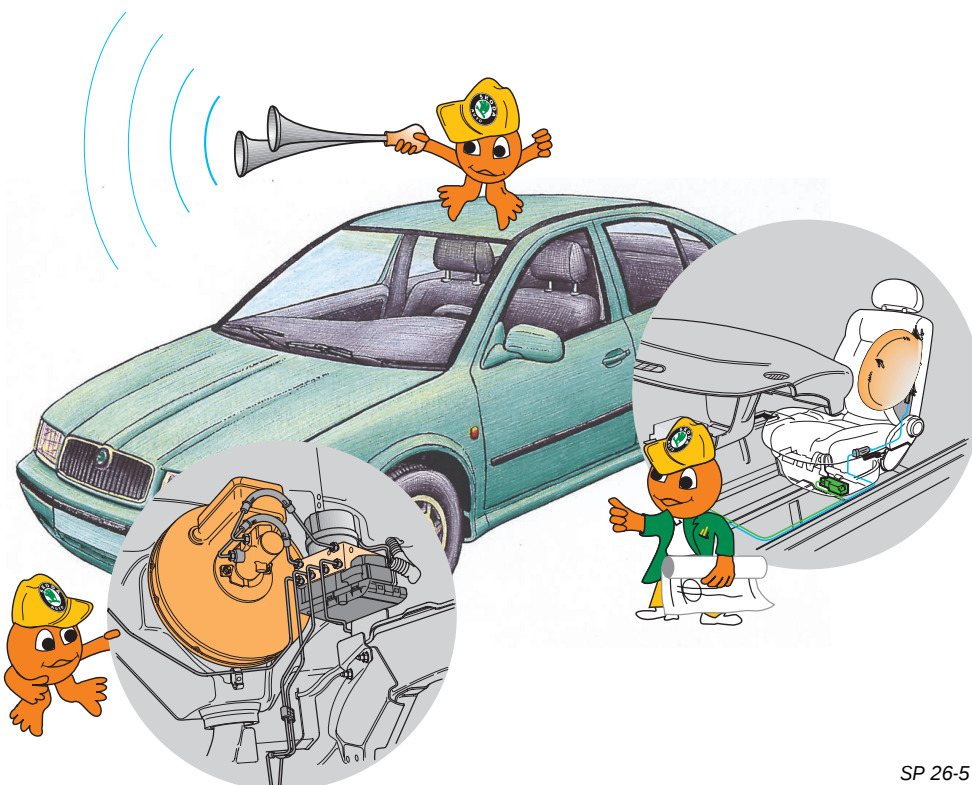




SP 26-5

Dans le domaine de l'automobile le progrès technique améliore constamment les véhicules au niveau de la sécurité active et contribue, toujours plus, sur le plan passif, à éviter ou à minimiser les conséquences d'un accident.

Grâce aux efforts déployés par les ingénieurs responsables de la sécurité, celle de la ŠKODA OCTAVIA, aussi bien active que passive, a donc pu encore être améliorée.

Le système antiblocage a ainsi été équipé de fonctions complémentaires, alors que le système de sécurité résultant des sacs gonflables et des rétracteurs de ceinture s'est vu adjoindre des sacs gonflables latéraux tant pour le chauffeur que le passager avant.

L'alarme-antivol a elle aussi été dotée de composants additionnels.

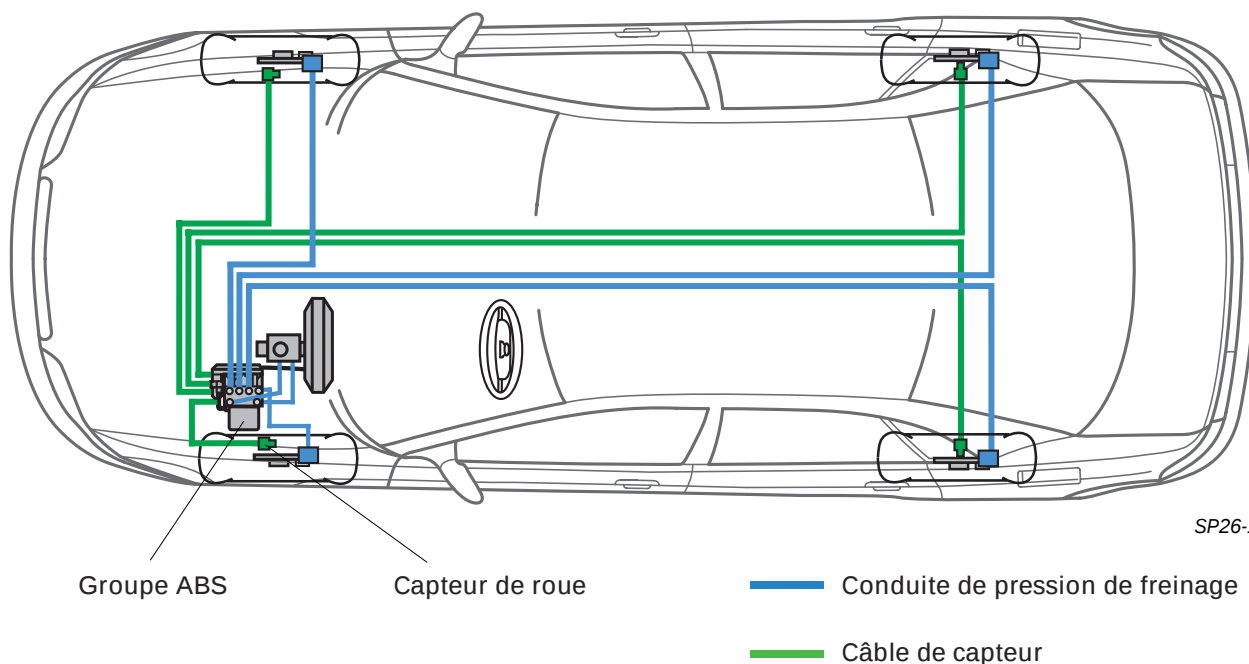
Nous allons maintenant vous présenter dans ce programme auto-didactique la conception de ces modifications et expliquer leur principe de fonctionnement.

	ABS	4
	Système antiblocage	4
	Aperçu du système	5
	ABS + EBV	7
	Répartition électronique de la force de freinage EBV	7
	Capteurs ABS	8
	Actuateurs ABS	11
	ABS	12
	Fonction des freins avec régulation antiblocage	12
	EDS	16
	Description des fonctions	18
	ESBS	22
	MSR	24
	BUS CAN	25
	Autodiagnostic ABS	26
	Maintenance ABS	27
	Schéma des fonctions ABS/EDS	28
	Pédalier	30
	ABS et TERMINOLOGIE	31
	Sacs gonflables latéraux	32
	Rôle et fonction	32
	Opérations de maintenance	34
	Autodiagnostic	35
	Schéma fonctionnel	36
	Alarme	38
	Contrôler vos connaissances	44

Vous trouverez dans le Manuel de réparation des remarques relatives aux révisions et à la maintenance, de même que des instructions pour les réglages et les réparations.



Système antiblocage ABS



La fonction et la conception du système antiblocage MK20 sont déjà connues puisque monté sur le ŠKODA FELICIA.

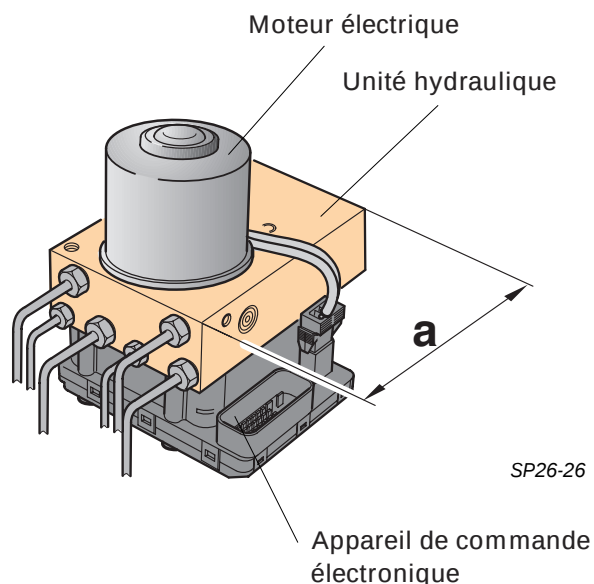
Le système modulaire hydraulique fermé de la version à quatre canaux, qui a fait ses preuves, a été complété, dans la ŠKODA OCTAVIA, par des commandes et des électrovannes électroniques, qui permettent d'intégrer des fonctions supplémentaires profitant aux qualités dynamiques du véhicule.

Le groupe ABS

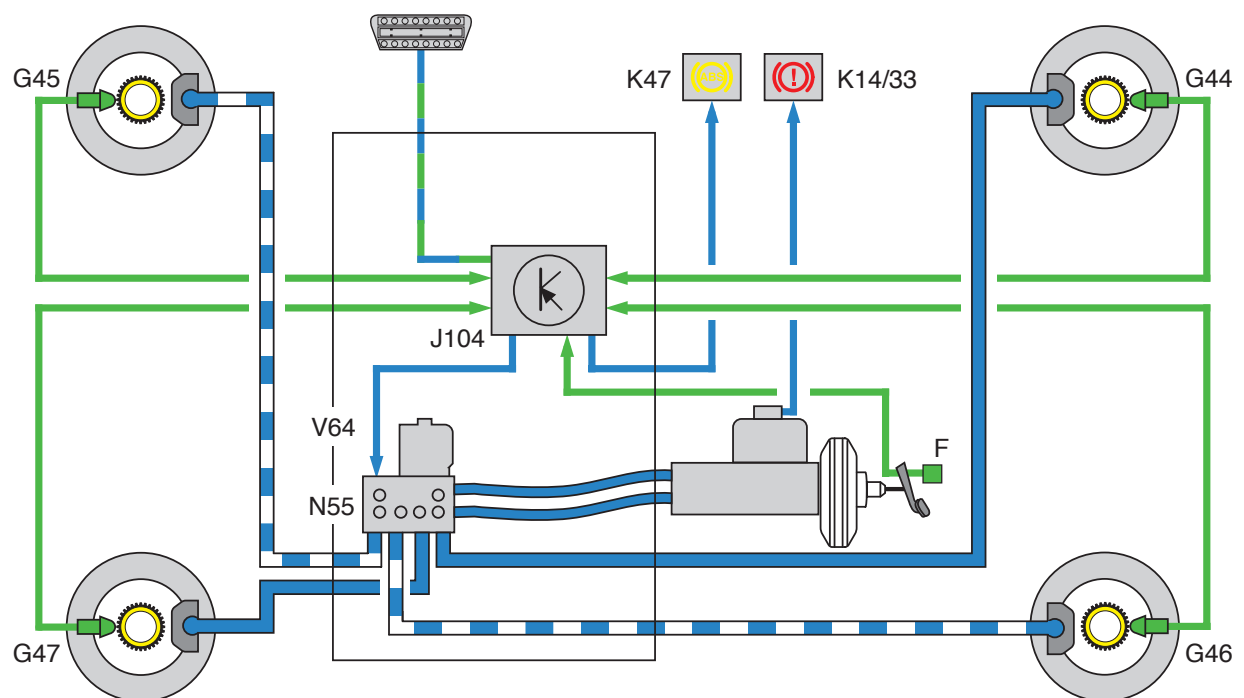
ABS/EDS-ITT Mark 20IE

se distingue, extérieurement, par une unité hydraulique plus longue de 30 mm, qui reprend les vannes en plus (cote a = 130 mm).

Cette extension est reconnaissable à la désignation IE ainsi que le raccordement de l'appareil de commande à l'entraînement du BUS CAN.



Aperçu du système ABS (schématiquement)



SP26-25

Dénomination abrégée des
composants

Voir schéma fonctionnel

■ ■ ■ Circuit de freinage

■ ■ ■ Circuit de freinage

— Information à la sortie

— Information à l'entrée

Les circuits de freinage sont répartis, comme jusqu'ici, en X, ce que l'on appelle aussi une répartition diagonale.

Chaque circuit de freinage agit sur une roue avant et la roue arrière diagonale par rapport à celle-ci. Une conduite séparée de frein de l'unité hydraulique (version à 4 canaux) part de chaque roue.

Quatre capteurs de vitesse de rotation des roues (G44 à G47) avec roulettes génératrices d'impulsions font partie de l'ABS.

Les nouvelles fonctions supplémentaires autorisées par le système sont:

- EBV** Répartition électronique de la force de freinage
- EDS** Blocage électronique du différentiel
- MSR** Régulation du couple moteur sans accélération
- ASR** Régulation antipatinage

Des défauts dans le domaine spécifique de l'ABS sont communiqués via le témoin de contrôle d'ABS (K47) et le témoin d'avertissement pour le niveau du liquide de frein (K14/33).

L'intégralité du système est saisie par l'autodiagnostic.

(La MSR et l'ASR sont en cours de préparation pour l'OCTAVIA).

ABS

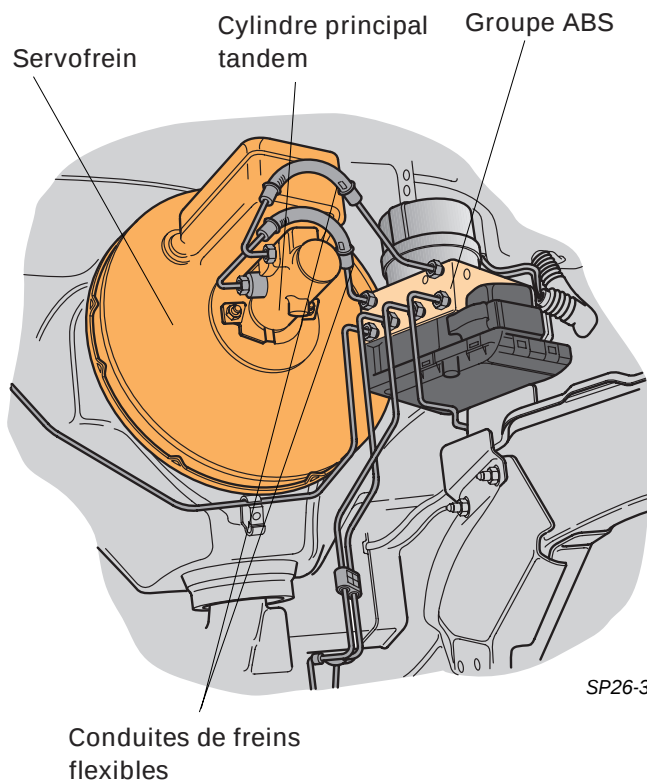
Emplacement

Le servofrein et le cylindre principal tandem de frein et le groupe ABS sont deux ensembles distincts.

L'amplification de la force de freinage a lieu, comme sur tous les véhicules ŠKODA, selon le principe du renforcement sous l'effet du vide, une solution éprouvée techniquement et économiquement (véhicules à direction à gauche avec servofrein de 10").

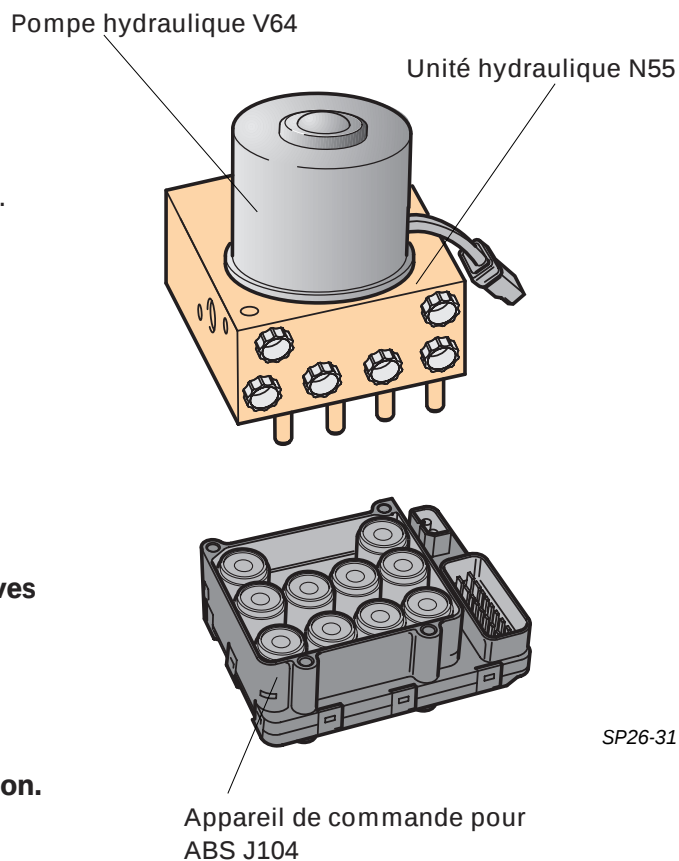
Le groupe ABS, qui forme un module séparé, est fixé dans le compartiment moteur, à gauche, sur le caisson de roue. Cet emplacement est le même pour les véhicules à direction à gauche et à droite (le servofrein de 7"/8" spécial des véhicules de direction à droite étant toutefois placé à droite du compartiment moteur).

Le cylindre tandem principal de frein est relié au groupe ABS par des conduites de freins flexibles.



Le groupe ABS

ne peut être séparé qu'après avoir été déposé. La pompe hydraulique ne doit toutefois pas être retirée de l'unité hydraulique.



Remarque:
Veuillez observer les remarques relatives aux opérations de maintenance, en particulier celles concernant la désaération du système de freinage avec ABS/EDS Mark 20IE. Vous les trouverez dans le Manuel de réparation OCTAVIA châssis-suspension.

Répartition électronique de la force de freinage EBV

A l'intérieur du groupe ABS/EDS-ITT MK 20IE la répartition électronique de la force de freinage fait partie intégrante du logiciel ABS.

Le correcteur mécanique en fonction de la charge au niveau de l'essieu arrière a été supprimé sur les véhicules disposant de l'équipement précité.

Fonction

La régulation de la répartition de la force de freinage intervient lors d'un freinage normal, en dessous de la limite de blocage des roues. La décélération de chaque roue est constamment surveillée à cet effet.

L'appareil de commande reconnaît la répartition des forces de freinage en comparant les décélérations des roues avant avec celles des roues arrière.

La pression est réduite par les électrovannes de l'unité hydraulique si les forces de freinage sont trop élevées à l'arrière.

Une répartition optimale de la force de freinage, conjointement à importantes forces de guidage latéral est ainsi obtenue à l'arrière, la pression de freinage étant régulée de sorte que les roues arrière ne peuvent pas être excessivement freinées.

