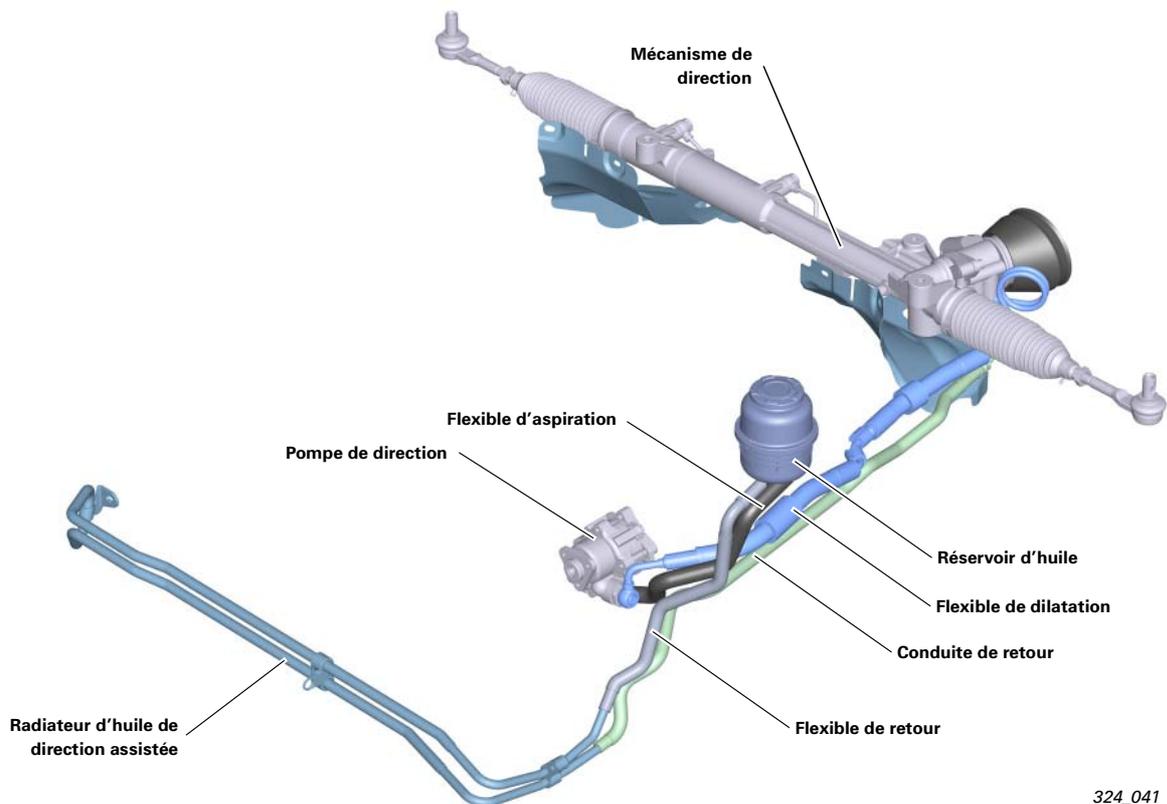


Vue d'ensemble

Le véhicule est équipé d'une servodirection à crémaillère hydraulique classique. Un perfectionnement systématique de la direction du modèle prédécesseur a permis la réalisation d'une direction à la fois sportive et très précise. La direction à assistance variable Servotronic est proposée de série.

Il s'agit de la Servotronic II déjà mise en oeuvre sur l'Audi A8 (Conception et fonctionnement, cf. Programme autodidactique 285).

L'équipement de base fait appel à une colonne de direction à réglage mécanique. Le réglage électrique est proposé en option.

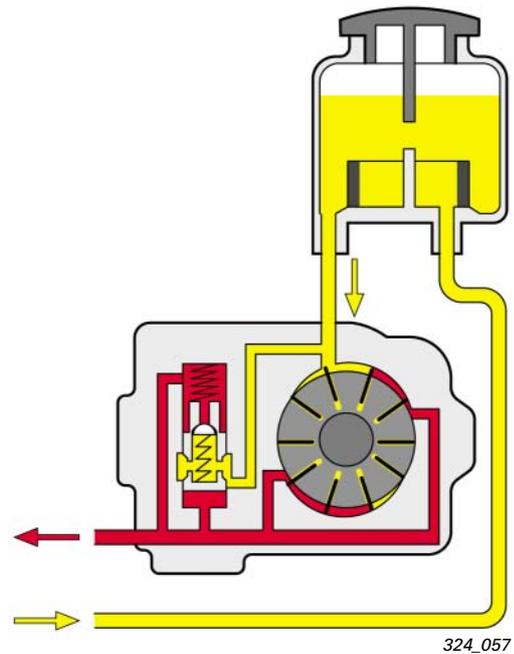


324_041

Composants du système

Pompe de direction

Les pompes à palettes FP4 et FP6 sont mises en oeuvre.



| Motorisation | Type de pompe | Pression max. de pompe (bar) | Volume de refoulement (cm ³ /tr) | Sens de rotation |
|-----------------|-------------------------|------------------------------|---|------------------|
| 3,0l V6 TDI | FP4 | 123 | 11 | à droite |
| 3,2l V6 FSI/FP6 | FP4 | 120 | 12,5 | à droite |
| 4,2l V8 MPI | FP6 commande par chaîne | 123 | 13 | à gauche |

Composants du système

Mécanisme de direction

Quatre versions de mécanisme de direction différentes sont utilisées. Il existe des différences géométriques entre les véhicules à conduite à droite et à gauche.

En outre, des mécanismes de direction à démultiplication directe et rotules de biellette de direction plus largement dimensionnées équipent les puissants moteurs huit cylindres.

En règle générale, une démultiplication constante du déplacement du volant de direction en une course de la crémaillère est réalisée.

Le diamètre du piston du mécanisme de direction est de 44 mm.

