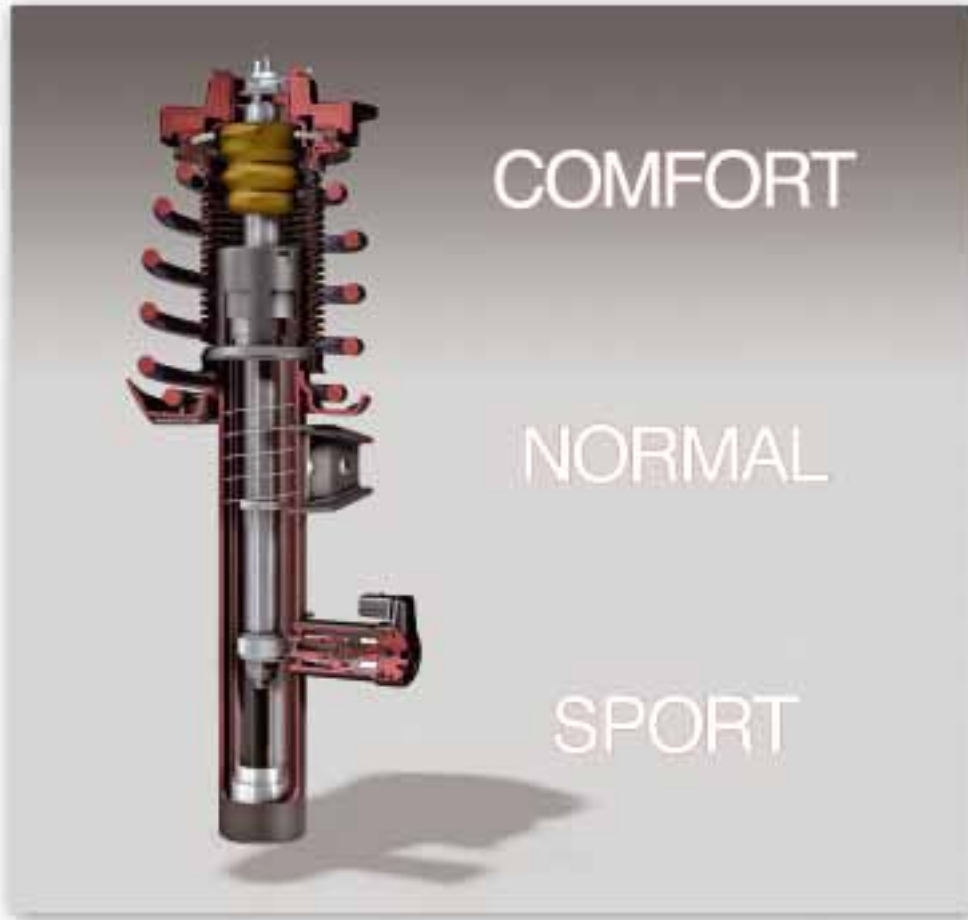




Programme autodidactique 406

La suspension auto-adaptative DCC
Structure et fonctionnement





S406_002

Une règle prévaut toujours en matière de trains roulants : un renforcement de la sportivité se fait aux dépens du confort.

Avec ce nouveau système – la suspension auto-adaptative DCC – les trains roulants s’adaptent en continu à l’état de la chaussée, à la situation de conduite et au souhait exprimé par le conducteur.

Pour fonctionner, un tel dispositif doit disposer d’amortisseurs réglables.

Outre la suspension, la direction assistée est également adaptée.

La suspension auto-adaptative DCC est introduite pour la première fois chez Volkswagen sur la Passat CC.

Le présent Programme autodidactique vous apprendra dans le détail comment la suspension auto-adaptative fonctionne.

Ce programme autodidactique présente la structure et le fonctionnement de systèmes nouvellement développés ! Les contenus ne sont pas remis à jour.

Les instructions de contrôle, de réglage et de réparation sont à consulter dans la documentation SAV prévue à cet effet.









NOUVEAU



**Attention
Remarque**



| | | |
|--|-----------|---|
| Introduction | 4 |  |
| Notions de base de la suspension | 4 | |
| L'amortisseur réglable | 5 | |
| Le champ caractéristique de l'amortisseur réglable | 7 | |
| | | |
| Description du système | 8 |  |
| Le système de la suspension auto-adaptative DCC | 8 | |
| Vue d'ensemble des composants présents dans le véhicule | 10 | |
| Raccordement du système aux freins et à la direction | 11 | |
| Vue d'ensemble du système | 12 | |
| | | |
| Fonctionnement | 14 |  |
| L'amortisseur de la suspension auto-adaptative DCC | 14 | |
| La vanne de réglage d'amortissement | 15 | |
| | | |
| Électronique | 20 |  |
| Le calculateur pour EGD (amortissement à régulation électronique) J250 . | 20 | |
| Les transmetteurs d'assiette G76, G78, G289 | 21 | |
| Les transmetteurs d'accélération de carrosserie G341, G342, G343 | 24 | |
| Schéma fonctionnel | 26 | |
| | | |
| Service après-vente | 28 |  |
| | | |
| Testez vos connaissances | 30 |  |

Introduction



Les notions de base de l'amortissement

La mission des amortisseurs consiste à annuler rapidement la force oscillatoire de la carrosserie et des roues.

Détermination de l'amortissement

L'amortissement se compose de phases de contraction (compression) et de phases d'extension (détente). La force d'amortissement est habituellement plus faible en phase de compression qu'en phase d'extension.

Les amortisseurs empêchent l'accroissement par résonance des mouvements de carrosserie sous l'effet des inégalités de la chaussée et des sauts incontrôlés des roues sur la chaussée.

De plus, les forces d'amortissement augmentent la stabilité de la carrosserie lors des manoeuvres mettant en jeu le comportement dynamique.

Les amortisseurs réglables permettent d'atteindre un amortissement encore plus efficace en autorisant une meilleure prise en compte des situations de conduite momentanées. Le calculateur d'amortissement à régulation électronique détermine en quelques millièmes de seconde quel amortissement est nécessaire à chaque roue, et effectue le réglage correspondant.

Le **niveau d'amortissement** indique à quelle vitesse les oscillations sont annulées. Il dépend de la force d'amortissement de l'amortisseur et de l'importance des masses amorties.

Une augmentation de la masse amortie réduit le niveau d'amortissement : les oscillations se réduisent plus lentement.

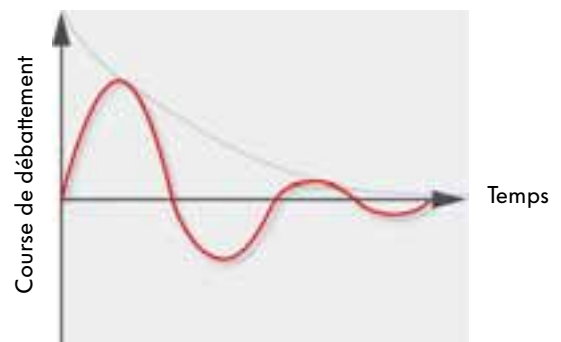
Une réduction des masses amorties augmente le niveau d'amortissement.

Faible niveau d'amortissement



S406_005

Haut niveau d'amortissement



S406_004

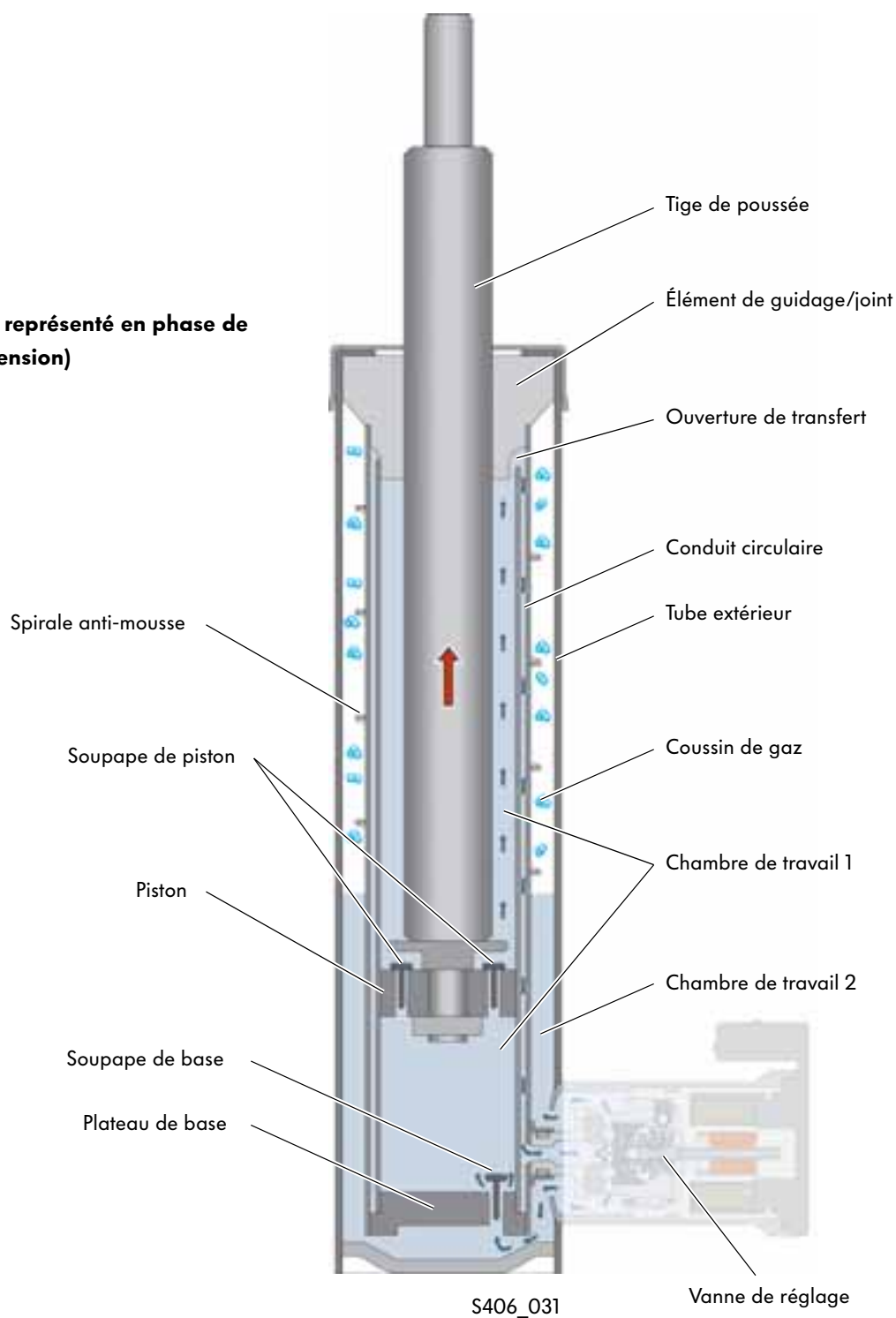
L'amortisseur réglable

La suspension auto-adaptative DCC met en oeuvre un amortisseur réglable basé sur le concept bitube.

Le piston se déplace dans la chambre de travail 1. La chambre de travail 2 contient en plus un coussin de gaz.



Amortisseur représenté en phase de détente (extension)



Introduction



Fonctionnement en phases d'extension et de compression

Grâce à des clapets antiretour situés sur le piston et sur la plateau de base, le flux d'huile en phase d'extension et en phase de compression circule dans le sens indiqué sur la figure.

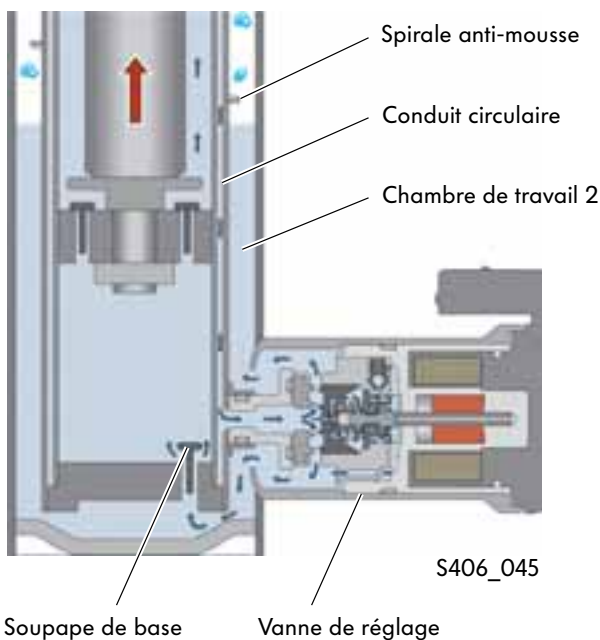
L'huile est acheminée jusqu'à la vanne de réglage via le conduit circulaire et traverse la vanne dans le même sens en extension comme en compression (Uniflow). Depuis la vanne de réglage, l'huile retourne à la chambre de travail 2.