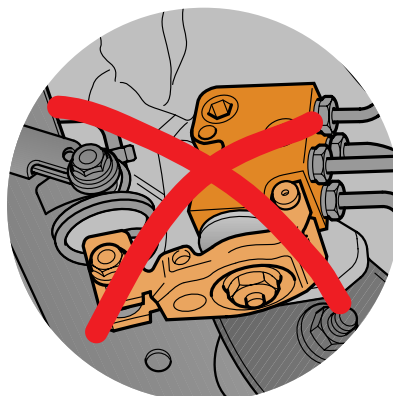


Remarque:

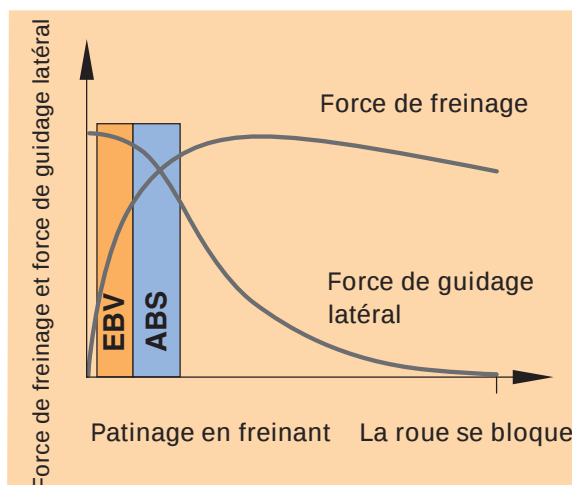
Pour des raisons de sécurité les fonctions du système antiblocage et de la répartition électronique de la force de freinage sont autonomes dans l'appareil de commande.

En cas de défaillance de la fonction ABS la régulation EBV par exemple reste fonctionnelle et inversement.

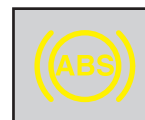
La défaillance de la régulation EBV est signalée au conducteur via le témoin d'avertissement pour le liquide de frein, parallèlement au témoin de contrôle pour l'ABS.



SP26-32



SP26-33



Capteurs ABS

Capteurs avant de vitesse G45, G47 Capteurs arrière de vitesse G44, G46

Utilisation des signaux

Les capteurs de vitesses transmettent les signaux de celle-ci à l'appareil de commande J104.

La vitesse momentanée des roues est déterminée dans l'appareil de commande.

Répercussions en cas de défaillance des signaux

(valable pour les capteurs de vitesse AV et AR)

Défaillance d'un capteur de vitesse:
Le système ABS/EDS est déconnecté.
La fonction EBV reste.
Le témoin de contrôle pour ABS (K47) s'allume.

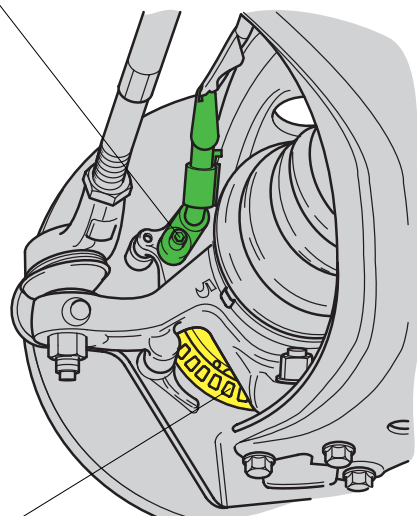
Défaillance des deux capteurs de vitesse d'un essieu:
Le système ABS/EDS/EBV est déconnecté.
Les deux témoins de contrôle du système s'allument.

Autodiagnostic / signalisation des défauts

Tous les capteurs de vitesse sont saisis dans l'autodiagnostic.

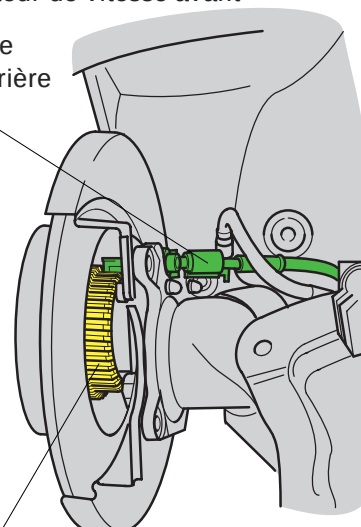
Dans les fonctions
02 - interroger mémoire de défauts
08 - lire bloc des valeurs de mesure
des indications spécifiques peuvent être interrogées.

Capteur de vitesse avant



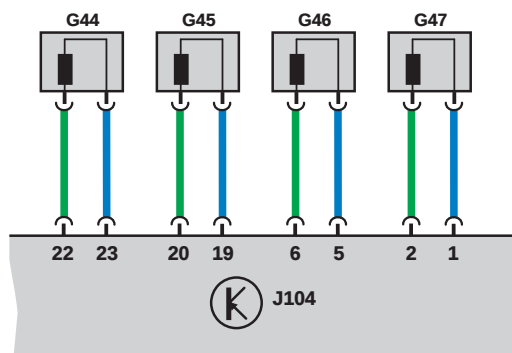
Roulette génératrice d'impulsions pour capteur de vitesse avant SP26-35

Capteur de vitesse arrière



Roulette génératrice d'impulsions pour capteur de vitesse arrière SP26-36

Montage électrique



SP26-37

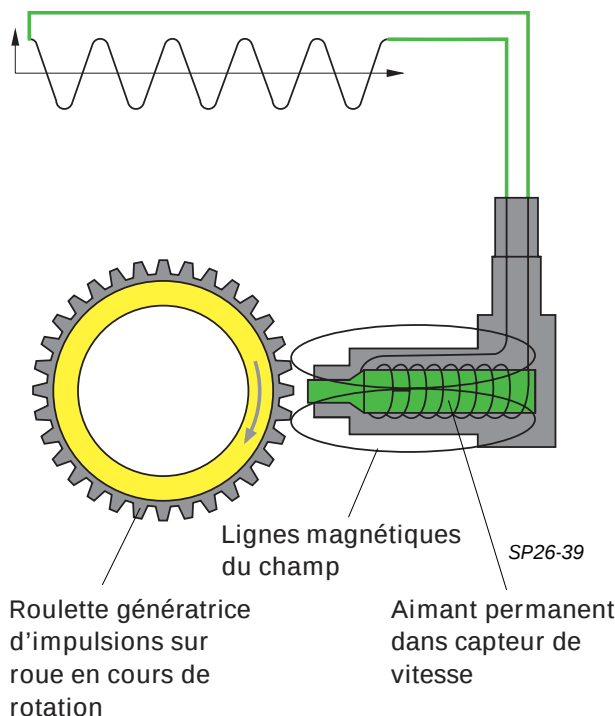
Roulette génératrice d'impulsions et capteur de vitesse

Le capteur de vitesse est constitué d'un aimant permanent et d'une bobine.

Celle-ci est reliée à l'appareil de commande. Le capteur de vitesse fonctionne selon le principe d'un générateur, autrement dit une tension alternative sinusoïdale est générée dans la bobine lorsque la roulette dentée génératrice d'impulsions tourne devant ce capteur.

La fréquence est fonction de la vitesse de la roue.

L'appareil de commande convertit les signaux sinusoïdaux du capteur de régime et calcule la vitesse momentanée de la roue.

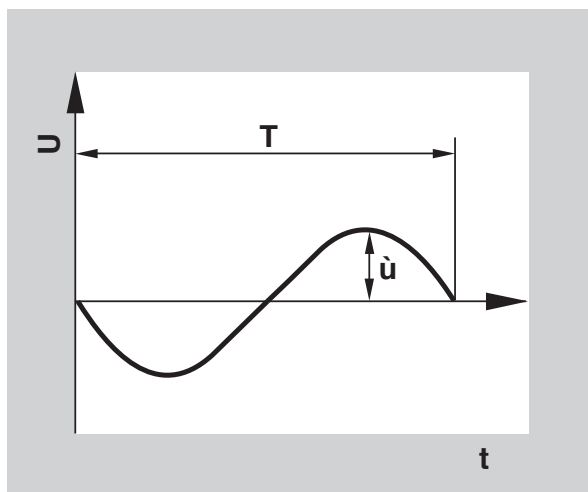


Remarque:

L'espace entre la roulette génératrice d'impulsions et le capteur de vitesse joue un rôle capital pour la fonction de l'ABS (l'amplitude des signaux $\hat{u}$ est en effet influencée).

En cours de route le jeu du roulement des roues et la déformation de l'essieu provoquent un léger mouvement du capteur de vitesse. L'espace mentionné change. D'où l'obligation, lors du montage, de contrôler cet espace en se basant sur le Manuel de réparation.

Car il faut savoir que l'appareil de commande déconnecte la régulation de la roue concernée si l'espace découlant du mouvement est trop grand. Des salissures – si les espaces vides de la roulette génératrice d'impulsions se bouchent – sont aussi à l'origine d'anomalies dans l'ABS.



SP26-38

Tension alternative sinusoïdale

T = durée de la vibration

t = temps

U = tension

$\hat{u}$ = amplitude des signaux

Capteurs ABS

Contacteur F des feux stop

Rôle

Le contacteur des feux stop se trouve sur le pédalier.

Il s'agit d'un contact travail, sa fonction principale consistant à activer les feux stop. Cette fonction est simultanément utilisée pour transmettre le signal à l'appareil de commande de l'ABS.

Utilisation du signal

Le signal «frein actionné» est nécessaire dans l'appareil de commande de l'ABS pour améliorer le confort lors de la régulation ABS/EBV (atténuation des pulsations dans la pédale de frein en raison d'une régulation plus précise).

Sans les signaux il serait par exemple possible que l'appareil de commande traite une décélération de la roue du fait d'irrégularités de la chaussée comme étant déjà une manœuvre de freinage.

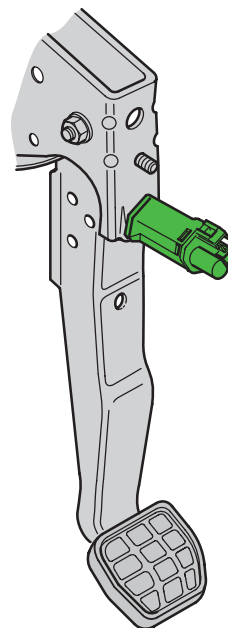
Répercussions en cas de défaillance du signal

Régulation ABS/EBV moins confortable.
Nouveautralisation de la fonction EDS.

Autodiagnostic/signalisation des défauts

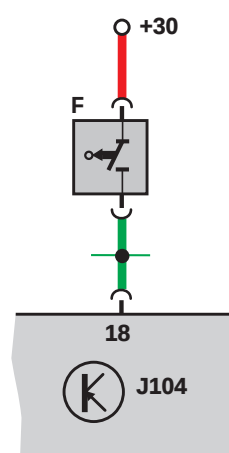
Contrôle de la fonction via fonction
08 - lire le bloc des valeurs de mesure
numéro du groupe d'affichage 03.

Pas d'enregistrement dans la mémoire de défauts.



SP26-40

Montage électrique



SP26-41

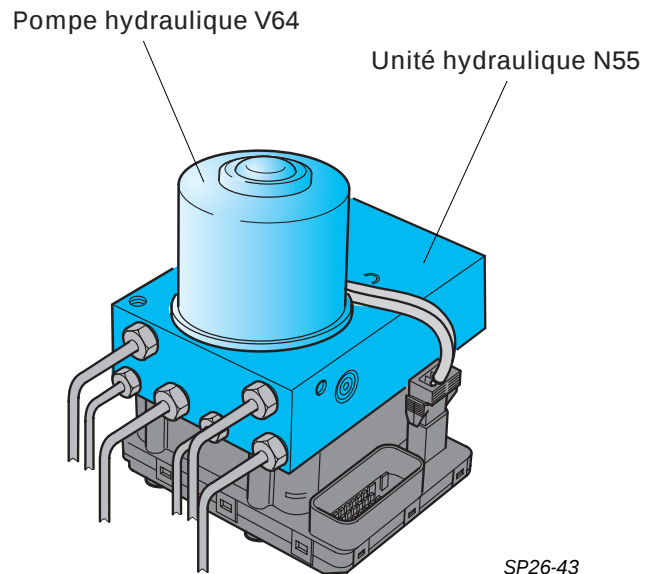
Pompe hydraulique V64 Unité hydraulique N55

Rôles

Ces deux composants forment une unité et il ne faut pas les désolidariser.

L'unité hydraulique renferme les vannes de commande de l'ABS via lesquelles intervient la régulation ABS.

L'alimentation de l'ABS a lieu via la pompe hydraulique. Celle-ci démarre lors de la détection d'un processus de la régulation, puis aspire le liquide de frein et l'envoie au frein de roue, via les soupapes d'admission ouvertes, s'il faut que la pression augmente.



SP26-43

Répercussions en cas de défaillance du signal

V64 Le signal ABS/EDS est déconnecté.
La fonction EBV demeure.
Le témoin de contrôle pour l'ABS s'allume,

le véhicule peut être freiné au moyen du système de freinage normal.

N55 ABS/EDS/EBV est déconnecté.
Les témoins de contrôle pour l'ABS et le liquide de frein s'allument.

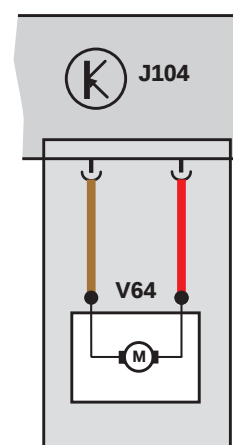
Il faut s'attendre à un comportement différent du véhicule lors des freinages.

Autodiagnostic/signalisation des défauts

La pompe hydraulique est saisie dans l'auto-diagnostic, à la fonction 02 – interroger la mémoire des défauts – et peut être contrôlée dans la fonction 03 – diagnostic des actuateurs.

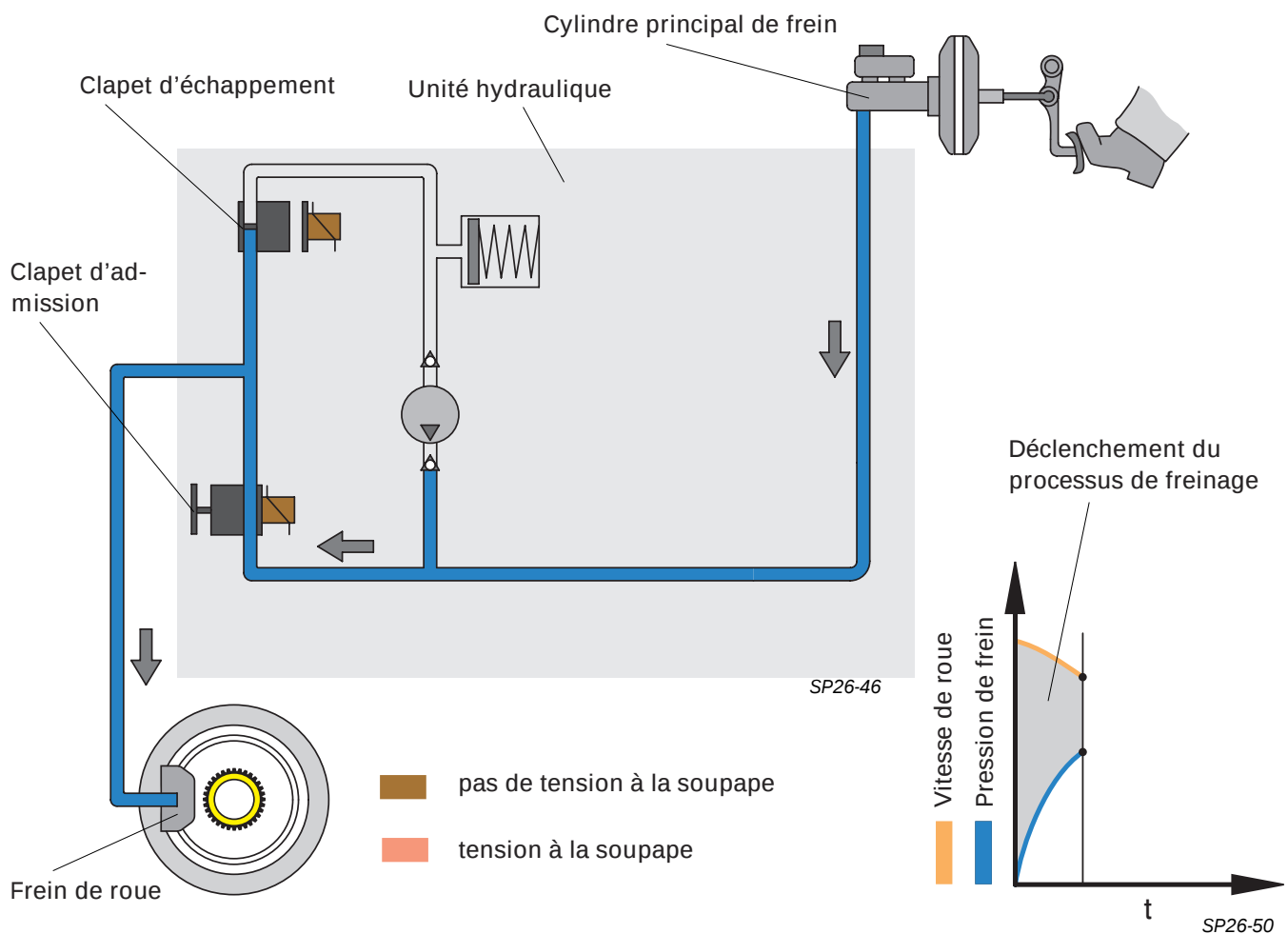
Le contrôle de l'unité hydraulique a lieu via l'autodiagnostic.

Montage électrique



SP26-44

Fonction de freinage avec régulation antiblocage



Déclenchement du processus de freinage – constitution de la pression de freinage

La pression requise, lors d'un freinage, est constituée par le cylindre principal.

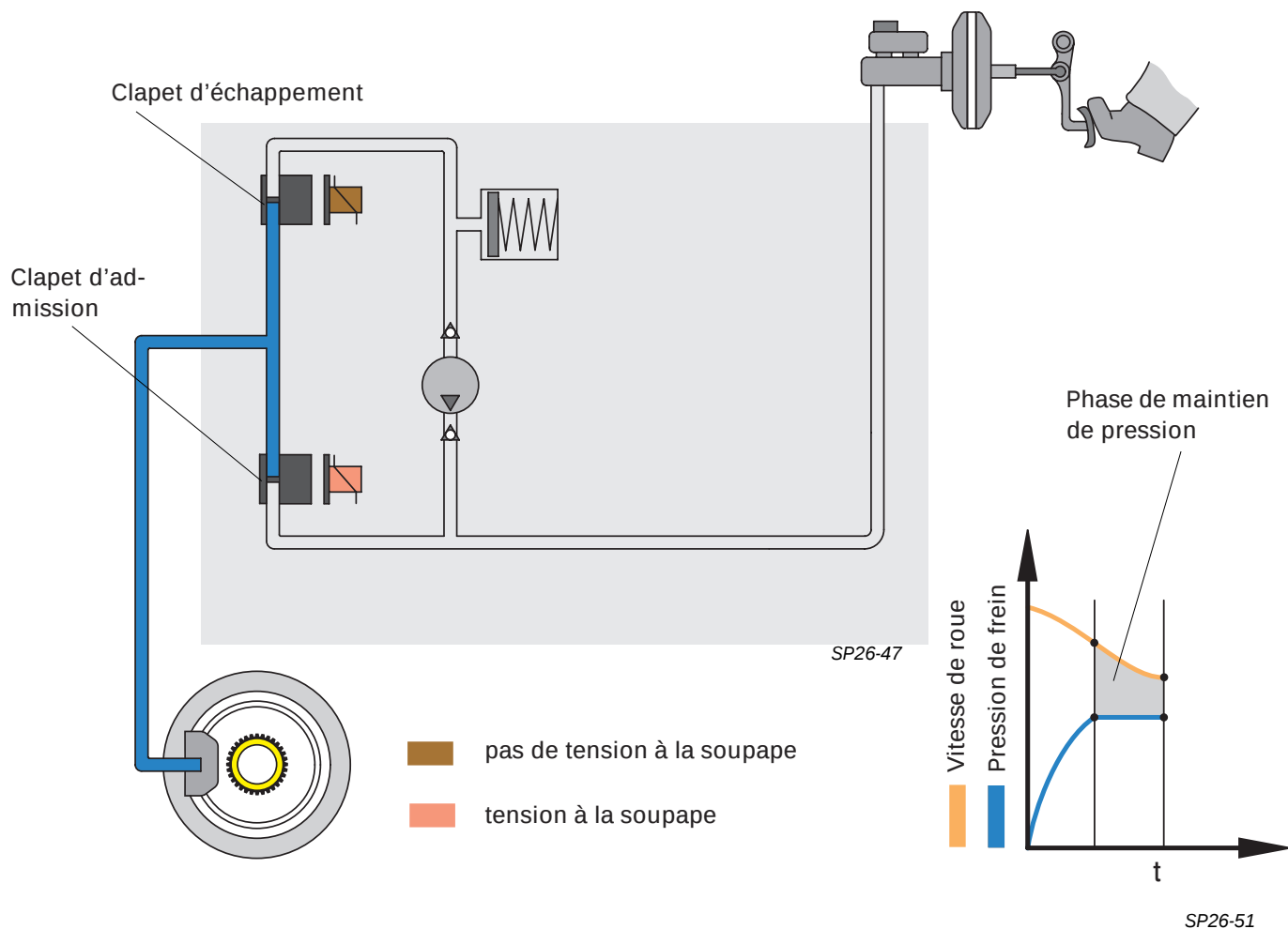
La pression de freinage arrive au frein de roue via le clapet d'admission (sans tension).