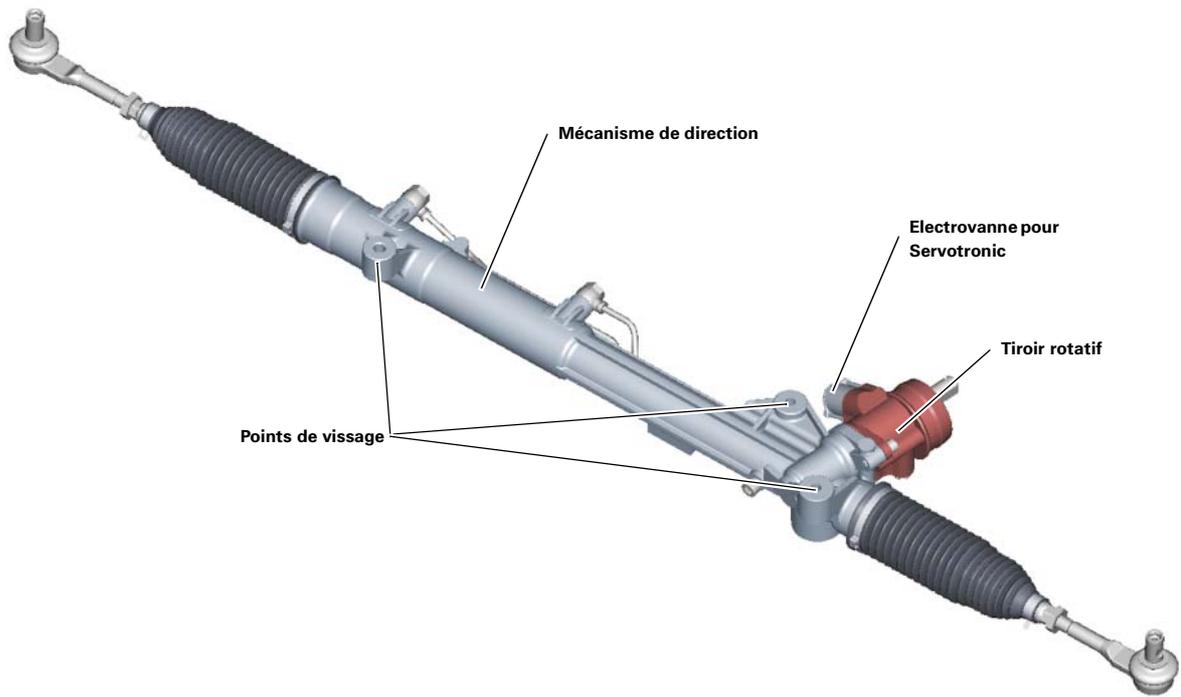
Le tiroir rotatif est une pièce distincte vissée sur le carter de mécanisme de direction en aluminium coulé sous pression.

Le mécanisme de direction est fixé par trois vis avec le plancher du caisson d'eau.

Nota



En cas de réparation, il faut remplacer l'unité mécanisme de direction / tiroir rotatif complète. (cf. Manuel de réparation actuel)

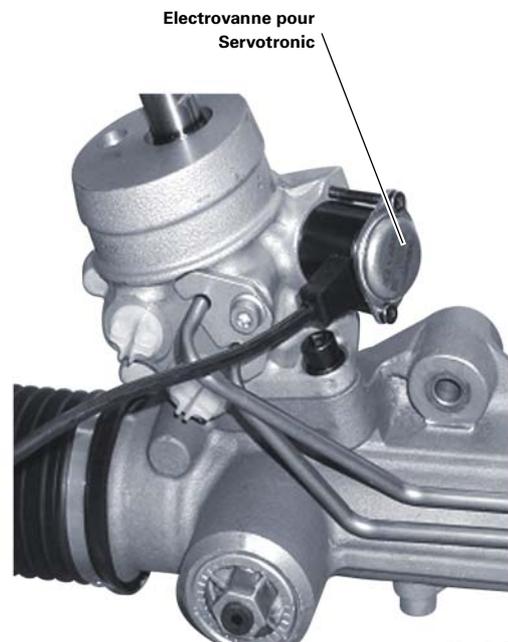


324_044

Composants du système

Servotronic

Le pilotage de l'électrovanne pour Servotronic est assuré par le calculateur -2- du réseau de bord J520. Le signal d'entrée du calculateur est le signal de vitesse du calculateur d'ESP J104.

