

Saab 9000

MANUEL D'ATELIER

2:5 Traction Control System B308 M 1995

Préambule

Les renseignements et les illustrations contenus dans ce manuel de service concernent les voitures Saab dans l'exécution applicable au moment de l'impression. Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis la gamme de modèles, les caractéristiques techniques et les équipements qui varient selon les marchés.

Saab Automobile AB

Spécifications techniques	1
Outillage spécial	3
Description technique	5
Recherche des pannes	27
Réglage/remplacement de composants	57
Disp. de cont./points de conn. à masse	63
Schéma électrique	67



Attention, important et note

Les mots "Attention", "Important" et "Note" sont utilisés dans le manuel de service pour attirer l'attention du mécanicien soit sur une information importante pour la sécurité des personnes ou pour éviter un dommage matériel, soit sur un conseil utile ou une suggestion facilitant le travail. La signification de ces mots est la suivante:

ATTENTION

Signale un risque de danger de mort ou d'accident sérieux pour le mécanicien ou le conducteur, ou un risque de dommage matériel d'une grande ampleur.

Important

Signale un risque de dommage matériel de petite ampleur ou avertit le mécanicien d'une erreur fâcheuse impliquant une perte de temps.

Note

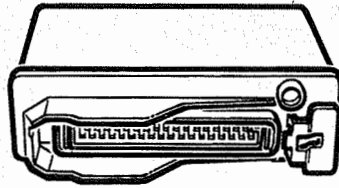
Signale un conseil utile ou une suggestion pour exécuter une tâche plus facilement ou plus rapidement. L'information ne concerne pas la sécurité.

Codes de marchés

Les codes indiqués concernent les exécutions suivant les marchés.

AT	Autriche	GB	Grande-Bretagne
AU	Australie	GR	Grèce
BE	Belgique	IS	Islande
CA	Canada	IT	Italie
CH	Suisse	JP	Japon
DE	Allemagne	ME	Moyen-Orient
DK	Danemark	NL	Pays-Bas
ES	Espagne	NO	Norvège
EU	Europe	SE	Suède
FE	Extrême-Orient	US	Etats-Unis
FI	Finlande	UC	California
FR	France		

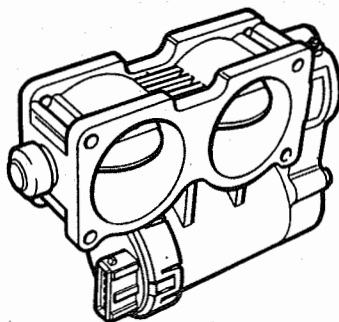
Spécifications techniques



C271W-3724

Dispositif de commande TCS

Nombre de broches de raccordement	pièces	35
Alimentation électrique +30	broche n°	32
Alimentation électrique +15	broche n°	28
Masse principale	broche n°	13 et 30



C271W-3725

Carter de papillon TCS

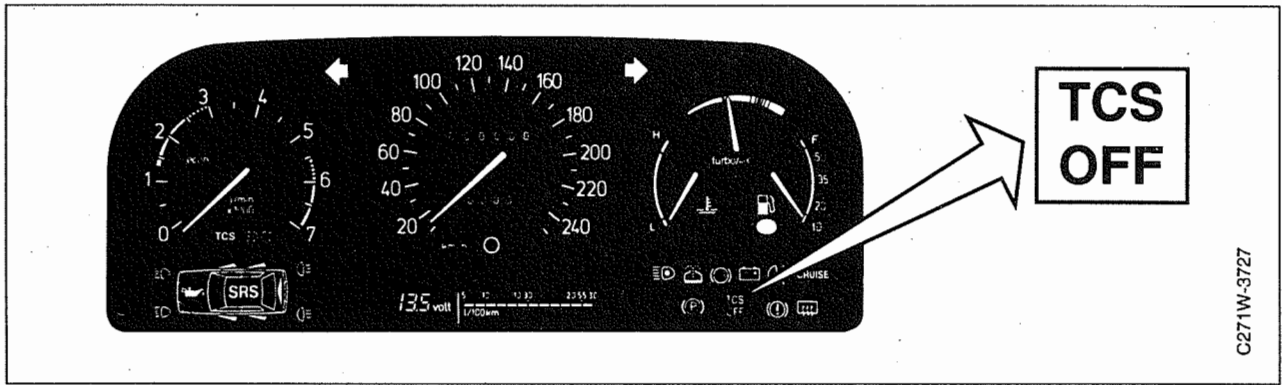
Moteur

Moteur, alimentation (PWM)	Hz	500 (0-100%)
Moteur, résistance, broche 1-5	Ohm	1,2

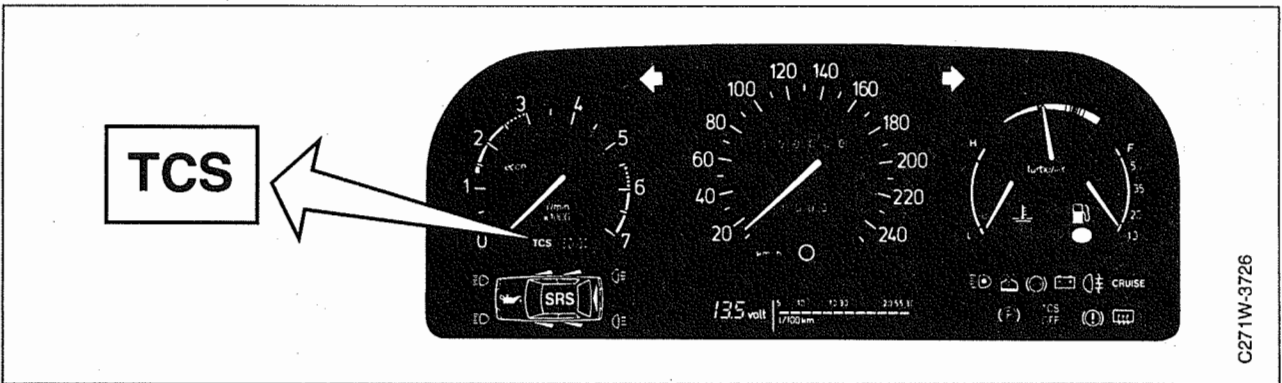
Capteur de position

Capteur de position, résistance, broche 2-4	Ohm	1100 ±100Ω
---	-----	------------

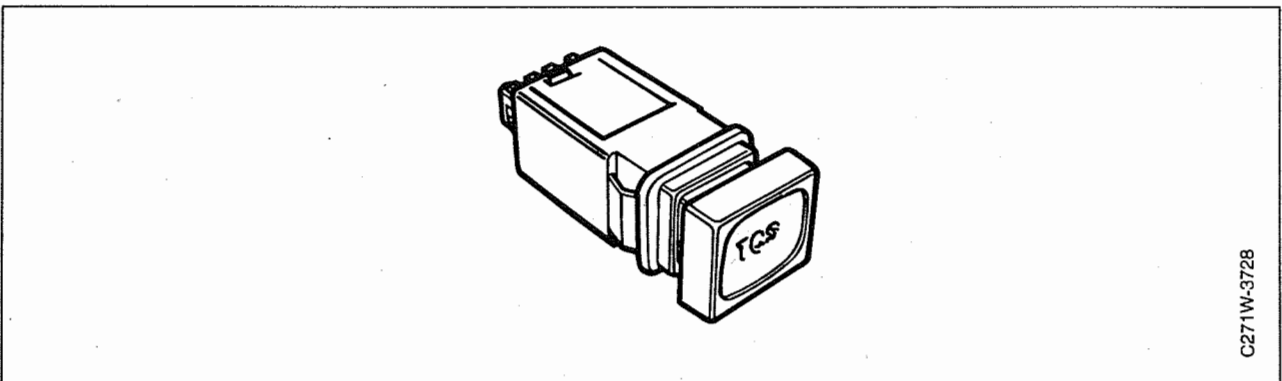
2 Spécifications techniques



Avertisseur lumineuse TCS



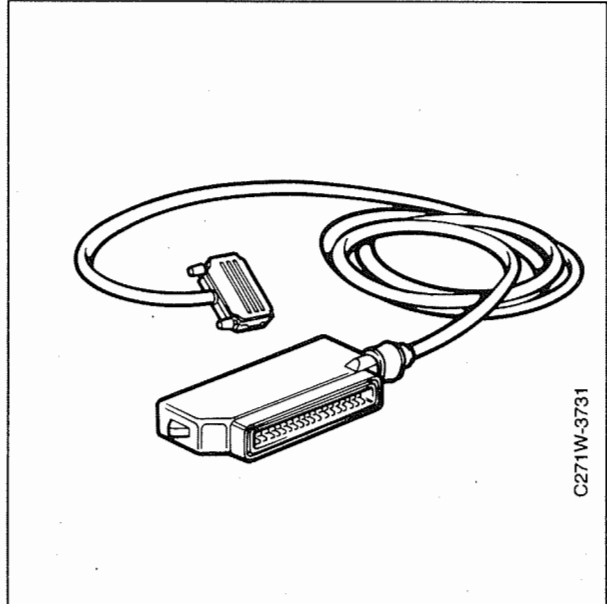
Lampe-témoin TCS



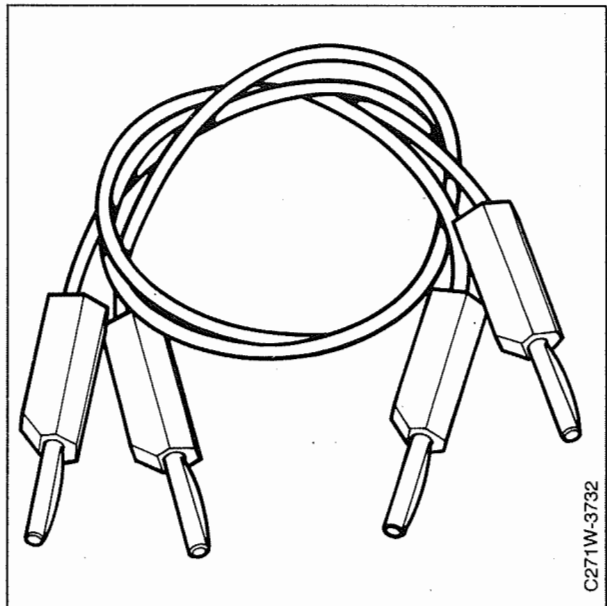
Interrupteur TCS ON/OFF

Outillage spécial

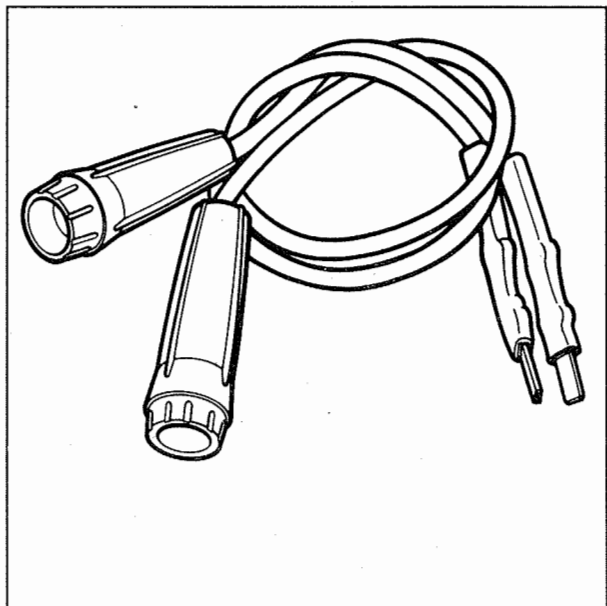
86 11 158 Câble de contrôle pour bornier de contrôle



86 11 345 Câble d'embrayage

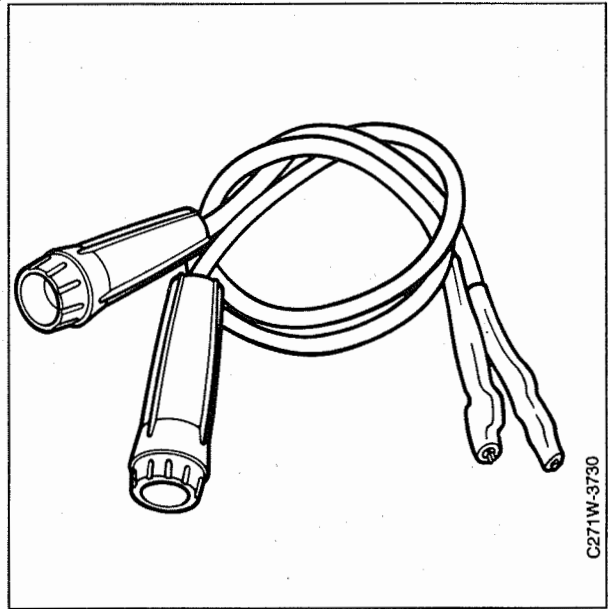


86 11 352 Câble de mesure pour raccordement de broches (broche mâle)



4 Outillage spécial

86 11 410 Câble de mesure pour raccordement de broche (broche femelle)