Le clapet d'échappement est fermé (également sans tension).

La vitesse de la roue diminue jusqu'à ce que l'appareil de commande de l'ABS détecte une tendance au blocage par l'intermédiaire du signal du capteur de vitesse.



Pour faciliter la compréhension, la régulation n'est expliquée que sur le circuit de régulation d'une roue et uniquement des composants qui participent à la régulation.



Phase de maintien de pression

Si une roue a tendance à se bloquer, le clapet d'admission reçoit d'abord de la tension afin d'éviter une augmentation supplémentaire de la pression de freinage.

D'où fermeture de ce clapet.

Le clapet d'échappement reste sans tension et est donc également fermé.

La pression de freinage entre les clapets d'admission et d'échappement reste constante durant cette phase (phase de maintien de pression).



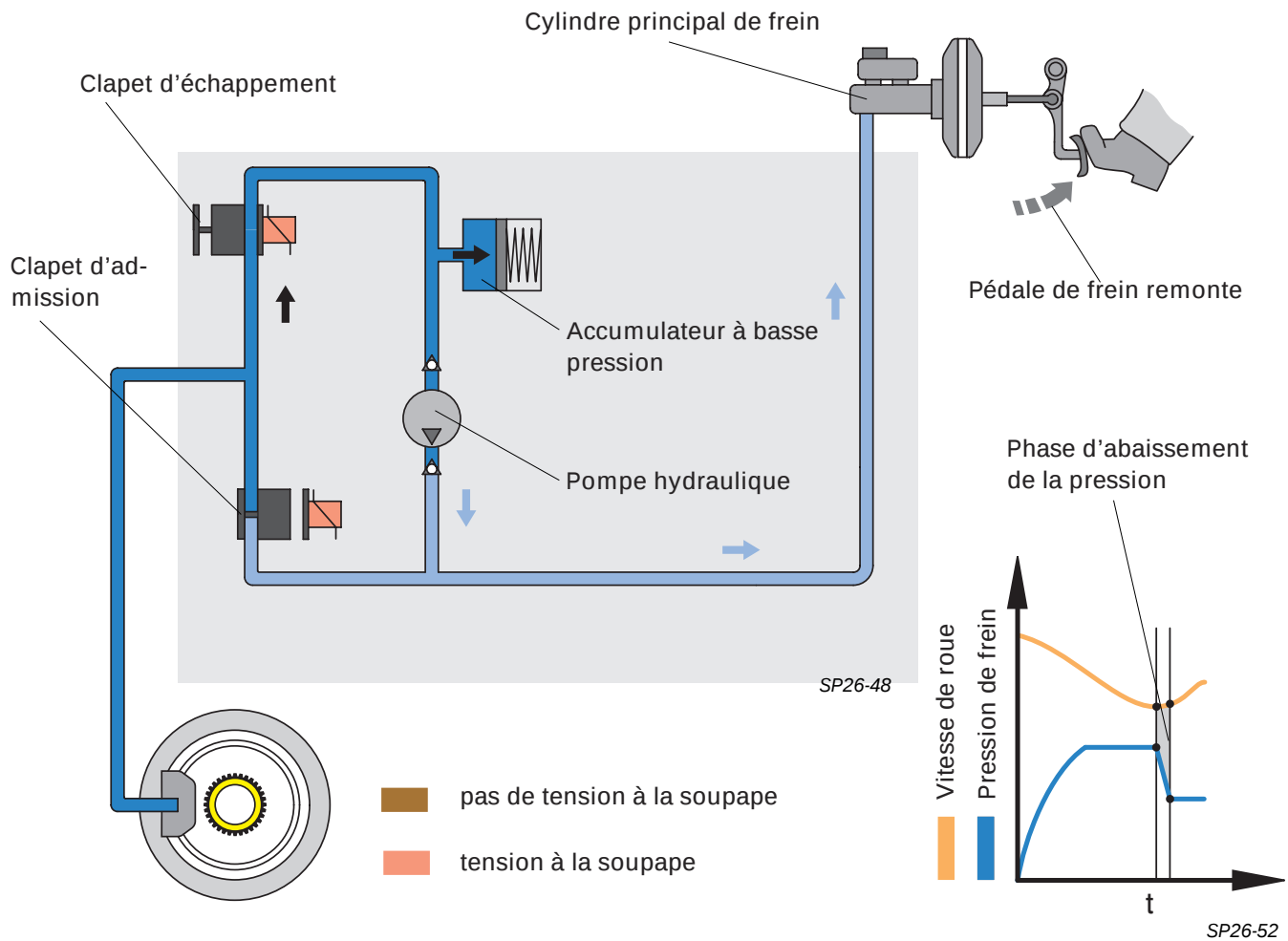
Remarque:

Veuillez noter la particularité suivante de la conception pour des raisons de fonctionnement.

Clapet d'admission = ouvert sans courant;

Clapet d'échappement = fermé sans courant;

(important afin que le système de freinage puisse générer de la pression même sans ABS).



Phase d'abaissement de la pression

La pression de freinage doit être abaissée si la vitesse de la roue continue de diminuer bien que la pression de freinage soit constante et si la tendance au blocage persiste.

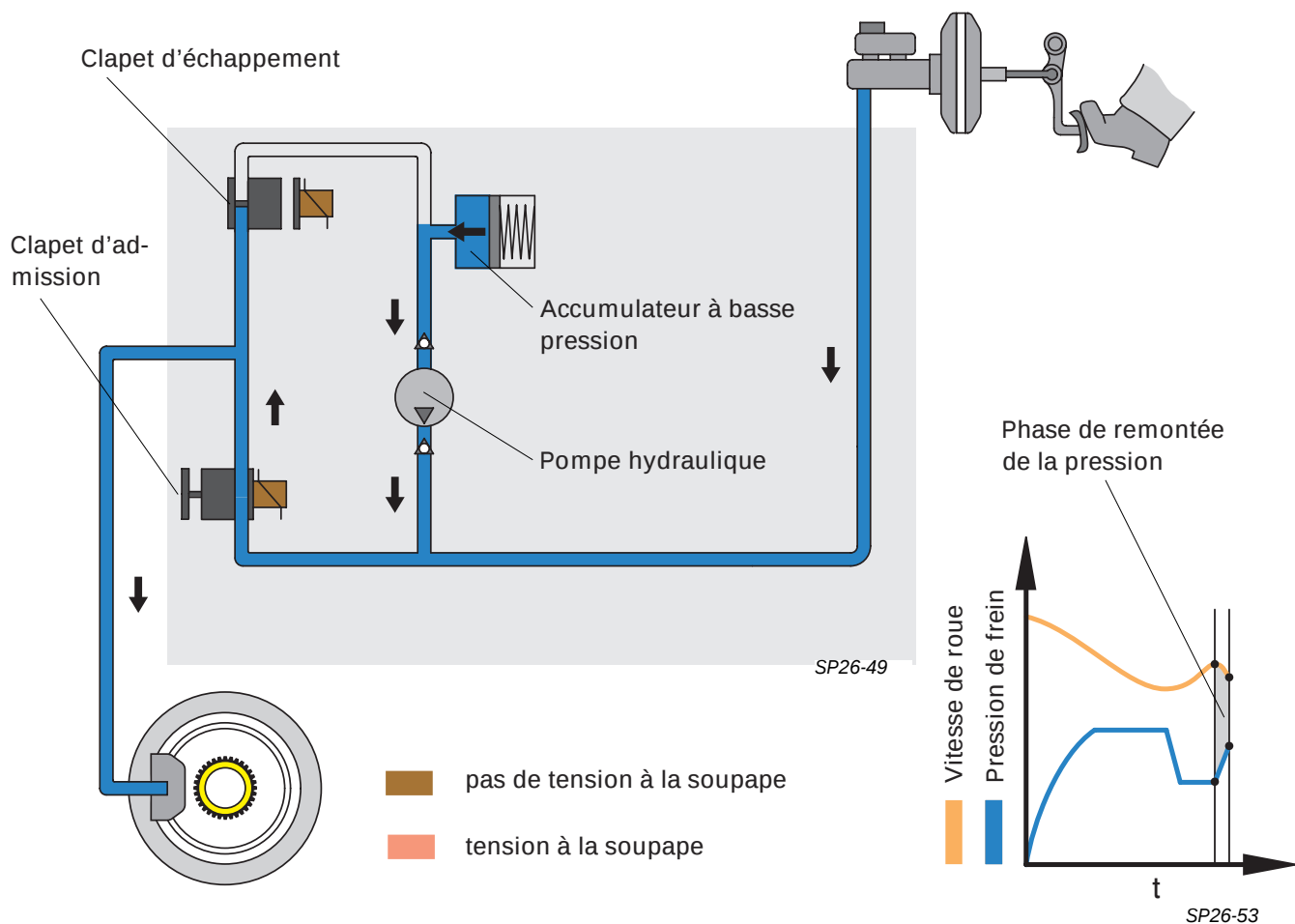
De la tension est donc envoyée au clapet d'échappement. Ce qui a pour effet de l'ouvrir. La pression de freinage est progressivement supprimée via l'accumulateur à basse pression.

Le clapet d'admission continue d'être sous tension et donc fermé.

La pompe hydraulique démarre et envoie dans le cylindre principal de frein du liquide prélevé dans l'accumulateur à basse pression.

La pédale de frein remonte alors un peu.

La roue menacée de blocage se met à tourner plus rapidement.



Phase de remontée de la pression

La pression doit remonter à partir d'une certaine vitesse de la roue afin d'obtenir un freinage optimal.

Le clapet d'admission ne reçoit alors plus de tension.

Ce qui a pour effet de l'ouvrir.

Le clapet d'échappement ne reçoit pas de tension lui non plus et il reste donc fermé.

La pompe hydraulique continue de tourner, aspire le reste du liquide de frein contenu dans l'accumulateur à haute pression et l'envoie dans le circuit de freinage (assistance hydraulique de la force de freinage).

La roue est à nouveau freinée au fur et à mesure que la pression de freinage s'accroît. La vitesse de la roue recommence à baisser.



Ces phases de régulation du système anti-blocage se répètent jusqu'à 5-6 fois par seconde et roue.

Elles se manifestent par un mouvement pulsatoire au niveau de la pédale de frein!

Quel effet a le blocage électronique du différentiel ?



Nouveau!

Grâce au différentiel 50 % du couple d'entraînement disponible M_A agissent au niveau de chaque roue motrice si l'adhérence est suffisante.

La roue qui adhère le moins détermine l'ampleur du couple d'entraînement transmissible $1/2 \times M_A$ si la chaussée est unilatéralement glissante et en cas d'adhérence insuffisante.

Les deux forces d'entraînement F résultent des couples d'entraînement $1/2 \times M_A$ en tenant compte des rayons d'action R .

Important:

La roue sur la chaussée qui adhère transmet juste la force d'entraînement autorisée par celle adhérent le moins (toujours 50 : 50). La raison pour laquelle seul aussi une partie de la force totale disponible d'entraînement du véhicule peut être transmise. La force totale d'entraînement en avant $F_{tot 1}$ résulte de la somme des deux forces d'entraînement disponibles F .

La roue droite (voir graphique) patine si la limite d'adhérence est dépassée.

Ce qui est enregistré par le capteur de vitesse et transmis à l'appareil de commande ABS/EDS.

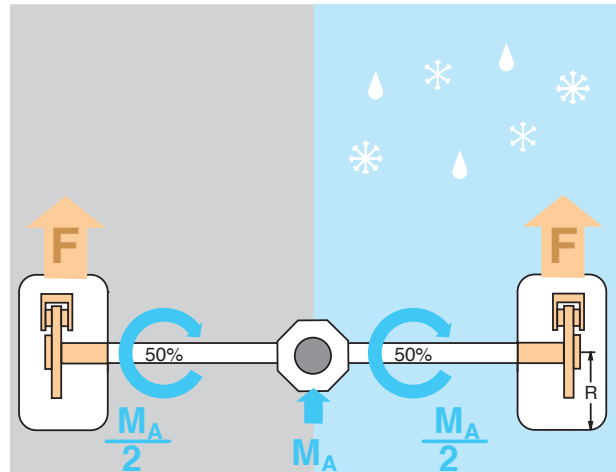
L'appareil de commande initie alors un freinage contrôlé et en douceur de cette roue. Ce qui génère le couple de freinage M_B . La roue ne patinant pas peut alors transmettre une force complémentaire d'entraînement en avant F_{EDS} . Laquelle résulte du couple de freinage M_B et du rayon R de la roue qui patine.

Résultat:

Plus de traction du fait de la force d'entraînement supplémentaire F_{EDS} . Ce qui donne de la force d'entraînement en avant $F_{tot 2}$.



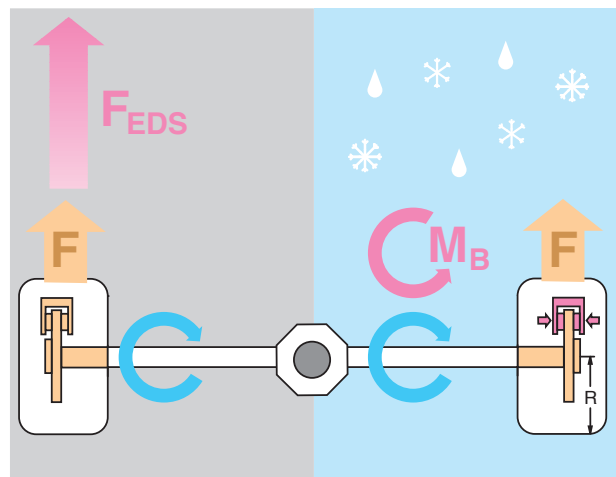
Remarque:
 $F_{tot 2} > F_{tot 1}$



SP26-23

Forces d'entraînement sans blocage du différentiel

$$F_{tot 1} = F + F$$



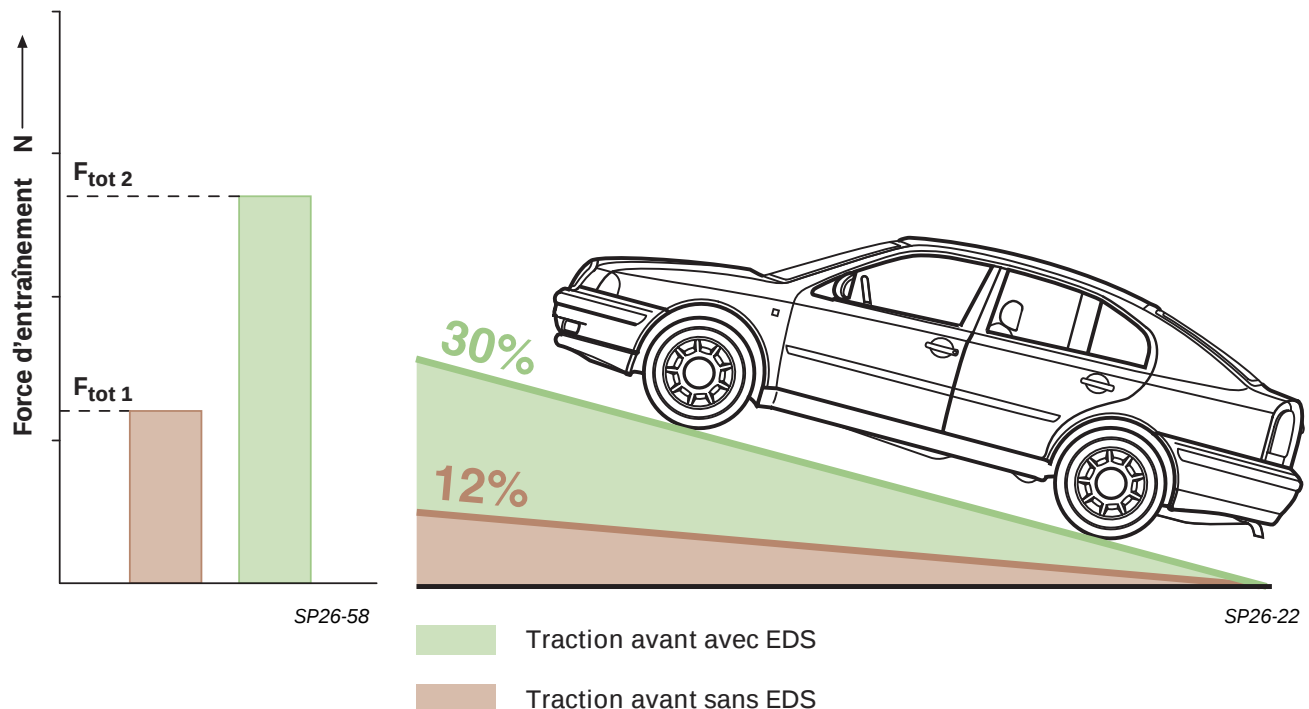
SP26-24

Forces d'entraînement avec blocage du différentiel

$$F_{EDS} = \frac{M_B}{R}$$

$$F_{tot 2} = F + F + F_{EDS}$$

Force d'entraînement / rampe gravissable par les véhicules avec et sans EDS sur chaussée glissante d'un côté



Le blocage électronique du différentiel est un complément apporté à l'ABS, semblable au système déjà connu sur la FELICIA et l'OCTAVIA.

Basé sur les composants de l'ABS, le blocage électronique du différentiel s'ajoute aux éléments de sécurité et améliore la traction lorsque la chaussée glisse d'un côté. Ces effets sont particulièrement évidents lors des démarrages, des accélérations ou en montant des côtes.

Les soupapes, vannes et éléments de l'électronique ont été ajoutés au groupe ABS pour assurer la fonction de l'EDS.

L'appareil de commande électronique saisit les vitesses des roues d'entraînement via les capteurs de l'ABS et les compare en permanence.