La vanne de réglage détermine la pression dans la chambre de travail 2 et donc l'amortissement.

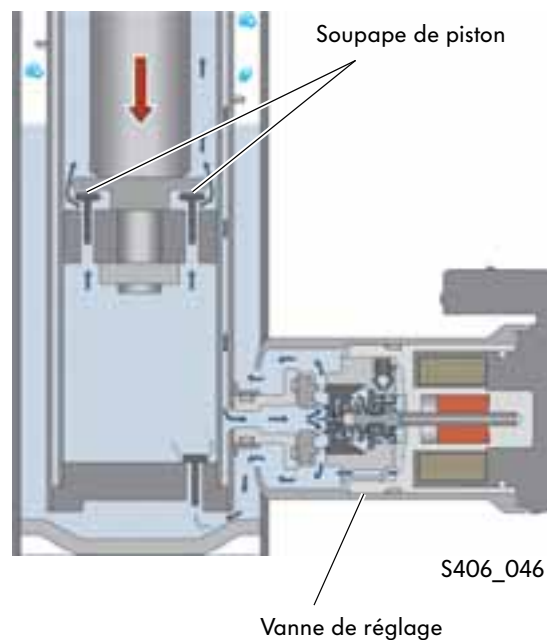
Le tube extérieur entoure la chambre de travail 2. Il n'est que partiellement rempli d'huile. Au-dessus de la charge d'huile se trouve un coussin de gaz avec une spirale anti-mousse. La chambre de travail 2 sert à compenser les changements de volume de l'huile.

L'étranglement du flux d'huile est réalisé par des unités de soupape d'amortissement situées sur le piston, sur la base de la chambre de travail ainsi que dans la vanne de réglage. Elles se composent d'un système de rondelles élastiques, de ressorts hélicoïdaux et de corps de soupape avec des orifices d'étranglement.

Phase d'extension



Phase de compression



L'étranglement du flux d'huile est assuré en phase d'extension par :

- la vanne de réglage,
- la soupape de base et
- dans une faible mesure par la soupape de piston.

en phase de compression par :

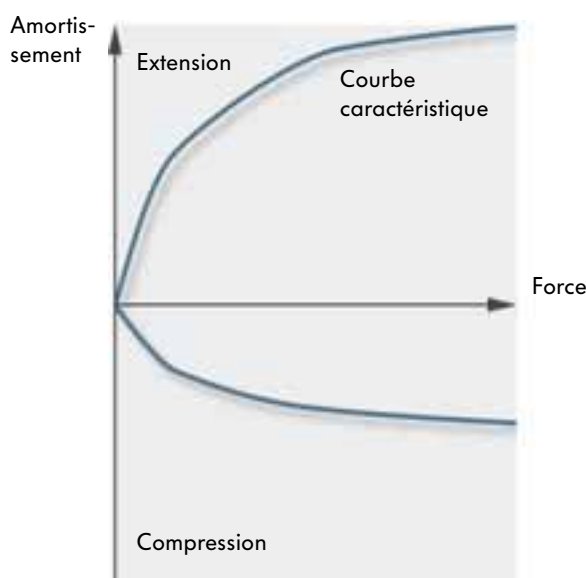
- la vanne de réglage,
- la soupape de piston et
- dans une faible mesure par la soupape de base.

Le champ caractéristique de l'amortisseur réglable

Contrairement à un amortisseur traditionnel doté d'une courbe caractéristique fixe, l'amortisseur réglable possède une courbe caractéristique pouvant évoluer à l'intérieur d'un champ.

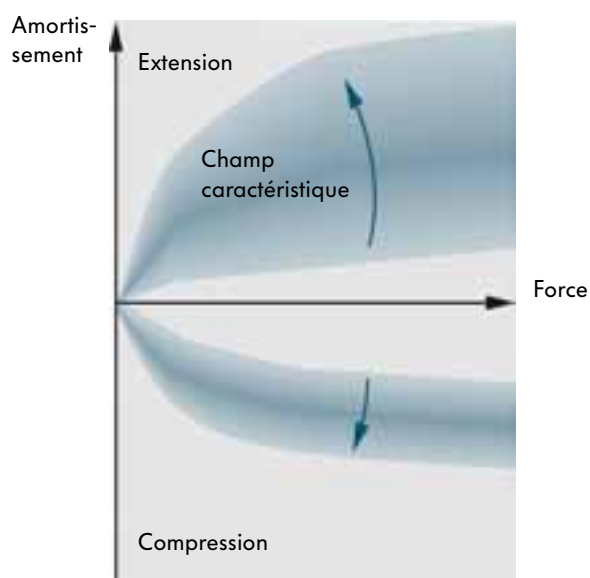


Amortisseur traditionnel



S406_013

Amortisseur réglable



S406_014

Les amortisseurs traditionnels ont une courbe caractéristique qui contribue à déterminer le comportement routier du véhicule.

Cette courbe caractéristique découle de la configuration du châssis réalisée pour chaque véhicule. Cette configuration dépend entre autres de la répartition du poids du véhicule, de la motorisation, du caractère du véhicule et de la cinématique des essieux.

Les courbes caractéristiques de l'amortisseur réglable peuvent être modifiées en agissant sur l'alimentation en courant de la vanne de réglage. On obtient ainsi un champ caractéristique.

Cette adaptation a lieu dans tous les modes de conduite (« Normal », « Sport » et « Confort »).

Selon la situation de conduite courante, la force d'amortissement est adaptée dans les limites d'un champ caractéristique donné, même lorsqu'un mode de conduite est sélectionné.



En mode « sans erreur » (programme de sauvegarde), les vannes de réglage ne sont pas alimentées en courant, et les amortisseurs sont donc gérés selon une courbe fixe définie par le constructeur.

Description du système

Le système de la suspension auto-adaptative DCC

Les amortisseurs réglables sont activés par un calculateur qui règle l'amortissement selon un algorithme développé par Volkswagen. Celui-ci utilise la totalité du champ caractéristique des amortisseurs réglables en fonction des signaux d'entrée. Une touche permet de faire passer l'algorithme du mode « Normal » au mode « Sport » ou « Confort », afin de répondre au souhait exprimé par le conducteur.

Le réglage du système peut être effectué à l'arrêt ou durant la conduite.



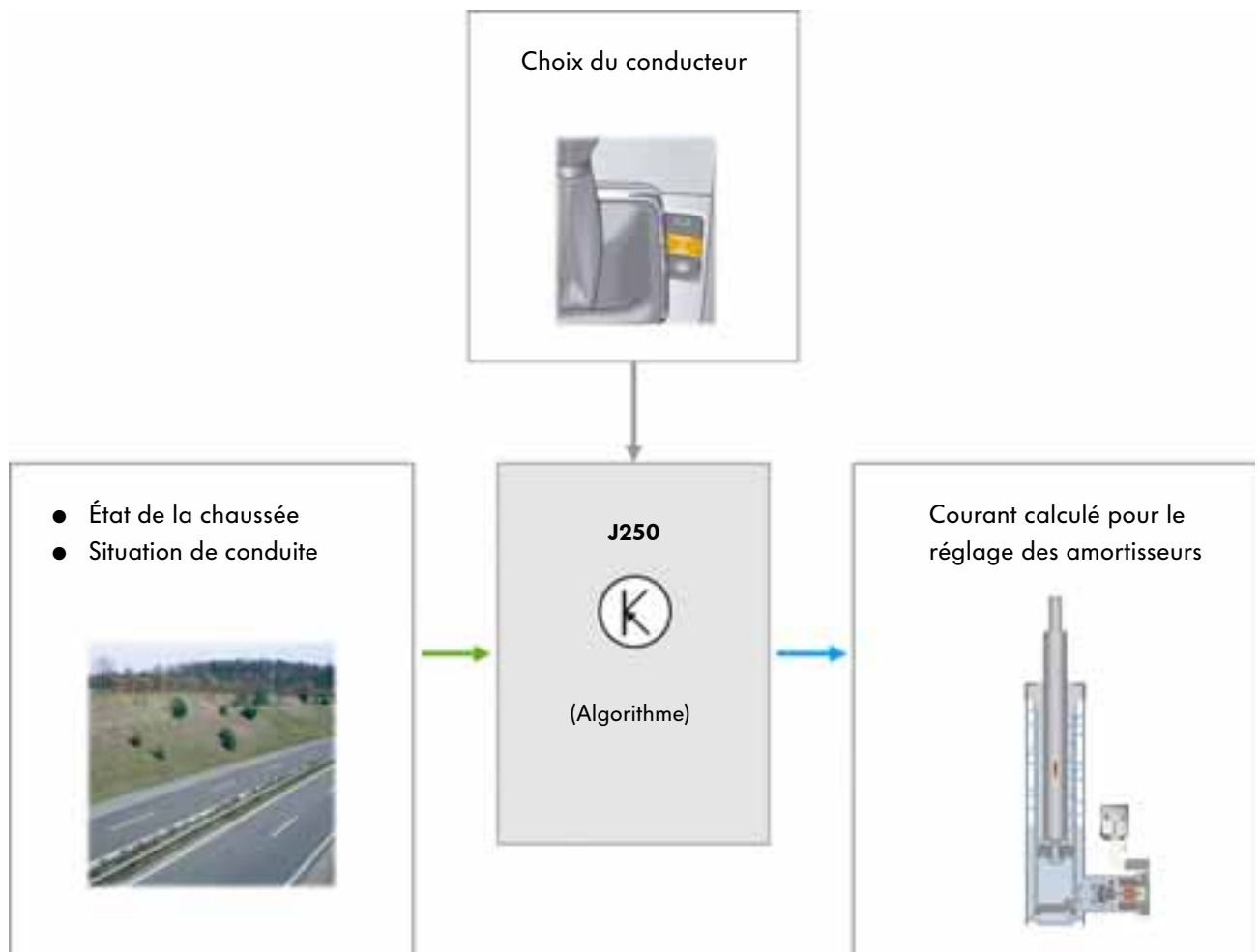
La suspension auto-adaptative DCC est toujours active. Il s'agit d'un système intelligent autorégulé qui agit sur les amortisseurs du véhicule en fonction

- des caractéristiques de la chaussée,
- de la situation de conduite (par ex. freinage, accélération et virage) et
- du souhait du conducteur.

Le conducteur bénéficie ainsi constamment d'un réglage optimal du châssis.

Remarques :

- Le dernier mode actif est conservé après que l'on a coupé et remis le contact d'allumage.
- Il est possible de changer de mode à l'arrêt ou durant la conduite.
- Lorsque le véhicule est à l'arrêt, les vannes de réglage ne sont pas alimentées en courant.



Modes DCC sélectionnables

En fonction de son choix individuel, le conducteur peut changer de mode DCC par l'intermédiaire de la touche située à droite du levier de vitesses. Il doit appuyer sur la touche jusqu'à l'obtention du réglage souhaité. L'opération peut être répétée aussi souvent que nécessaire. Les modes défilent toujours dans l'ordre « Normal », « Sport », « Confort ».

Mode « Normal »

Lorsque ni l'inscription « Confort » ni l'inscription « Sport » n'est allumée en jaune dans la touche, c'est le mode « Normal » qui est actif.

Ce réglage offre une sensation de conduite équilibrée, mais tout de même dynamique. Il est bien adapté à l'usage quotidien.



S406_037

Mode « Sport »

Ce mode est actif si l'inscription « Sport » est allumée en jaune dans la touche.