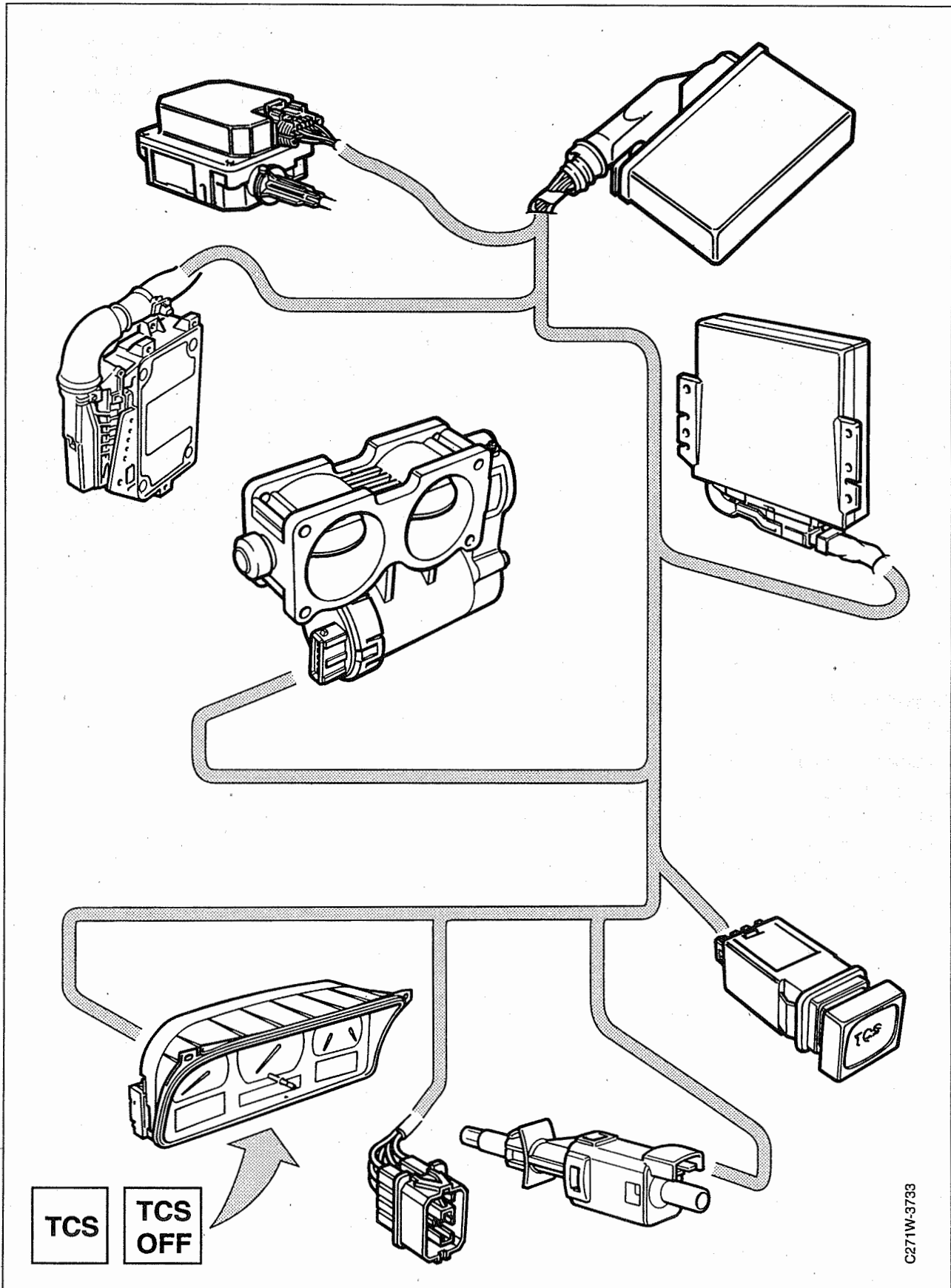


87 92 459 Réglage câble d'accélérateur/kickdown

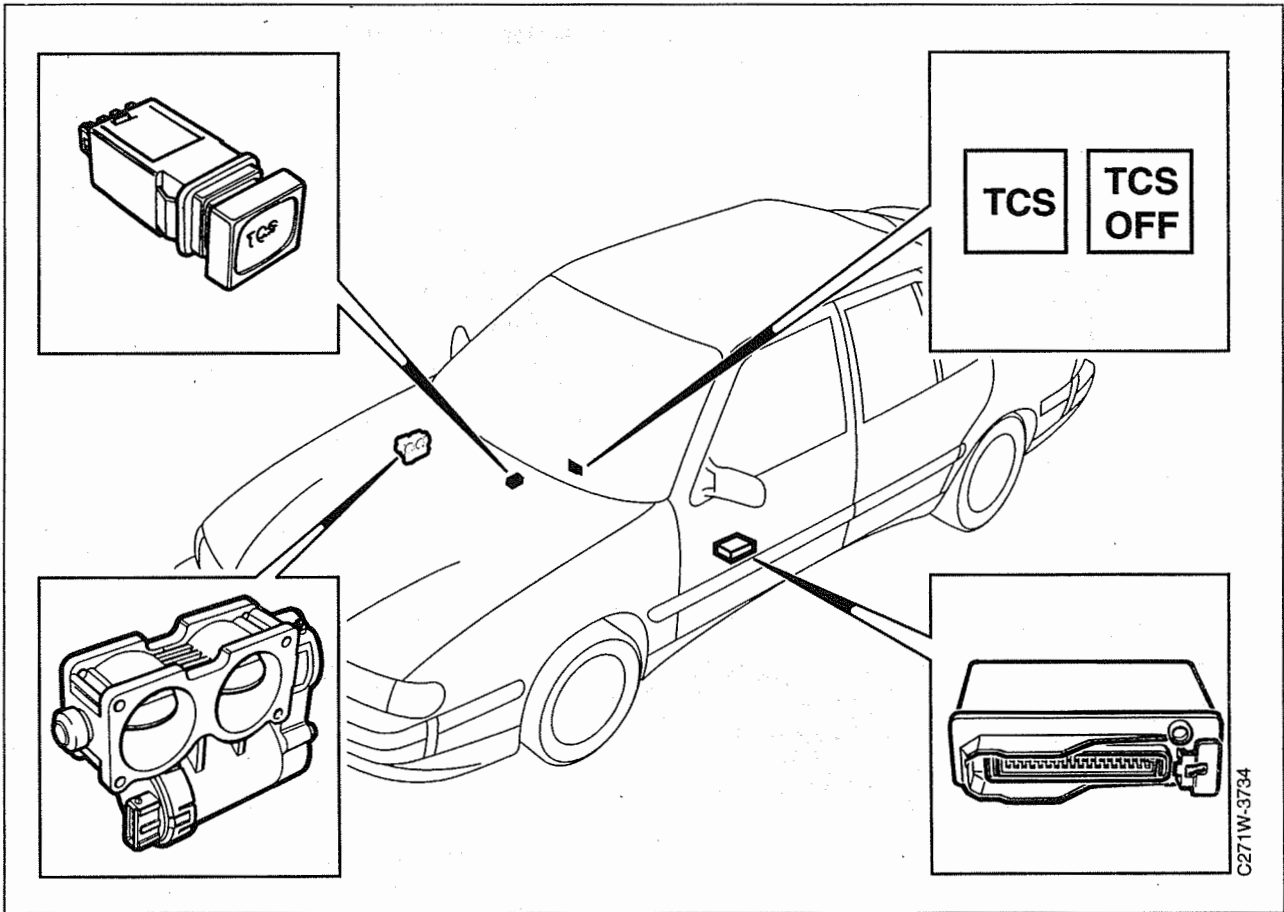
Description technique

Description du TCS 6

Description de fonctionnement 12



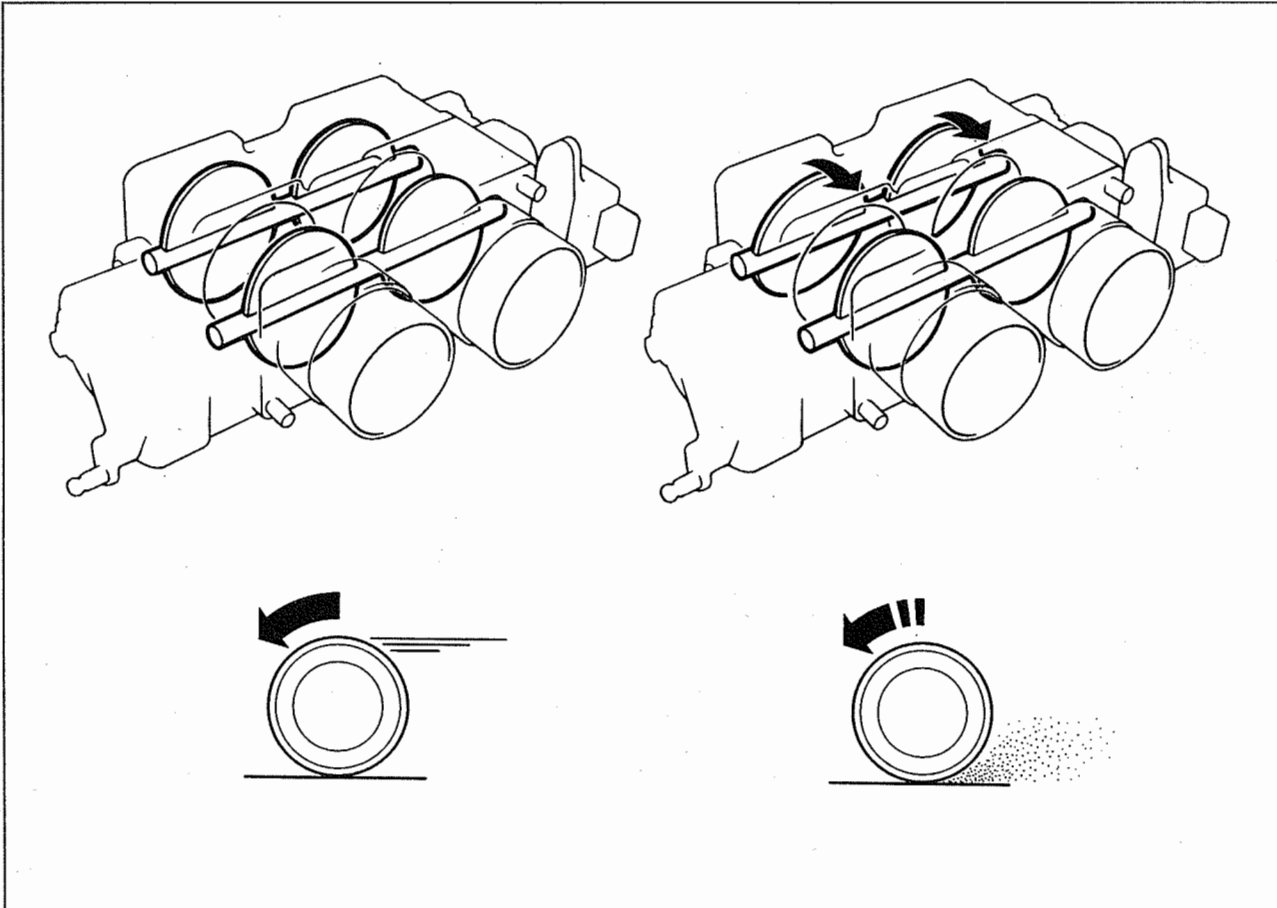
Description du système TCS pour B308



Le système TCS est composé des éléments suivants:

- Dispositif de commande TCS
- Carter de papillon avec moteur à courant constant et capteur de position pour le papillon TCS
- Lampe-témoin TCS
- Avertisseur lumineux TCS OFF
- Interrupteur ON/OFF

Description du TCS (suite)



Le TCS (système de contrôle de fonction) empêche le patinage des roues incontrôlé aussi bien en cas de forte accélération que sur surfaces glissantes.

Le système est fondé sur le principe d'un double papillon des gaz.

Ce principe s'appelle **Twin-Throttle System (TTS)**.

Ce système de traction contrôle le couple de rotation du moteur par le biais d'un réglage du volet de papillon dans le carter de papillon supplémentaire prévu dans le système.