En cas de différences entre les vitesses, ce qui se produit par exemple lorsqu'une roue patine, celle-ci est alors automatiquement freinée via le frein de roue, par le groupe ABS/EDS-MK20, jusqu'à ce que sa vitesse soit approximativement la même que celle de la roue ne patinant pas.

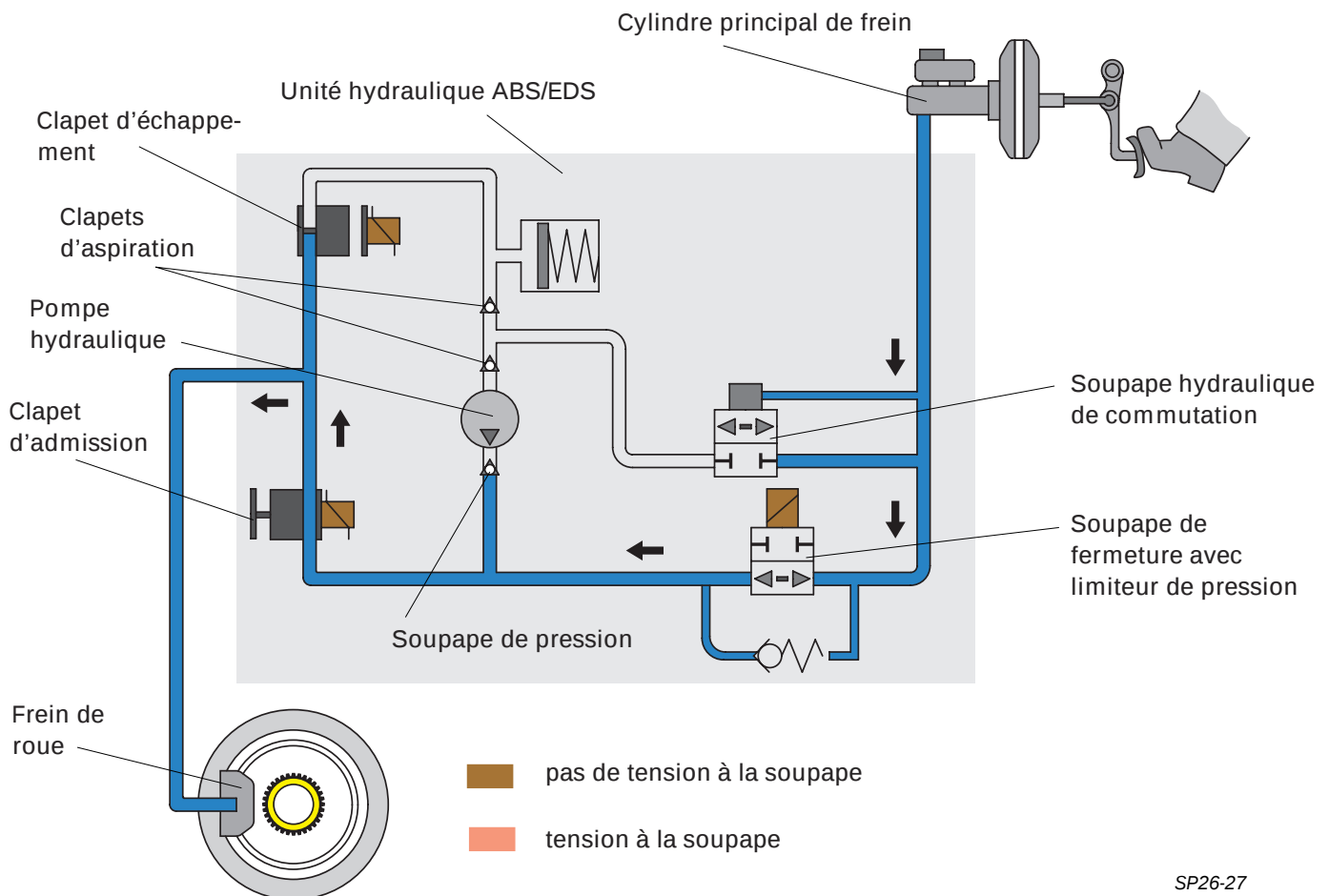
Ce qui génère le couple de freinage MB, lequel agit comme un différentiel à blocage mécanique si nécessaire.

La roue qui adhère mieux peut transmettre une plus grande force d'entraînement.

Description des fonctions

Pour faciliter la compréhension seul le circuit de régulation d'une roue est représenté.

Le processus de freinage est déclenché en actionnant le frein.



SP26-27

Lors d'un freinage le cylindre principal de frein fait monter la pression requise.

La soupape hydraulique de commutation se ferme en cas de constitution manuelle de la pression.

Pas de tension au niveau de la soupape de fermeture avec limiteur de pression et de la soupape d'admission, toutes les deux sont ouvertes.

La pression de freinage arrive au frein de roue via les deux soupapes.

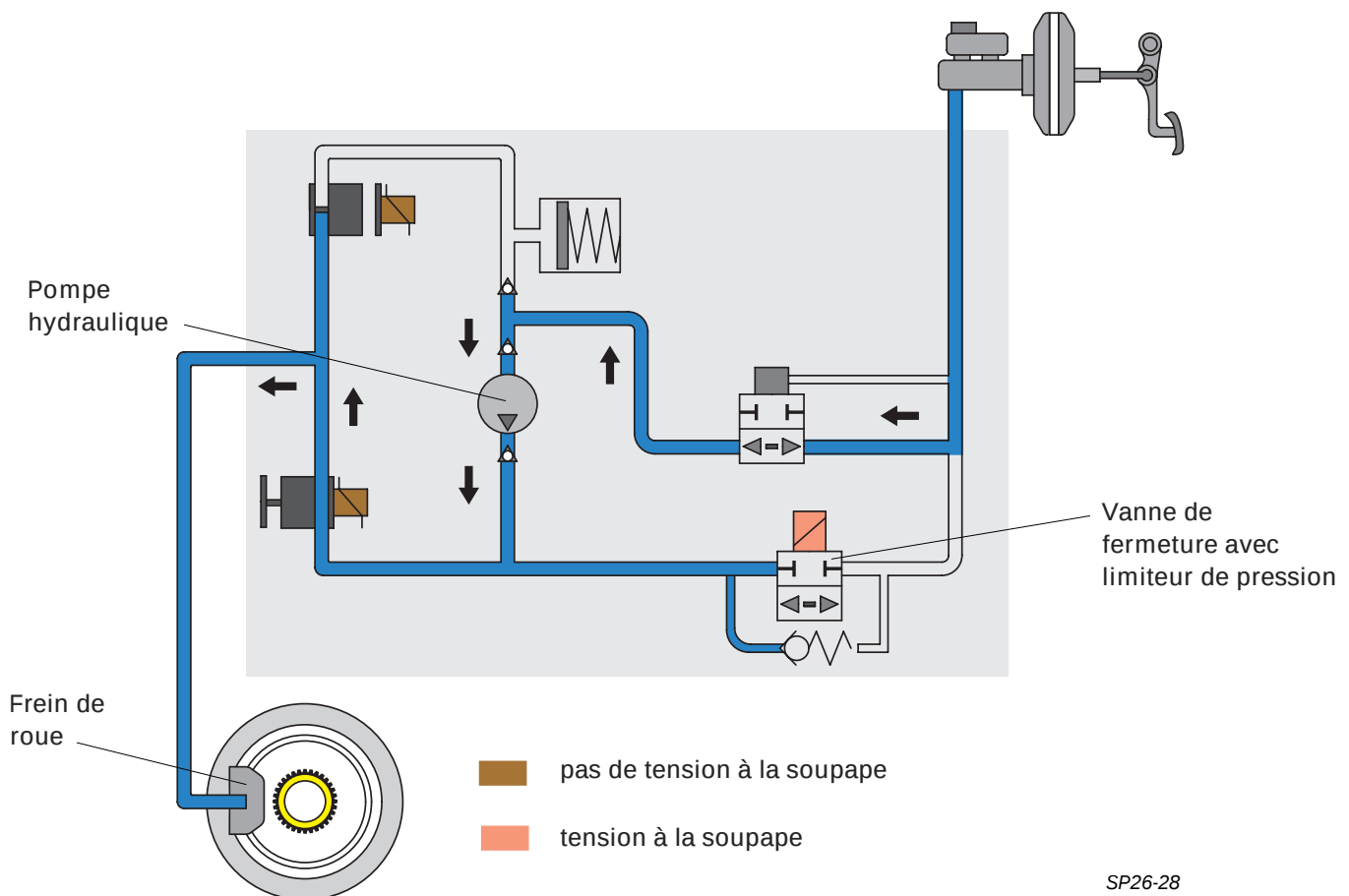


Remarque:

L'unité hydraulique ABS/EDS est reconnaissable au bloc de soupapes plus long. En plus des vannes de l'ABS le système ABS/EDS possède deux électrovannes (vannes de fermeture avec limiteur de pression) et deux vannes hydrauliques de commutation dans les circuits de freinage des roues avant.

Constitution de la pression si EDS

La fonction EDS est activée si l'appareil de commande ABS/EDS détecte, lors d'une accélération, une roue motrice qui patine en se basant sur les signaux arrivant des capteurs de vitesse.



Les vannes d'admission des circuits de freinage des roues arrière se ferment. Les roues arrière ne sont donc pas freinées durant l'intervention de l'EDS.

La vanne de fermeture avec limiteur de pression reçoit de la tension et se ferme.

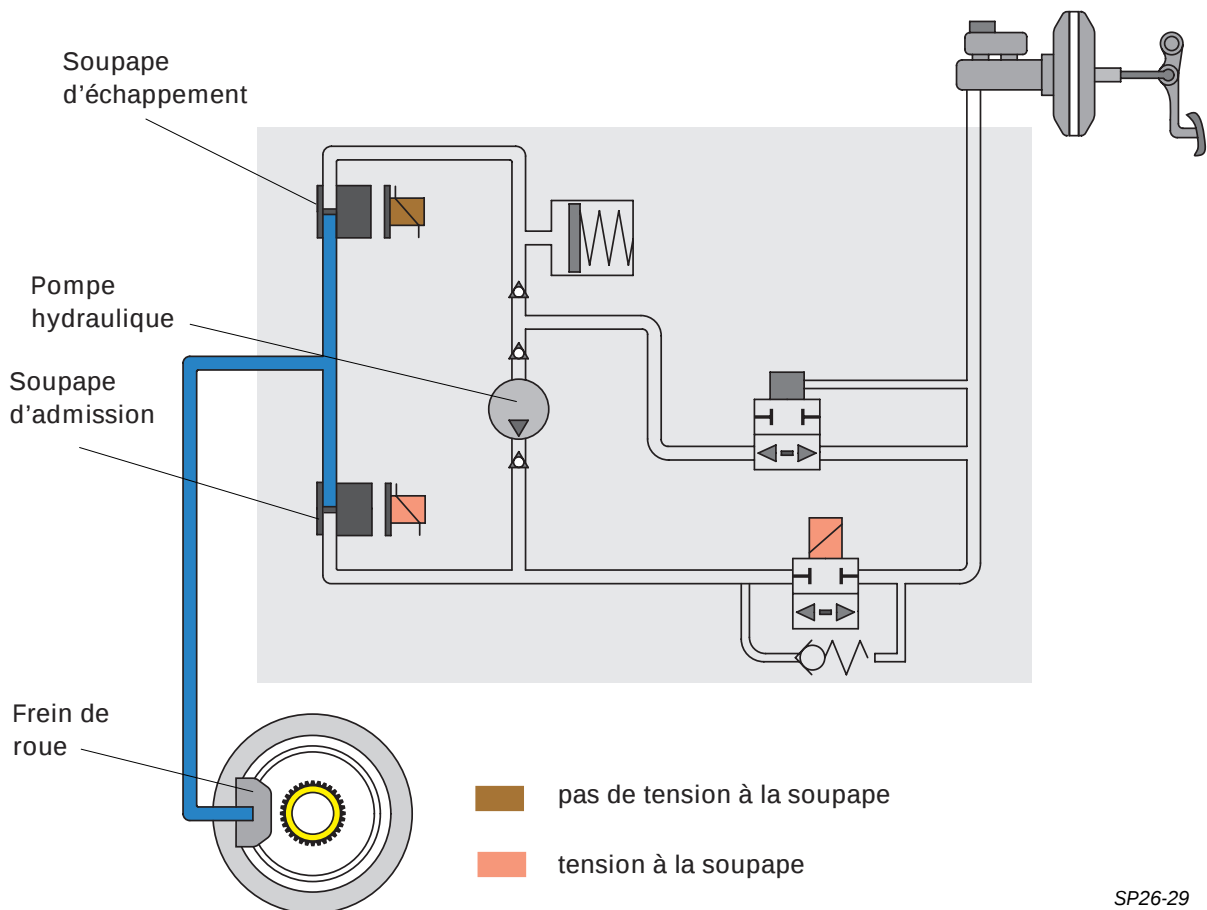
La pompe hydraulique est activée. Elle envoie au frein de la roue qui patine du liquide de frein prélevé dans le cylindre principal.

La roue qui patine est alors freinée.

La vanne de fermeture, qui est fermée, empêche, à l'intérieur du circuit de freinage de la roue qui patine, que le liquide de frein retourne dans le cylindre principal.

Le limiteur a pour rôle de limiter la pression de freinage constituée par la pompe hydraulique.

Phase de maintien de pression si EDS



SP26-29

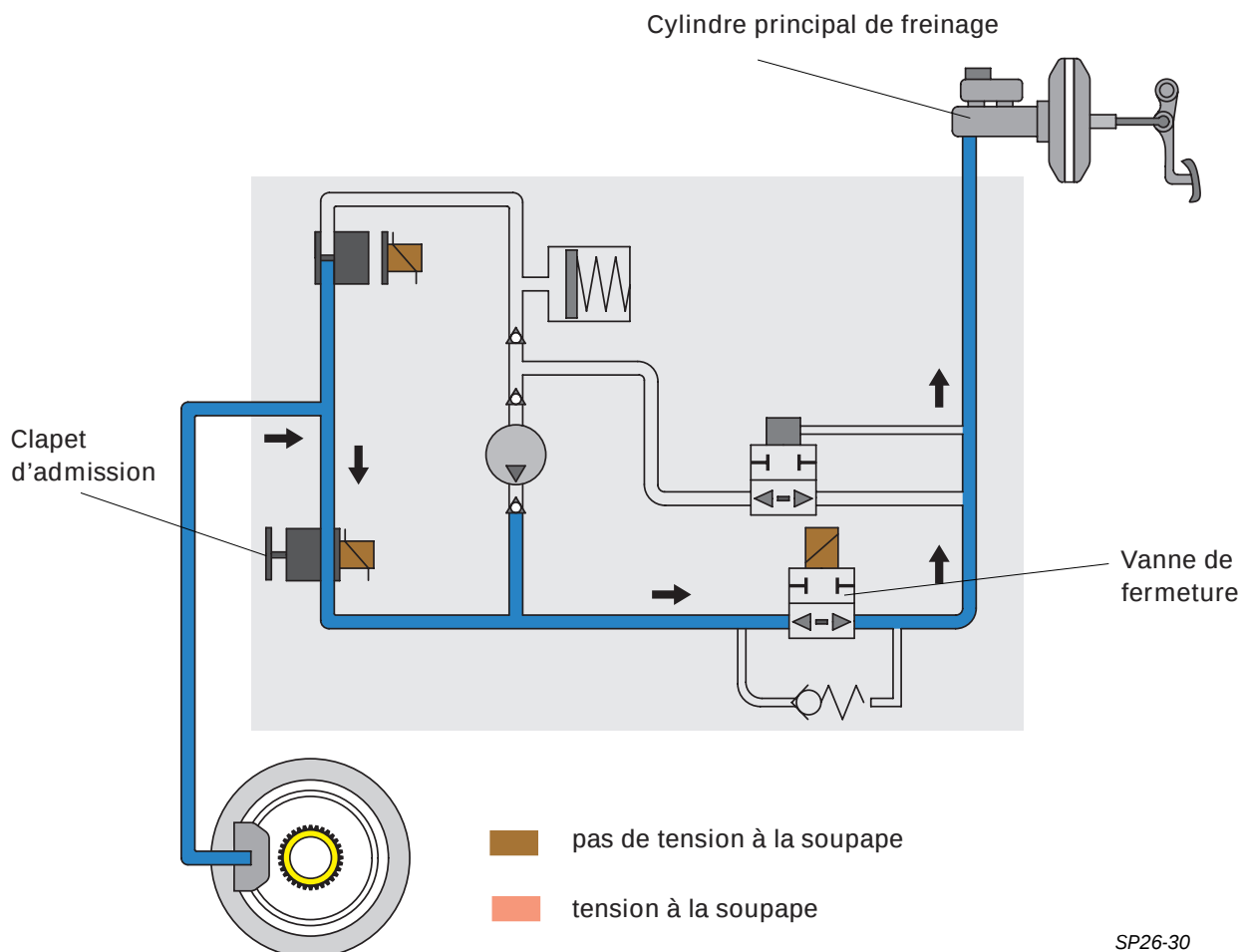
La pompe hydraulique est d'abord arrêtée afin d'éviter une augmentation supplémentaire de la pression si l'appareil de commande ABS/EDS reconnaît, à partir des signaux arrivant des capteurs de vitesse, que la roue a moins tendance à accélérer.

Le clapet d'admission reçoit de la tension et se **ferme** donc.

Le clapet d'échappement ne reçoit pas de tension et demeure donc **fermé**.

La roue qui patine continue d'être freinée.

Phase d'abaissement de la pression si EDS



SP26-30

Le clapet d'admission ne reçoit plus de tension et **s'ouvre** donc si l'appareil de commande ABS/EDS reconnaît, lors d'une accélération, à partir des signaux arrivant des capteurs de vitesse, qu'aucune des deux roues motrices ne patine plus.

La vanne de fermeture **s'ouvre** également.

D'où diminution de la pression en direction du cylindre principal de frein.

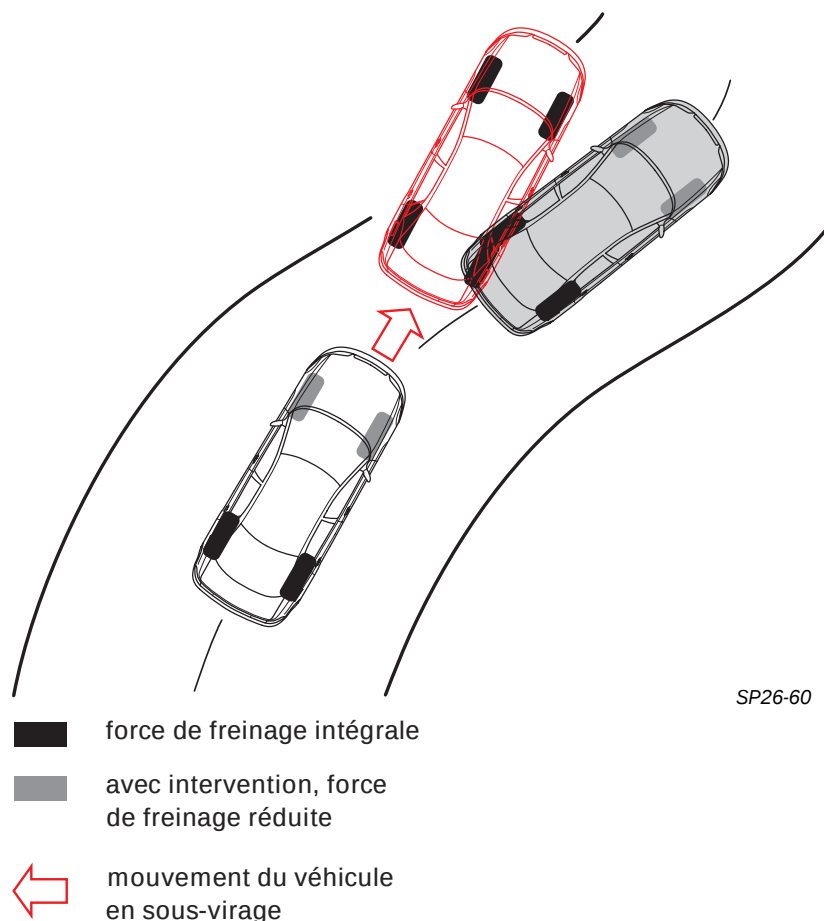
La **fonction de l'EDS** est terminée.