Ce réglage confère au véhicule un comportement sportif, avec un réglage de base plus dur. La direction est adaptée en conséquence, devenant plus sportive, et la suspension du châssis est plus ferme. Un tel réglage favorise une conduite de type sportif.



S406_038

Mode « Confort »

Ce mode est actif si l'inscription « Confort » est allumée en jaune dans la touche.

Ce réglage entraîne une configuration de la suspension plus souple, axée sur le confort. Il est par ex. indiqué pour circuler sur des routes mauvaises ou pour des trajets longs.

Les différences de mode se font sentir par un réglage de base plus ou moins ferme de la suspension. Ces réglages passent toutefois au second plan lorsque la situation de conduite exige une force d'amortissement plus élevée.



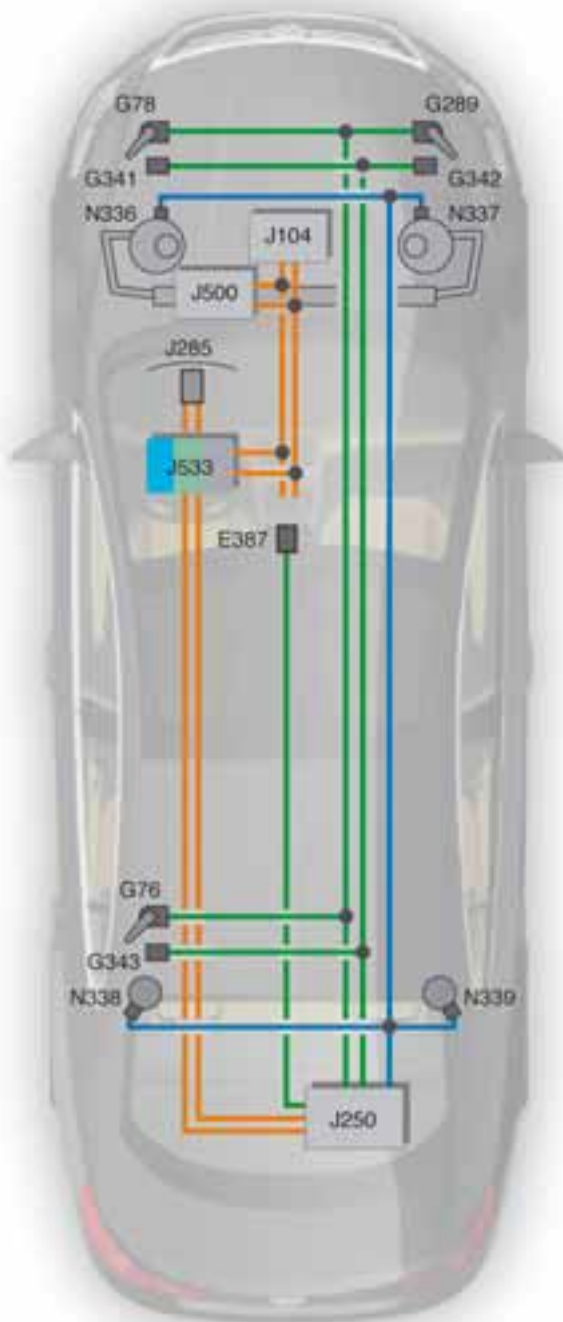
S406_039



Description du système

Vue d'ensemble des composants présents dans le véhicule




La vue d'ensemble représente les composants de la suspension auto-adaptative DCC et leurs interconnexions sous une forme simplifiée (les transmetteurs disposent chacun d'une connexion séparée au calculateur d'amortissement à régulation électronique J250 - sur la figure, ils sont regroupés par essieu par souci de simplification).



Légende

- E387 Touche de variation d'amortissement
- G76 Transmetteur d'assiette arrière gauche
- G78 Transmetteur d'assiette avant gauche
- G289 Transmetteur d'assiette avant droit
- G341 Transmetteur AV G d'accélération de carrosserie
- G342 Transmetteur AV D d'accélération de carrosserie
- G343 Transmetteur arrière d'accélération de carrosserie
- J104 Calculateur d'ABS
- J250 Calculateur pour EGD (amortissement à régulation électronique)
- J285 Calculateur dans le combiné d'instruments
- J500 Calculateur d'assistance de direction
- J533 Interface de diagnostic du bus de données
- N336 Vanne de réglage d'amortissement avant gauche
- N337 Vanne de réglage d'amortissement avant droite
- N338 Vanne de réglage d'amortissement arrière gauche
- N339 Vanne de réglage d'amortissement arrière droite

Légende

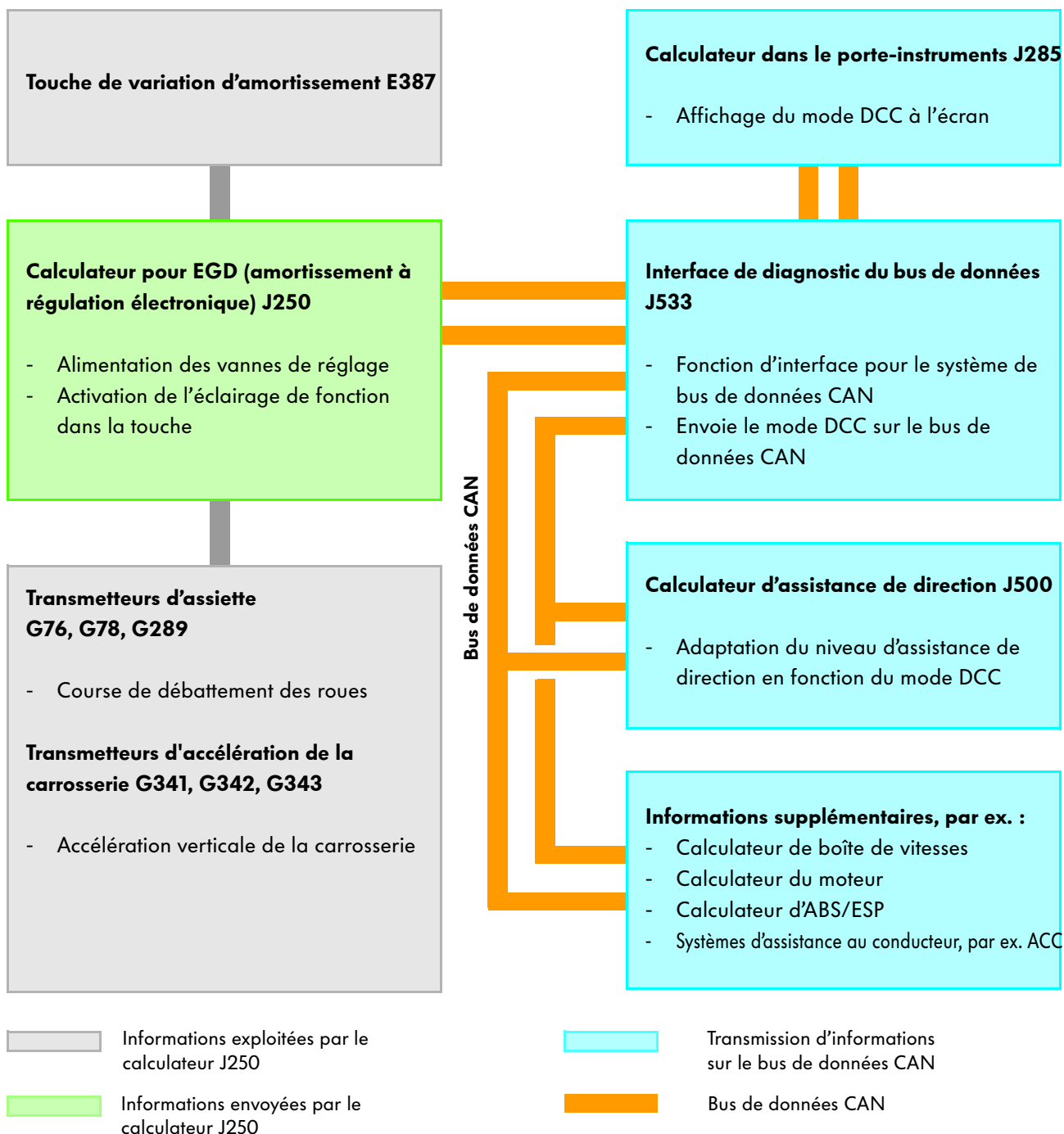
-  Signal d'entrée
-  Signal de sortie
-  Bus de données CAN

S406_021

Connexion du système aux freins et à la direction

Sur la suspension auto-adaptative DCC, l'échange d'informations entre le calculateur d'amortissement à régulation électronique et les autres calculateurs connectés associés au système a lieu via le bus de données CAN.

La vue d'ensemble du système montre des exemples d'informations mises à disposition via le bus de données CAN ou reçues et utilisées par les calculateurs connectés.



Description du système

Vue d'ensemble du système

Capteurs



Touche de variation d'amortissement E387

Transmetteur AV G d'accélération de carrosserie G341
Transmetteur AV D d'accélération de carrosserie G342

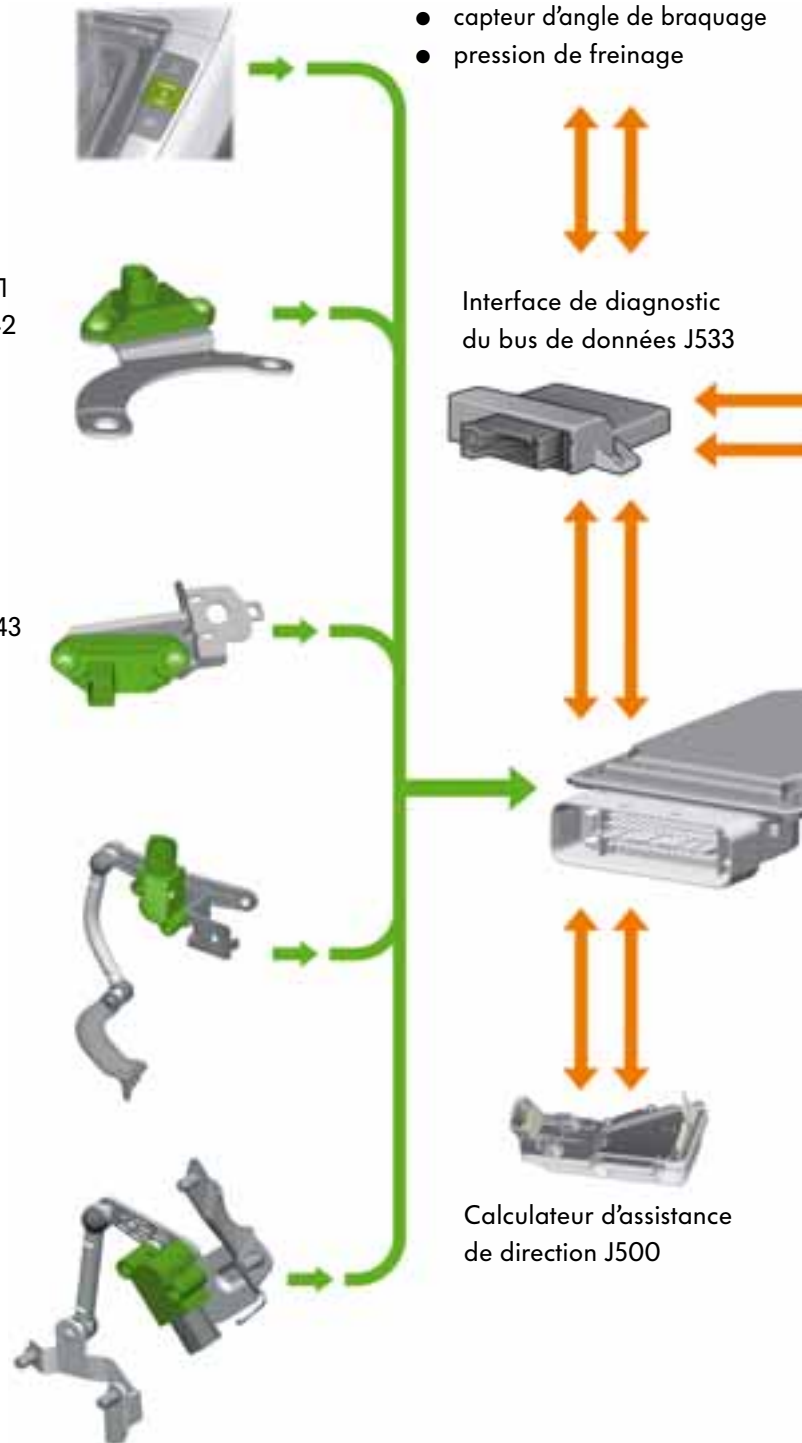
Transmetteur arrière d'accélération de carrosserie G343