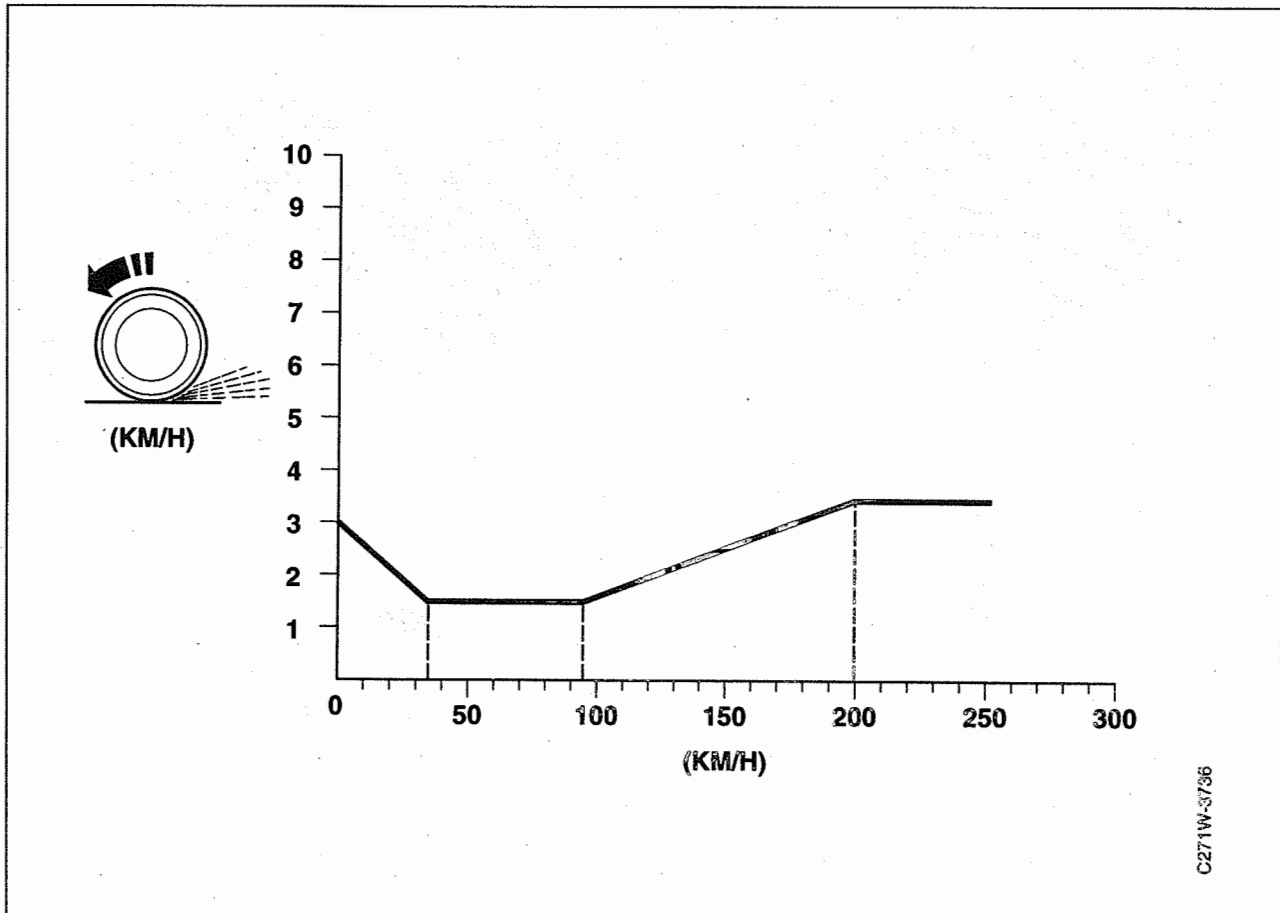
Le carter de papillon TCS supplémentaire se situe après le carter de papillon classique manoeuvré par câble. Lorsque la voiture est en mouvement, le papillon TCS suit le papillon ordinaire par guidage à partir du dispositif de commande TCS.

Dès que le patinage des roues maxi autorisé est dépassé, l'angle d'ouverture du papillon TCS par rapport au papillon des gaz diminue, et le couple moteur se réduit jusqu'à ce que le patinage des roues cesse.

Les informations les plus importantes du dispositif de commande proviennent des quatre capteurs de roues grâce à la commande ABS, mais le système TCS n'a aucune influence sur le système de freinage. Afin de pouvoir compenser les modifications habituelles de la circonférence des roues, le système est adaptable suivant l'usure des pneus etc.

La roue de secours du type "Mini-Spare" peut être utilisée avec la fonction TCS maintenue.

Description du TCS (suite)

**Patinage autorisé**

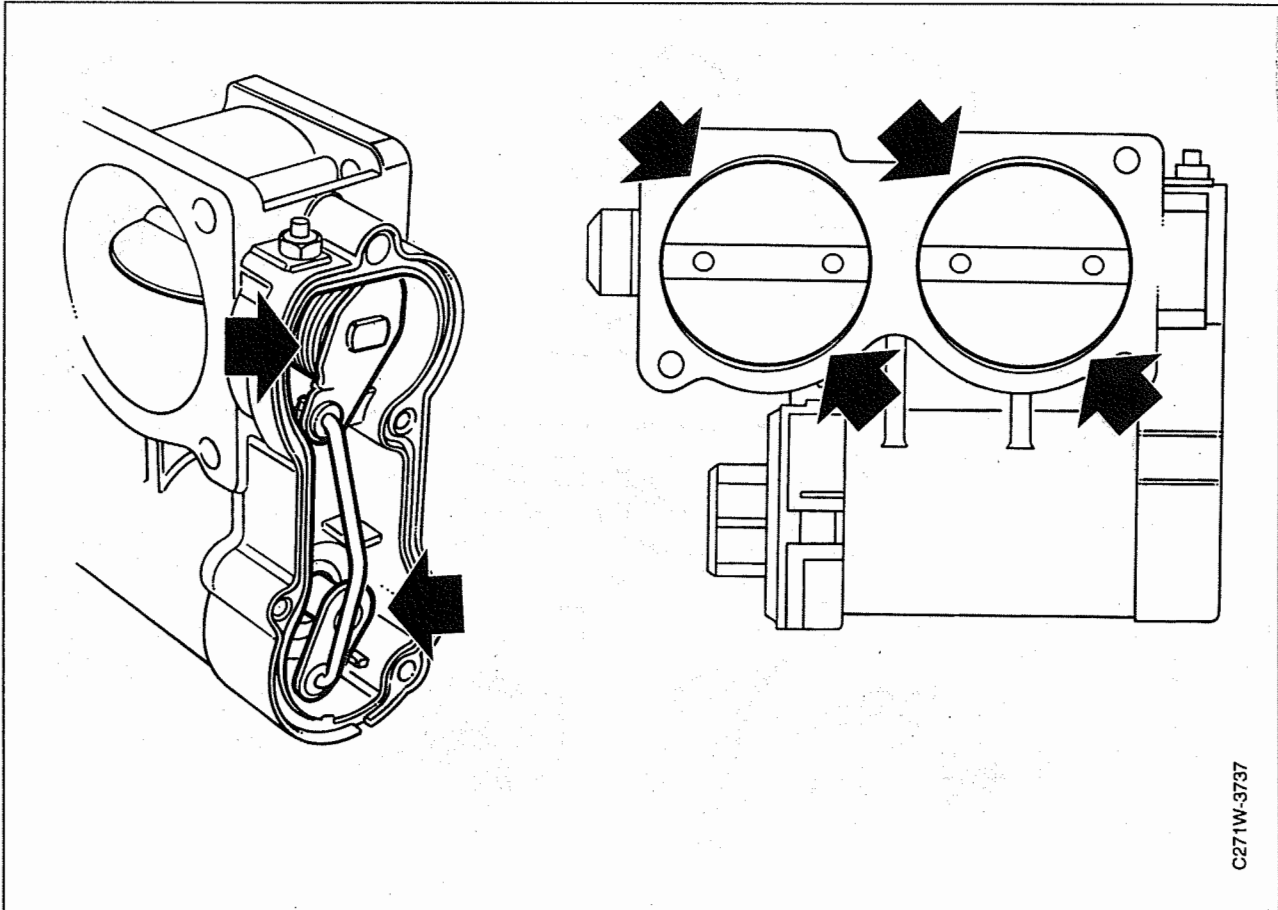
En cas de démarrage sur surface glissante, le système TCS autorise un patinage de roues de 3 km/h maximum. La limite supérieure du patinage de roues baisse jusqu'à environ 1,5 km/h à 35 km/h, ce qui correspond à un patinage d'environ 4,5 %.

Le patinage de roues autorisé est ensuite constant jusqu'à 100 km/h.

Au-dessus de 100 km/h, le patinage de roues autorisé augmente à nouveau, et atteint à 200 km/h environ 3,5 km/h, ce qui correspond à un patinage d'environ 1,8%.

Au-delà de 200 km/h, le patinage de roues autorisé est à nouveau constant.

Description du TCS (suite)

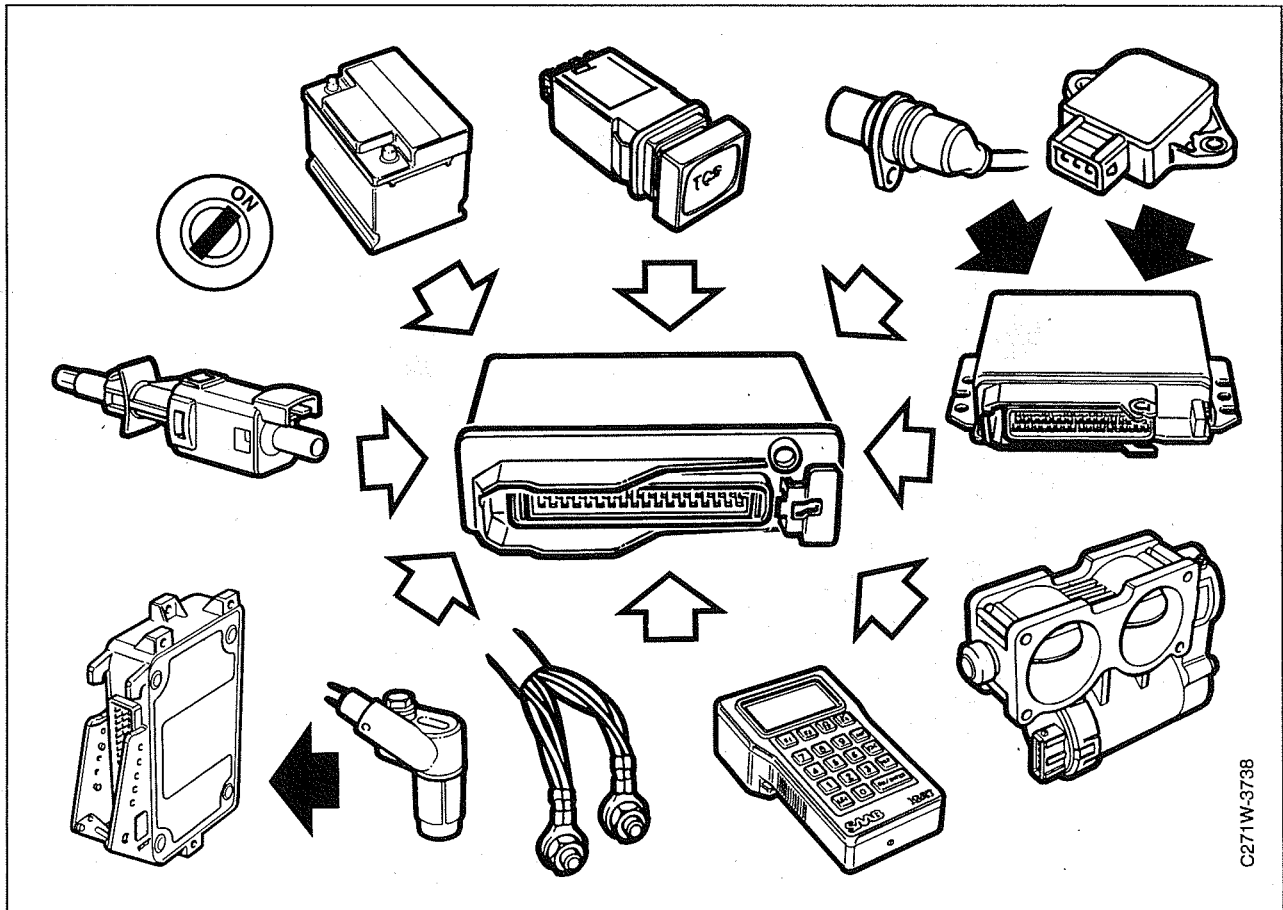


Contrôle du fonctionnement du papillon

Pour contrôler et synchroniser le papillon TCS par rapport au papillon ordinaire, un programme de contrôle spécial a été installé dans le dispositif de commande. Le contrôle comprend notamment l'étalonnage du volet du papillon en position totalement ouverte et en position totalement fermée, la fonction et la force du ressort qui replace le disque du papillon en position totalement ouverte et la vérification que le volet de papillon tourne sans friction.