Système électronique de stabilité en freinant ESBS

Ce système électronique améliore la stabilité, c.-à-d. la tenue de cap et la directibilité des véhicules freinés via des interventions ciblées au niveau des freins.

Il utilise les capteurs et actuateurs déjà connus du système ABS.

L'ESBS est une évolution du logiciel de l'appareil de commande ITT Mark 20 IE.



Sous-virage

Lors d'un sous-virage les roues avant du véhicule ont tendance à partir vers le bord extérieur du virage, (phénomène classique avec les véhicules à traction avant).

La force maximale de guidage latéral des roues avant est dépassée en cas de sous-virage d'un véhicule lors d'un freinage. L'essieu avant tire en direction du bord extérieur du virage.

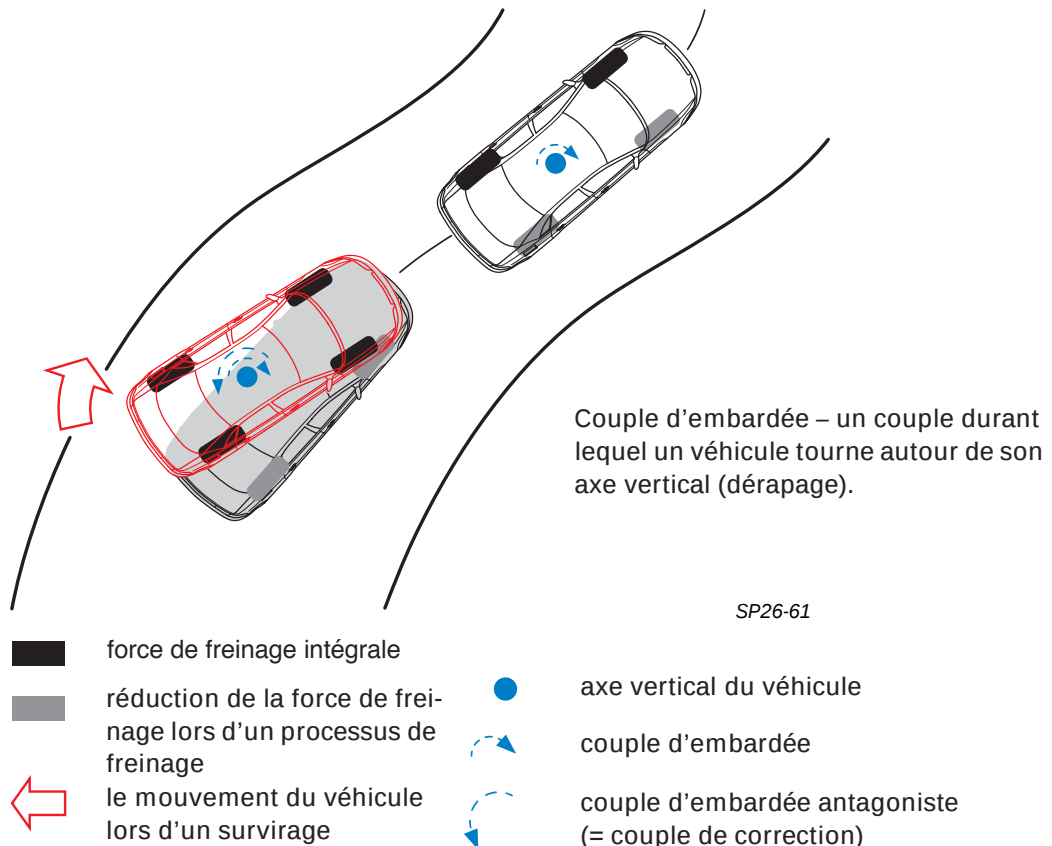
Cette situation est détectée par l'appareil de commande ABS en raison de la vitesse circonférentielle des roues. Il en résulte que la force de freinage diminue au niveau de l'essieu avant, de manière à faire remonter les forces de guidage latéral. Le véhicule se stabilise et suit la direction voulue et commandée depuis le volant.



Remarque:

Le survirage/sous-virage peuvent également survenir de façon inverse dans certaines conditions, c.-à-d. survirage si traction avant et sous-virage si propulsion par arrière.

Il s'agit de deux cas critiques, qui posent des problèmes même à des conducteurs expérimentés. Car il s'agit d'une déviation pas intentionnelle de la trajectoire que le véhicule devrait suivre.



Survirage

En cas de survirage l'arrière du véhicule a tendance à partir vers le bord extérieur du virage, (classique sur les véhicules avec propulsion à l'arrière).

La force maximale de guidage latéral des roues arrière est dépassée lors d'un survirage d'un véhicule lors d'un processus de freinage. L'essieu arrière décroche et part vers le bord extérieur du virage.

Cette situation est reconnue par l'appareil de commande ABS en raison de la réduction de la vitesse circonférentielle des roues arrière et il diminue donc la force de freinage au niveau des roues à l'intérieur du virage.

Les forces de guidage latéral au niveau des roues à l'intérieur du virage sont augmentées, d'où un couple d'embardee antagoniste et donc une stabilisation du véhicule.



Remarque:

Un défaut dans les fonctions de l'ESBS ne peut être ni diagnostiqué ni supprimé étant donné que les moyens disponibles à l'atelier ne peuvent pas recréer la dynamique du véhicule.

MSR – Régulation du couple de freinage du moteur - une fonction ajoutée à l'ABS

Cette fonction complémentaire est devenue possible en interconnectant les appareils de commande électroniques de l'ABS et du moteur.

Le logiciel des deux appareils de commande a été complété en conséquence.

Le système est prévu dans l'OCTAVIA millésime 99 avec moteurs diesel et diesel turbocompressé.

Pourquoi une régulation du couple de freinage du moteur?

En relâchant l'accélérateur, le moteur génère un couple agissant sur les roues motrices et freinant le véhicule (= freinage avec le moteur).

Sur chaussées lisses lorsque le conducteur accélère plus ou en rétrogradant, ce couple peut suffire pour bloquer les roues motrices. L'effet du «frein moteur» est alors trop fort.

Fonction de la régulation

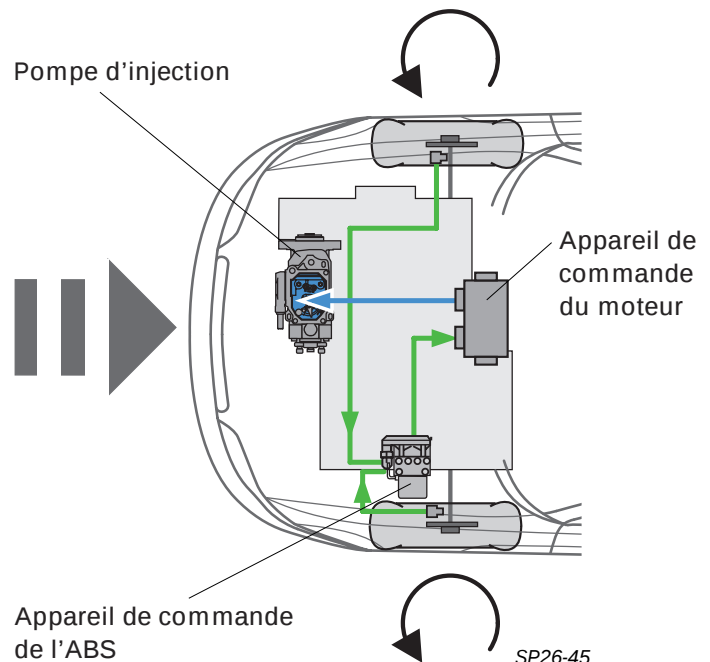
Le capteur/l'électronique de l'ABS reconnaît la tendance au blocage des roues motrices.

Via le bus de données CAN l'appareil de commande du moteur reçoit un message disant d'augmenter le régime moteur.

Ce message est immédiatement converti par l'appareil de commande du moteur et le régime de celui-ci est accru de sorte que le couple de freinage du moteur devienne si faible que les roues motrices n'ont plus tendance à se bloquer, la décélération du véhicule étant alors stable.

La régulation du couple de freinage du moteur intervient à tous les régimes de celui-ci.

Nouveau!



Remarque:

Le régime moteur peut être augmenté sans aucun problème via l'intervention électronique de l'appareil de commande de celui-ci (actionnement électrique de l'accélérateur).

Information avec d'autres systèmes via le bus de données dorénavant

On sait déjà par exemple que l'appareil de commande du moteur communique avec d'autres systèmes du véhicule, du genre châssis-suspension et boîte de vitesses automatique, d'où un échange d'informations.

Cet échange d'informations a lieu généralement via des câbles séparés.

Un bus CAN (le bus CAN de l'OCTAVIA est déjà connu en raison de l'électronique grand confort) est utilisé pour certains systèmes, par exemple dans le moteur turbocompressé 1,8 l pour transmettre les informations.

L'appareil de commande de l'ABS est adapté à cette transmission de l'information et a donc deux raccords pour le BUS CAN H et le BUS CAN L.

Les systèmes électroniques du véhicule

- appareil de commande pour Motronic
- appareil de commande pour ABS
- appareil de commande pour BVA

sont reliés entre eux via le BUS CAN H et le BUS CAN L.

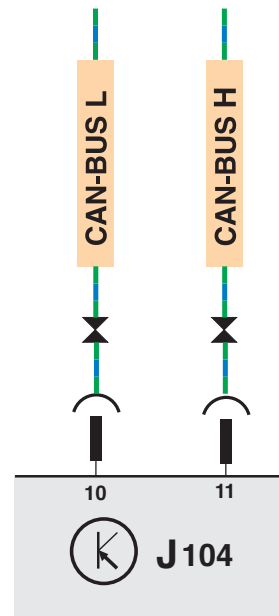
Ce couplage est réalisé au moyen d'un câble torsadé à deux fils. La communication entre les appareils de commande est appelée entraînement des BUS de données.

Lorsqu'il s'agit de véhicules avec une boîte de vitesses manuelle, donc sans appareil de commande pour une boîte de vitesses automatique, les appareils de commande de l'ABS et celui du moteur sont couplés via le BUS CAN.



Remarque:
Vous trouverez de plus amples informations relatives au BUS CAN dans le programme autodidactique numéro 24.

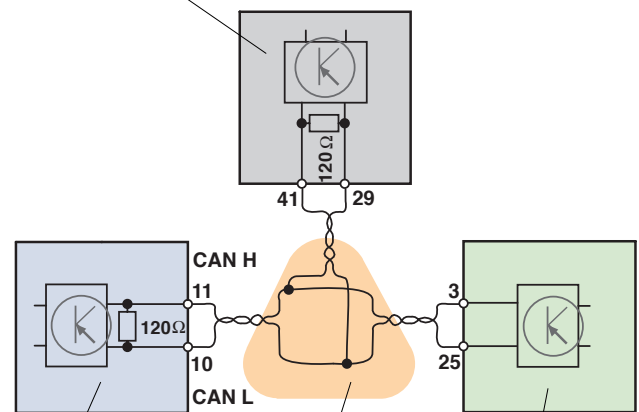
Nouveau!



SP26-21

J104 = appareil de commande pour ABS avec EDS

Appareil de commande pour Motronic



SP23-29

Appareil de commande pour ABS

Entraînement des données bus

Appareil de commande pour BVA

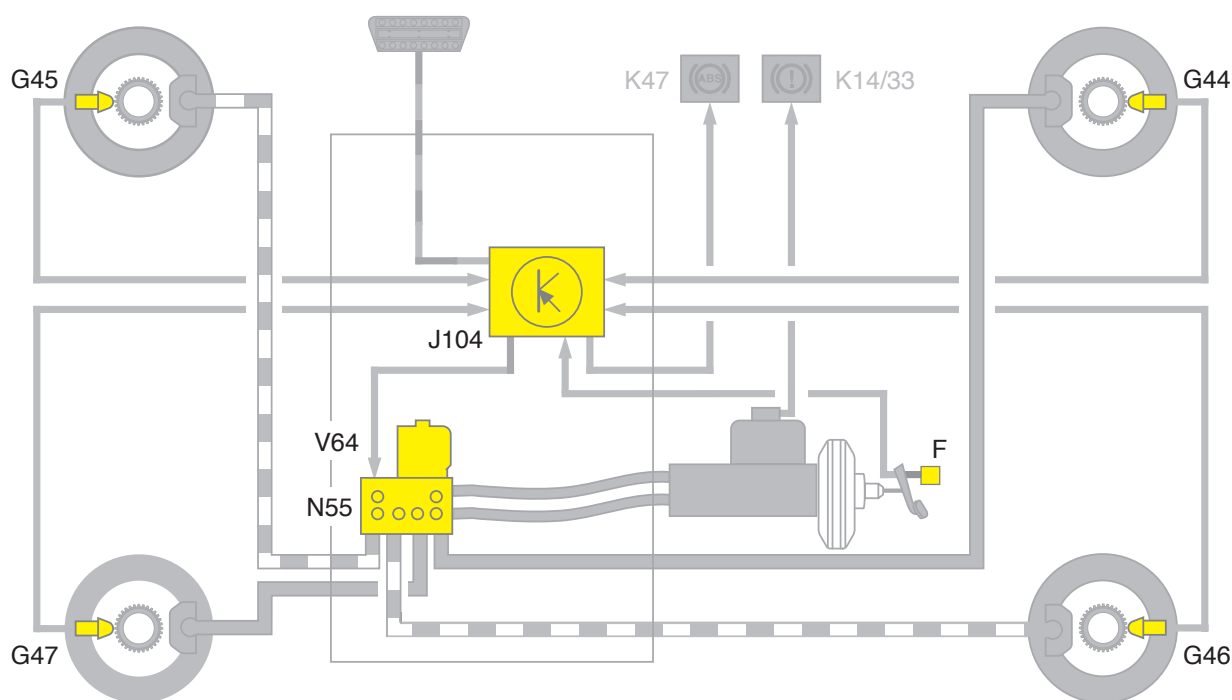
Autodiagnostic ABS

L'autodiagnostic

surveille électriquement

- les signaux des capteurs
- l'activation des actuateurs et
- procède à un auto-contrôle de l'appareil de commande via

Les capteurs et les actuateurs repérés par des couleurs sont intégrés au système de surveillance et de contrôle électrique.



SP26-54

Les contrôles ont lieu avec le lecteur de défauts V.A.G 1552, le lecteur de défauts V.A.G 1551 ou le système de diagnostic, de mesure et d'information VAS 5051 employé pour le véhicule.

Adresse: 03 – Electronique des freins

Les fonctions suivantes sont possibles

- 01 - interroger la version de l'appareil de commande
- 02 - interroger la mémoire de défauts
- 03 - diagnostic des actuateurs
- 04 - réglage de base
- 05 - effacer la mémoire de défauts
- 06 - terminer l'émission
- 07 - coder l'appareil de commande
- 08 - lire le bloc des valeurs de mesure

L'appareil de commande pour l'ABS J104 surveille continuellement l'ABS et le système ABS/EDS et mémorise les défauts possibles.

La lecture du contenu de la mémoire de défauts a lieu dans le cadre de la maintenance/la révision.

La pompe hydraulique peut être contrôlée dans la fonction 03 – diagnostic des actuateurs – en tant que partie du contrôle électrique.

Il est en outre possible de contrôler la fonction des circuits de freinage (affectation des conduites aux freins des roues, fonction des vannes).



Remarque:

Veillez vous reporter au Manuel de réparation OCTAVIA châssis-suspension pour la procédure exacte d'autodiagnostic de l'ABS et toutes les opérations de maintenance.

Opérations de maintenance sur l'ABS

L'ABS et les fonctions complémentaires sont des systèmes contribuant à la sécurité active du véhicule.

Toutes les opérations de maintenance exigent de connaître ces systèmes.

Avant de commencer les opérations de maintenance il faut tout spécialement tenir compte des deux témoins de contrôle

- témoin de contrôle pour ABS
 - témoin de contrôle pour frein à main/ niveau de liquide de frein
- qui indique des dysfonctionnements.

Se servir du lecteur V.A.G 1552 pour une recherche ciblée des défauts.

Lors de certains contrôles – par ex. durant le diagnostic des actuateurs, le véhicule doit être levé et les roues tournées.

Un deuxième mécanicien est alors nécessaire.

Lorsqu'il s'agit de véhicules avec la fonction ABS/EDS initier la fonction 04 –réglage de base – pour purger l'air du système de freinage/l'unité hydraulique.

Les essais sur route sont indispensables étant donné que par exemple certains défauts survenant dans les systèmes ne peuvent être détectés qu'après un nouveau démarrage du véhicule et seulement en roulant à plus de 20 km/h.

Un freinage avec régulation (les «pulsations» doivent être ressenties au niveau de la pédale de frein) doit avoir lieu au moins une fois.

Des règles bien précises doivent être observées en cas de soudures sur le véhicule au moyen d'un appareil électrique, le soudage pouvant influencer l'ABS.



SP26-55

Fonction d'avertissement des témoins de contrôle

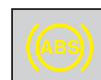
Indication	Information
------------	-------------

La règle est la suivante pour les deux témoins de contrôle:

Ils doivent s'allumer durant quelques secondes après avoir mis le contact – auto-test.

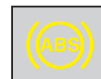


Liquide de frein trop bas ou frein à main tiré.



Dysfonctionnement dans l'ABS ou l'ABS/EDS, ABS déconnecté.

L'amplification de la force de freinage persiste.