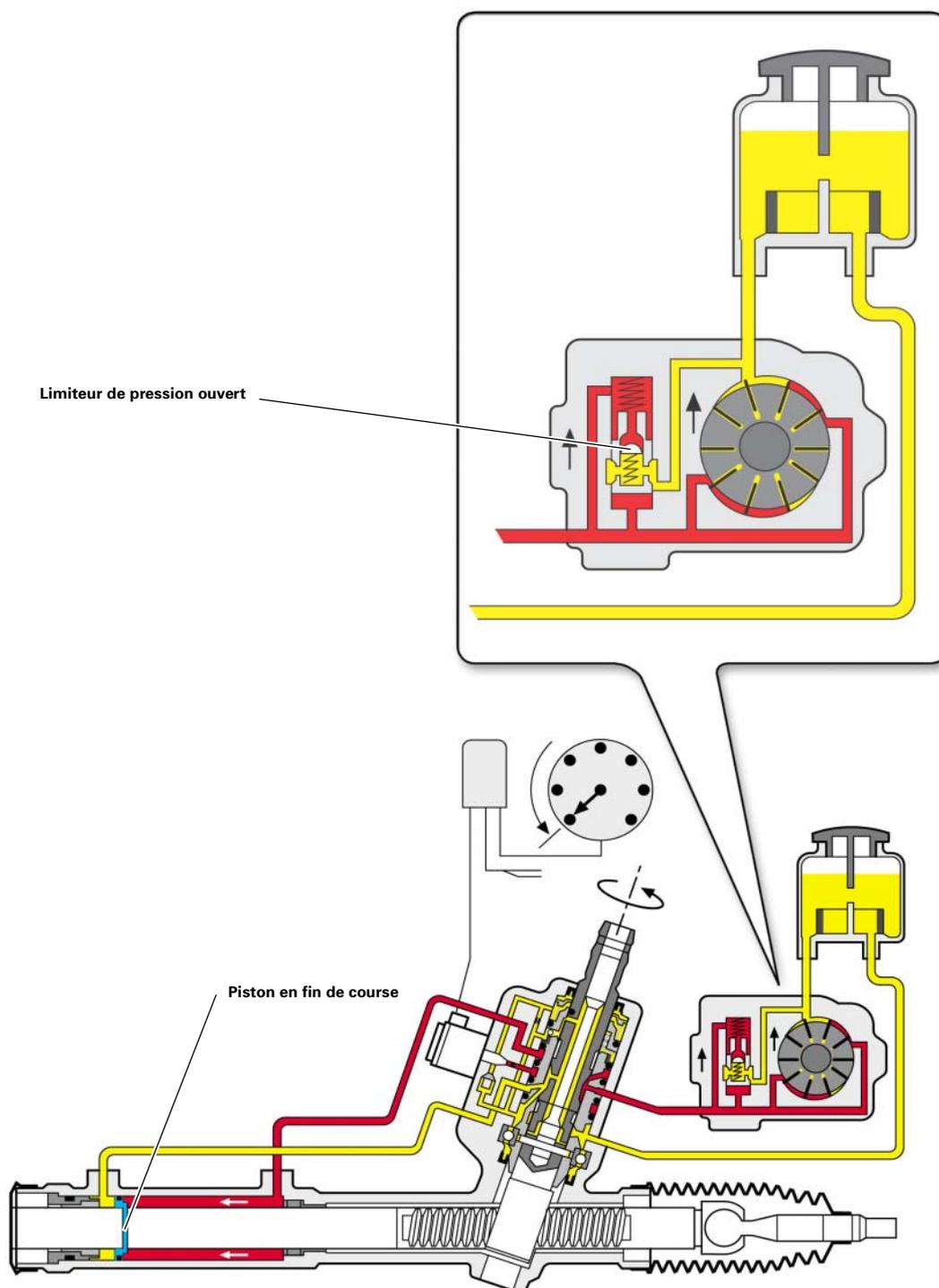


324_045

Le fonctionnement de l'électrovanne pour Servotronic sert, pour la première fois sur l'A6 05, également à la réduction de la sollicitation thermique de la pompe de direction.

La plus importante sollicitation de la pompe de direction se produit lorsque la direction est maintenue en butée. La fin du course du piston du mécanisme de direction est alors atteinte, tandis que la pompe continue de refouler.

Il s'ensuit une augmentation de la pression jusqu'à ce que le limiteur de pression de la pompe s'ouvre. La pompe refoule alors en court-circuit, ce qui signifie que l'huile refoulée revient par le plus court chemin, via le limiteur de pression, au côté aspiration de la pompe. Il en résulte une forte augmentation de la température de l'huile en peu de temps.

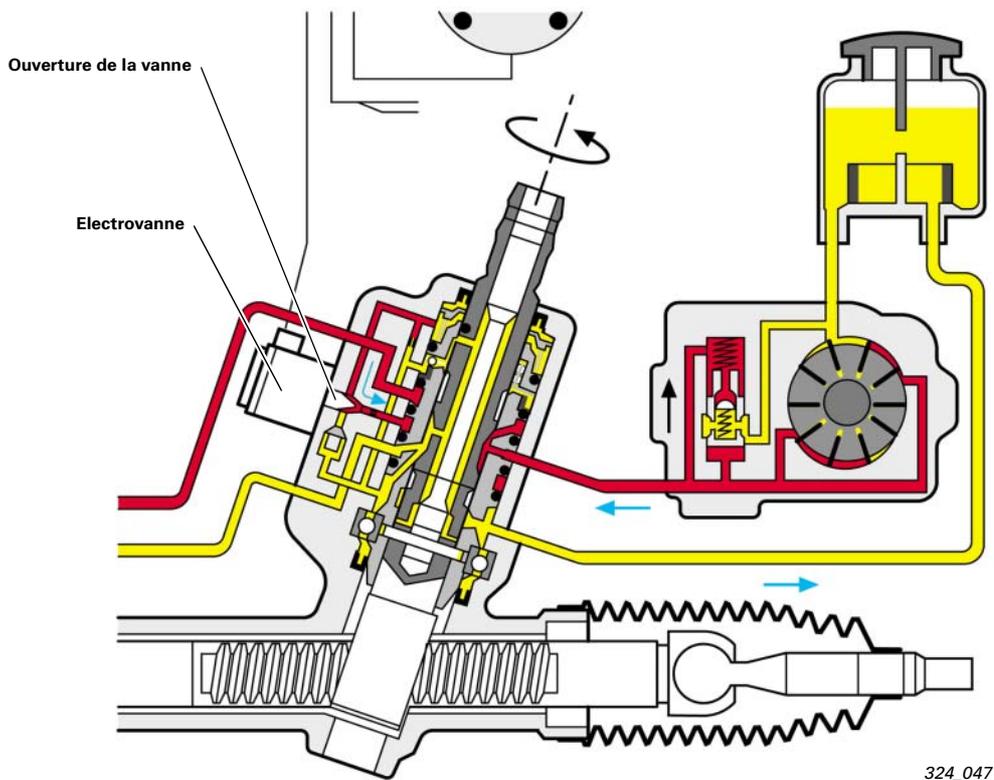


324_046

Direction

Dans cette situation, l'électrovanne est plus fortement alimentée en tension par le calculateur. La section d'ouverture de la vanne devient plus importante que ne l'exige la vitesse réelle du véhicule. Un flux d'huile supplémentaire est alors acheminé par la vanne ouverte au réservoir. Sur son chemin, l'huile transmet la température à l'air ambiant.

Il s'ensuit une réduction de la température de l'huile. Le calculateur détermine le moment et l'intensité du courant pour le pilotage de l'électrovanne sur la base du message CAN de l'angle de braquage fourni par le transmetteur d'angle de braquage G85. La régulation n'est active qu'à des vitesses inférieures à 10 km/h.