Des informations supplémentaires sur l'étalonnage de la position du volet de papillon se trouvent sous le paragraphe "Dispositif de commande", page 12

Fonctions et composants

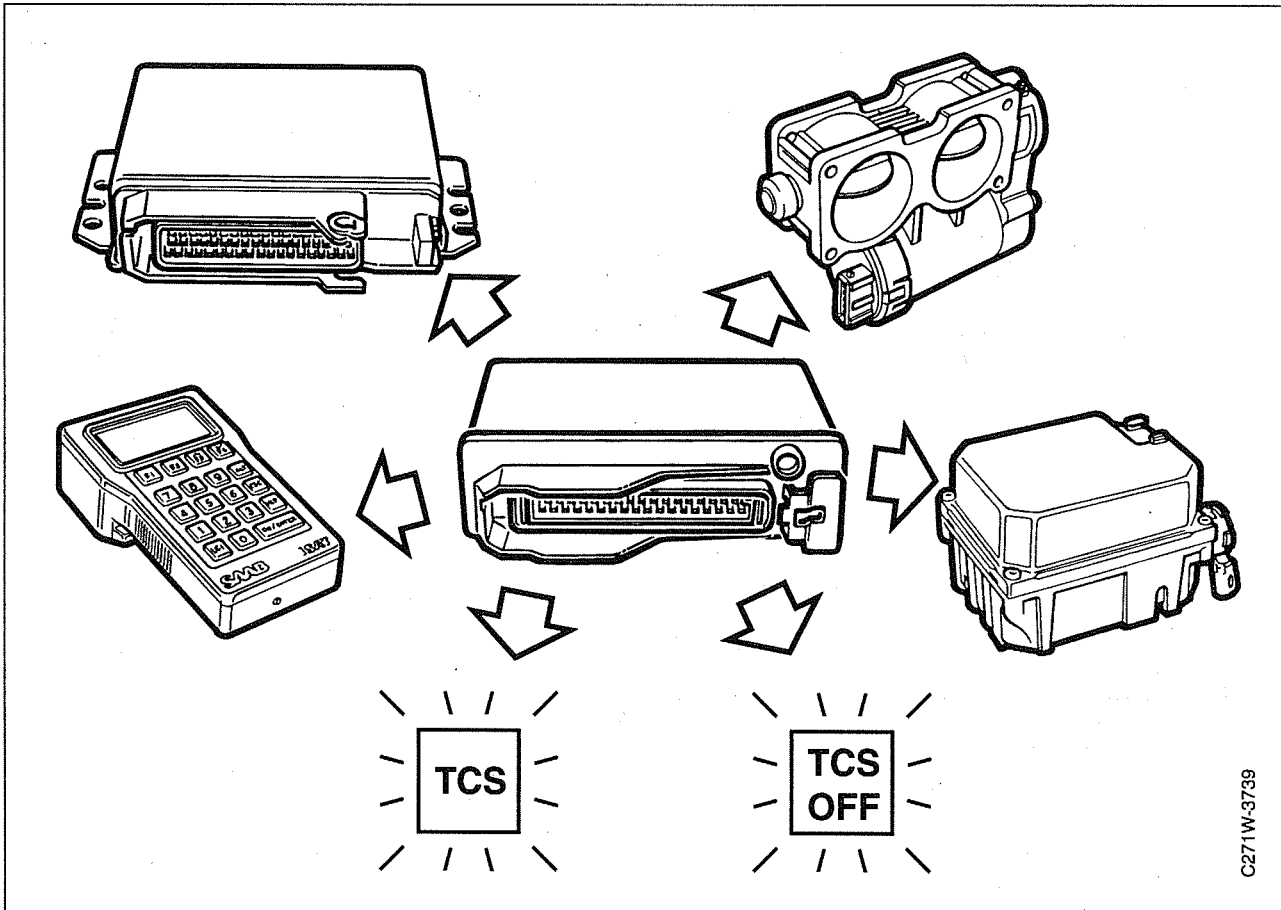


Entrées du dispositif de commande

- Interrupteur ON/OFF (broche 1), page 18
- Signal régime de moteur (broche 6), page 23
- Signal de vitesse, AvD (broche 7), page 22
- Signal de vitesse, ArD (broche 8), page 22
- Signal de vitesse, ArG (broche 24), page 22
- Signal de vitesse, AvG (broche 25), page 22
- Capteur de position, volet du papillon principal (broche 11), page 21
- Capteur de position, volet du papillon TCS (broche 27), page 19
- Câble de diagnostic K (broche 9), page 15*)
- Contact de feux stop (broche 23), page 24
- Voltage +15 (broche 28), page 13
- Voltage +30 (broche 32), page 13
- Masse (broches 13 et 30), page 14

*) aussi sortie

Fonctions et composants (suite)

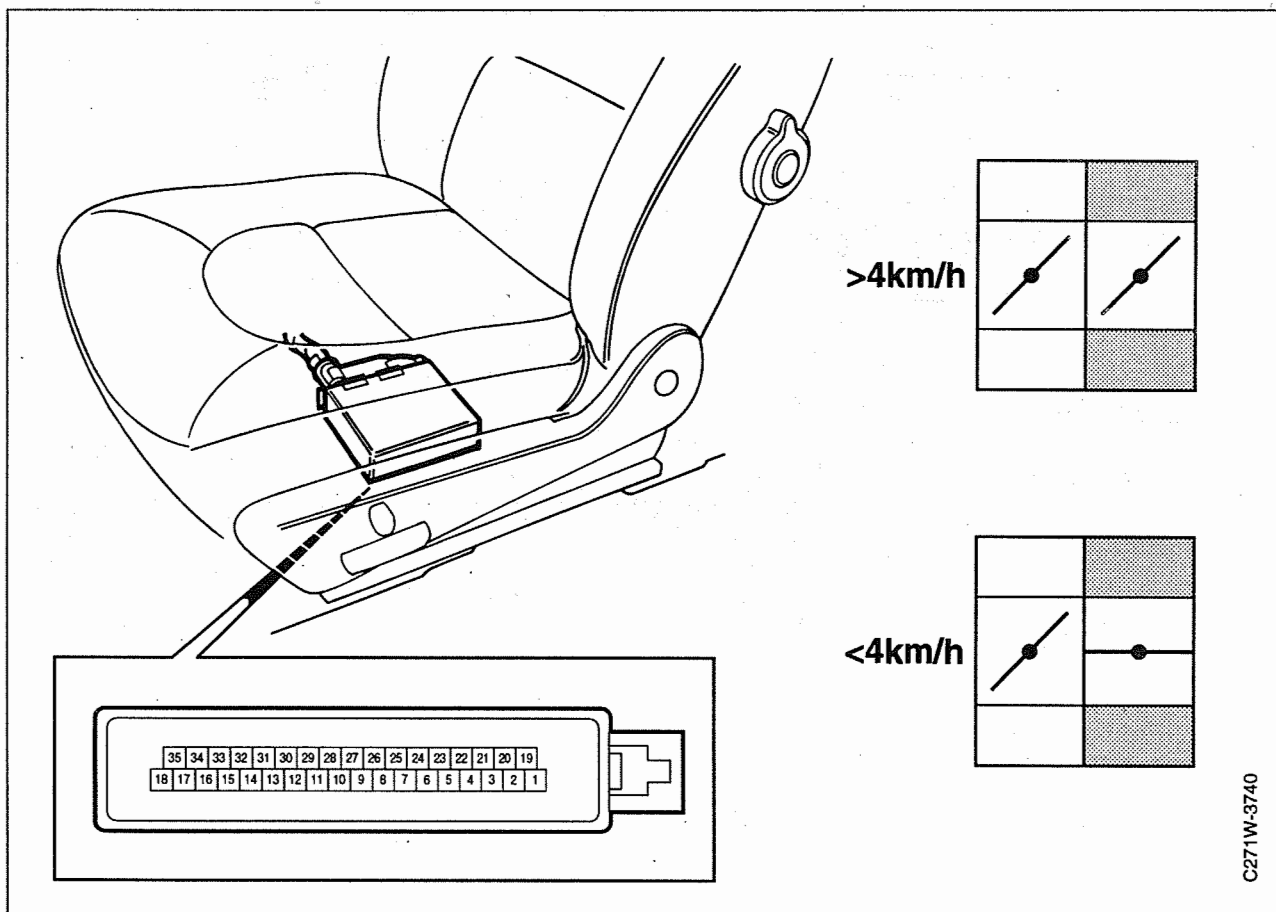


Sorties du dispositif de commande

- Capteur de position, volet de papillon TCS (+) (broche 3), page 20
- Capteur de position, volet de papillon TCS (-) (broche 20), page 20
- Déconnexion, régulateur de vitesse constante (broche 5), page 25
- Déconnexion, enrichissement de pleine charge (broche 21), page 21
- Lampe-témoin TCS (broche 12), page 16
- Avertisseur lumineux TCS OFF (broche 26), page 17
- Diagnostic, câble K (broche 9), page 15*)
- Moteur de réglage du volet de papillon TCS (+) (broche 18), page 20
- Moteur de réglage du volet de papillon TCS (-) (broche 35), page 20

*) aussi entrée

Descriptif de fonctionnement du dispositif de commande



Dispositif de commande TCS

Le dispositif de commande TCS a un raccordement à 35 pôles situé sous le siège avant gauche, que l'on déplace vers l'avant pour atteindre facilement le dispositif de commande lors du démontage.

Lorsque le volet de papillon TCS est sans courant, le volet est maintenu en position ouverte à l'aide d'un ressort.

Lorsque l'allumage est en position de conduite, le moteur de réglage tourne le papillon des gaz **vers** la position totalement ouverte pendant 128 ms et garantit ainsi que le disque de papillon est vraiment **totalement ouvert**. Le moteur de réglage est ensuite déconnecté (alors que le volet est encore maintenu en position ouverte par le ressort) et après 128 ms la valeur du capteur de position du disque du papillon est enregistrée comme "volet de papillon entièrement ouvert" dans le dispositif de commande.

Dès que la vitesse de la voiture dépasse 4 km/h et que le régime est supérieur à 600 t/min, le papillon TCS est synchronisé sur le papillon ordinaire sous réserve que le système ne soit pas fermé manuellement et que le patinage de roues survienne.

Lors du premier freinage moteur après un démarrage avec la pédale d'accélérateur entièrement relâchée, la fonction du papillon TCS, qui se ferme complètement pendant 128 ms, est à nouveau contrôlée, à la suite de quoi la valeur "volet de pa-

pillon totalement fermé" est enregistrée dans le dispositif de commande. Avec la pédale d'accélérateur toujours relâchée, le moteur de réglage est maintenant déconnecté pendant 256 ms, au cours desquelles le volet du papillon doit pouvoir s'ouvrir d'au moins 25° par effet de ressort. Après cela, le papillon TCS se synchronise à nouveau au papillon ordinaire.

En cas d'allumage ou de panne du système, le courant du moteur de réglage est immédiatement interrompu et le volet de papillon s'ouvre totalement au moyen du ressort.

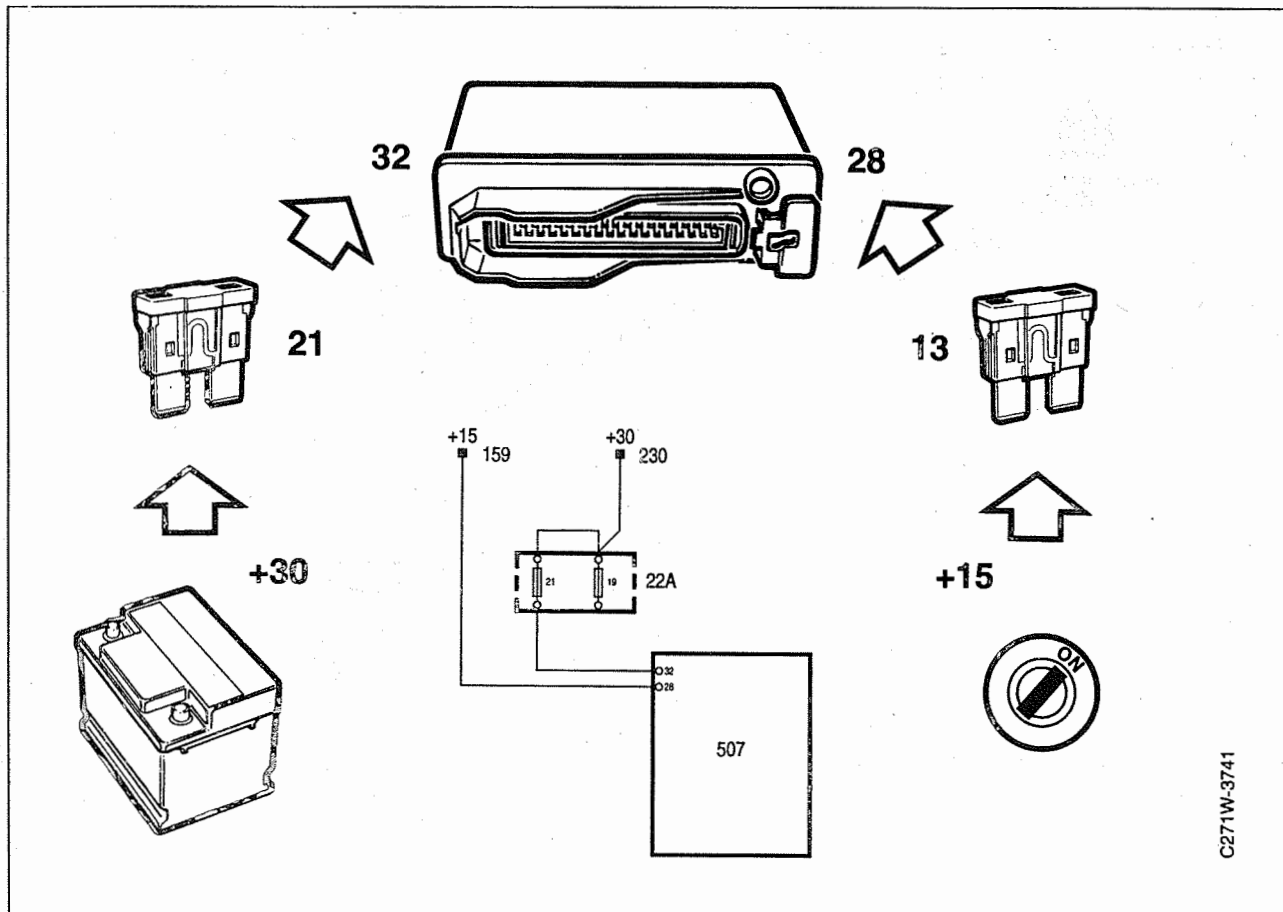
En cas de panne interne dans le dispositif de commande, un code de panne est actionné, la lampe TCS OFF s'allume et le système TCS est désactivé.

En tant que pièce de rechange, le dispositif de commande n'est pas programmé. Il convient de le faire avec l'ISAT au montant du montage. Pour la Saab 9000, le dispositif de commande TCS doit être programmé en fonction de la boîte de vitesses manuelle ou automatique de la voiture.

Attention

Un dispositif de commande déjà utilisé peut être programmé sur une variante erronée.