Transmetteur d'assiette avant gauche G78
Transmetteur d'assiette avant droit G289

Transmetteur d'assiette arrière gauche G76

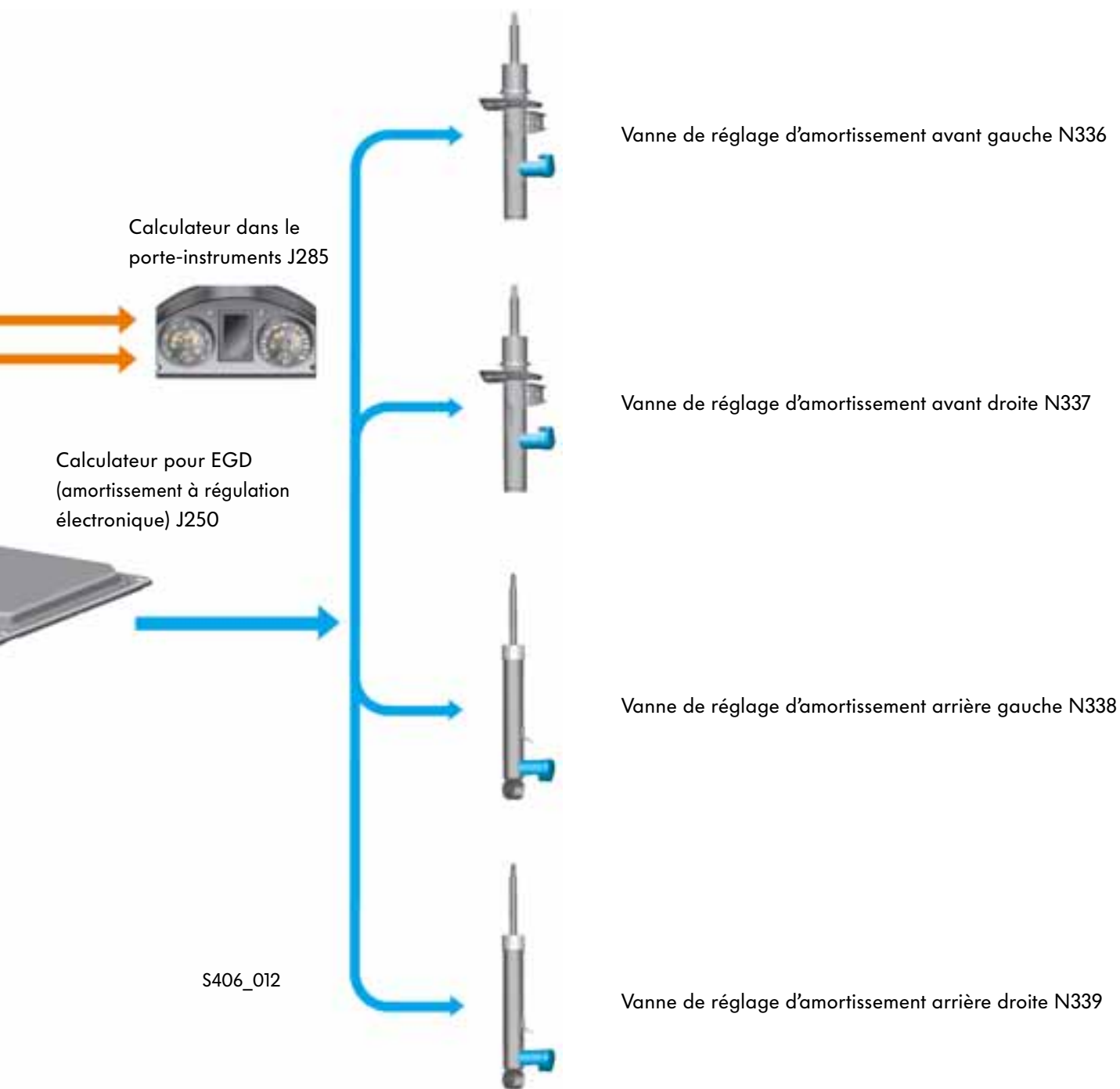
Infos supplémentaires, dont :

- position de l'accélérateur (couple souhaité)
- capteur d'angle de braquage
- pression de freinage





Actionneurs



L'amortisseur de la suspension auto-adaptative DCC

La suspension auto-adaptative DCC utilise des amortisseurs bitubes sur lesquels la force d'amortissement est régulée par l'intermédiaire d'une vanne de réglage commandée électriquement, implantée à l'extérieur de l'amortisseur.

La vanne de réglage est capable d'adapter en l'espace de quelques millièmes de seconde la force d'amortissement au réglage sélectionné en modifiant l'alimentation en courant.

Les 3 transmetteurs d'assiette fournissent des signaux qui, ajoutés aux signaux des 3 transmetteurs d'accélération de carrosserie, permettent de calculer le niveau d'amortissement requis. Les champs caractéristiques utilisés pour le réglage de l'amortissement sont mémorisés dans le calculateur d'amortissement à régulation électronique J250.

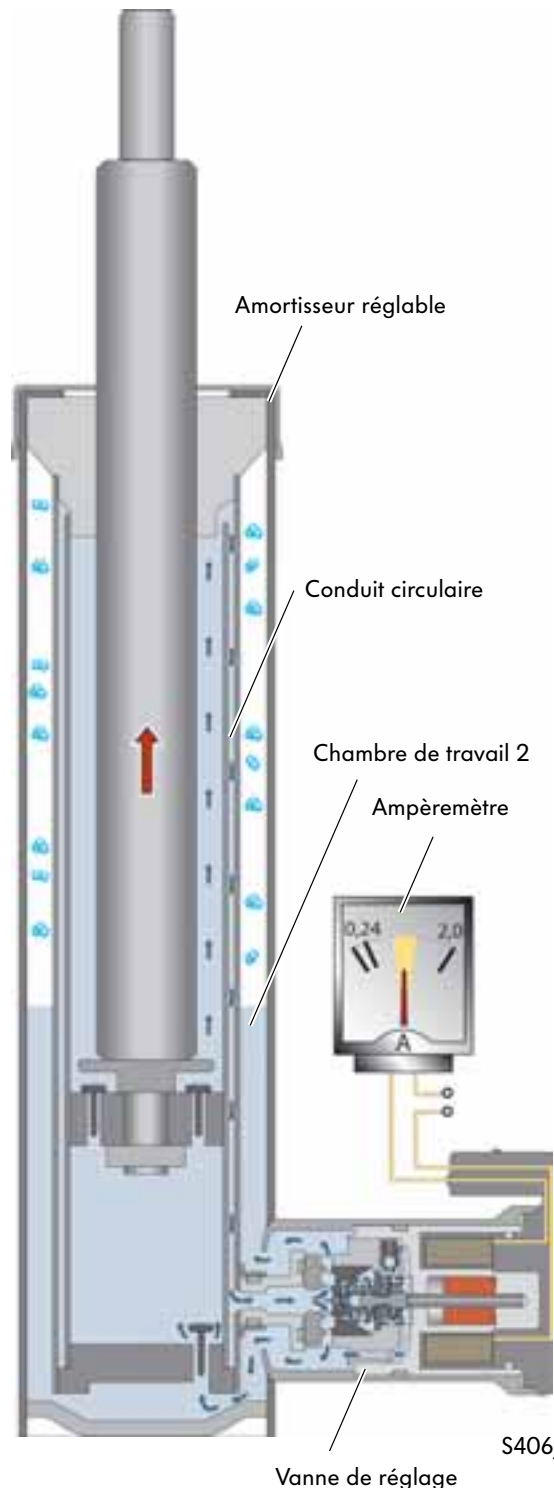
L'ampèremètre est représenté uniquement pour faciliter la compréhension de l'alimentation en courant de la vanne de réglage (ampèremètre en mode « Normal »).



A l'intérieur des modes « Normal », « Sport » et « Confort », le réglage ne se fait pas en fonction d'une valeur de courant fixe, mais dans les limites d'une plage (cf. zone jaune sur l'ampèremètre).

Par simplification, les figures suivantes représentant les différents modes de la vanne de réglage montrent toujours l'aiguille de l'ampèremètre positionnée au milieu de la zone repérée en jaune).

Amortisseur représenté en phase de détente (extension)



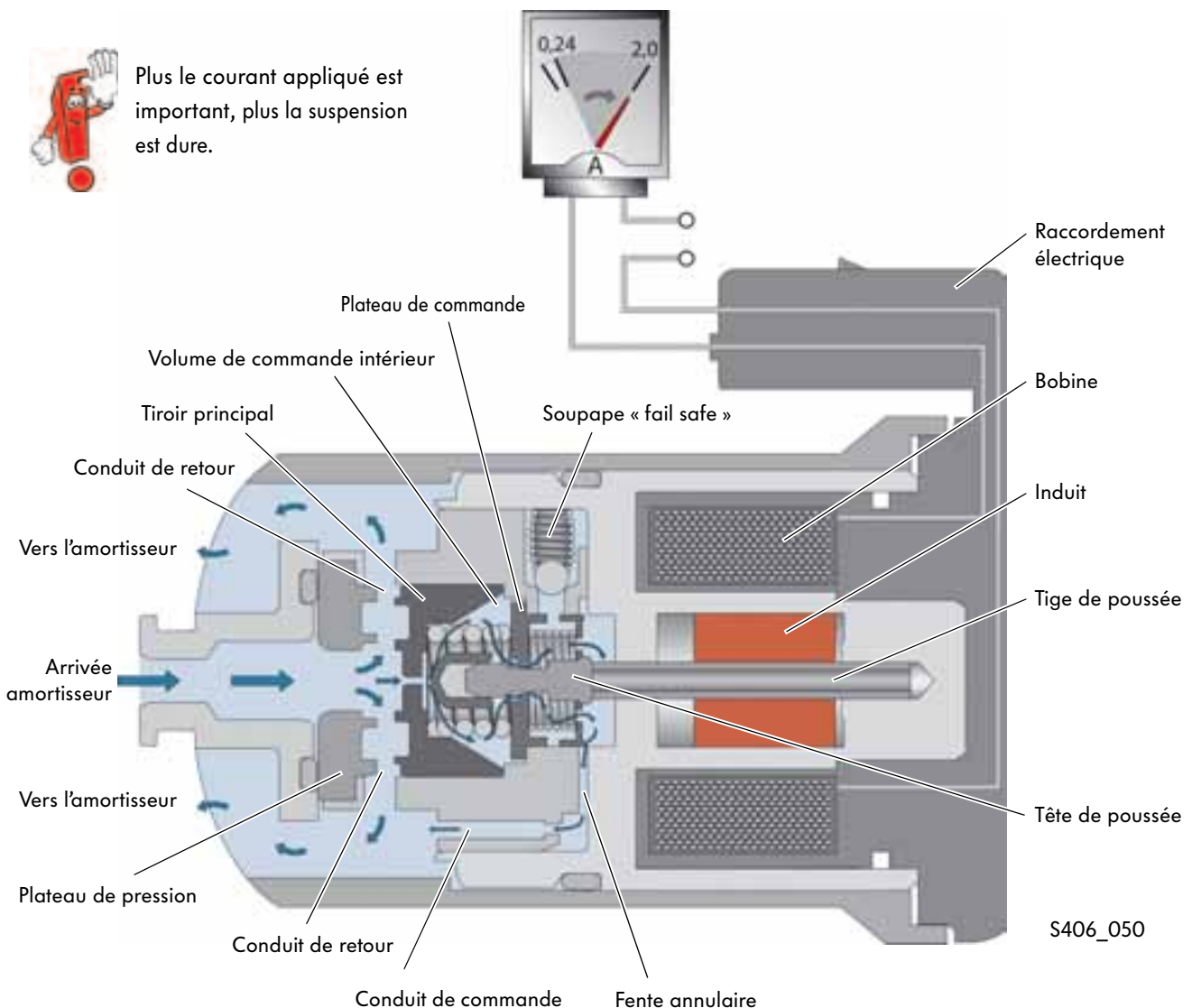
La vanne de réglage

La vanne de réglage est montée sur le côté de l'amortisseur de telle manière que l'huile s'écoule du conduit circulaire de l'amortisseur vers la vanne. L'huile sortant de la vanne de réglage est réadmise dans la chambre de travail 2 de l'amortisseur.