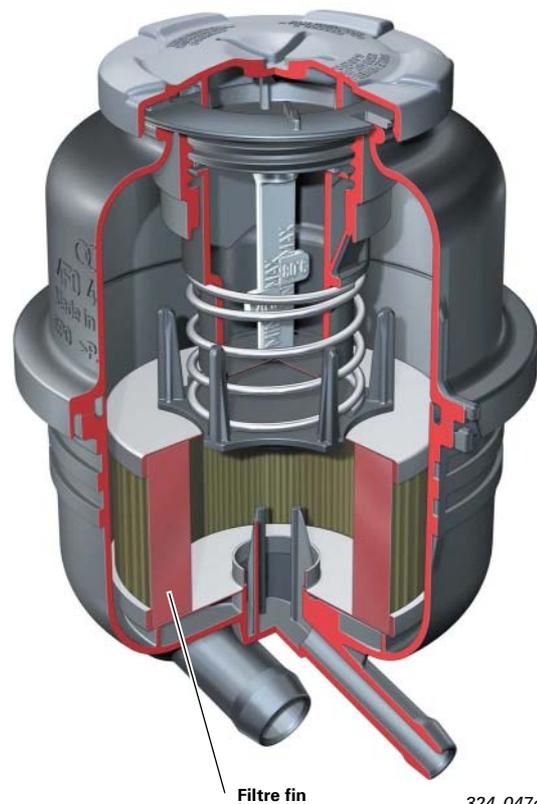


← flux d'huile supplémentaire traversant l'électrovanne pour Servotronic ouverte

Composants du système

Réservoir d'huile

Le réservoir d'huile est équipé d'un filtre fin. Cela permet d'éviter efficacement la pénétration d'impuretés est de particules d'usure dans le système hydraulique. L'usure s'en trouve nettement réduite, au niveau notamment de la pompe, de la vanne de direction et des joints de piston.



Filtre fin

324_047a

Composants du système

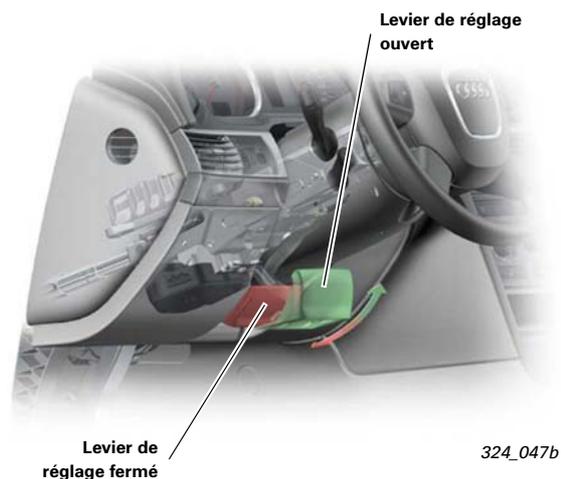
Colonne de direction à réglage mécanique

La colonne de direction est réglable en continu dans le sens longitudinal et vertical.

La plage de réglage est de 50 mm dans le sens longitudinal et de 40 mm dans le sens vertical.

Le blocage de la colonne de direction est assuré par des empilages de disques. Lorsque la colonne de direction est verrouillée, les disques sont serrés par un excentrique (fonctionnement, cf. Programme autodidactique 285).

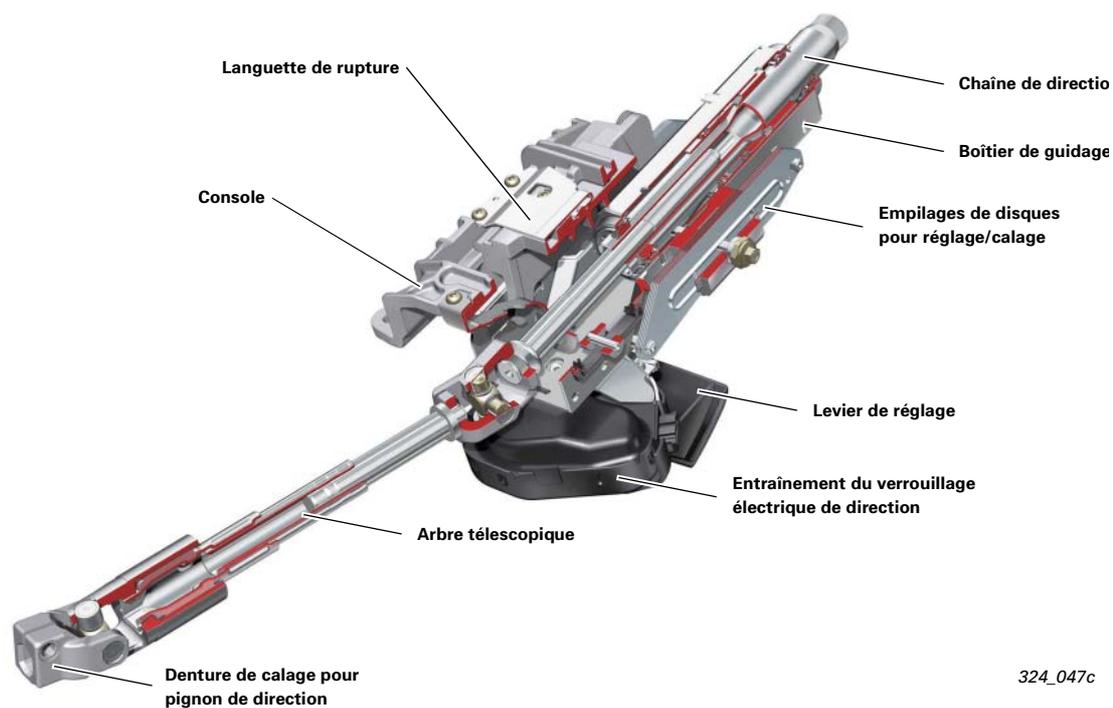
Le levier d'actionnement du réglage est situé en dehors de la zone critique d'impact des genoux en cas de collision. La réalisation de cette position a exigé une adaptation de la cinématique d'ouverture. L'ouverture du verrouillage s'effectue maintenant en tirant le levier en direction du conducteur.



Levier de réglage ouvert

Levier de réglage fermé

324_047b



Colonne de direction à réglage électrique

L'architecture de base correspond à celle de la colonne de direction à réglage mécanique. Les éléments de réglage et moteurs d'entraînement

sont identiques à ceux qui équipent l'A8 03 (Conception et fonctionnement, cf. Programme autodidactique 285).