Descr. de fonctionnement du dispositif de commande (suite)



C271W-3741

Alimentation électrique du dispositif de commande

Tension de la batterie +30

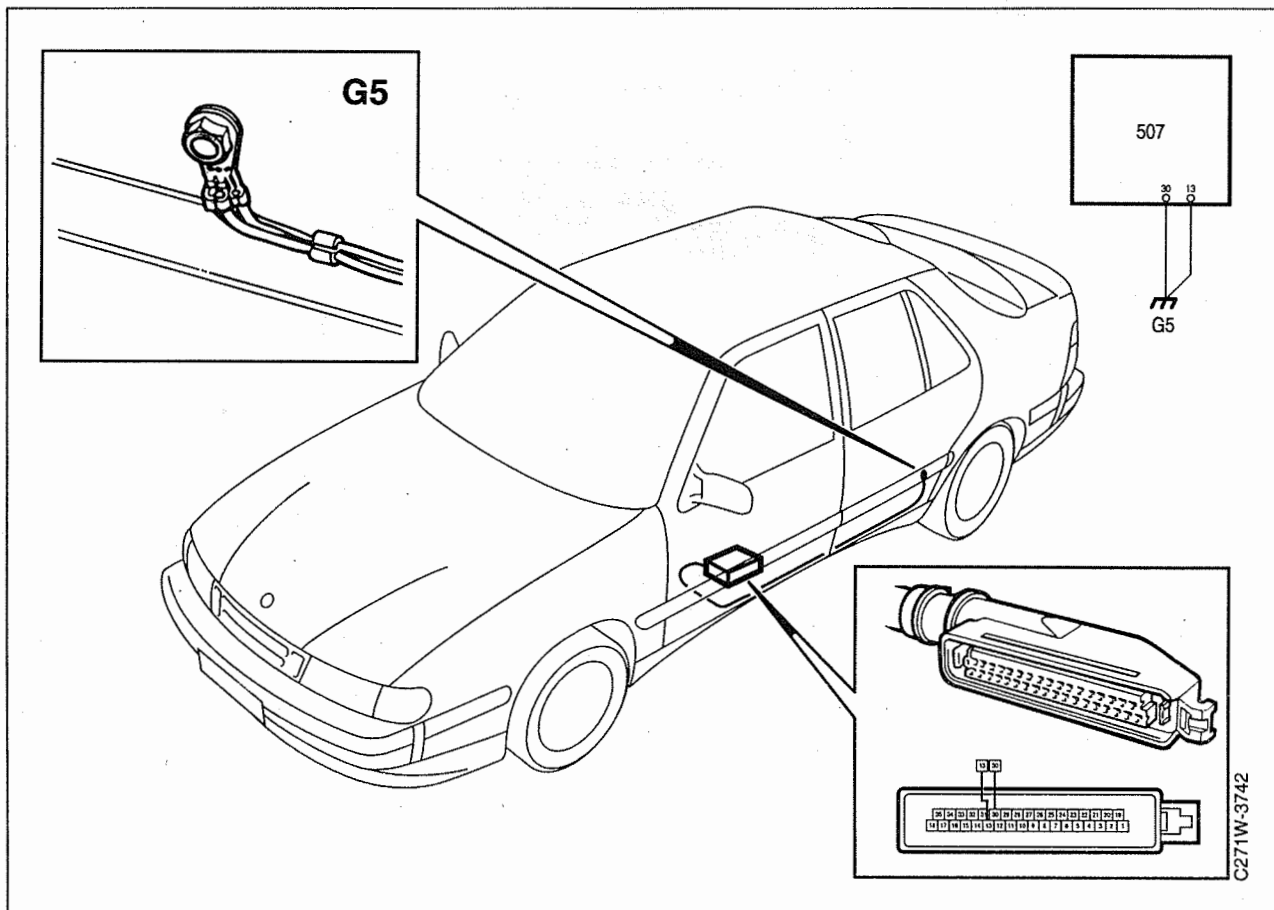
A partir du fusible 21, la broche 32 du dispositif de commande est alimentée +30. La tension est utilisée par le dispositif de commande pour alimenter le moteur du papillon.

Si la tension +30 manque, la lampe TCS OFF s'allume et le système se désactive. Si la tension +30 s'interrompt, le dispositif de commande conservera les codes de pannes éventuellement enregistrés dans la mémoire.

Tension de la batterie +15

Avec le contacteur d'allumage en position ON, la broche 28 du dispositif de commande est alimentée +15 par le fusible 13. La tension est utilisée pour activer le système.

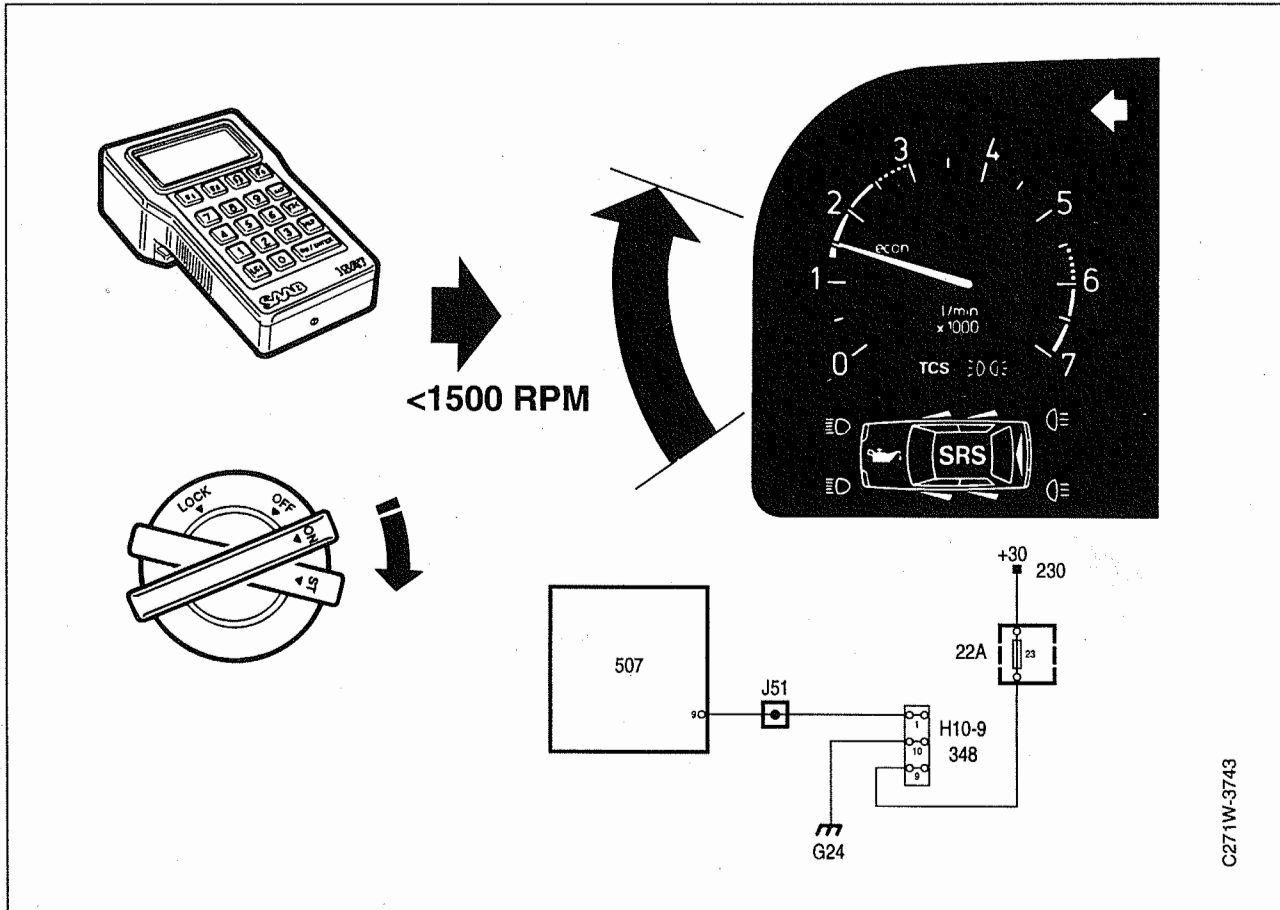
Descr. de fonctionnement du dispositif de commande (suite)



Points de connexion à la masse

Dans le point de connexion à la masse G5, le dispositif de commande est mis à la terre sur les broches 13 et 30. La broche 13 et la broche 30 sont reliées de façon interne dans le dispositif de commande et sont du même point sur le plan électrique. Le doublement des points de connexion à la masse sert à renforcer la sécurité.

Description de fonctionnement du diagnostic



C271W-3743

Diagnostic ISAT

Les communications du dispositif de commande TCS avec l'ISAT passent par la broche 9.

La communication est à double sens et donc avec signal d'entrée et sortie.

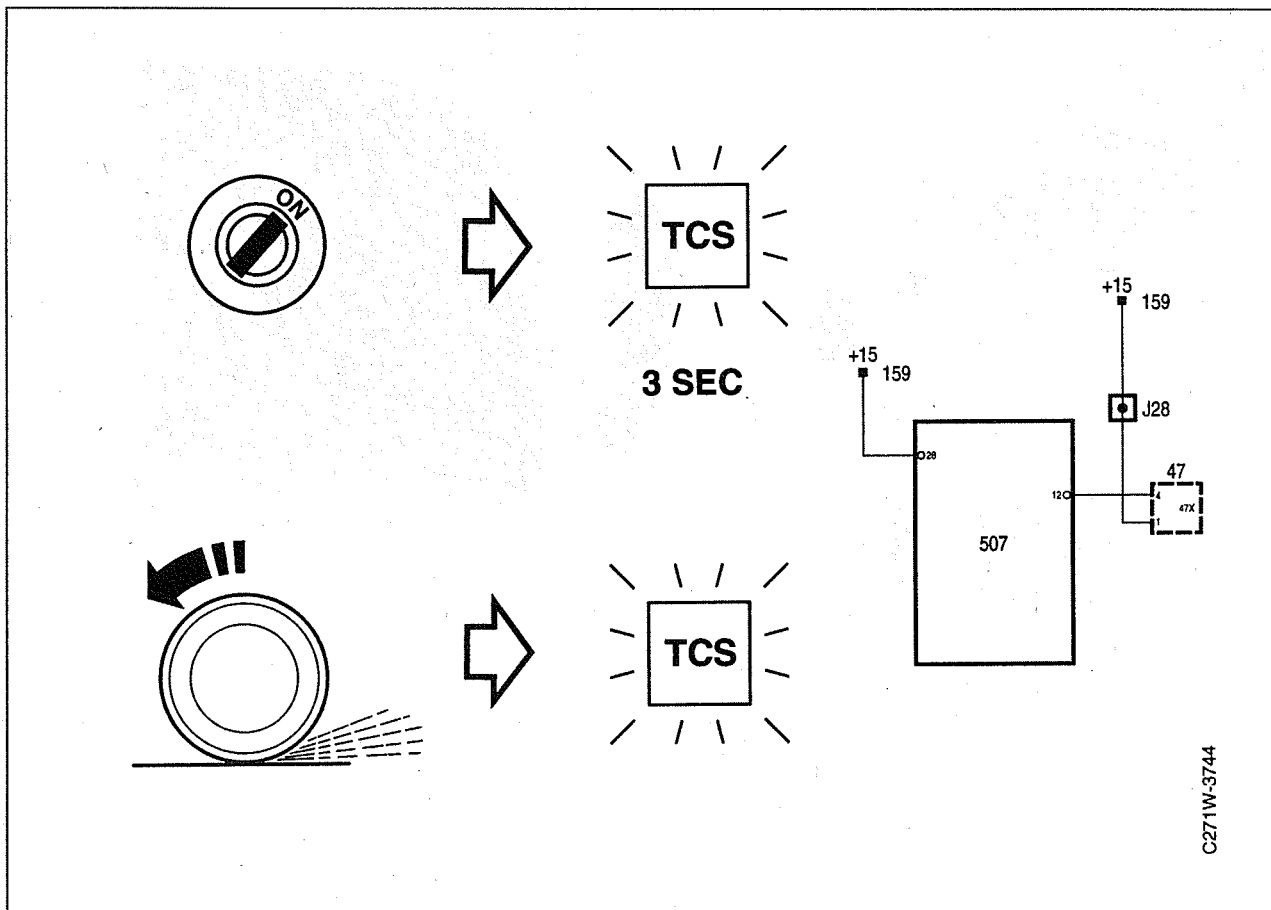
Le raccord de diagnostic se situe devant le siège avant droit.

Avec l'allumage en position de conduite, la tension de la broche 9 est égale à +batt quand l'ISAT est enclenché et 0 Volt quand ISAT ne l'est pas.