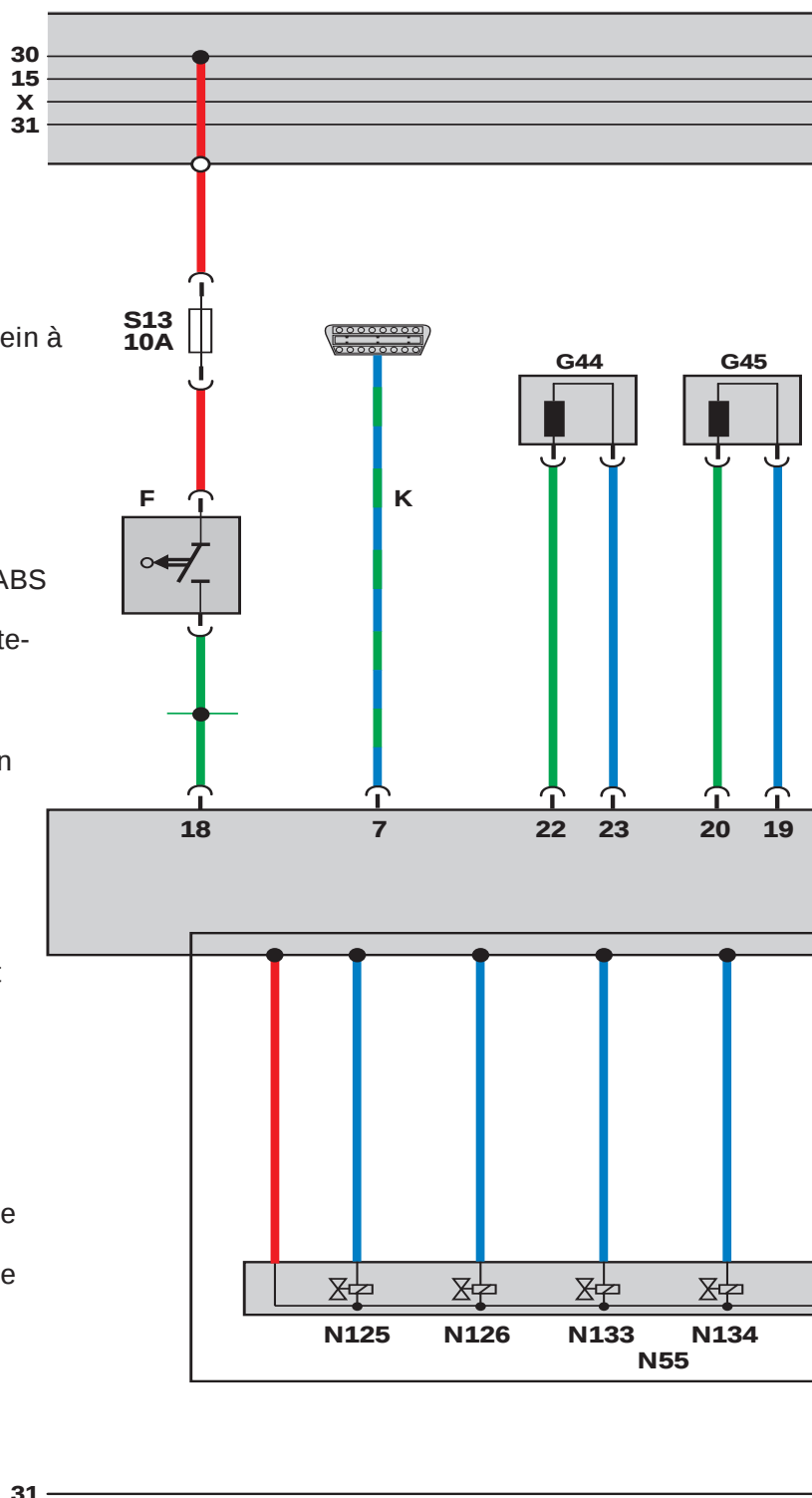
Défaillance de l'ABS et de l'EBV, s'attendre à un comportement modifié en cas de freinage (la pression de freinage n'est plus régulée aux roues arrière).

Schéma des fonctions ABS/EDS

Le schéma fonctionnel constitue un schéma électrique simplifié qui indique l'interconnexion de tous les composants du système antiblocage.

Composants

F	Contacteur des feux stop
F9	Contacteur pour contrôle du frein à main
F34	Contact d'avertissement pour niveau de liquide de frein
G44	Capteur de vitesse ARD
G45	Capteur de vitesse AVD
G46	Capteur de vitesse ARG
G47	Capteur de vitesse AVG
J104	Appareil de commande pour ABS avec EDS
J218	Processeur combiné dans porte-instruments
K	Câble de diagnostic
K14/33	Témoin de contrôle de frein à main/niveau de liquide de frein
K47	Témoin de contrôle pour ABS
N55	Unité hydraulique pour ABS
N99	Vanne d'admission ABS avant droit
N100	Clapet d'échappement ABS avant droit
N101	Vanne d'admission ABS avant gauche
N102	Clapet d'échappement ABS avant gauche
N125	Vanne 1 pour blocage du différentiel
N126	Vanne 2 pour blocage du différentiel
N133	Vanne d'admission ABS arrière droit
N134	Vanne d'admission ABS arrière gauche
N135	Vanne d'échappement ABS arrière droit
N136	Vanne d'échappement ABS arrière gauche
V64	Pompe hydraulique ABS
S	Fusibles



Couleurs de codage / légende



= Raccord de prise de diagnostic

Signal d'entrée

Signal de sortie

Borne positive de batterie

Masse

Pédalier

Pédalier optimisé pour les collisions

Rôle et fonction

Les pieds sont très exposés en cas de graves accidents par l'avant avec forte déformation de la structure du véhicule.

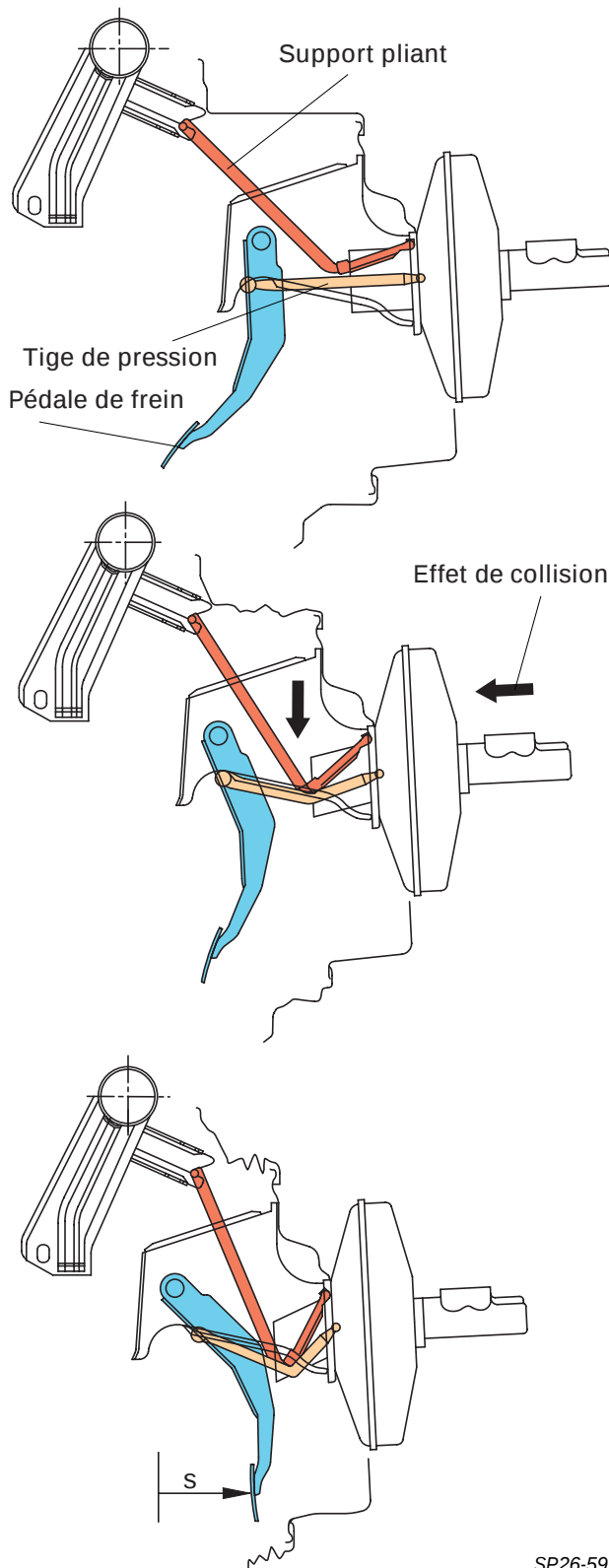
La pédale de frein est donc écartée de l'emplacement des pieds afin de réduire les blessures subies par ceux-ci.

Ce pivotement est déclenché par un support pliant.

La fonction est déterminée par la déformation du tablier avant. Elle intervient indépendamment de l'actionnement de la pédale de frein.

- En cas de collision frontale le pédalier est poussé en direction du tube central.
- Il s'en suit une articulation du support pliant et, ensuite, un rabattement de la tige de pression.
- La plaque de la pédale est déplacée d'une course «s» (jusqu'à 170 mm).
- Le mouvement angulaire du pied qui freine est amorti suite au rabattement de la tige de pression et au travail de déformation en découlant.
- Les accélérations (pied qui freine) intervenant alors normalement sont considérablement réduites de ce fait.

Nouveau!



SP26-59

ABS et TERMINOLOGIE

APPRENTISSAGE

des abréviations relatives à la dynamique du véhicule

Les abréviations concernant les systèmes de la dynamique du véhicule diffèrent selon le constructeur et les types.

Ce sont souvent des fonctions identiques qui se cachent derrière ces abréviations.

Un aperçu des appréciations les plus courantes va nous aider à y voir plus clair.



SP26-20

Système		Fonction
ABS	Système antiblocage	Evite un blocage des roues en freinant. Effet de freinage élevé tout en conservant la stabilité de cap et la directibilité.
ASR ASC ASC+T TCP TSC	Régulation antipatinage Automatic Stability Control Automatic Stability Control+Traction Traction Control Plus Traction Control System	Evite un patinage des roues motrices en intervenant sur les freins et la gestion du moteur. Empêche un phénomène de survirage ou de sous-virage dans les virages.
DSA	Dynamic SAfety	Stabilise l'auto en freinant et empêche celle-ci de décrocher étant donné que le pincement positif de la roue qui adhère le mieux est modifié.
EDS ETS	Blocage électronique du différentiel Electronic Traction System	Autorisent un démarrage optimal quelle que soit la nature de la chaussée, en freinant la roue qui patine.
ASD	Différentiel automatique de blocage	Autorise un démarrage quelle que soit la nature de la chaussée, du fait d'un blocage à lamelles dans le différentiel.
EBV	Répartition électronique de la force de freinage	Adapte l'effet de freinage des roues AV et AR à n'importe quelle situation.
ESBS	Système électronique de stabilité en freinant	Réduit le sous-virage de survirage en freinant dans une courbe, améliore la tenue de cap et la directibilité.

Sacs gonflables latéraux

Rôle et fonction

Lors d'un choc latéral, la course disponible pour une déformation du véhicule est limitée, la profondeur de la portière en l'occurrence.

Les statistiques prouvent que plus de 25 % des accidents concernent le côté du véhicule. Les conséquences sont très graves étant donné que la zone déformable et les ceintures de sécurité protègent essentiellement en cas de collision frontale et obliques.

Les mesures dont la ŠKODA OCTAVIA profite de série pour protéger les côtés, à savoir

- renforcement des portières,
- renforcement tubulaire dans les bas de caisse latéraux,
- les rembourrages en mousse dans les portes pour la protection latérale du bassin et des côtes

sont dorénavant complétées en option en ajoutant des sacs gonflables latéraux pour le conducteur et le passager avant.

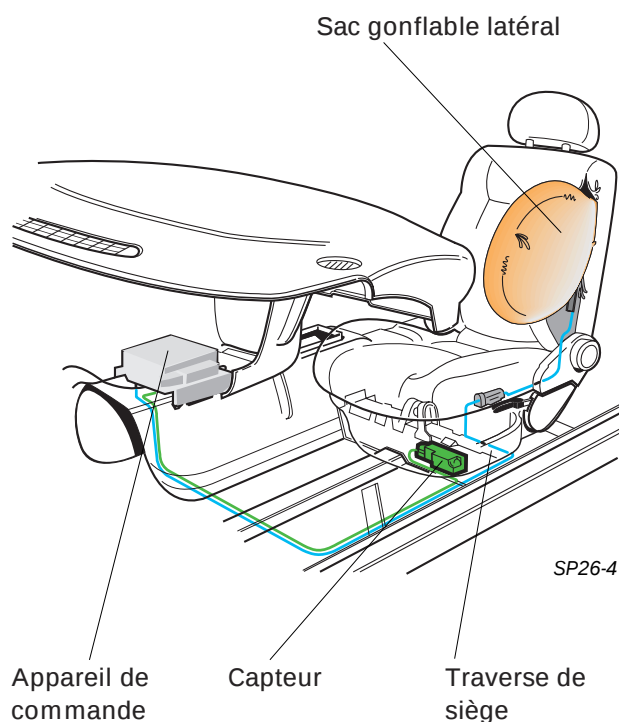
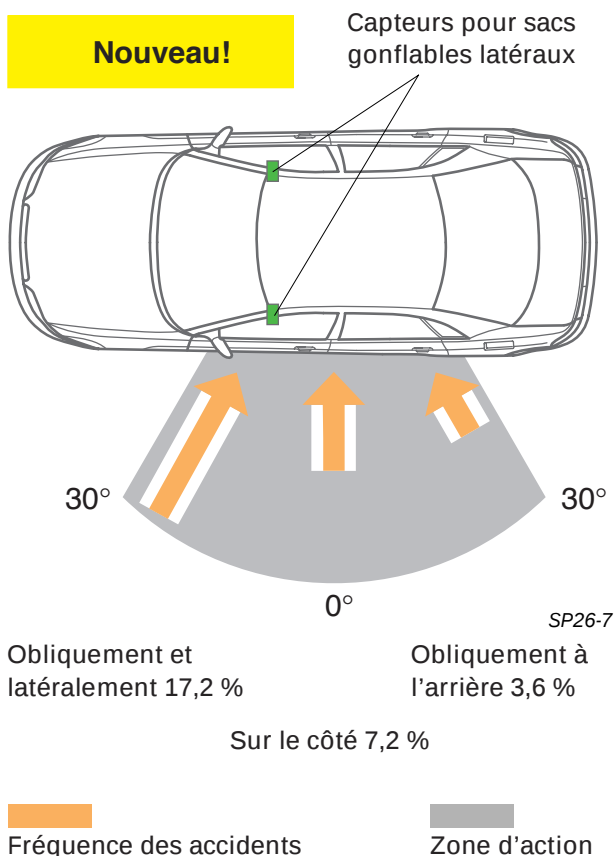
Les sacs gonflables latéraux atténuent nettement les conséquences d'un accident au niveau du tronc.

Les sacs gonflables latéraux sont placés dans les bourrelets tournés vers l'extérieur des sièges avant très stables et robustes. Le volume d'un sac gonflable latéral s'élève à 12 litres.

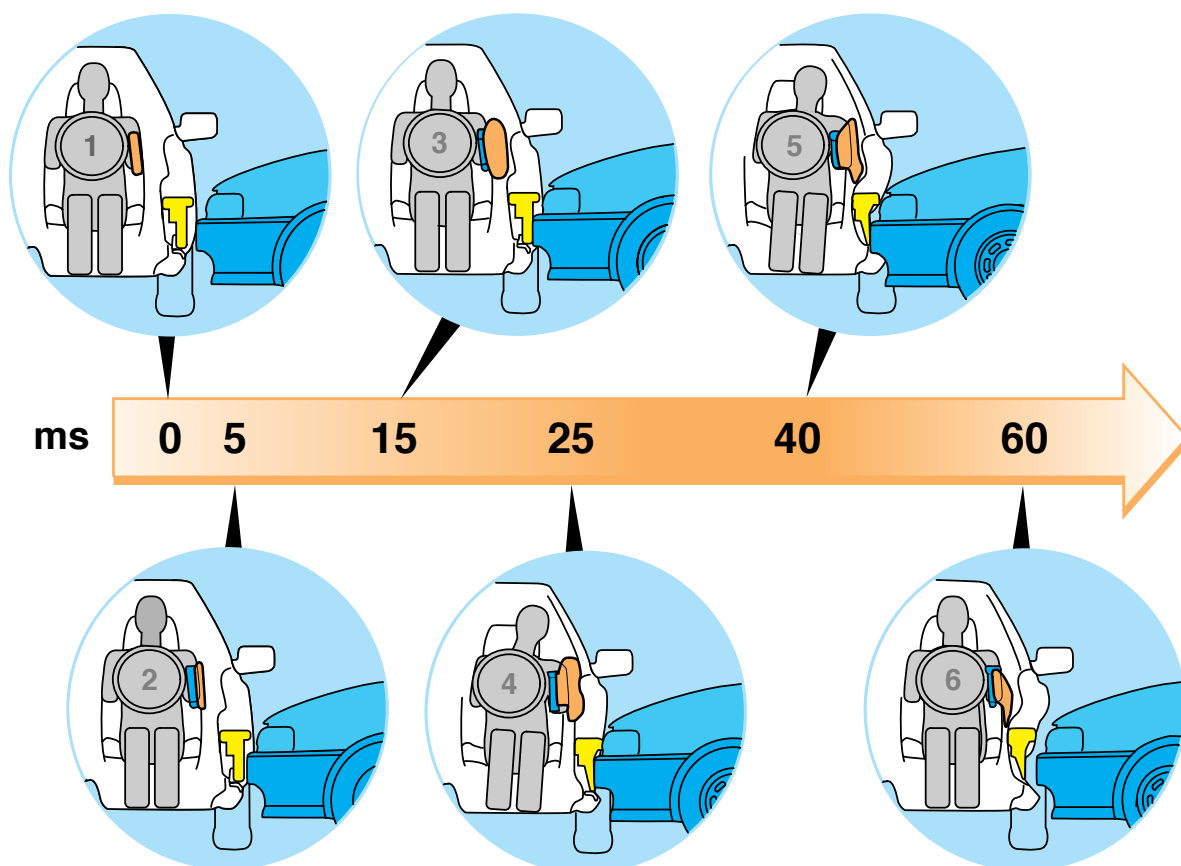
Lors d'une collision latérale les sacs latéraux sont activés sur le côté de l'accident et dans la zone d'action indiquée.

Les capteurs des sacs latéraux sont fixés aux traverses des sièges avant.

Les sacs latéraux sont déclenchés par le même appareil de commande que pour les sacs gonflables avant.



La chronologie de l'intervention d'un sac gonflable latéral – Six phases sont caractéristiques.



SP26-8

La difficulté technique lors du développement d'un sac gonflable latéral réside dans le fait qu'il doit se remplir d'air encore plus vite que les sacs avant et que les capteurs doivent à coup sûr détecter une collision sur le côté.

Grâce à l'analyse électronique, il suffit de 15 ms pour que les sacs gonflables latéraux protègent comme prévu en cas d'accident.



Remarque:
Les capteurs réagissent uniquement par un choc de côté ou oblique et latéral, là où la fonction de protection doit intervenir.
Les collisions frontales, offset et par arrière ne sont pas enregistrées.