Verrouillage électrique de direction

Comme l'A8 03, l'A6 05 dispose d'un verrouillage électrique de direction. C'est l'hypothèse du système d'accès conducteur sans clé proposé en option. La conception et fonctionnement mécaniques correspondent à ceux de l'A8 03 (cf. programme autodidactique 285). L'entraînement électrique du verrouillage a été modifié.

Le calculateur d'entraînement du verrouillage est maintenant chargé de toutes les fonctions d'autorisation d'accès et de démarrage (pour plus de détails, cf. programme autodidactique 326). L'unité complète constituée par l'entraînement, l'unité de verrouillage et le calculateur est solidaire de la colonne de direction.

Volant de direction

Il est fait appel à une nouvelle génération de volants de direction en design trois et quatre branches. Le concept technique du volant de direction de l'air-bag et de la commande du volant multifonction reprend en tous points celui de l'A8 03.

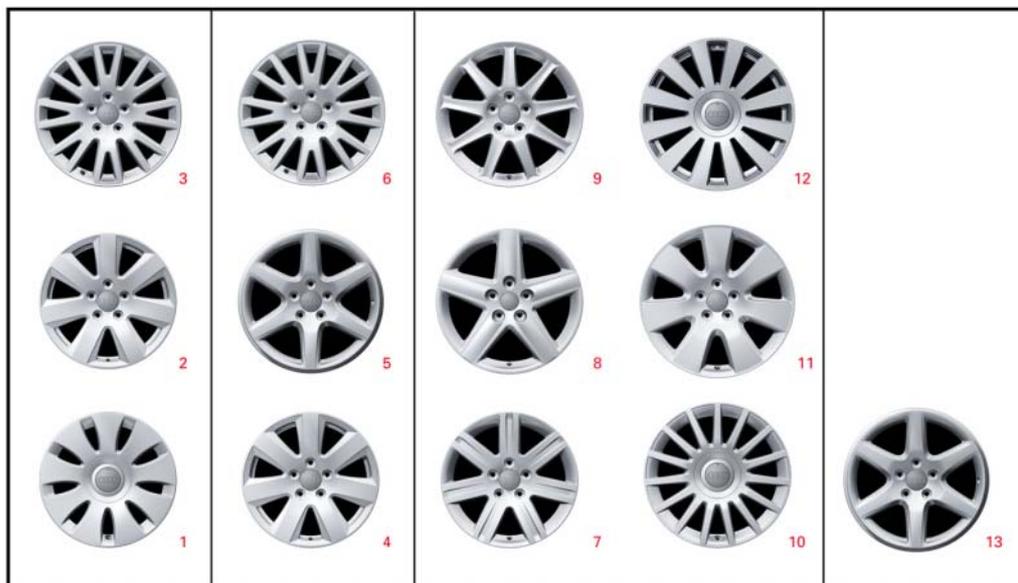


324_047e



324_047f

Roues proposées



| Motorisation | Roues de base | Roues d'hiver | En option | | Systèmes PAX |
|------------------|--|--|--|---|--|
| 4 et 6 cylindres | 7J x 16 ET 35 (1) fonte aluminium 205/60 R16 | 7J x 16 ET 42 (4) roue forgée alu 205/60 R16 ou 225/55 R16 225 x 460 ET 46 (5) fonte alu (PAX) 225/650 - 460 | 7,5J x 16 ET 45 (7) fonte aluminium 225/55 R16 | 8J x 17 ET 48 (10) fonte aluminium 245/45 R17 | 225 x 460 ET 46 (13) fonte aluminium (PAX) 235/660 - R460 |
| | 7,5J x 16 ET 45 (2) roue forgée alu 225/55 R16 | | 7,5J x 17 ET 45 (8) fonte aluminium 225/50 R17 | 8J x 18 ET 48 (11) fonte aluminium 245/40 R18 | |
| 8 cylindres | 7,5J x 17 ET 45 (3) fonte aluminium 225/50 R17 | 7J x 17 ET 42 (6) fonte aluminium 225/50 R17 98 M+S | 7,5J x 17 ET 45 (9) fonte aluminium 225/50 R17 | 8J x 18 ET 48 (12) roue forgée alu 245/40 R18 | |

324_048

Wie bereits für den A8'03 wird nun auch für den A6 '05 das Notlaufsystem PAX in Verbindung mit Sommer- und Winterbereifung als Sonderausstattung angeboten. Der A6 '05 ist damit das erste Fahrzeug seiner Klasse mit diesem innovativen System.

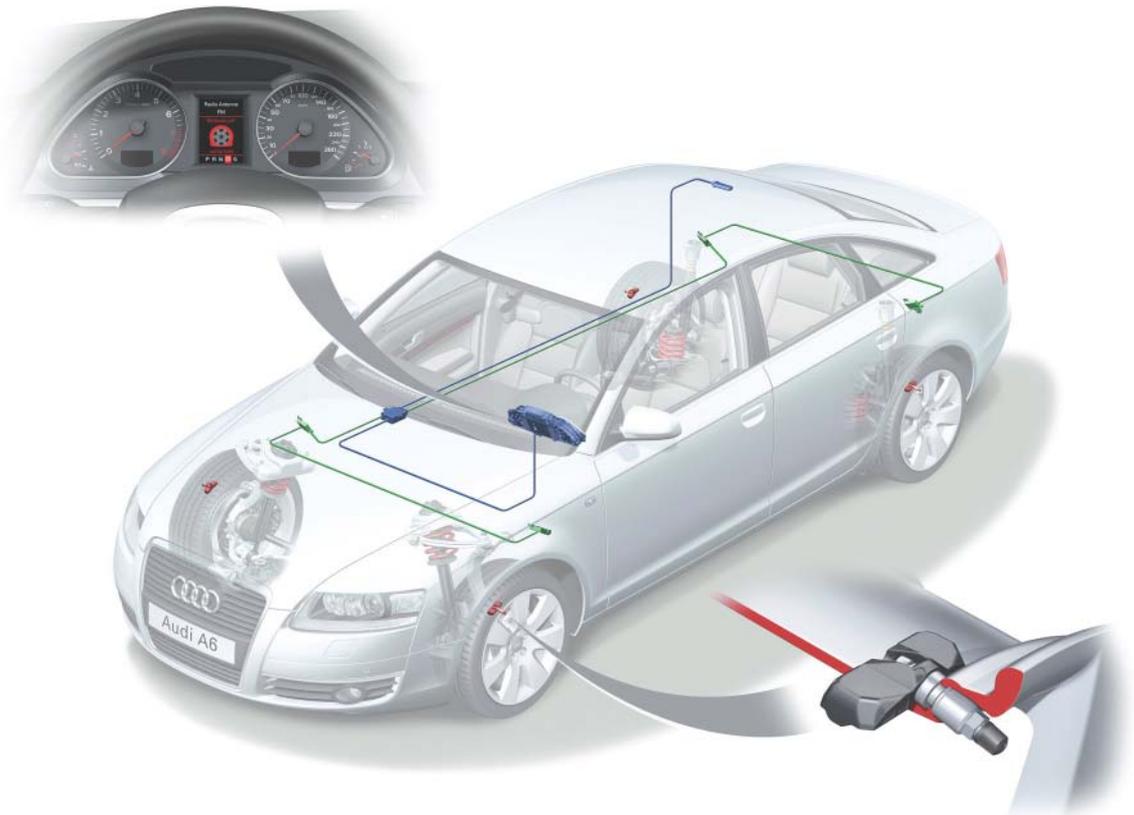
Auch beim A6 '05 ist das PAX-System immer mit dem Reifendruck-Kontrollsystem gekoppelt. (Detailinformationen zu Aufbau und Funktion siehe SSP 285)

