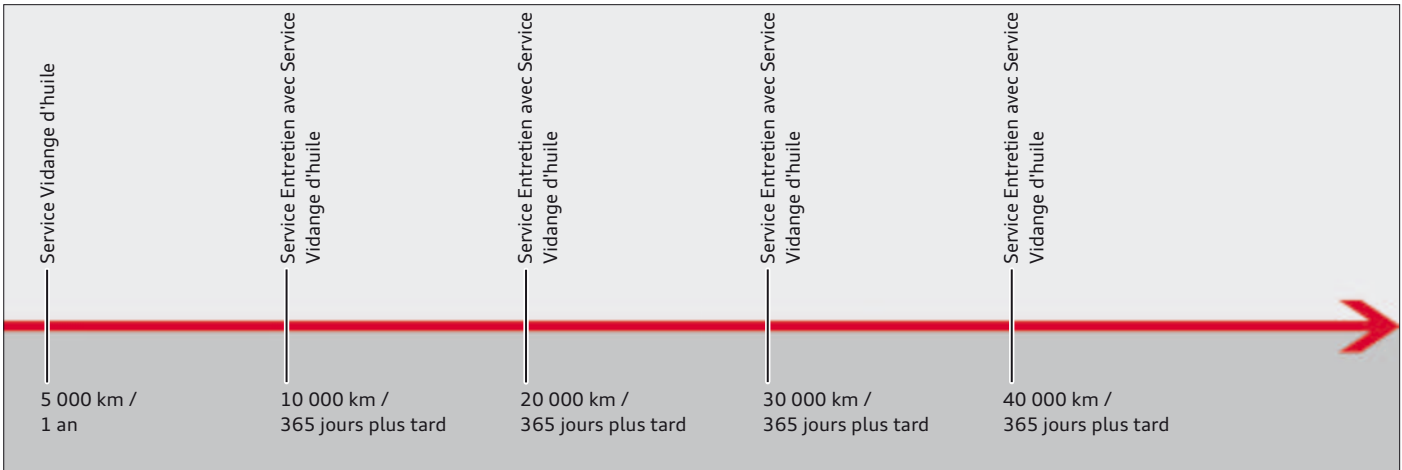
627_018

Vue d'ensemble de la périodicité d'entretien pour les véhicules en Chine

Dans le cas de l'Audi A3 Sportback e-tron, une périodicité d'entretien et de maintenance fixe est à respecter, même sur le marché chinois.

La valeur pour le premier Service Vidange d'huile indique, pour les véhicules neufs 5000 kilomètres / 365 jours. La valeur pour le prochain service entretien indique, pour les véhicules neufs 10 000 kilomètres / 365 jours.

Sur le marché chinois, un Service Vidange d'huile distinct n'est effectué que lors de la première échéance d'entretien. Il n'est ensuite plus prévu de vidange distincte. Les opérations de service incluent ensuite toujours un service entretien avec vidange. L'échéance d'entretien suivante est alors indiquée au client tous les 10 000 km / 365 jours.



627_019

Outils spéciaux / Équipements d'atelier

Outils spéciaux

Capuchon de verrouillage T40262



627_067

Adaptateur pour grue d'atelier T10542



627_068

Équipements d'atelier

Panneaux d'alerte « hybride »



Éclair VAS 6649

627_069



Commutateur VAS 6650A

627_070

Panneau d'alerte pour batteries haute tension



VAS 6786

627_081

Module de mesure haute tension VAS 6558A



627_071

Adaptateur de contrôle haute tension VAS 6558/9-6



627_072

Adaptateur de contrôle haute tension pour la prise de recharge VAS 6558/10-1 (Europe)



627_075

Adaptateur USB système de recharge e-tron



627_076

Adaptateur de contrôle haute tension VAS 6558/9-5



627_073

Adaptateur de contrôle haute tension VAS 6558/9



627_074

Adaptateur de contrôle haute tension VAS 6558/15



627_077

Boîtier de diagnostic haute tension VAS 5581



627_078

Adaptateur de contrôle VAS 6606/10



627_079

Prise de table élévatrice pour support de moteur VAS 6131/16-4



627_080

Les autres équipements d'atelier sont :

- Adaptateur de rinçage du climatiseur HP VAS 6338/40
- Adaptateur de rinçage du climatiseur BP VAS 6338/41

Annexe

Contrôle des connaissances

1. Les embouts de tuyau d'échappement de l'Audi A3 Sportback e-tron sont ?

- ☐ a) Visibles à gauche.
- ☐ b) Visibles à droite.
- ☐ c) Visibles à gauche et à droite.
- ☐ d) Ne sont pas visibles

2. Quelle est la pression dans le réservoir à carburant ?

- ☐ a) 0,3 bar
- ☐ b) 0,4 bar
- ☐ c) 0,5 bar
- ☐ d) 0,6 bar

3. Quelle est la capacité du réservoir à carburant de l'Audi A3 Sportback e-tron ?

- ☐ a) 40 litres
- ☐ b) 50 litres
- ☐ c) 55 litres
- ☐ d) 60 litres

4. À partir de quel régime le motogénérateur pour propulsion électrique V141 peut-il délivrer sa puissance maximale ?