Pour que la communication puisse s'effectuer entre l'ISAT et le dispositif de commande TCS, il faut que:

- l'allumage soit en position ON
- le régime du moteur soit de <math><1500\text{ t/min}</math> (si le moteur tourne)

Description de fonctionnement de la lampe-témoin TCS

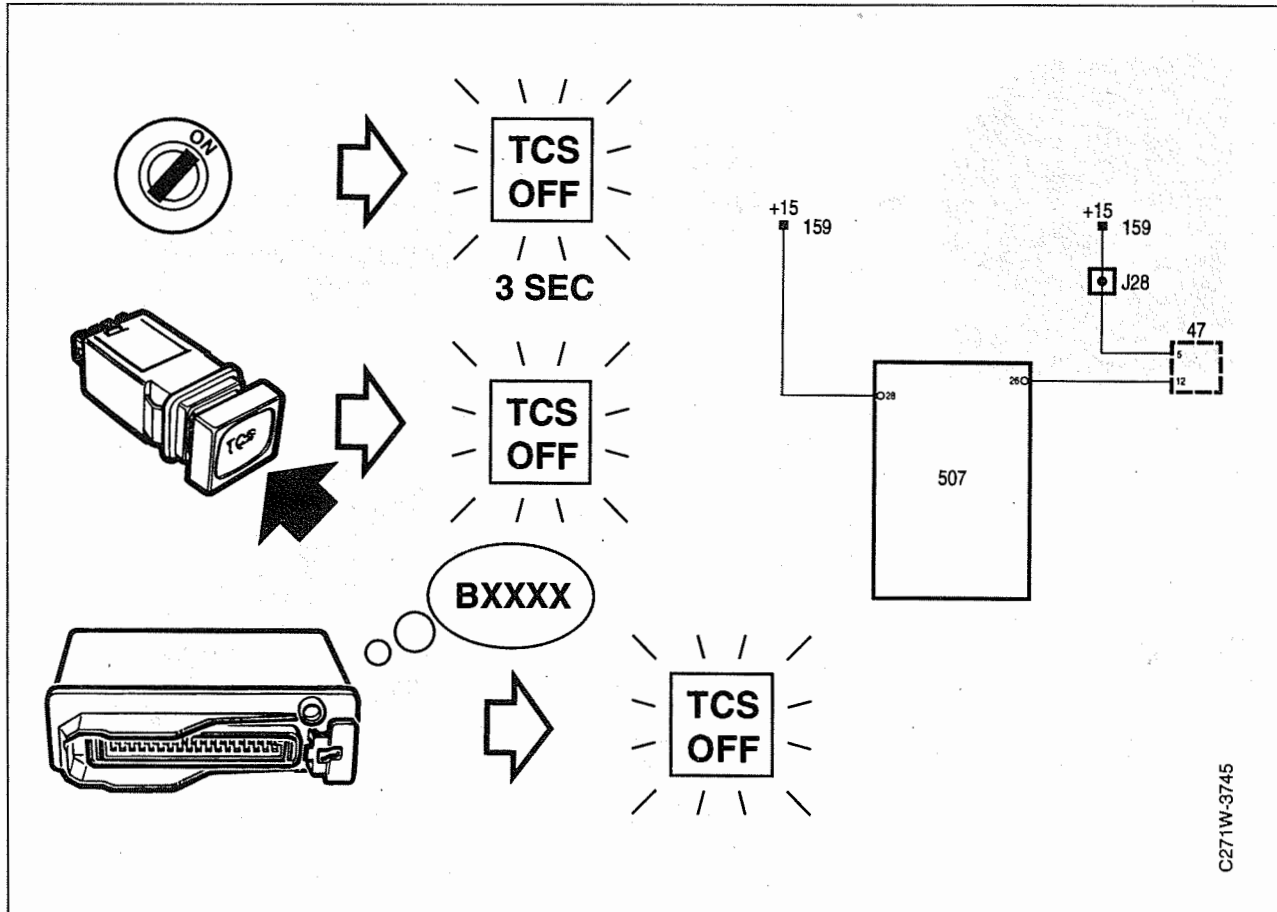
**Lampe-témoin TCS**

Lorsque l'allumage est en position de conduite, la lampe-témoin s'allume pendant 3 secondes.

En cas de patinage de roues nécessitant plus de 7% de réduction du couple de rotation du moteur, la lampe-témoin s'allume après un court délai (360 ms). Si la réduction du couple de rotation est supérieure à 30%, la lampe s'allume sans délai. La lampe-témoin reste allumée aussi longtemps que le système travaille, au moins pendant plus d'une seconde toutefois.

La lampe-témoin s'allume lorsque le dispositif de commande est à la masse par la broche 12.

Descr. de fonctionnement de l'avertisseur lumineux TCS OFF



Avertisseur lumineux TCS OFF

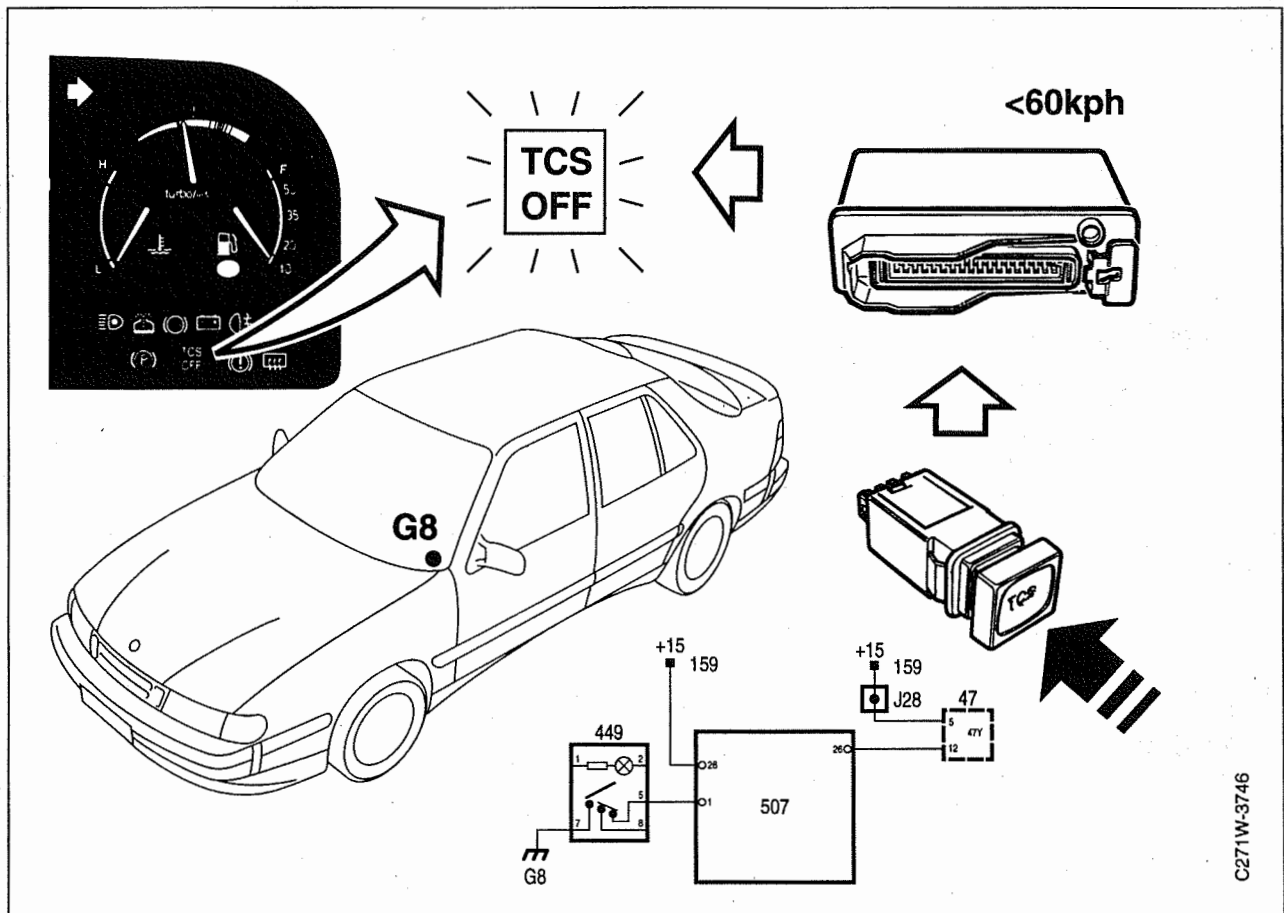
Lorsque l'allumage est en position de conduite, l'avertisseur lumineux reste allumé pendant 3 secondes.

L'avertisseur lumineux reste constamment allumé en cas de panne de système et s'allume lorsque le dispositif de commande met à la masse le circuit de la lampe à la broche 26.

L'avertisseur lumineux s'allume aussi lorsque le système est désactivé manuellement, ce qui peut se faire à des vitesses inférieures à 60 km/h en appuyant sur l'interrupteur TCS. L'activation du système peut s'effectuer en appuyant sur l'interrupteur TCS à n'importe quelle vitesse, à la suite de quoi la lampe TCS OFF s'éteint.

À l'allumage lors du démarrage le système s'active toujours automatiquement.

Description de fonctionnement de l'interrupteur ON/OFF



C271W-3746

Interrupteur ON/OFF

Remarque

Le bouton de l'interrupteur est un bouton-poussoir. L'interrupteur a deux raccordements, un à la broche 1 du dispositif de commande et l'autre à la masse. Lorsque le bouton est enfoncé, le circuit se ferme et le système se connecte ou se déconnecte selon la position. On voit sur la lampe-témoin TCS OFF si la fonction TCS est activée ou désactivée.

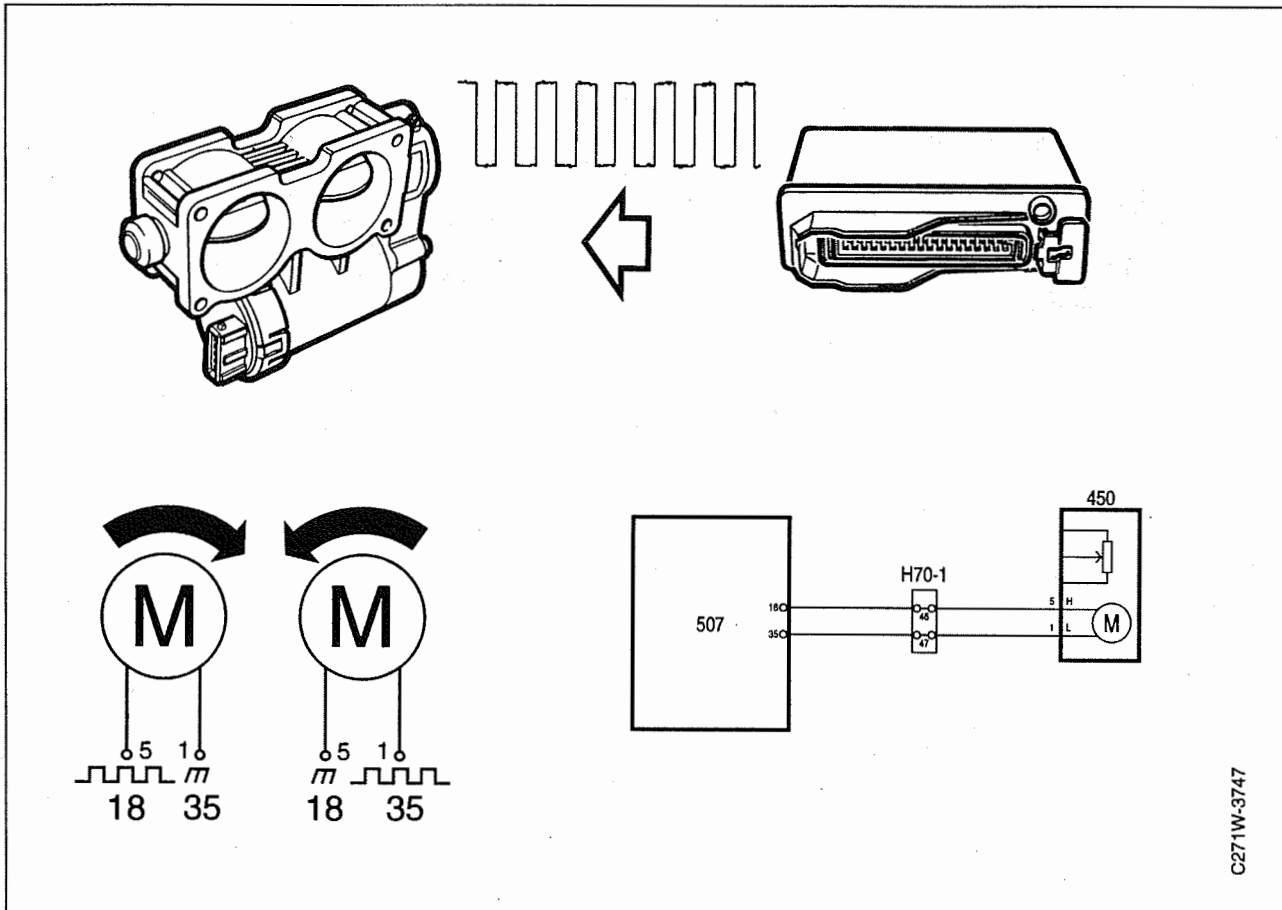
L'interrupteur peut être utilisé pour couper le système en cas de vitesse inférieure à 60 km/h ou pour activer le système à n'importe quelle vitesse.

Lorsque le dispositif de commande est débranché, le circuit du moteur du papillon est interrompu et le papillon TCS est entièrement ouvert.

Si le circuit à la broche 1 du dispositif de commande est court-circuité à la masse, un code de panne s'inscrit et le système ne peut pas être désactivé. Le même code de panne s'inscrit même si le bouton de l'interrupteur est maintenu enfoncé pendant plus de 10 secondes.

Le système s'active toujours au démarrage lorsque l'allumage est placé en position de conduite.

Description de fonctionnement du carter de papillon TCS



Le carter de papillon, composé d'un carter, d'un volet, d'un moteur électrique et d'un bras d'articulation, est monté derrière le carter de papillon habituel. En mode TCS OFF le courant est coupé et le papillon s'ouvre à l'aide d'un ressort.

Le système TCS est auto-étalonné, voir rubrique "Dispositif de commande" page 12.

Attention

Le papillon TCS ne doit pas être ajusté.