Système de surveillance de la pression des pneus

Généralités

L'Audi A6 05 inaugure une nouvelle génération du système de surveillance de la pression des pneus. Le système, modulaire, présente des différences marquées au niveau du fonctionnement et de l'architecture par rapport aux systèmes utilisés jusqu'à présent dans le Groupe.

Les véhicules destinés au marché des USA sont équipés d'un système modifié adapté à la législation nationale en vigueur dans ce pays.



324_058

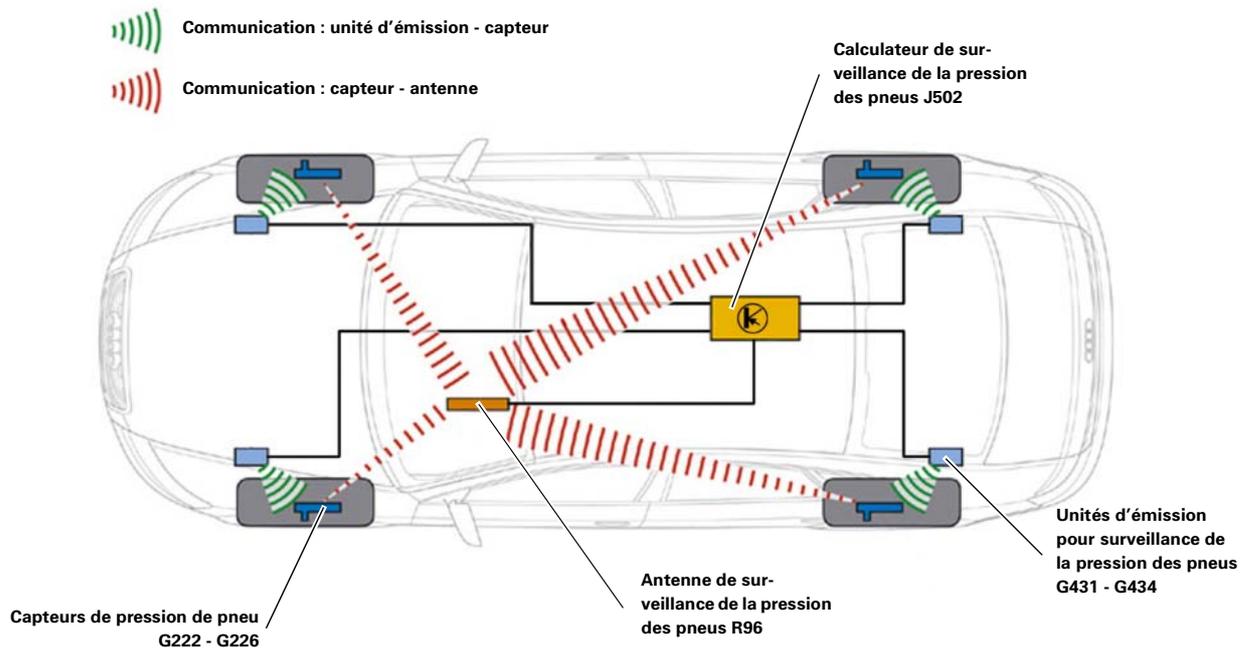
Système de surveillance de la pression des pneus (exécution pour tous les marchés sauf USA)

Conception

Le calculateur de surveillance de la pression des pneus J502 est connecté sur le CAN Confort. Chaque passage de roue abrite une unité d'émission pour surveillance de la pression des pneus G431....G434.

Dans la zone du pavillon, entre plafonnier arrière et cassette du toit coulissant, se trouve l'antenne de surveillance de la pression des pneus AR R96.

Les unités d'émission et l'antenne sont reliées au calculateur via le bus LIN. Un capteur de pression de pneu G222 ... G226 est monté dans chaque roue. Il existe comme jusqu'à présent deux variantes nationales pour les capteurs et l'antenne (433 et 315 MHz).



324_049

Fonctionnement

L'ouverture de la porte du conducteur ou la borne 15 lance la phase d'initialisation du système. Une adresse LIN spéciale est affectée avec un décalage temporel à chaque unité d'émission pour surveillance de la pression des pneus G431...G434 ainsi qu'à l'antenne R96 par le calculateur. Une fois l'initialisation achevée, chaque unité d'émission reçoit consécutivement un message du calculateur. L'unité d'émission adressée envoie alors une fois un signal radio d'une fréquence de 125 kHz. Ce signal radio est, en raison de sa faible portée, reçu uniquement par le capteur de pression de pneu correspondant. Le capteur est invité par le signal à émettre les valeurs de mesure de pression et de température actuelles. Ce signal est capté par l'antenne et transmis au calculateur sur le bus LIN.