- 0 ms Collision – le véhicule subit un impact latéral
- 5 ms Le capteur électronique signale la collision à l'appareil de commande, le sac gonflable latéral concerné est activé
- 15 ms Le sac gonflable latéral s'est gonflé et s'est mis dans sa position de protection
- 25 ms L'occupant plonge dans le sac gonflable latéral
- 40 ms Le sac gonflable latéral se détend
- 60 ms L'occupant s'écarte du panneau latéral

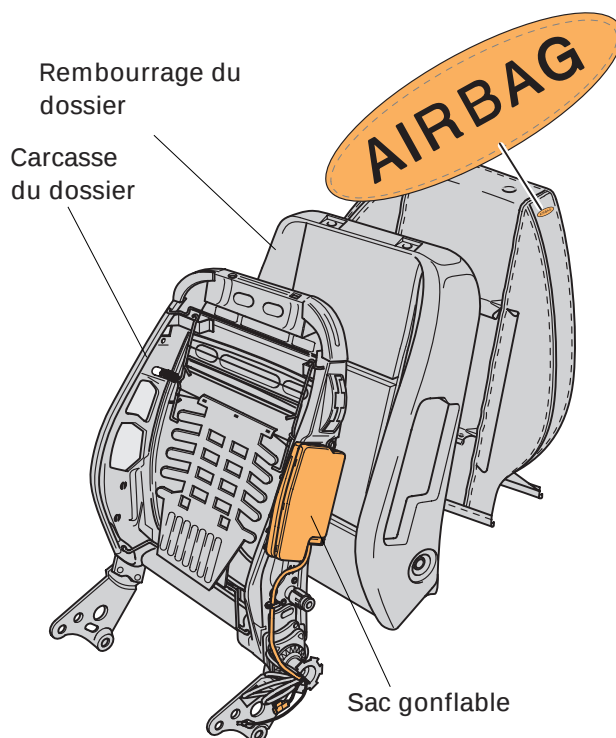
Sacs gonflables latéraux

Opérations de maintenance

Les directives de sécurité sont les mêmes pour les sacs latéraux que celles qui s'appliquent aux sacs gonflables du conducteur et du passager avant.

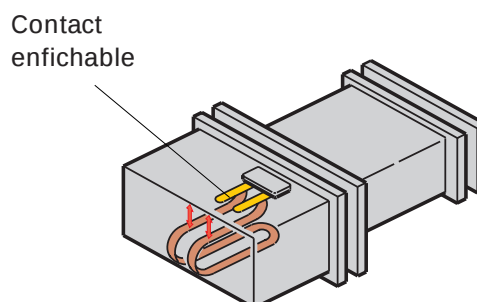
Seuls les revêtements d'origine des dossiers doivent être installés en cas de réparation. On les reconnaît à l'inscription «AIRBAG».

Il est interdit d'utiliser des housses pour les dossiers.



SP26-9

Les connecteurs sont protégés contre des déclenchements erronés par des ponts élastiques de court-circuitage. Si une connexion électrique est défaite, le contact enfichable se trouvant en direction du sac gonflable est court-circuité via une boucle métallique élastique.

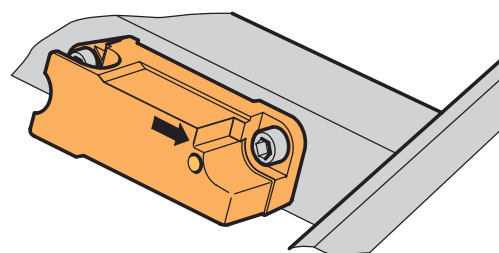


SP26-10

La charge propulsive et l'appareil de commande des airbags peuvent fonctionner pendant 15 ans.

Durée de fonctionnement limitée!

Le capteur pour l'accélération transversale est identique à gauche et à droite. Important lors du montage: la flèche doit être tournée à l'extérieur, en direction de la porte!



Autodiagnostic

Des contrôles sont exclusivement permis avec le lecteur de défauts V.A.G 1552, le lecteur de défauts V.A.G 1551 ou le système de diagnostic du véhicule, de mesure et d'information VAS 5051.



Attention!
Contrôle visuel seulement de l'emplacement des câbles!
Ne pas effectuer un contrôle électrique de passage du courant ou une mesure dans les circuits d'allumage!
Ne vérifier l'emplacement des câbles que si le contact est coupé!

L'appareil de commande pour les sacs gonflables J234, via lequel sont pilotés les sacs gonflables avant et latéraux.

Il reconnaît les défauts et les dysfonctionnements dans les sacs gonflables et les mémorise.

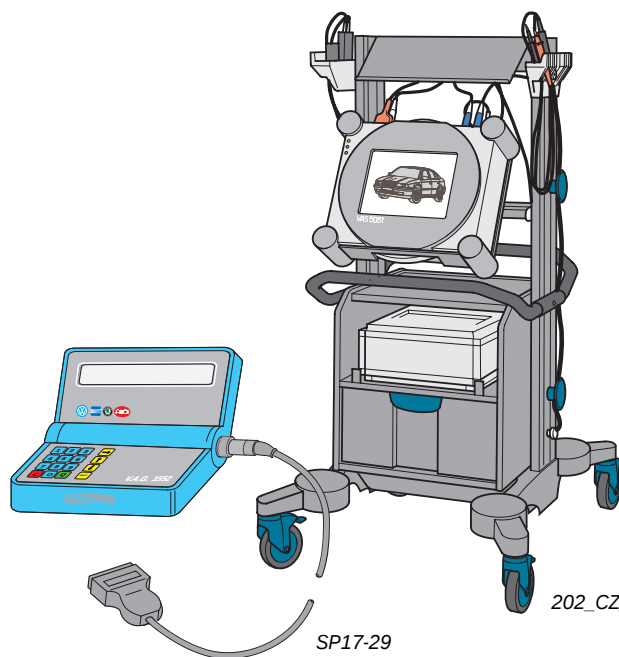
Les fonctions suivantes sont possibles pour l'ensemble du système des sacs gonflables:

- 01 - interroger la version de l'appareil de commande
- 02 - interroger la mémoire des défauts
- 03 - diagnostic des actuateurs
- 05 - effacer la mémoire de défauts
- 06 - terminer l'émission
- 07 - coder l'appareil de commande
- 08 - lire le bloc des valeurs de mesure
- 10 - adaptation

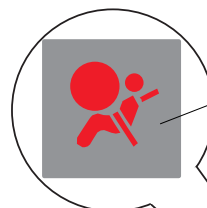
Le témoin de contrôle pour le sac gonflable K75 est intégré au contrôle des fonctions.

Il s'allume pendant 4 secondes environ après avoir mis le contact, puis s'éteint.

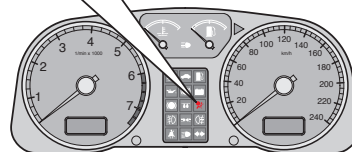
L'alimentation en tension de l'appareil de commande n'est pas en ordre s'il ne s'éteint pas. Il faut alors interroger la mémoire de défauts. Il a également un défaut si le témoin de contrôle se rallume. On doit alors interroger la mémoire de défaut. L'appareil de commande doit être remplacé si le témoin de contrôle clignote constamment.



202_CZ_002



Témoin de contrôle pour sacs gonflables



SP26-11



Remarque:

Veillez vous reporter au Manuel de réparation OCTAVIA Opérations de montage de la carrosserie pour la procédure précise d'auto-diagnostic. Vous y trouverez également des remarques relatives à la coupure de la fonction du sac gonflable du passager avant.

Sacs gonflables latéraux

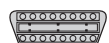
Schéma fonctionnel

Le schéma fonctionnel constitue un schéma électrique simplifié. Il montre l'interconnexion de tous les composants du système avec les sacs gonflables avant et les sacs gonflables latéraux pour le conducteur et le passager avant.

Composants

D	Contacteur d'allumage/démarrage	K75	Témoin de contrôle pour sacs gonflables
F138	Ressort spiral pour sac gonflable/ bague de rappel avec bague collectrice	N95	(dans porte-instruments)
G179	Détecteur de collision pour sac gonflable latéral, côté conducteur	N131	Détonateur pour sac gonflable – côté conducteur
G180	Détecteur de collision pour sac gonflable latéral, côté passager avant	N199	Détonateur pour sac gonflable – côté passager AV
J218	Processeur combiné dans porte-instruments	N200	Détonateur pour sac gonflable latéral – côté conducteur
J234	Appareil de commande pour sacs gonflables (avec capteurs de déclenchement)		Détonateur pour sac gonflable latéral – côté passager AV
J393	Appareil de commande central pour système grand confort		

Légende



Raccord de prise de diagnostic



Ponts de masse

Connexion à la masse



= Connexion à la masse de l'appareil de commande pour sacs gonflables via les 3 vis de fixation sur le tunnel du plancher

Couleurs de codage



Signal d'entrée



Signal de sortie



Borne positive

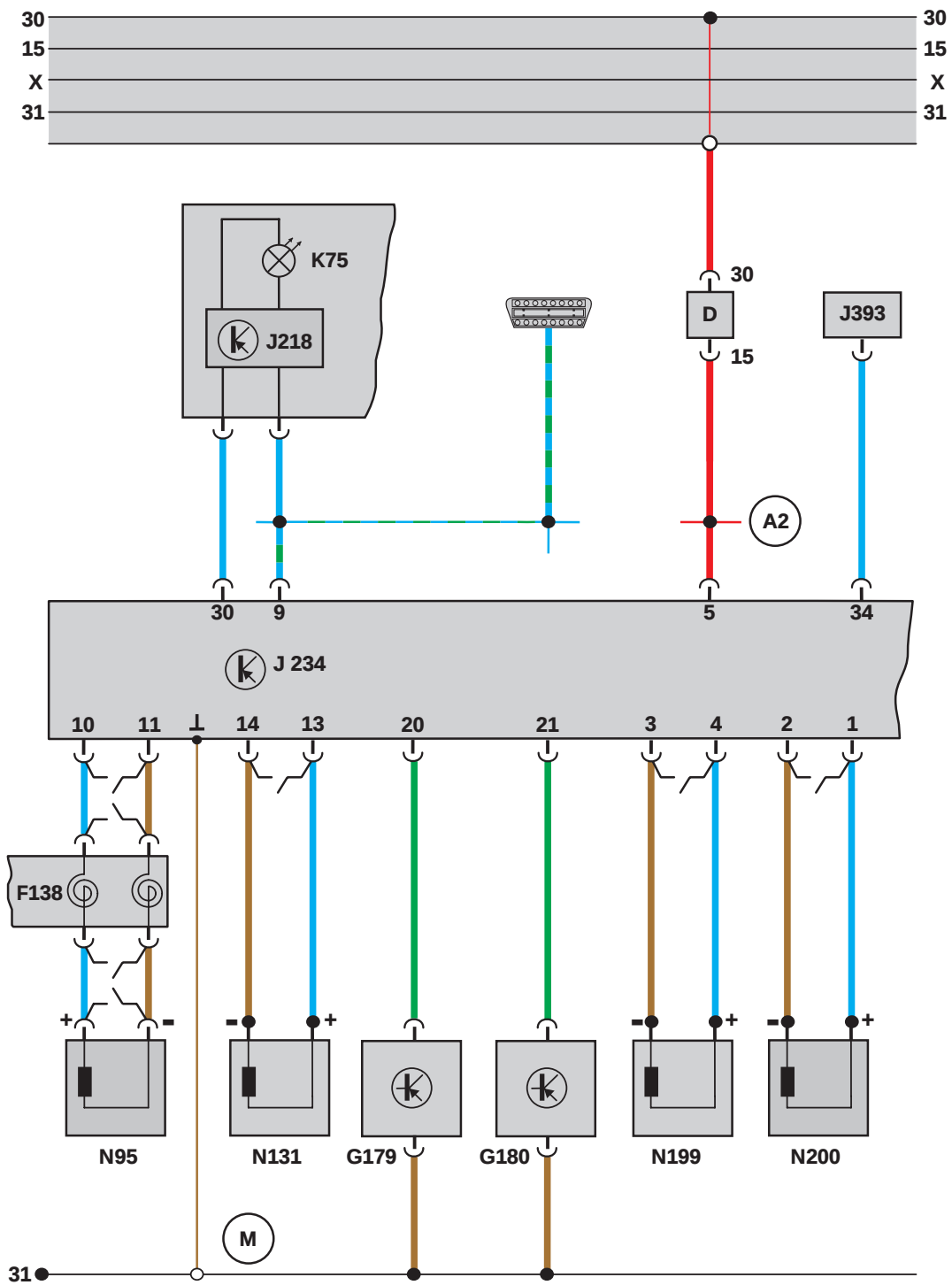


Masse

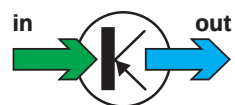
Connexion avec la borne positive



= Connexion avec la borne positive –15– dans le faisceau de câbles



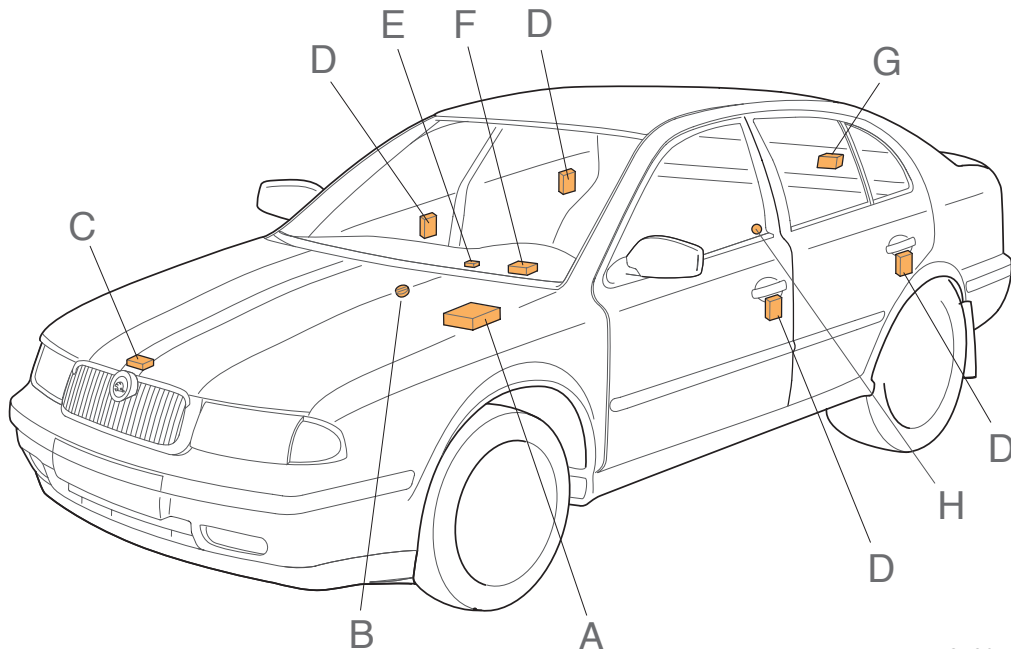
SP26-6



Alarme

Alarme-antivol pour surveillance de l'habitacle

Nouveau!



SP26-15

L'alarme antivol avec surveillance de l'habitacle fait partie d'une nouvelle génération du système grand confort des véhicules.

L'alarme antivol surveille:

- toutes les portières
- le hayon
- le capot
- l'antivol de direction
- l'habitacle

L'alarme est automatiquement enclenchée elle aussi lors du verrouillage de la portière du conducteur ou du hayon.

Ce qui a lieu au moyen de la clé du véhicule ou de la télécommande, lorsqu'une fermeture a été effectuée.

La fermeture doit avoir lieu deux fois dans un délai de 5 secondes si l'on veut fermer le véhicule sans enclencher l'alarme.

Composants du système

Des composants existants du système grand confort et des composants complémentaires sont interconnectés pour obtenir l'alarme antivol. Des composants complémentaires sont entourés d'un cercle.

- A Appareil de commande centrale pour système grand confort J393
- ⓑ Avertisseur sonore pour antivol H 8
- ⓒ Contacteur pour capot F120 dans serrure du capot
- D Contacteur à pêne tournant dans les serrures des portières
- ⓔ Capteur pour surveillance de l'habitacle G273
- F Antivol de direction
- G Contacteur dans cylindre de fermeture du hayon
- H Témoin de contrôle pour verrouillage central K133

L'indication de la disponibilité de l'alarme antivol

La disponibilité est indiquée lors de l'enclenchement de l'alarme antivol par le fait que tous les clignotants s'allument une seule fois.

Un témoin de contrôle est placé à côté du bouton intérieur de verrouillage de la portière du conducteur.

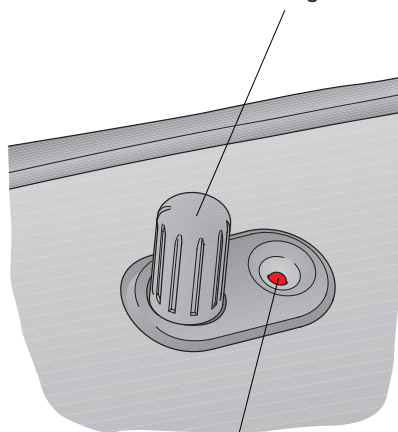
Il clignote lorsque l'alarme est activée.



Remarque:

Le témoin de contrôle s'éteint au bout de 28 jours si l'alarme reste activée durant une période prolongée. La batterie du véhicule n'est donc pas sollicitée en cas de longues immobilisations. Le système proprement dit reste fonctionnel.

Bouton de verrouillage intérieur



SP26-14

Témoin de contrôle pour verrouillage central et alarme antivol

Signalisation de l'alarme

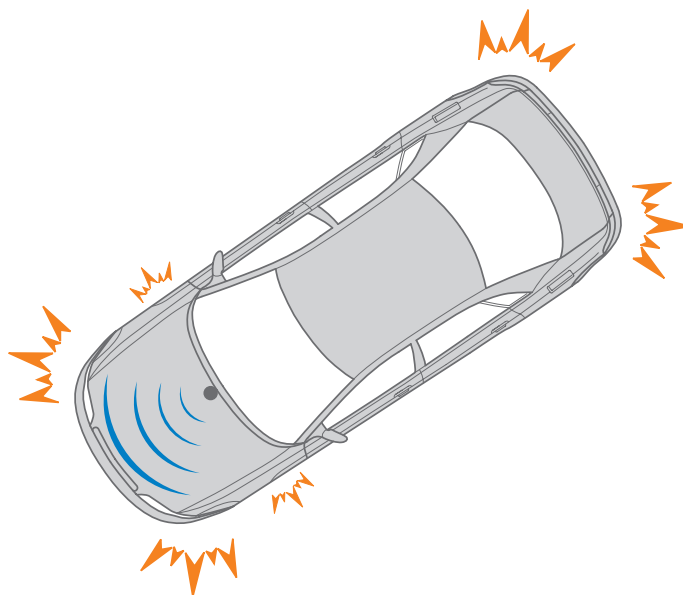
Les capteurs de l'alarme antivol signalent à l'appareil de commande centrale une intervention interdite dans les cas suivants

- Ouverture d'une portière
- Ouverture du hayon
- Ouverture du capot
- Mise du contact
- Bris des vitres latérales

Tous les clignotants du véhicule et l'avertisseur sonore sont contactés par l'appareil de commande.

L'alarme optique et acoustique fonctionne pendant 30 secondes environ.

L'alarme recommence si, après, une nouvelle tentative d'effraction a lieu.



SP26-16

Surveillance de l'habitacle

Principe du fonctionnement

Un capteur à micro-ondes G273 surveille l'habitacle du véhicule. Il constitue un champ cubique de surveillance à l'intérieur du véhicule.

Le capteur détecte des modifications survenant dans les limites de son champ de surveillance.

Le système de signalisation des mouvements réagit en cas de violation de l'habitacle, par exemple lors d'une effraction, si quelqu'un brise les vitres.