Le réglage de la vanne est réalisé par l'application d'un courant sur la bobine (0,24 A jusqu'à 2,0 A maxi.) et les modifications mécaniques qui en découlent à l'intérieur de la vanne. L'huile provenant de l'amortisseur décale le tiroir principal dans une position horizontale correspondant à la position de régulation de la vanne de réglage, de telle manière qu'un débit d'huile défini puisse retourner dans l'amortisseur via des conduits de retour. La position du tiroir principal est atteinte grâce au réglage d'une pression différentielle (par rapport à la pression de l'huile affluant de l'amortisseur) dans le volume de commande intérieur. La pression différentielle est obtenue par la précontrainte de l'interstice existant entre la tête de poussée et le plateau de commande. Si, par exemple, la précontrainte augmente, le débit de l'huile s'écoulant au centre du tiroir principal puis via la fente annulaire et le conduit de commande se réduit, la pression augmente dans le volume de commande intérieur et le tiroir principal ne peut être décalé que légèrement vers la droite. Cela a pour effet de modifier la suspension dans le sens d'une plus grande fermeté. Si la précontrainte diminue, le système se comporte de manière inverse. La suspension devient plus souple.



Plus le courant appliqué est important, plus la suspension est dure.



Fonctionnement

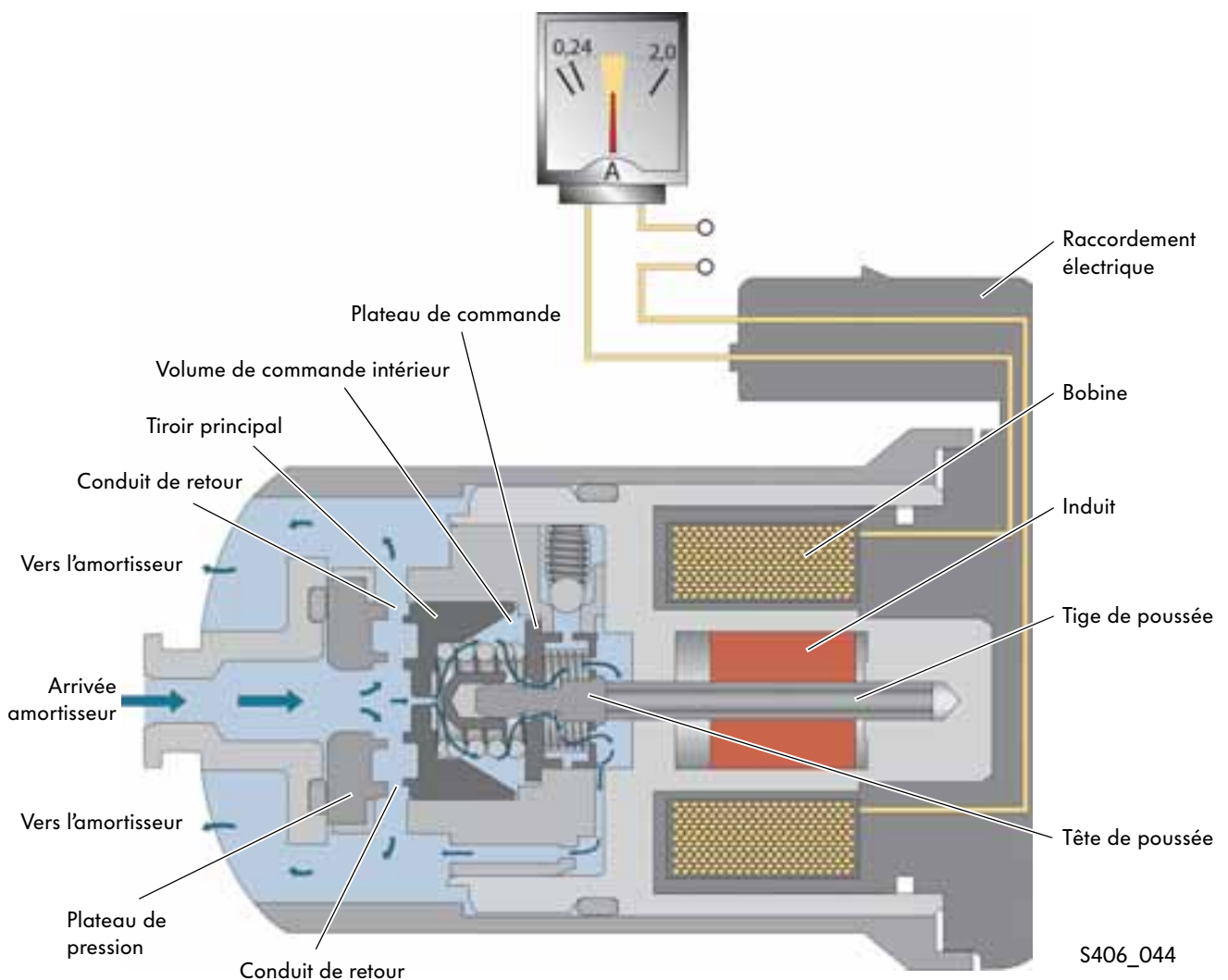
Vanne de réglage sur « normal »

En position « normale », la bobine reçoit un courant compris dans une plage moyenne entre 0,24 A et 2,0 A. L'induit se déplace conjointement avec la tige de poussée et la tête de poussée ; il est réglé à une précontrainte réduite.

L'huile affluant de l'amortisseur repousse le tiroir principal dans une position horizontale moyenne, de sorte qu'un débit d'huile moyen s'écoule par le conduit de retour pour être réadmis dans l'amortisseur.

Pour cela, le système règle une précontrainte moyenne entre la tête de poussée et le plateau de commande. La pression différentielle s'ajuste en conséquence dans le volume de commande intérieur, et le tiroir principal est réglé sur une position horizontale médiane.

Le niveau d'amortissement se situe alors entre « souple » et « ferme ».



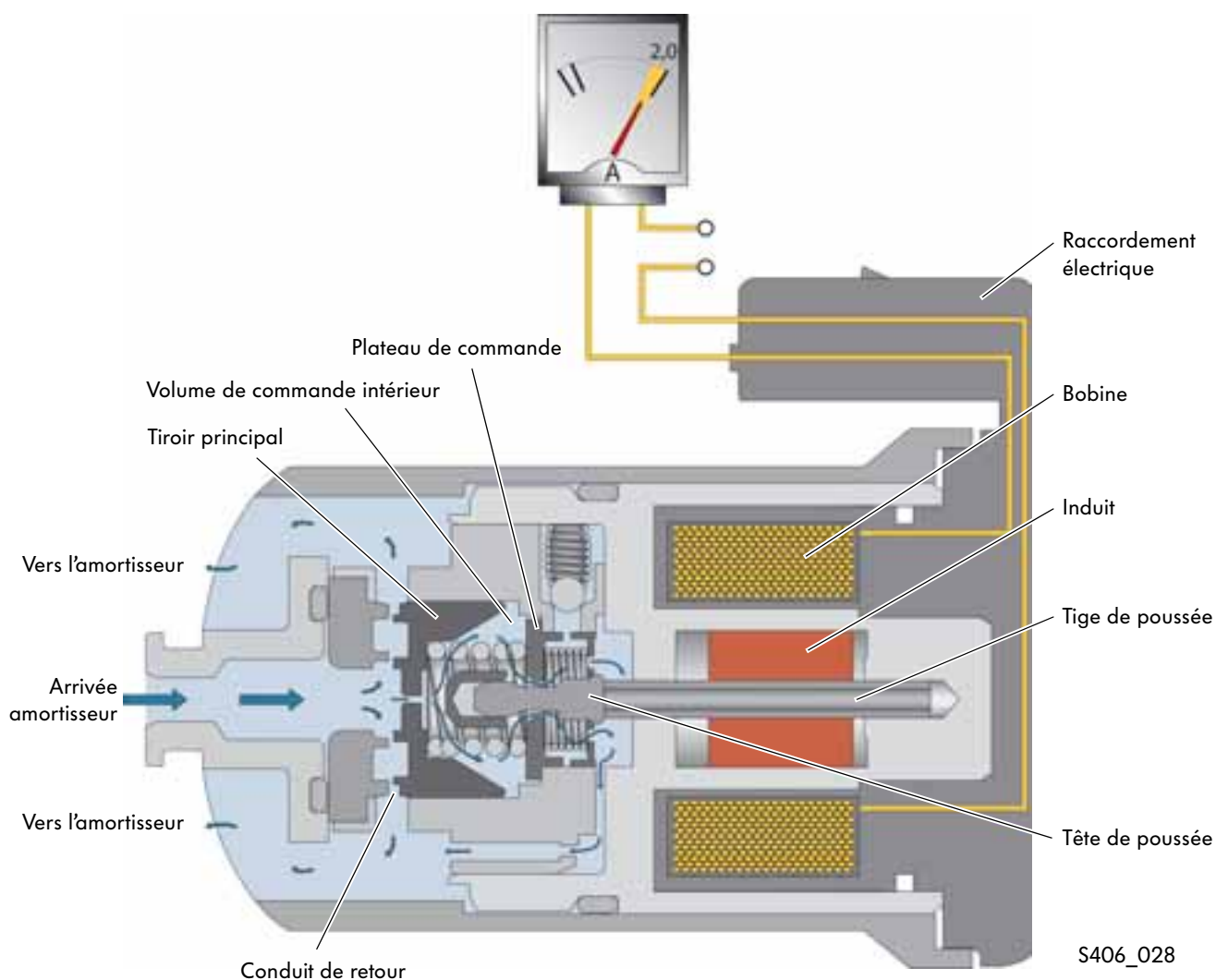
Vanne de réglage sur « ferme »

En position « ferme », la bobine reçoit un courant de 2,0 A maxi. L'induit est repoussé vers la gauche à la précontrainte maximale, conjointement avec la tige de poussée et la tête de poussée.

Les diamètres d'interstice entre le plateau de commande et la tête de poussée sont par conséquent plus faibles qu'en position « normale ». La pression différentielle dans le volume de commande intérieur augmente et le tiroir principal se positionne horizontalement de telle sorte que le débit d'huile refluant vers l'amortisseur via le conduit de retour soit plus faible qu'en position « normale ».

La suspension évolue vers une plus grande fermeté.

Cet état de la vanne de réglage est typique d'une situation de conduite nettement dynamique.