Il n'y a alors plus aucune communication tant que le véhicule est à l'arrêt. Les capteurs de pression de pneu sont à cet effet dotés de capteurs de force centrifuge en vue de la détection du mouvement rotatif.

Des avantages notables par rapport aux anciens systèmes sont la possibilité d'affichage immédiat d'une alerte vers la borne 15 et l'augmentation de la longévité des émetteurs. Au début du trajet, l'affectation des capteurs aux positions de roue prend environ 2 minutes. A partir d'une vitesse du véhicule d'env. 20 km/h, chaque capteur envoie ses valeurs de mesure momentanées, automatiquement et sans nécessiter de signal de l'unité d'émission correspondante. Le signal radio émis renferme également l'identification du capteur correspondant. Le calculateur peut ainsi différencier les différents capteurs et leur position dans le véhicule. En mode normal, chaque émetteur envoie périodiquement ses signaux toutes les 30 secondes environ. Si le capteur mesure une variation rapide de pression (>0,2 bar/min), il passe automatiquement en mode d'émission plus rapide et envoie les mesures momentanées toutes les secondes.

Commande et affichages

La commande du système s'effectue au niveau de l'interface MMI (cf. Notice).

La validation des pressions de pneu prises pour valeurs de consigne n'est nécessaire qu'en cas de modification des pressions sur les pneus / roues équipant le véhicule.

En cas d'échange de la position de roues sur le véhicule ou de remplacement des roues, il faut procéder à une nouvelle adaptation des pressions de consigne en fonction des positions. Un nouveau point de menu de la MMI est consacré à cette adaptation. Les valeurs de pression et de température sont uniquement affichées sur la MMI, comme sur l'A8 03. Le système de contrôle de pression des pneus ne peut plus être désactivé par le conducteur.



324_050

Comme jusqu'à présent, il est fait une différence entre «alarme» (témoin rouge), pour une perte importante de pression (à partir de 0,5 bar en dessous de la pression de consigne pour un réglage des pressions de remplissage à froid conformes aux indications fournies à l'intérieur de la trappe de réservoir) et «alerte» (témoin jaune) en cas de légère perte de pression (à partir de 0,3 bar en dessous de la pression de consigne). Si l'écart par rapport à la consigne est de 0,3 bar minimum, le calculateur «observe» durant la période consécutive l'écart sans délivrer immédiatement d'alerte. Si l'écart de 0,3 bar minimum reste, une «alerte» est délivrée au bout de 17 minutes.



324_051

Si le calculateur détecte, pour deux valeurs de mesure consécutives, un écart de 0,5 bar minimum par rapport à la consigne, il y a émission d'une «alarme».

L'indication optique s'accompagne alors d'une alerte acoustique (gongs).



324_052

Système de surveillance de la pression des pneus - USA

Conception

Les unités d'émission pour surveillance de la pression des pneus G431...G434 sont supprimées. Les capteurs de pression de pneu G222....G225 et l'antenne R96 sont identiques à ceux des autres marchés. Le calculateur de surveillance de la pression des pneus J502 a, en raison du logiciel modifié, une autre référence logicielle.

Fonctionnement

Le principe de fonctionnement correspond dans ses grandes lignes à celui des systèmes déjà utilisés : les capteurs de pression de pneu G222....G225 envoient des signaux radio périodiques avec leur identification individuelle (ID) ainsi que les pressions et températures momentanées des pneus. Ces signaux sont reçus par l'antenne R96 commune et transmis au calculateur sur le bus LIN.

Il n'y a pas de détection de position. Le calculateur se contente d'affecter les capteurs au véhicule. On a par conséquent besoin d'effectuer un trajet de 20 minutes après confirmation de «échange d'une roue» dans la MMI. La vitesse du véhicule doit être supérieure à 40 km/h. Les valeurs de mesure obtenues sont comparées avec les consignes validées par le conducteur. En cas de dépassement des seuils définis, une alerte est délivrée à l'attention du conducteur.

Commande et affichage

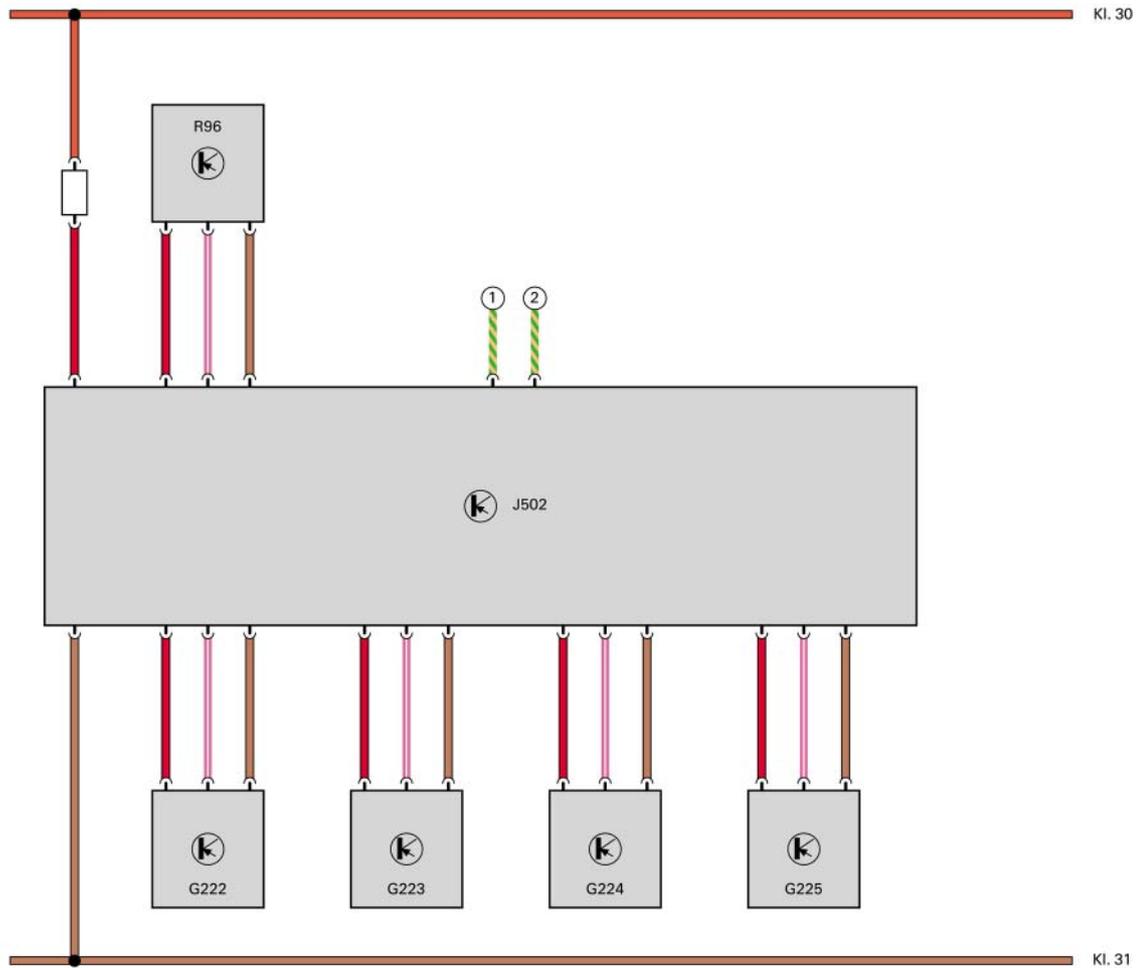
La validation des pressions de consigne respectives des pneus a lieu au niveau de la MMI. L'affichage d'alerte est assuré par le témoin jaune du système de surveillance de la pression des pneus dans le porte-instruments prescrit par la législation.