Conception

Composants du système de signalisation des mouvements

- Appareil de commande pour système grand confort J393
- Capteur pour surveillance de l'habitacle G273

Le capteur est fixé au centre du véhicule, à la console de la boîte à gants, au moyen d'une cornière. Il se trouve derrière le cendrier.

Le système de signalisation des mouvements complète l'alarme-antivol et il est activé conjointement à celui-ci.

L'alarme-antivol et le système de signalisation des mouvements interviennent simultanément.

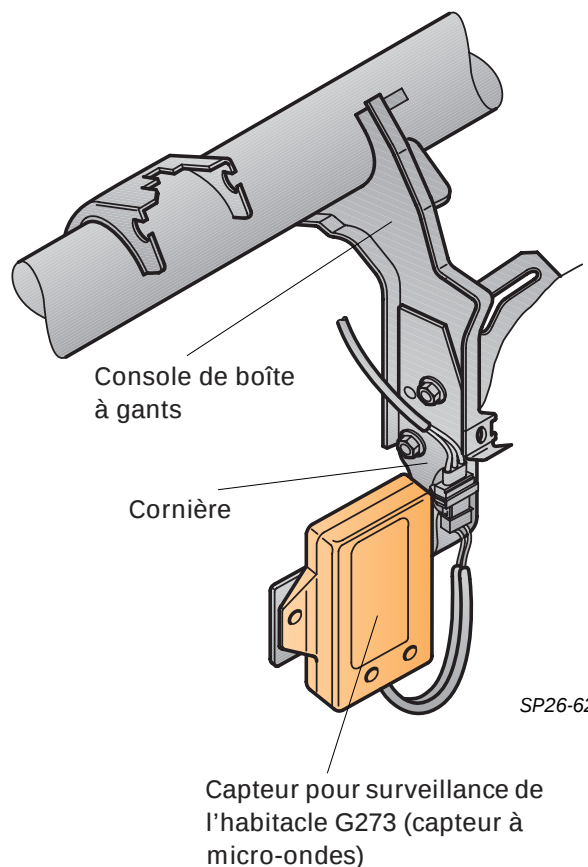
Coupure de la surveillance de l'habitacle

Il est possible de couper manuellement la surveillance de l'habitacle lors de l'activation de l'alarme-antivol.

Il faut alors appuyer deux fois sur le bouton «fermeture» (zu) de la commande à distance. L'alarme-antivol fonctionne alors sans la surveillance de l'habitacle.

Ce programme doit être séparément codé dans l'appareil central de commande de l'électronique grand confort, ce qui a lieu à l'adresse 46, fonction 10 – adaptation, canal 05.

Le Manuel de réparation décrit la procédure.



Remarque:

Un certain temps s'écoule entre l'enclenchement du système de surveillance et la signalisation de la disponibilité.

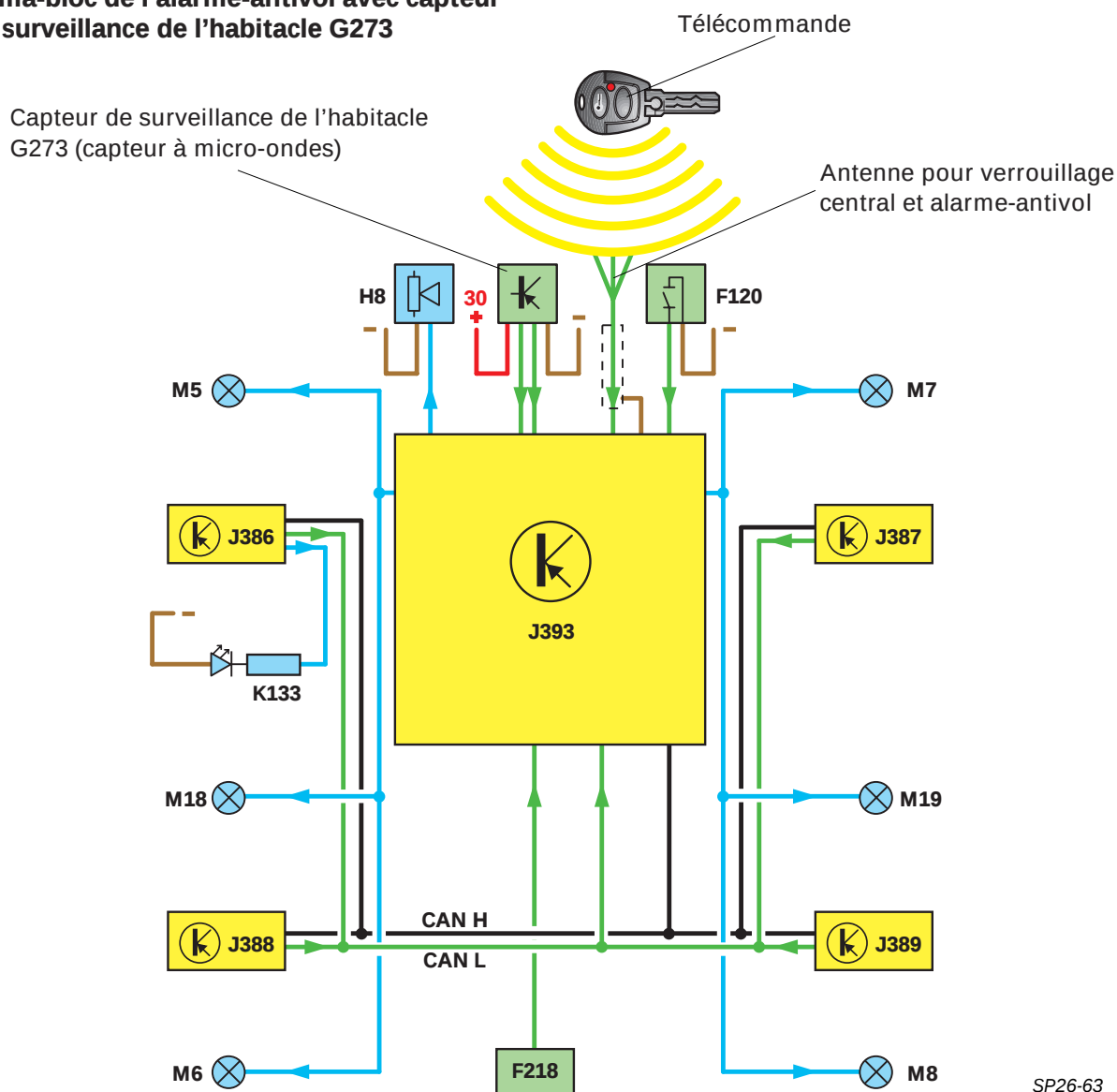
Au cours de cette période le capteur à micro-ondes constitue son champ cubique de contrôle et un auto-test est effectué.

Cette période est contrôlable optiquement au moyen de la fréquence de clignotement du témoin de contrôle.

Alors que cette fréquence est élevée au commencement, elle diminue au bout de 30 secondes environ.

Le système est alors prêt à déclencher l'alarme.

Schéma-bloc de l'alarme-antivol avec capteur pour surveillance de l'habitacle G273



SP26-63

Capteurs

- Antenne de la radio-télécommande
- Capteur pour la surveillance de l'habitacle G273
- Appareils de commande J386, J387, J388, J389 dans les portières
- Contacteur pour capot F120
- Contacteur pour verrouillage central, hayon F218

Actuateurs

- Avertisseur pour alarme-antivol H8
- Clignotants M5, M6, M7, M8, M18, M19
- Témoin de contrôle pour verrouillage central K133

Remarque:

Les informations venant des appareils de commande des portières passent par le BUS CAN.

Le capteur de surveillance de l'habitacle; l'avertisseur sonore et le contacteur pour le capot sont reliés à l'appareil de commande central de l'électronique grand confort via des lignes directes.

Auto-diagnostic

L'alarme-antivol avec surveillance de l'habitacle dispose d'un vaste auto-diagnostic. Les codes et les défauts sont mémorisés dans la mémoire de défauts de l'appareil de commande si des anomalies surviennent dans les composants du système.

L'auto-diagnostic peut avoir lieu avec le lecteur de défauts V.A.G 1552, le lecteur de défauts V.A.G 1551 ou avec le système de diagnostic du véhicule, de mesure et d'informations VAS 5051.

Adresse: 46 – contact mis

(comme le système grand confort, la version de l'appareil de commande a été complétée par la fonction de l'alarme antivol)

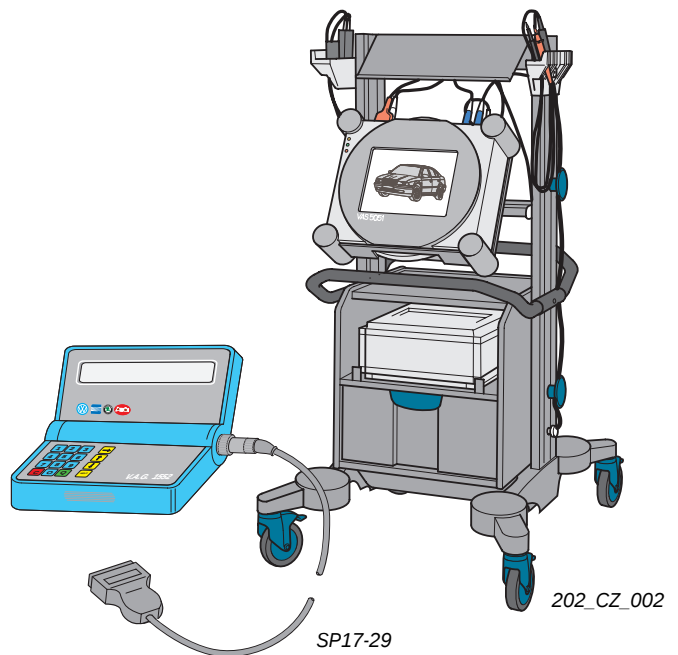
Les diverses fonctions peuvent également être choisies lorsque le contact est coupé si la liaison avec le système a été établie.

Les fonctions suivantes sont possibles:

- 01 - interroger la version de l'appareil de commande
- 02 - interroger la mémoire de défauts
- 03 - diagnostic des actionneurs
- 05 - effacer la mémoire de défauts
- 06 - terminer l'émission
- 07 - coder l'appareil de commande
- 08 - lire le bloc des valeurs de mesure
- 10 - adaptation

Vous trouverez par exemple un aperçu des sources d'alarme à la fonction 08 – lire le bloc des valeurs de mesure, groupe d'affichage 15.

Veuillez vous reporter au Manuel de réparation en vigueur OCTAVIA Opérations de montage carrosserie pour obtenir les différents codes de défauts.



Remarque:

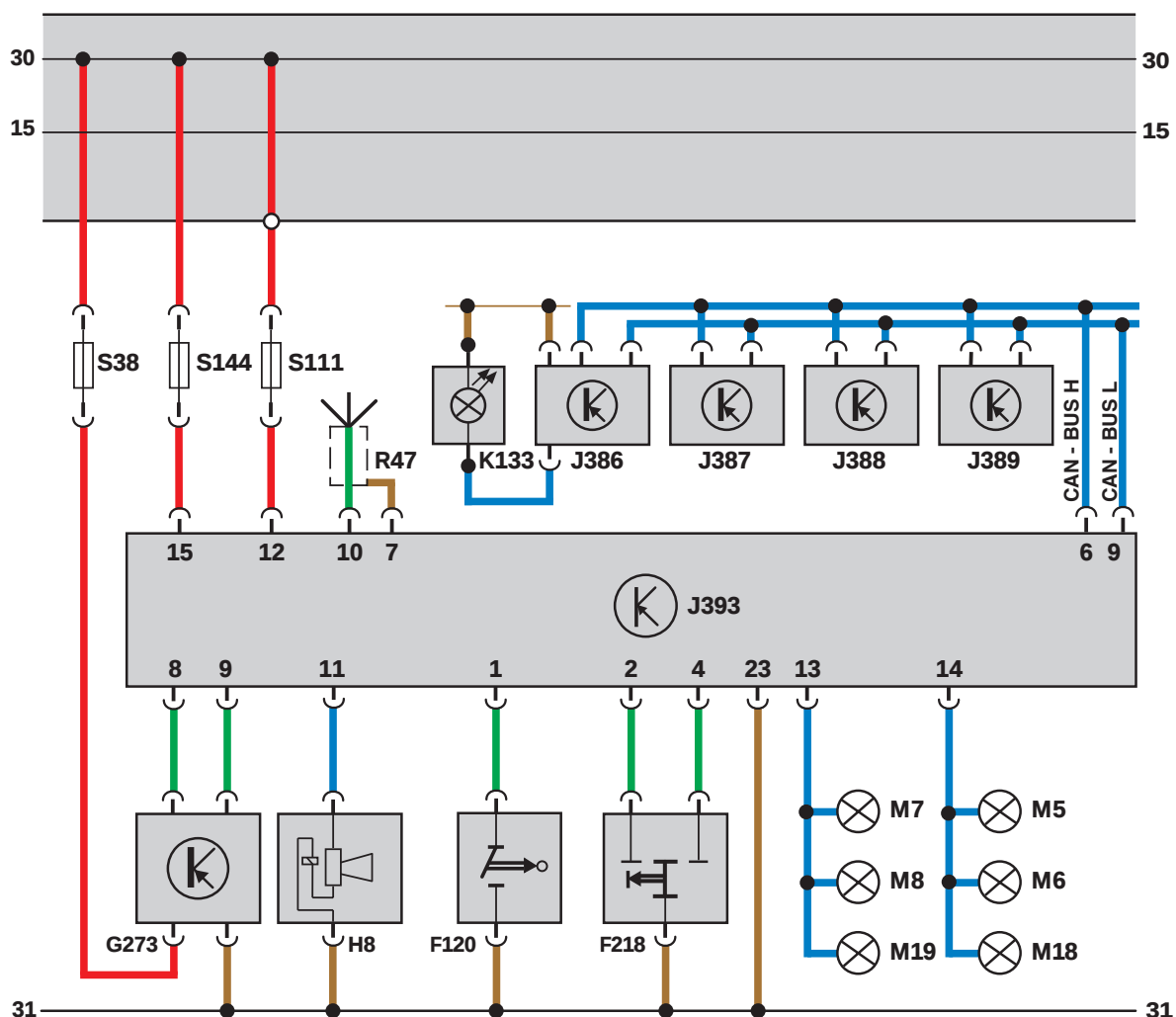
Un contrôle pratique de la fonction de la surveillance de l'habitacle peut être réalisé comme suit:

- Ouvrir d'environ 10 cm une vitre latérale.
- Fermer le véhicule à clé et enclencher l'installation.
- Attendre jusqu'à ce que le témoin de contrôle clignote lentement.
- Passer la main au-dessus de la vitre et la faire rentrer dans le champ d'action du capteur à micro-ondes.

L'alarme doit se déclencher si le système fonctionne correctement.

Schéma fonctionnel de l'alarme-antivol

Le schéma fonctionnel constitue un schéma électrique simplifié. Il montre l'interconnexion entre l'alarme-antivol et les composants de la surveillance de l'habitacle et du système électrique grand confort.



SP26-64

Légende

- Borne positive
- Masse
- Signal d'entrée
- Signal de sortie

- F120 Contacteur pour capot
- F218 Contacteur pour le verrouillage central hayon
- G273 Capteur pour surveillance de l'habitacle
- H8 Avertisseur sonore pour alarme-antivol
- J393 Appareil central de commande du système électrique grand confort
- K133 Témoin de contrôle pour verrouillage central
- S Fusible
- R47 Antenne pour verrouillage central et alarme-antivol

Se reporter au schéma-bloc page 41 pour la dénomination des autres groupes.

Contrôlez vos connaissances

Quelles réponses sont correctes?

Une seule parfois.

Mais peut-être plus d'une – ou toutes!



1. Le nouveau système antiblocage autorise une série de fonctions complémentaires. Le groupe ABS correspondant est:
 - A. pas distinguable extérieurement de l'ABS classique
 - B. reconnaissable à son unité hydraulique plus longue
 - C. de surcroît il est équipé d'un logiciel élargi
2. Quels avantages découlent du blocage électronique du différentiel?
 - A. Amélioration de la traction en freinant sur une mauvaise chaussée.
 - B. Amélioration de la traction en démarrant et accélérant sur une mauvaise chaussée.
 - C. S'il le faut, comme un différentiel bloqué mécaniquement.
3. Pour des raisons fonctionnelles les clapets électromagnétiques d'admission et d'échappement pour le frein des roues sont:
 - A. toujours ouverts, sans tension
 - B. toujours fermés, sans tension
 - C. ouverts, sans tension, en agissant comme clapets d'admission et fermés, sans tension, en agissant comme clapets d'échappement
4. Le blocage électronique du différentiel utilise des composants déjà existants de l'ABS. Ceux-ci sont complétés:
 - A. par deux électrovannes dans l'unité hydraulique
 - B. par des capteurs complémentaires de vitesse sur l'essieu moteur
 - C. par un logiciel élargi placé dans l'appareil de commande
5. Chaque roue possède un capteur de vitesse et une roulette génératrice d'impulsions, avec un espace entre les deux.
 - A. L'espace entre la roulette génératrice d'impulsions et le capteur de vitesse n'a aucune importance pour la fonction.
 - B. L'espace influence l'amplitude du signal et doit donc être contrôlé.
 - C. Si l'espace est trop important, l'appareil de commande de l'ABS enclenche un processus de secours.

6. La régulation du couple de freinage du moteur est possible:
- A. en utilisant les capteurs de l'ABS en tant qu'information complémentaire pour l'appareil de commande du moteur
 - B. via l'élargissement du logiciel des appareils de commande
 - C. via l'interconnexion des appareils de commande de l'ABS et du moteur
7. Les sièges du conducteur et du passager avant sont équipés de sacs gonflables latéraux. Faut-il les remplacer avec une certaine durée d'utilisation du véhicule?
- A. Ils n'exigent aucune maintenance et ne doivent pas être remplacés.
 - B. Après une durée d'utilisation du véhicule de 10 ans.
 - C. Après une durée d'utilisation du véhicule de 15 ans.
8. Quelles mesures devraient être prises lors du démontage d'un siège avant avec sac gonflable latéral?
- A. Le circuit de masse du système du sac gonflable doit être fermé au moyen d'un adaptateur.
 - B. Avant de débrancher les connecteurs, le mécanicien doit se décharger électrostatiquement afin d'éviter un déclenchement.
 - C. L'appareil de commande du sac gonflable doit être préalablement déposé afin d'empêcher un déclenchement.
9. La surveillance de l'habitacle est:
- A. une fonction complémentaire de l'alarme-antivol
 - B. un équipement spécial qui remplace l'alarme-antivol
 - C. active lors de chaque verrouillage classique du véhicule.
Des petits animaux ne peuvent donc pas être laissés dans le véhicule, sinon l'installation se déclenche.
10. L'alarme-antivol
- A. a son propre système de capteurs, actuateurs et une commande.
 - B. utilise les capteurs et l'appareil de commande du verrouillage central.
 - C. utilise les capteurs et l'appareil de commande de l'électronique grand confort et a été complété par des capteurs et des actuateurs supplémentaires.

1. B., C.; 2. B., C.; 3. C.; 4. A., C.; 5. B.; 6. A., B., C.; 7. C.; 8. B.; 9. A., C.; 10. C.

Solutions

Notes