Fonctionnement

Vanne de réglage sur « souple »

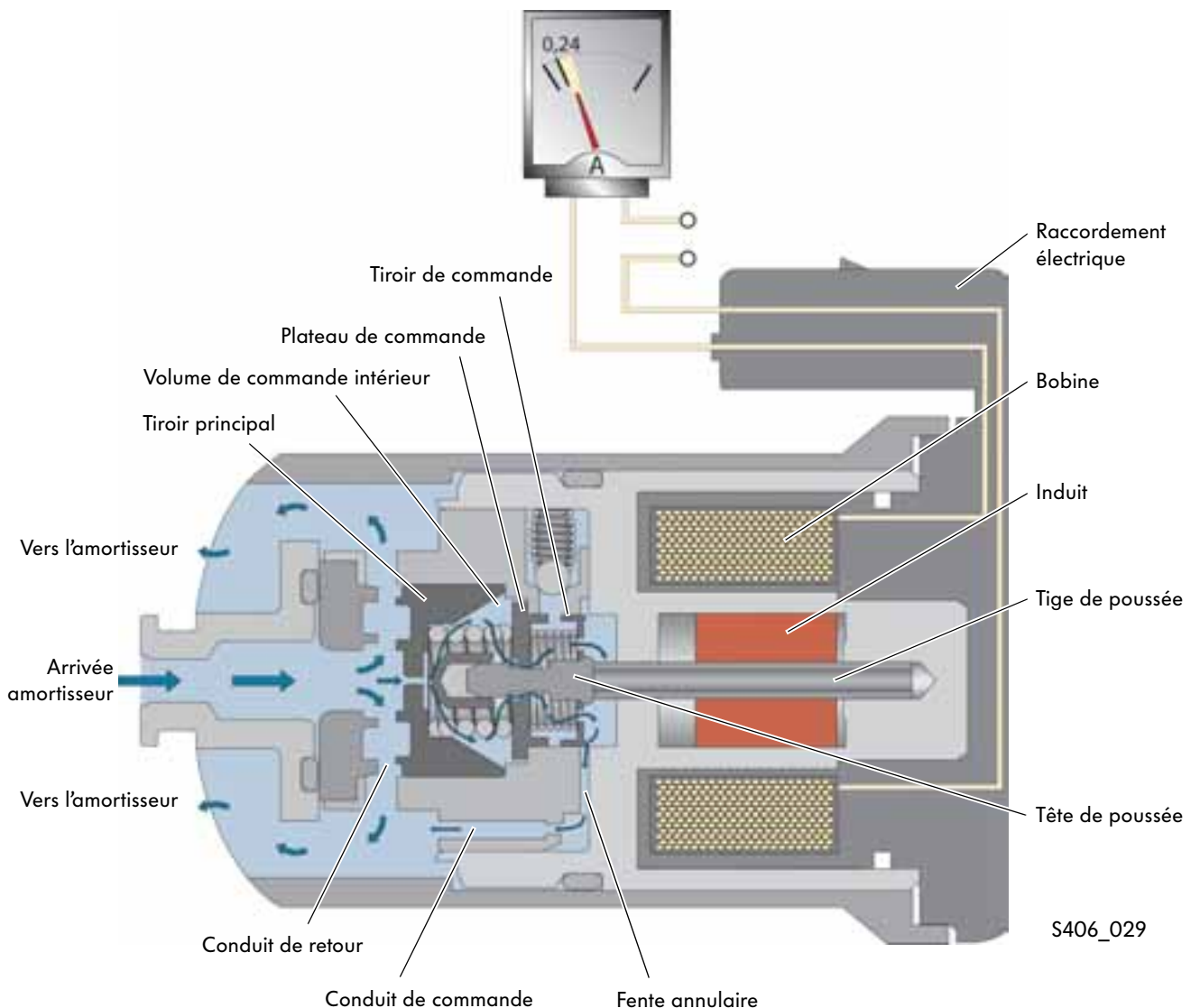
En position « souple », l'aimant reçoit par ex. un courant de 0,24 A et la précontrainte de la tige de poussée et de la tête de poussée est par conséquent plus faible. La tête de poussée décale le tiroir de commande de la même distance vers la gauche et ne dégage qu'un diamètre légèrement plus faible de la fente annulaire. L'huile s'écoule vers l'amortisseur par cette fente et le conduit de commande qui la prolonge.

Cette précontrainte légèrement plus faible de la tête de poussée a pour effet d'accroître le diamètre de l'interstice entre le plateau de commande et la tête de poussée. La pression différentielle dans le volume de commande intérieur baisse.

Le tiroir principal se positionne horizontalement de sorte que le débit d'huile refluant du tiroir principal via le conduit de retour soit plus important qu'en position « ferme ».

La suspension évolue vers plus de souplesse.

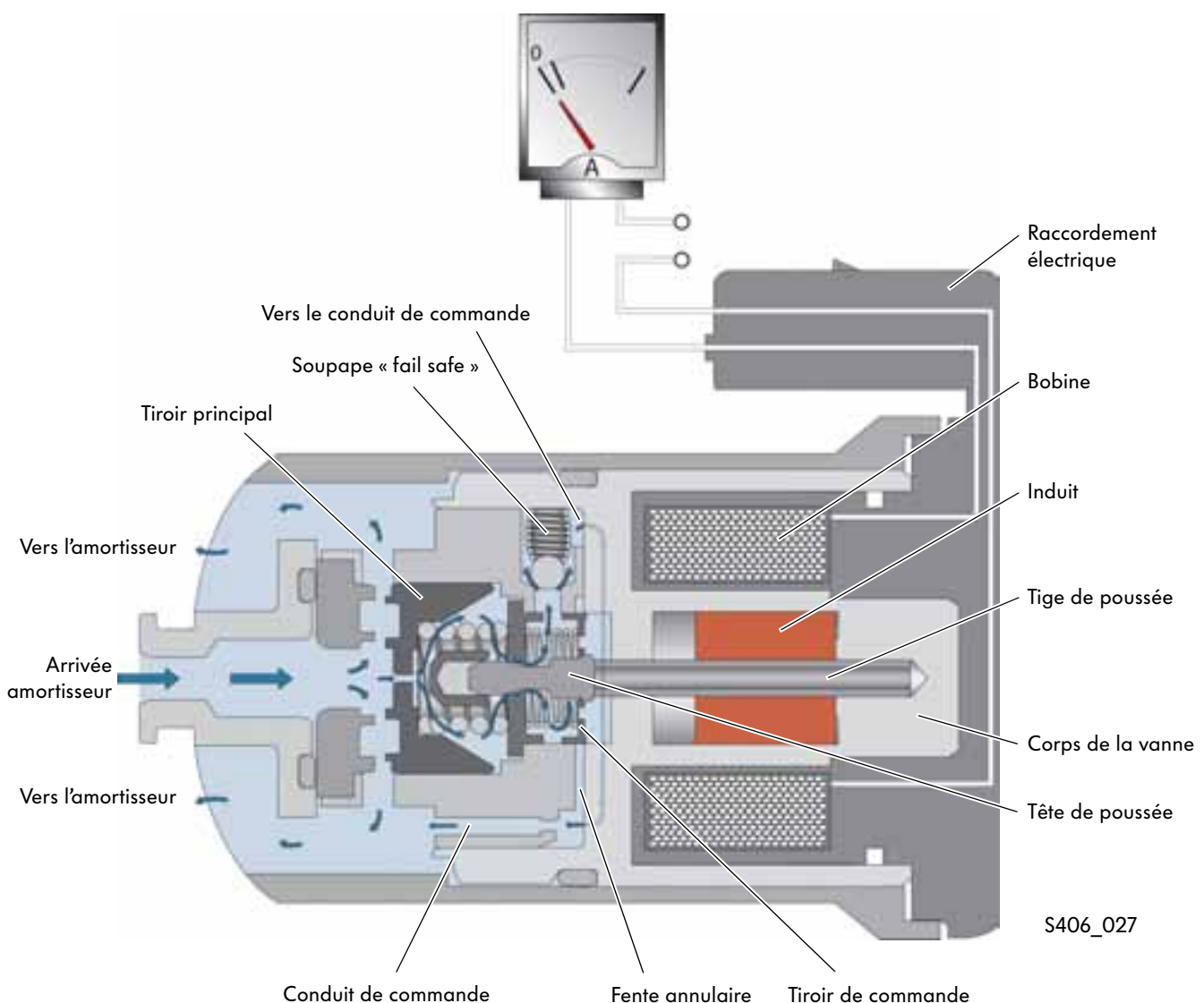
Cet état de la vanne de réglage est typique d'une situation de conduite nettement dynamique.



Vanne de réglage en mode « sans erreur » (« fail safe »)

En cas de défaillance d'un amortisseur, d'au moins deux capteurs ou du calculateur d'amortissement à régulation électronique J250, la vanne passe en mode « sans erreur ».

En mode « sans erreur », les amortisseurs ne sont pas alimentés en courant, et le véhicule se comporte comme s'il était équipé d'amortisseurs conventionnels. L'induit se déplace vers la droite conjointement avec la tige de poussée et la tête de poussée jusqu'à ce qu'il soit en appui sur le corps de la vanne. Le tiroir de commande se déplace de la même distance et obture l'accès direct à la fente annulaire. L'huile ouvre alors la soupape « fail safe » et s'écoule vers l'amortisseur via le conduit de commande.



Le calculateur pour EGD (amortissement à régulation électronique) J250

Le calculateur J250 est monté derrière le revêtement latéral droit du coffre à bagages (Passat CC).

Il analyse les signaux des transmetteurs d'assiette G76, G78, G289 et des transmetteurs d'accélération de la carrosserie G341, G342, G343 et calcule en permanence l'alimentation en courant optimale des 4 amortisseurs en fonction de la chaussée, de la situation de conduite et du souhait du conducteur.

Il règle les amortisseurs en quelques millièmes de seconde par l'intermédiaire d'un courant régulé (env. 0,24 A ... 2,0 A).

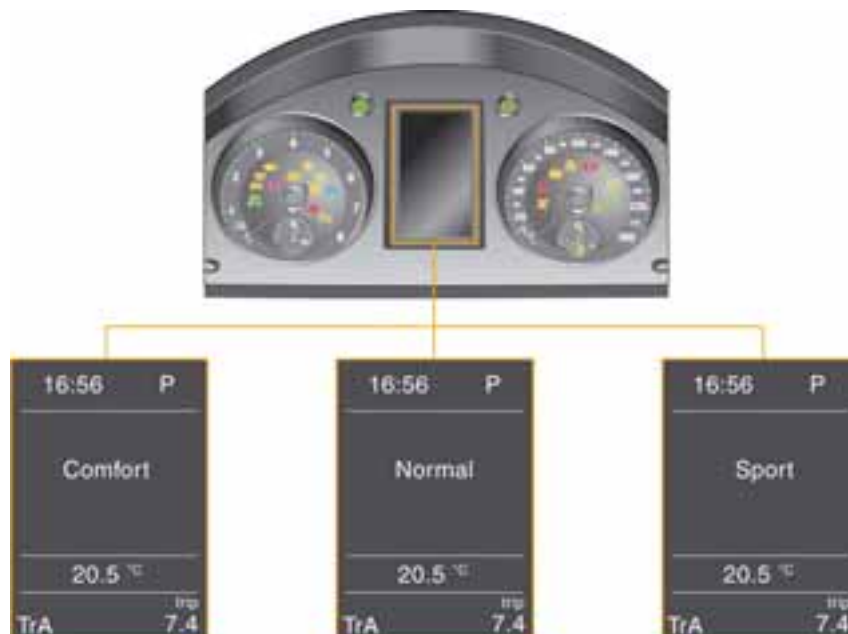


S406_016

Calculateur pour EGD
(amortissement à régulation
électronique) J250



Les affichages sur le porte-instruments



S406_032

Le réglage de la suspension sélectionné manuellement par le conducteur grâce à la touche de variation d'amortissement E387 est indiqué sur l'afficheur du porte-instruments.

Au démarrage du véhicule, c'est le dernier réglage sélectionné qui est affiché.

Les transmetteurs d'assiette G76, G78, G289

Les transmetteurs d'assiette sont ce que l'on appelle des gyroscopes.

Ils sont montés à proximité des amortisseurs et sont reliés de manière mobile aux bras transversaux par l'intermédiaire de biellettes.

La course de débattement des roues est transmise aux capteurs par le biais du mouvement des bras transversaux au niveau des essieux avant et arrière ainsi que des biellettes, et convertie en angle de rotation.

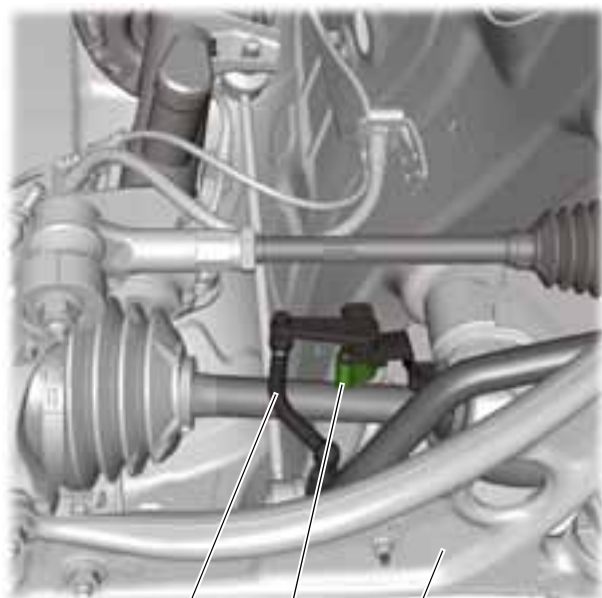
Le gyroscope utilisé fonctionne à l'aide de champs magnétiques statiques et met en oeuvre le principe de Hall.