- ☐ a) 1200 – 1300 tr/min
- ☐ b) 2200 – 2300 tr/min
- ☐ c) 3200 – 3300 tr/min
- ☐ d) 4200 – 4200 tr/min

5. Quel servofrein équipe l'Audi A3 Sportback e-tron ?

- ☐ a) Servofrein à dépression.
- ☐ b) Servofrein hydraulique.
- ☐ c) Servofrein électromécanique.
- ☐ d) Servofrein électrohydraulique.

6. La puissance maximale du système est de ?

- ☐ a) 75 kW
- ☐ b) 110 kW
- ☐ c) 150 kW
- ☐ d) 204 kW

7. Combien d'éléments sont montés dans le module de batterie hybride AX1 ?

- ☐ a) 90 éléments
- ☐ b) 92 éléments
- ☐ c) 94 éléments
- ☐ d) 96 éléments

8. Quelle est la tension nominale de fonctionnement du système haute tension de l'Audi A3 Sportback e-tron ?

- ☐ a) 266 volts
- ☐ b) 288 volts
- ☐ c) 352 volts
- ☐ d) 374 volts

9. Le chauffage haute tension (thermistance CTP) Z115 chauffe ?

- ☐ a) le liquide de refroidissement.
- ☐ b) l'air.
- ☐ c) le fluide frigorigène.
- ☐ d) l'huile.

10. Quels rapports sont passés dans la sous-boîte 1 ?

- ☐ a) 1e, 3e, 5e et marche arrière.
- ☐ b) 1e, 3e, 5e
- ☐ c) 2e, 4e, 6e
- ☐ d) 2e, 4e, 6e et marche arrière.

11. La touche E766 est pour ?

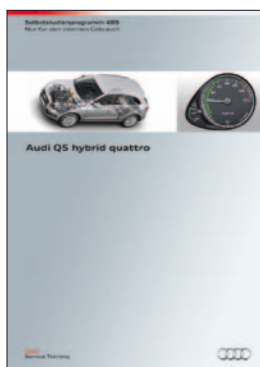
- ☐ a) Le profil de recharge.
- ☐ b) La charge immédiate.
- ☐ c) Le module à DEL pour prise de recharge 1.
- ☐ d) Le déverrouillage du bouchon de réservoir.

12. Dans quelle position le levier sélecteur doit-il se trouver lors de la charge ?

- ☐ a) P
- ☐ b) N
- ☐ c) R
- ☐ d) D

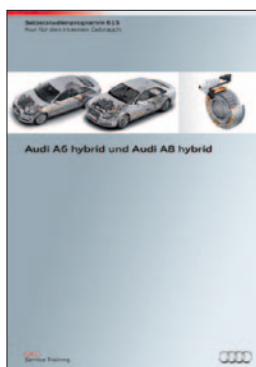
Programmes autodidactiques (SSP)

De plus amples informations vous sont fournies dans les programmes autodidactiques suivants.



Pr. autodidactique 489 Audi Q5 hybrid quattro

Référence : A11.5S00.83.40



Pr. autodidactique Audi A6 hybrid et Audi A8 hybrid

Référence : A13.5S00.99.40



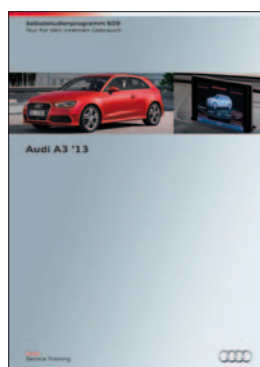
Pr. autodidactique 616 Moteurs 1,2l et 1,4l de la ligne EA211

Référence : A12.5S01.00.40



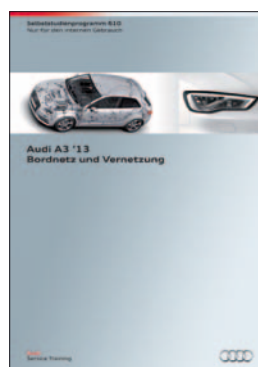
Pr. autodidactique 618 Système modulaire d'infodivertissement Audi (MIB)

Référence : A13.5S01.01.40



Pr. autodidactique 609 Audi A3 13

Référence : A12.5S00.93.40



Pr. autodidactique 610 Audi A3 13 Réseau de bord & multiplexage

Référence : A12.5S00.94.40



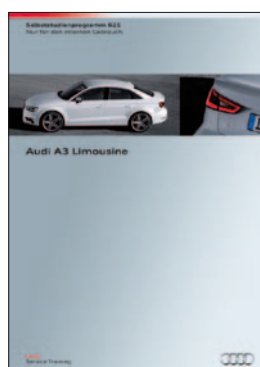
Pr. autodidactique 611 Audi A3 13 Électronique embarquée et systèmes d'aide à la conduite

Référence : A12.5S00.95.40



Pr. autodidactique 612 Audi A3 13 Trains roulants

Référence : A12.5S00.96.40



Pr. autodidactique 625 Audi A3 Berline

Référence : A13.5S01.09.40

Sous réserve de tous droits
et modifications techniques.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique 06/14

Printed in Germany
A14.5S01.12.40