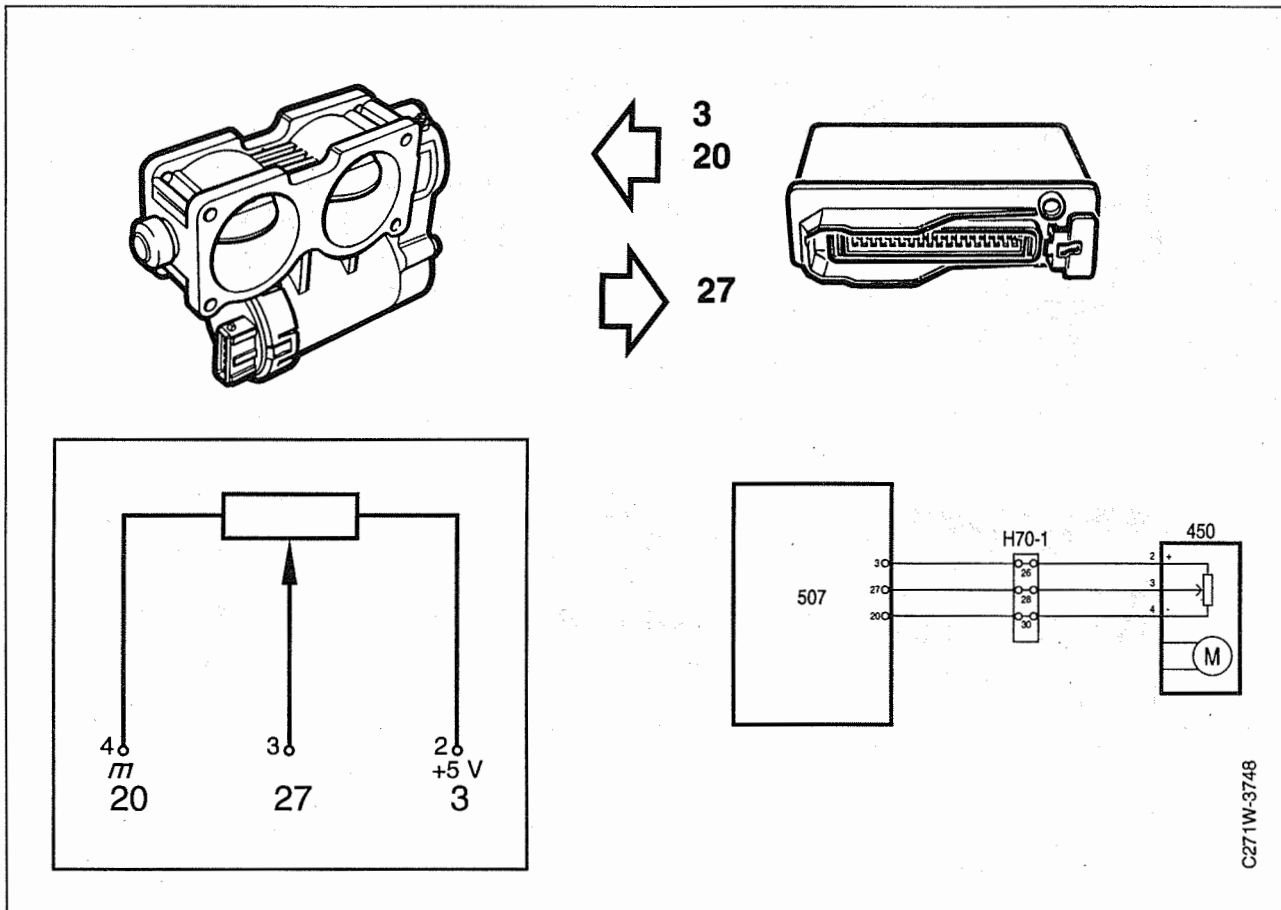
Alimentation du moteur de réglage du volet de papillon

Le moteur de réglage du volet de papillon est alimenté par une sortie 500 Hz PWM des broches 18 et 35 du dispositif de commande. Le moteur peut aller dans les deux sens en renversant les pôles. Lorsque le volet de papillon est fermé, la tension entre la broche 18 et la broche 35 est d'environ 3,5 Volt.

En cas de panne électrique ou mécanique dans le moteur de réglage ou du capteur de position ou même dans les câbles de raccordement, les codes de panne du système se mettent en fonction, la lampe TCS OFF s'allume et le système est désactivé.

Comme pièce de rechange, le carter de papillon est remplacé dans son entier.

Descr. de fonctionnement du carter de papillon TCS (suite)



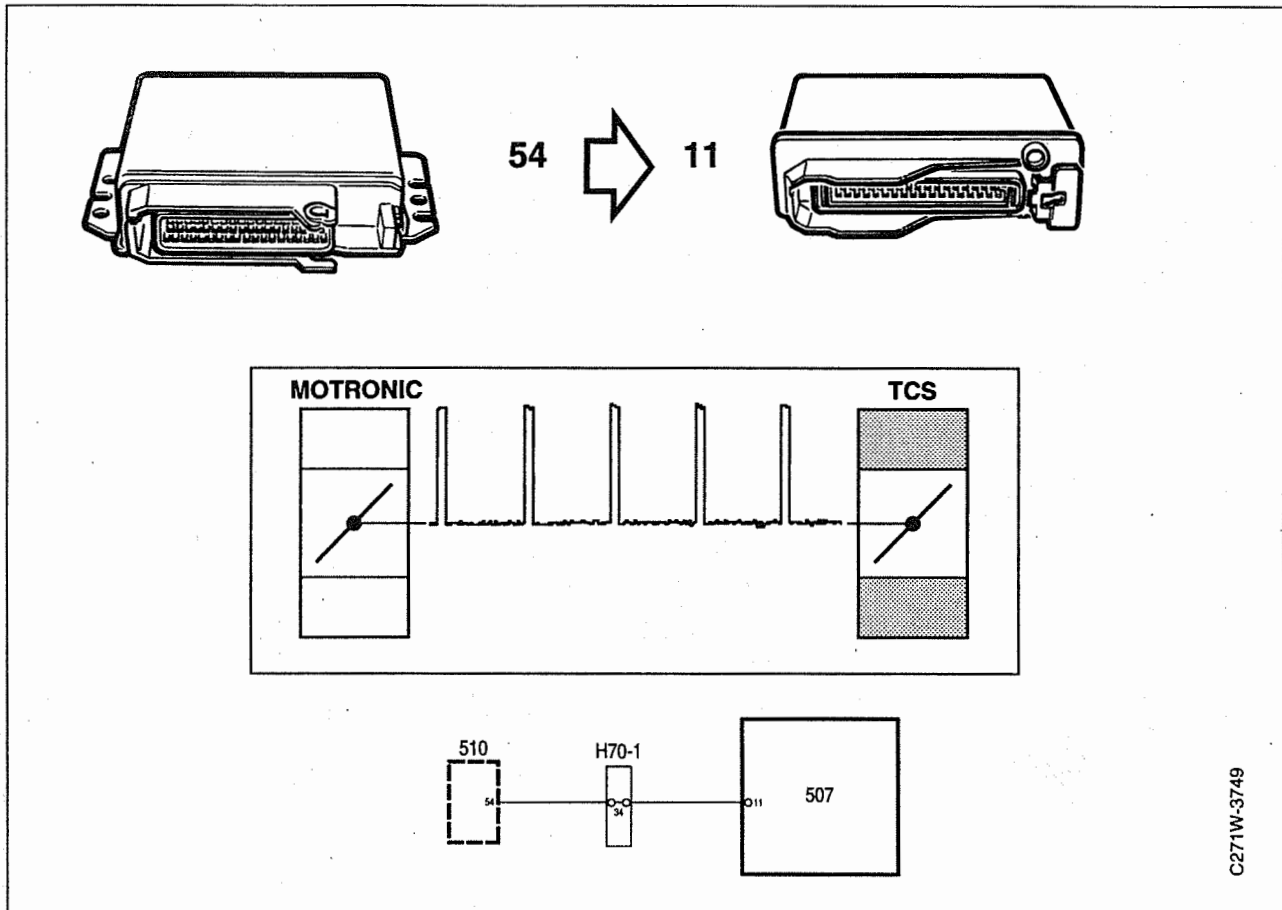
Potentiomètre du volet de papillon

Les informations concernant le capteur de position du volet de papillon sont recueillies par le dispositif de commande sur la broche 27.

Selon la position du volet de papillon, la tension varie entre 1,2— 4,4 Volt.

Le capteur de position est alimenté par une tension de 5 Volts de la broche 3 du dispositif de commande et est mis à la masse par la broche 20.

Signal de position du volet de papillon principal



C271W-3749

Pour synchroniser le volet de papillon TCS au disque de papillon principal, le dispositif de commande TCS reçoit un signal de position sur la broche 11 à partir de la broche 54 du dispositif de commande MOTRONIC. Le signal, PWM 100 Hz, indique la position du volet de papillon principal et mesure environ 1,2 V au ralenti.

En cas de **signal de position** erroné ou d'interruption ou de court-circuit dans le circuit, la lampe témoin TCS OFF s'allume et le système se désactive.

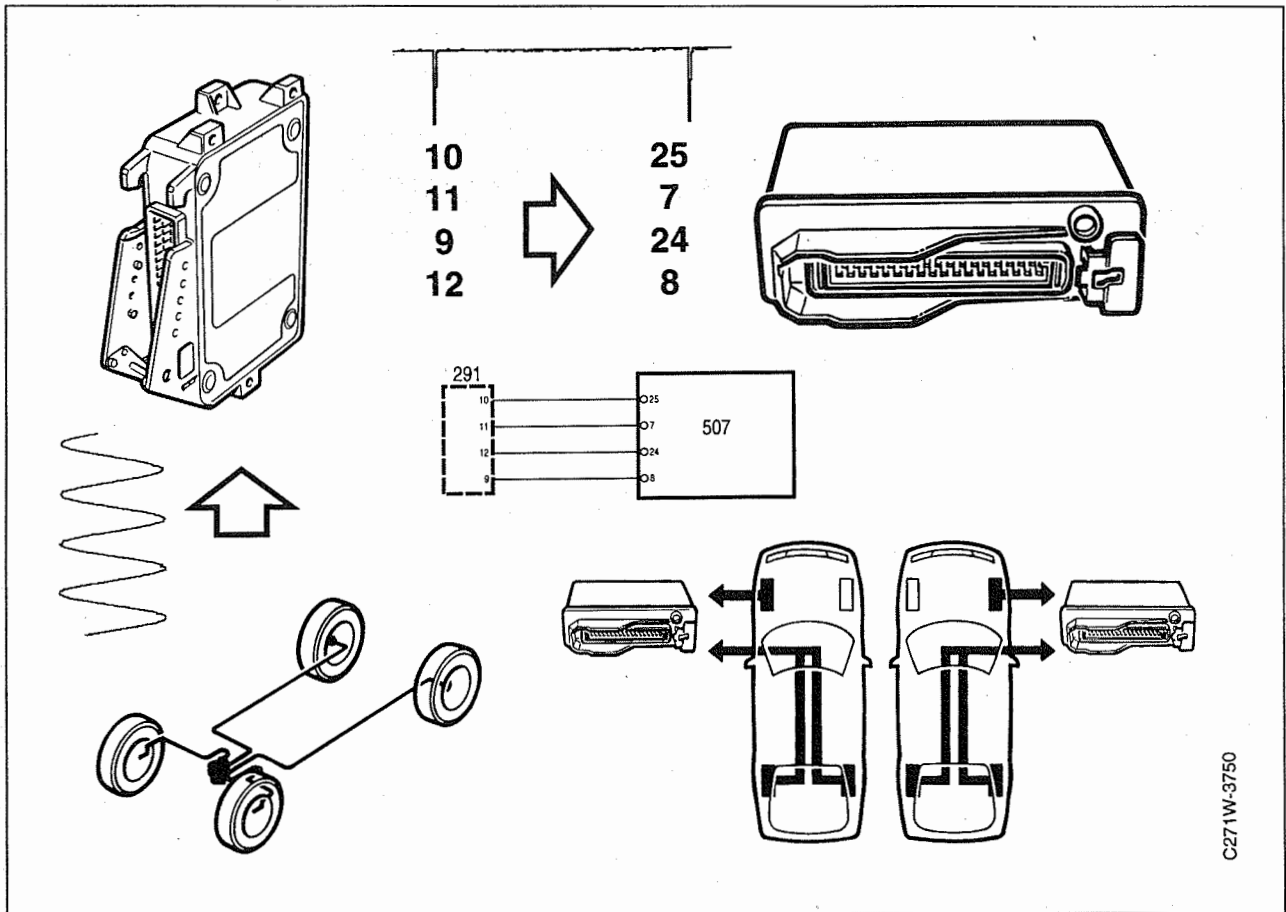
Lorsque l'allumage est en position de conduite en même temps que l'entraînement du démarreur, le dispositif de commande MOTRONIC envoie un signal de température du moteur au lieu d'un signal de position du papillon à la broche 11 du dispositif de commande TCS.

Le signal mesure environ 0,25-1,0 Volt, selon la température du moteur, en cas de moteur coupé et d'allumage en position de conduite.

Si le **signal de température du moteur** est erroné, le code de panne s'inscrit dans le système MOTRONIC. Aucun code de panne n'apparaît dans le système TCS.

Voir également "Déconnexion de l'enrichissement de pleine charge" page 26.