Le signal de sortie est un signal MLI (à modulation de largeur d'impulsions) proportionnel à l'angle, que le système utilise pour la régulation des amortisseurs.



Les trois capteurs d'assiette sont de conception similaire, seuls les supports, les biellettes et la cinématique sont spécifiques à un côté du véhicule et à un essieu.

Transmetteur d'assiette – essieu avant (côté droit)



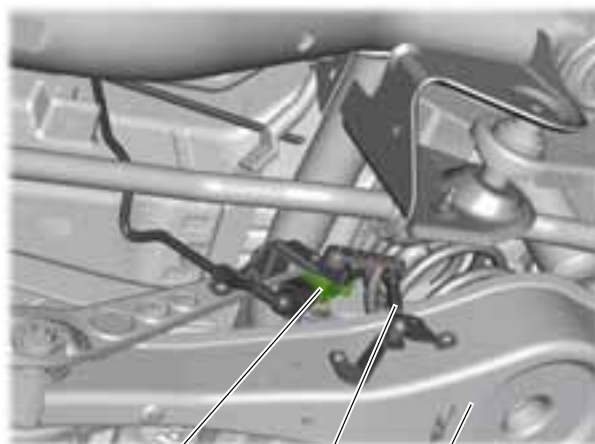
Biellette

Bras transversal

S406_019

Transmetteur d'assiette avant droit G289

Transmetteur d'assiette – essieu arrière (côté gauche)



Transmetteur d'assiette
arrière gauche G76

Bras transversal

S406_020

Biellette



Structure

Le transmetteur est conçu sous forme de système à deux chambres. D'un côté (1^{ère} chambre) se trouve le rotor et du côté opposé (2^e chambre) la platine avec le stator.

Le rotor et le stator sont chacun montés de sorte que leur étanchéité soit assurée.

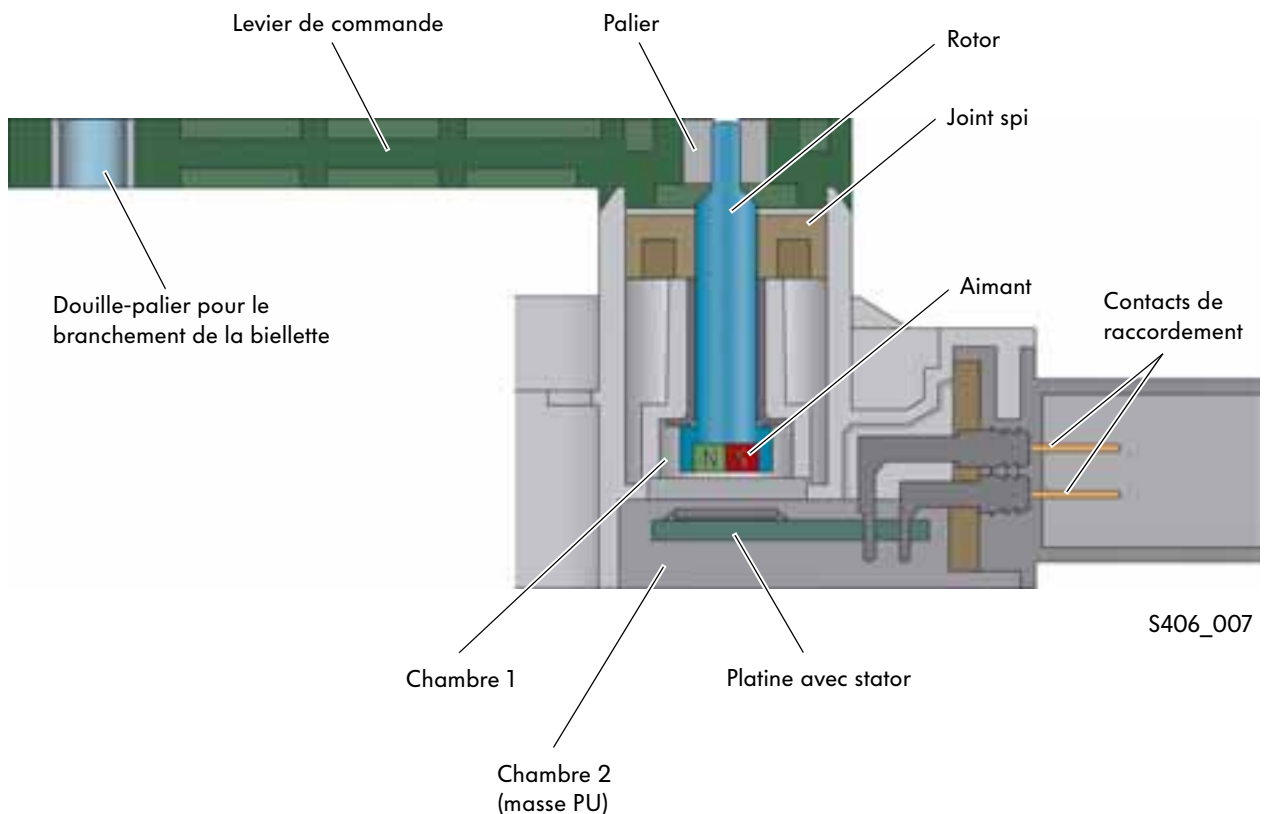
Le rotor se compose d'un arbre en acier spécial non magnétique dans lequel est collé un aimant aux terres rares. Les aimants aux terres rares sont utilisés lorsqu'il faut obtenir des champs magnétiques de forte intensité pour des dimensions les plus réduites possible.

Le levier de commande sert à relier le rotor à la bielle, et également à l'entraîner.

Le rotor est maintenu dans le levier de commande par un joint spi. Celui-ci protège la construction des influences environnantes.

Le stator se compose d'un capteur de Hall implanté sur une platine.

La platine est coulée dans une masse de polyuréthane (PU), et donc également protégée contre les influences extérieures.

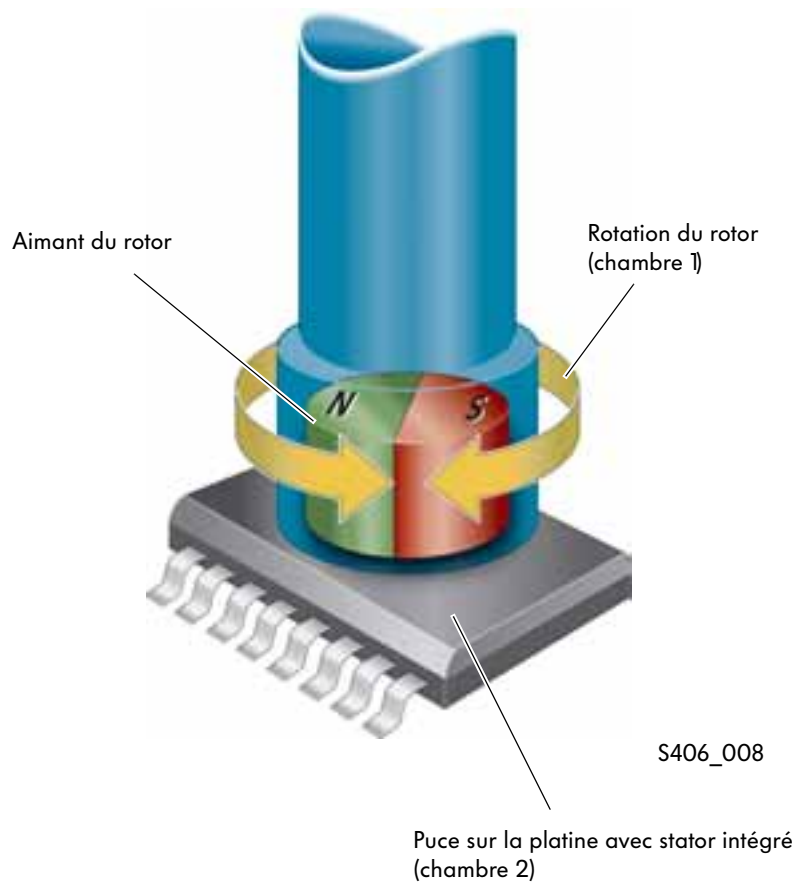


Fonctionnement

Le flux magnétique est transmis de manière amplifiée au moyen des plaquettes de Hall.

Contrairement aux transmetteurs de Hall conventionnels, ces éléments fournissent des signaux sinusoïdaux et cosinusoidaux spéciaux.

La puce de la platine convertit les signaux de telle manière que le calculateur d'amortissement à régulation électronique J250 puisse détecter les changements d'assiette de la carrosserie.

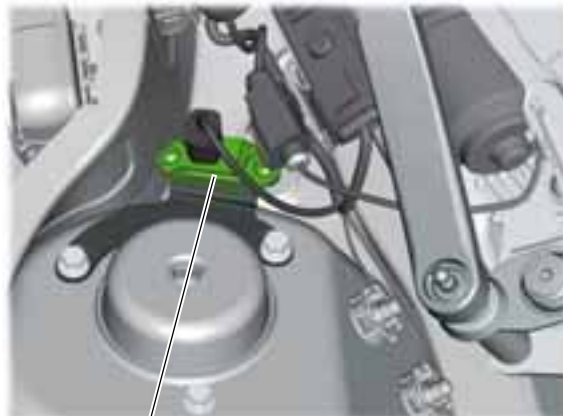


Les transmetteurs d'accélération de la carrosserie G341, G342, G343

Les transmetteurs d'accélération de la carrosserie mesurent l'accélération verticale de la carrosserie.

Le transmetteur d'accélération de la carrosserie avant gauche G341 et le transmetteur d'accélération de la carrosserie avant droit G342 sont montés sur la carrosserie, en haut à côté de l'amortisseur.

Transmetteur d'accélération de la carrosserie – essieu avant



S406_017

Transmetteur avant gauche d'accélération de carrosserie G341



Le transmetteur arrière d'accélération de carrosserie G343 est monté sur la carrosserie, à côté de l'amortisseur arrière gauche.

Transmetteur d'accélération de la carrosserie – essieu arrière



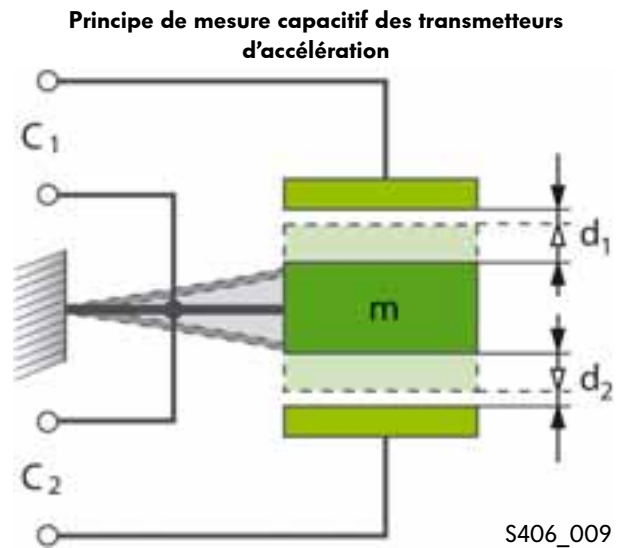
S406_018

Transmetteur arrière d'accélération de carrosserie G343

Fonctionnement et structure

Les transmetteurs d'accélération de carrosserie fonctionnent selon le principe de mesure capacitif.

Une masse m , fixée de manière élastique, oscille entre des plaques de condensateur ; elle sert d'électrode centrale et modifie du côté opposé la capacité du condensateur C_1 ou C_2 au rythme de ses oscillations. La distance d_1 de la plaque d'un condensateur augmente de la même valeur dont se réduit la distance d_2 de l'autre condensateur. C'est ce mécanisme qui entraîne la modification de la capacité des différents condensateurs.