Aux USA, une alerte est délivrée à partir d'une perte de pression supérieure à 75% de la valeur du «Pressure Placard» (valeurs de consigne figurant à l'intérieur de la trappe du réservoir = valeur codée) ou d'une perte de pression supérieure à 0,4 bar à des vitesses du véhicule supérieures à 160 km/h ou bien encore en présence d'une perte de pression supérieure à 0,5 bar, suivant la condition applicable.



324_054

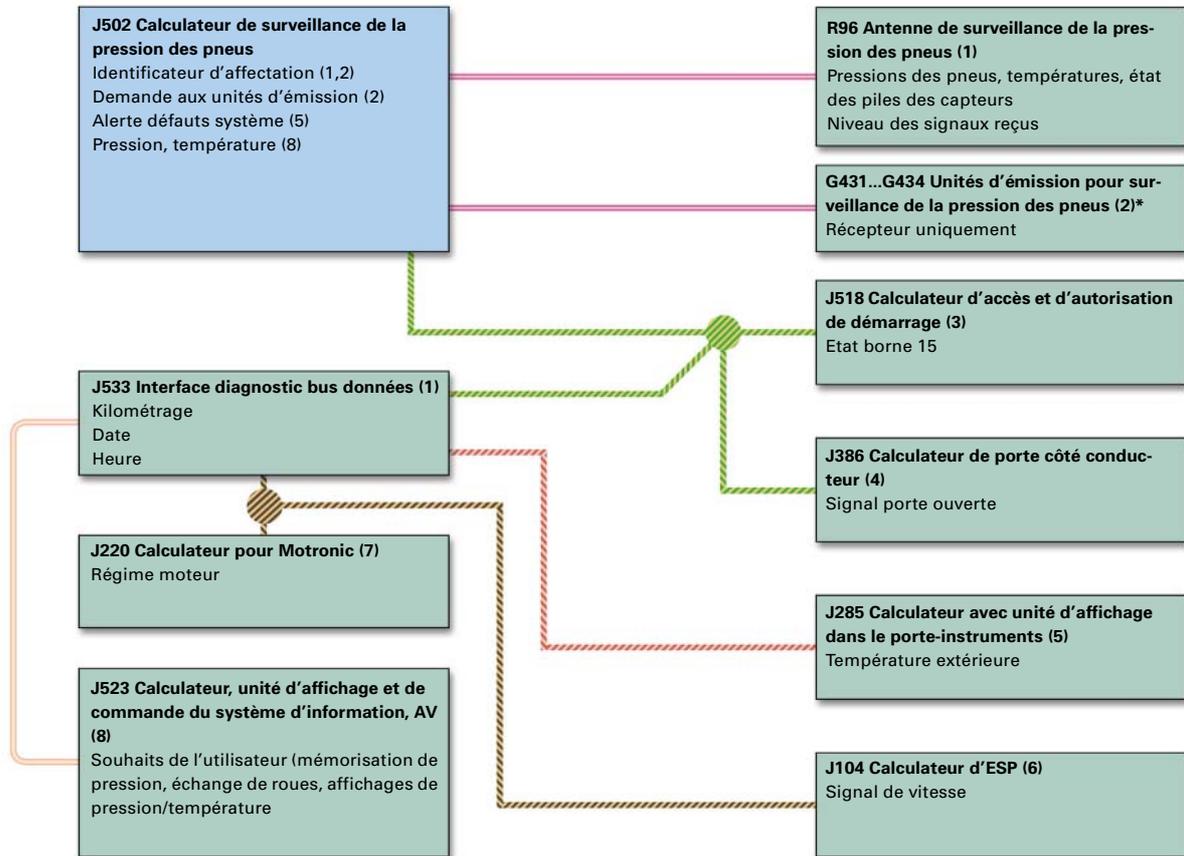
Schéma fonctionnel



324_055

| | | | |
|-------------|--|---|-------------|
| J502 | Calculateur de surveillance de la pression des pneus |  | Bus LIN |
| R96 | Antenne de surveillance de la pression des pneus AR |  | CAN Confort |
| G222 - G225 | Capteurs de pression de pneu |  | Positif |
| | |  | Masse |

Schéma fonctionnel



324_056

 Informations émises par J502

* sauf exécution USA

 Informations reçues et exploitées par J502

 CAN Propulsion

 CAN Confort

 CAN Combiné

 Bus MOST

 Bus LIN

Sous réserve de tous
droits et modifications
techniques.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
Service.training@audi.de
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique MM/JJ

Printed in Germany
033/1234.00.40