Un dispositif électronique exploite ces valeurs de mesure et fournit au calculateur d'amortissement à régulation électronique J250 une tension de signal analogique.

Plage de mesure des transmetteurs

La plage de mesure des transmetteurs est de $\pm 1,6$ g.

g = Unité de mesure de l'accélération

1 g = $9,81 \text{ m/s}^2$



Schéma fonctionnel

- E387 Touche de variation d'amortissement

- G76 Transmetteur d'assiette arrière gauche
- G78 Transmetteur d'assiette avant gauche
- G289 Transmetteur d'assiette avant droit
- G341 Transmetteur AV G d'accélération de carrosserie
- G342 Transmetteur AV D d'accélération de carrosserie
- G343 Transmetteur AR d'accélération de carrosserie

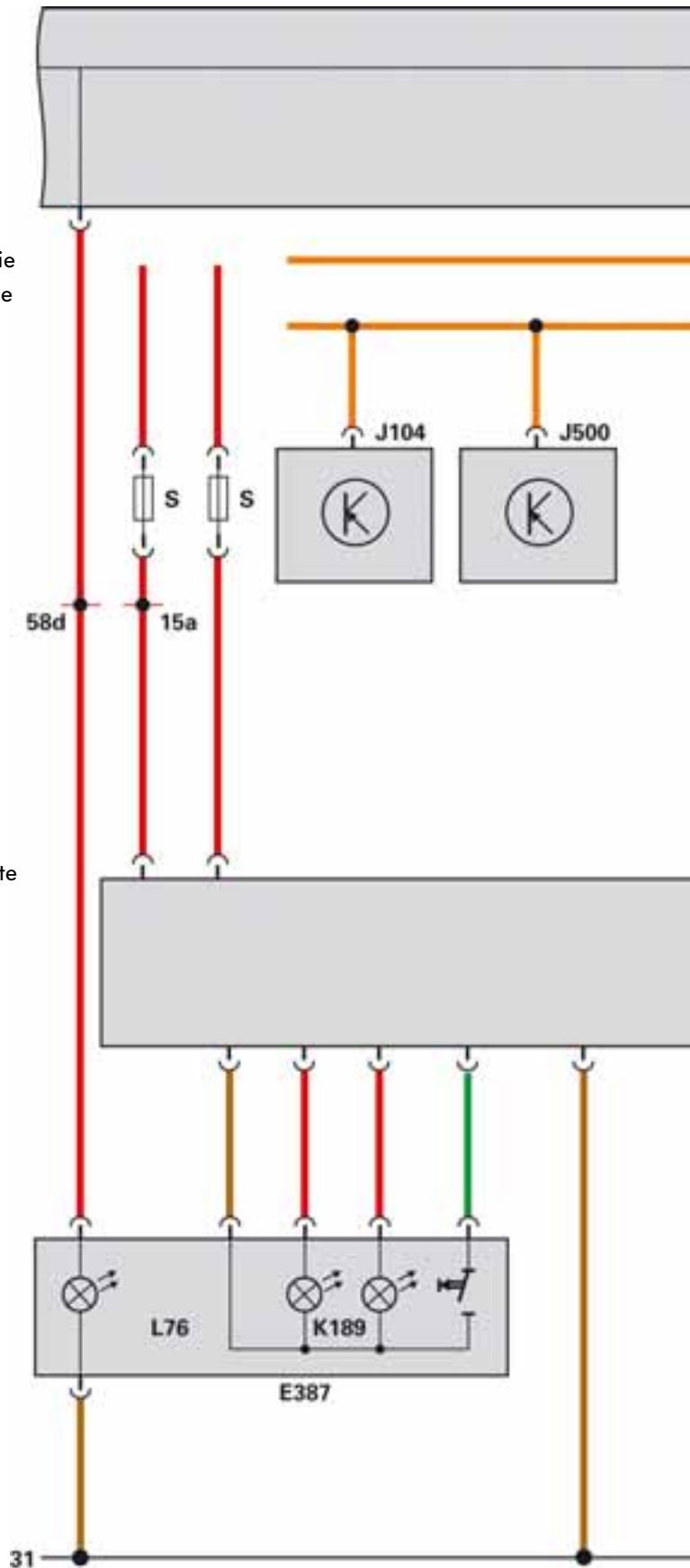
- J104 Calculateur d'ABS
- J250 Calculateur pour EGD (amortissement à régulation électronique)
- J285 Calculateur dans le porte-instruments
- J500 Calculateur d'assistance de direction
- J519 Calculateur de réseau de bord
- J533 Interface de diagnostic du bus de données

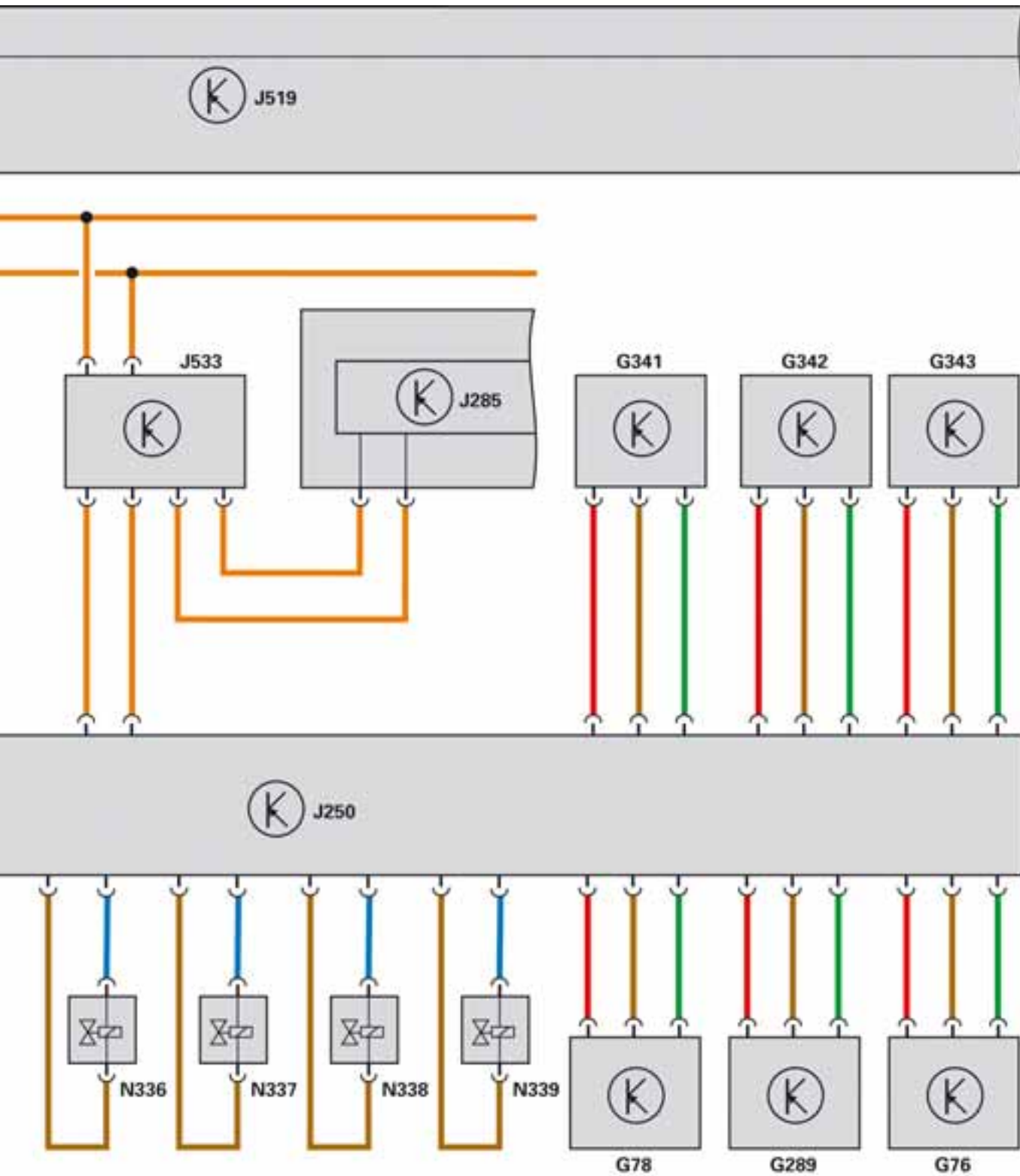
- K189 Témoin de variation d'amortissement

- L76 Ampoule d'éclairage de touche

- N336 Vanne de réglage d'amortissement avant gauche
- N337 Vanne de réglage d'amortissement avant droite
- N338 Vanne de réglage d'amortissement arrière gauche
- N339 Vanne de réglage d'amortissement arrière droite

- Signal d'entrée
- Signal de sortie
- Pôle positif
- Masse
- Bus de données CAN





Service après-vente

Ce qu'il faut savoir en cas ...

de défaillance d'un amortisseur

- En cas de court-circuit ou de coupure d'une vanne de réglage, le système passe immédiatement en mode « sans erreur ».
- Le défaut est signalé par un clignotement du symbole d'amortisseur dans la touche.
- Le véhicule se comporte alors comme s'il était équipé d'une suspension conventionnelle.

de défaillance des capteurs

Si un seul capteur tombe en panne, un signal de remplacement est calculé à partir des autres capteurs fonctionnels. Le système reste opérationnel.

En cas de défaillance de deux ou plusieurs capteurs, le système est désactivé par paliers. Le symbole d'amortisseur clignote dans la touche, à la fréquence de 1 Hz toutes les 100 millisecondes.

de défaillance du calculateur d'amortissement à régulation électronique J250

Le calculateur J250 doit être recodé via SVM (Service Versions Management).

de remplacement d'un amortisseur (adaptation)

Il faut effectuer un réglage de base (apprentissage des capteurs de course de débattement des roues en butée inférieure).

de défaillance de la direction

La régulation de la suspension auto-adaptative DCC est tout de même maintenue.



Particularités :

Amortissement de fin de course :

L'amortissement de fin de course sert à éviter les forces et les bruits de butée en phase d'extension et de compression.

Banc d'essai de freinage :

Sur un banc d'essai de freinage, le système reçoit les informations de vitesse de rotation de roue.

En revanche, il n'est pas possible de déterminer l'accélération de la carrosserie.

C'est pourquoi le système régule toujours dans la plage Confort = souple, et part donc du principe que la chaussée est en bon état.

Détection de la charge :

La détection de la charge sert à déterminer la masse de la carrosserie du véhicule comme valeur d'entrée. Celle-ci est obtenue par analyse des signaux des transmetteurs d'assiette, et mise à la disposition des autres systèmes sur le bus de données CAN.

Banc d'essai d'amortisseurs :

Sur un banc d'essai d'amortisseurs, le système ne dispose ni des informations des transmetteurs d'assiette ou des capteurs d'accélération de la carrosserie, ni des informations de vitesse de rotation de roue.

C'est pourquoi la suspension auto-adaptative part du principe que le véhicule est à l'arrêt. Les amortisseurs ne sont pas alimentés en courant et peuvent donc être contrôlés normalement.



Testez vos connaissances

1. Quelle est la séquence de commutation de la touche de variation d'amortissement ?

- a) Sport, Normal, Comfort
- b) Normal, Sport, Comfort
- c) Comfort, Fail Safe, Normal

2. Quelles informations sont exploitées par le calculateur d'amortissement à régulation électronique J250 ?

- a) Adaptation de l'assistance de direction, pression en provenance du transmetteur de pression de freinage
- b) Température du moteur, position de l'accélérateur, transmetteur d'assiette
- c) Course de débattement des roues, accélération verticale de la carrosserie, touche de variation d'amortissement

3. Parmi les informations suivantes, lesquelles ont une influence sur l'alimentation en courant des vannes de réglage ?

- a) Température du moteur, vitesse de rotation des roues et caractéristiques de la chaussée
- b) Situation de conduite, choix du conducteur et caractéristiques de la chaussée
- c) Profondeur des sculptures des pneus, charge du moteur et chargement du véhicule

1. b, 2. c, 3. b

Solutions :

406



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2812.06.40 Définition 06/2008

Volkswagen AG
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
38436 Wolfsburg

♻️ Ce papier a été fabriqué à partir de cellulose blanchie sans chlore.