Description de fonctionnement des signaux de vitesse



C271W-3750

Afin de pouvoir déterminer si un patinage de roues survient sur l'une des roues motrices, le dispositif de commande reçoit des informations sur la vitesse de rotation des roues avant. La vitesse de rotation des roues arrière servant de référence, c'est la raison pour laquelle le dispositif de commande reçoit également cette information.

La vitesse de rotation de chaque roue est relevée par le dispositif de commande ABS comme suit:

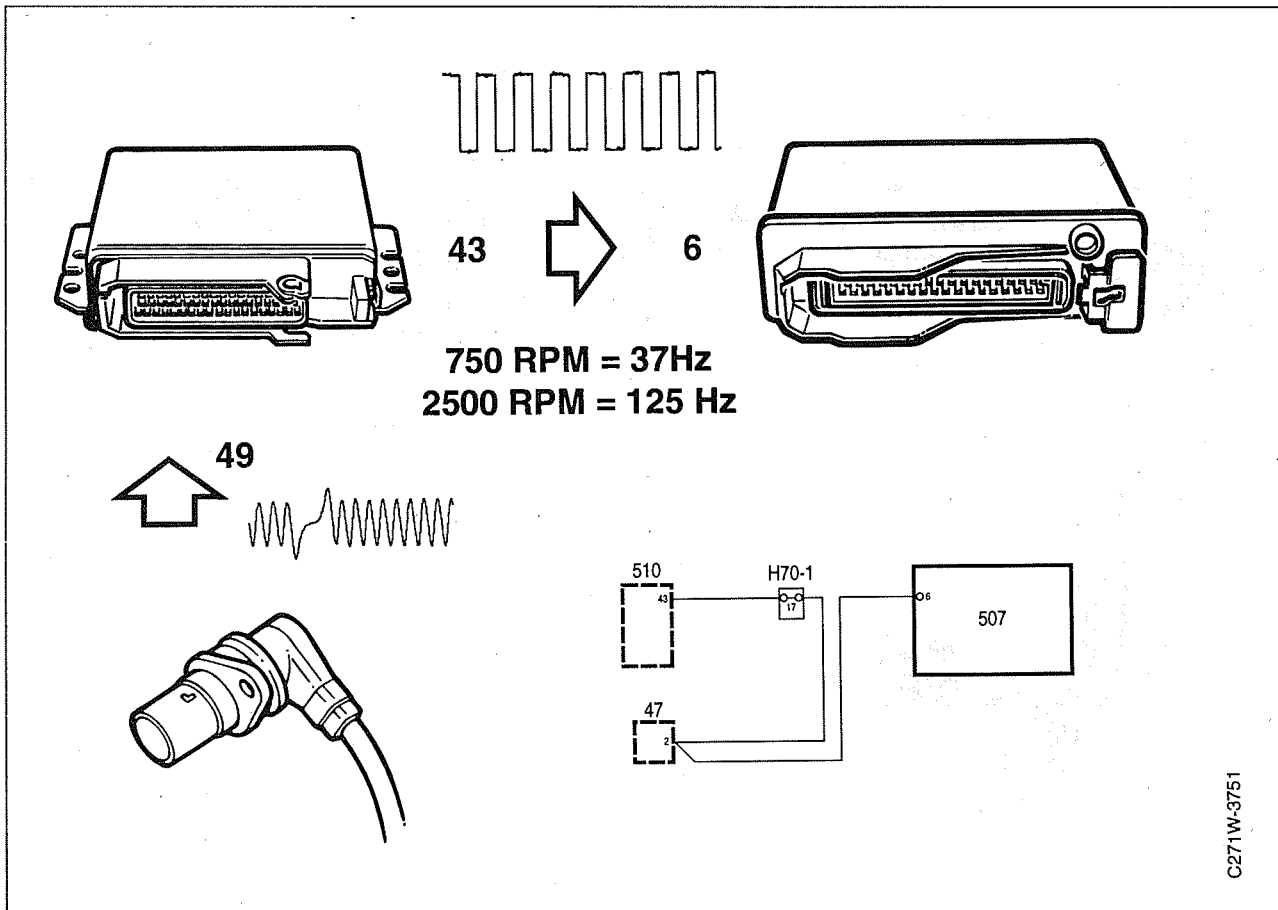
Roue	Broche du dispositif de commande ABS	Broche du dispositif de commande TCS
AvG	10	25
AvD	11	7
ArG	12	24
ArD	9	8

Le signal est une pulsion à la masse de 60 μ s que le dispositif de commande ABS envoie 92 fois par tour de roue. Lorsque les roues sont immobilisées le dispositif de commande ABS envoie des impulsions à une fréquence de 14,25 Hz comme signal d'essai.

Si une ou plusieurs roues sont immobiles alors que la vitesse d'une roue quelconque est supérieure à 10 km/h, le code de panne du système s'enclenche. Si la panne dure plus de 20 secondes, la lampe TCS OFF s'allume et le système est désactivé.

De même le système est désactivé, si la vitesse d'une des roues dépasse 280 km/h.

Description de fonctionnement du régime moteur



A partir de la broche 43 du dispositif de commande MOTRONIC, le dispositif de commande TCS reçoit via la broche 6 des informations sur le régime moteur.

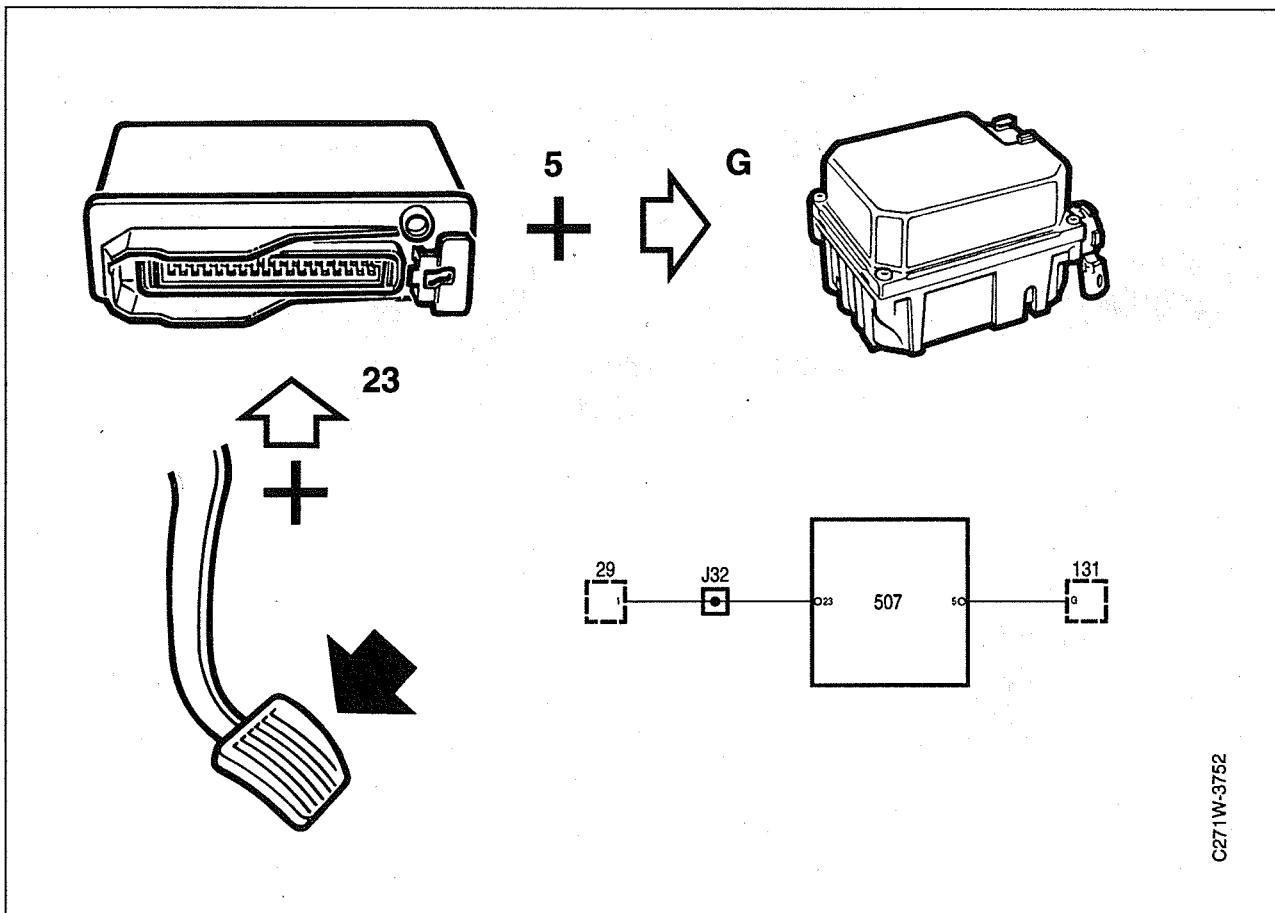
Les informations sur le régime moteur sont nécessaires, parce que:

- le dispositif de commande, avec les informations sur les positions du papillon principal et du papillon TCS, doit pouvoir calculer le couple de rotation du moteur.
- le dispositif de commande, avec les signaux de vitesse des roues, doit pouvoir calculer la position des vitesses.

Le signal est une onde rectangulaire qui mesure environ 37 Hz au ralenti et environ 125 Hz à 2500 t/min.

En cas de signal erroné ou interruption ou court-circuit du circuit, le code de panne du système s'enclenche, la lampe TCS OFF s'allume et le système se désactive.

Descr. de fonctionnement d'arrivée du contact de feux stop

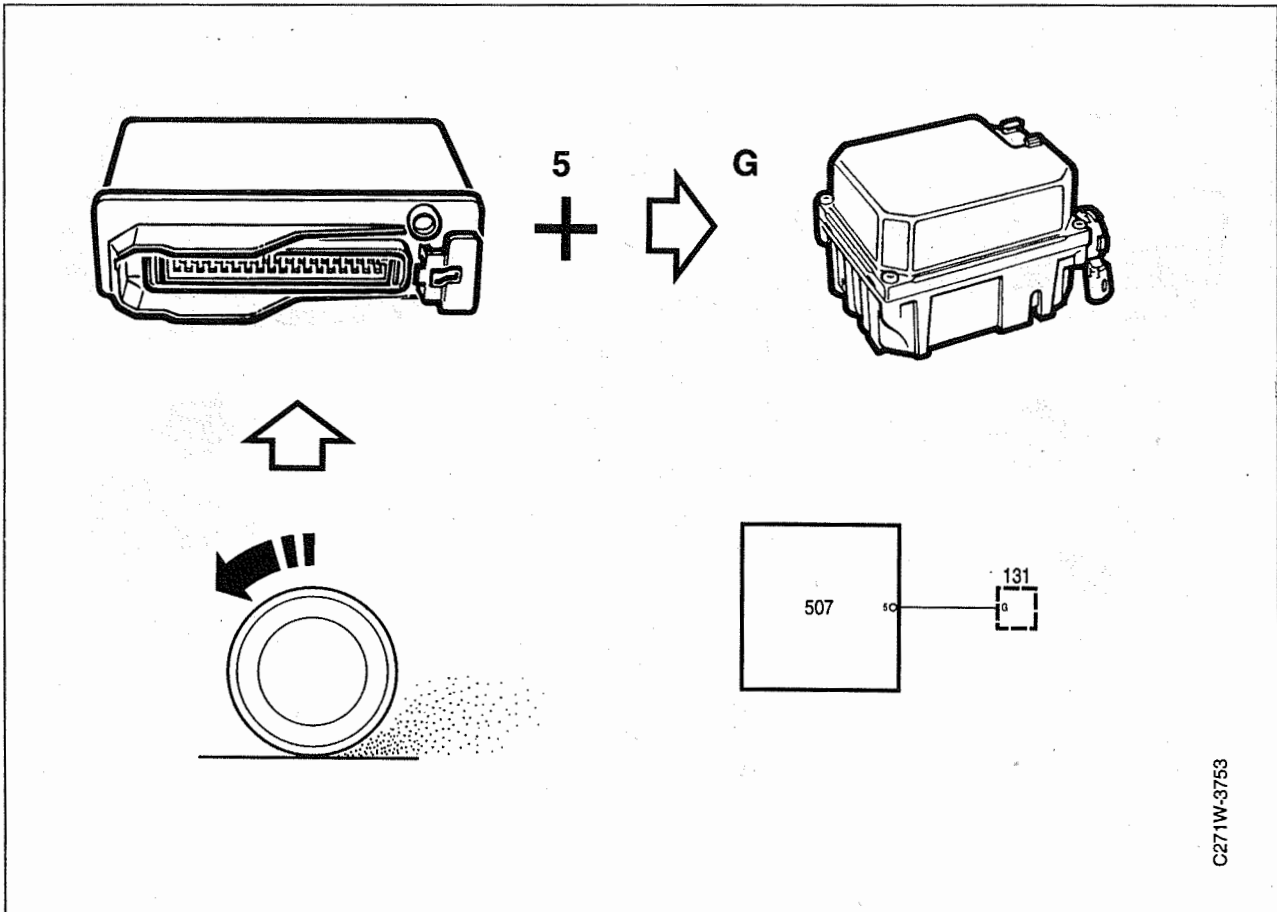


C271W-3752

Lorsque les freins sont activés, le dispositif de commande reçoit +batt à la broche 23.

Le dispositif de commande renvoie alors +batt à la broche 5 et déconnecte le régulateur de vitesse constante.

Déconnexion du régulateur de vitesse constante



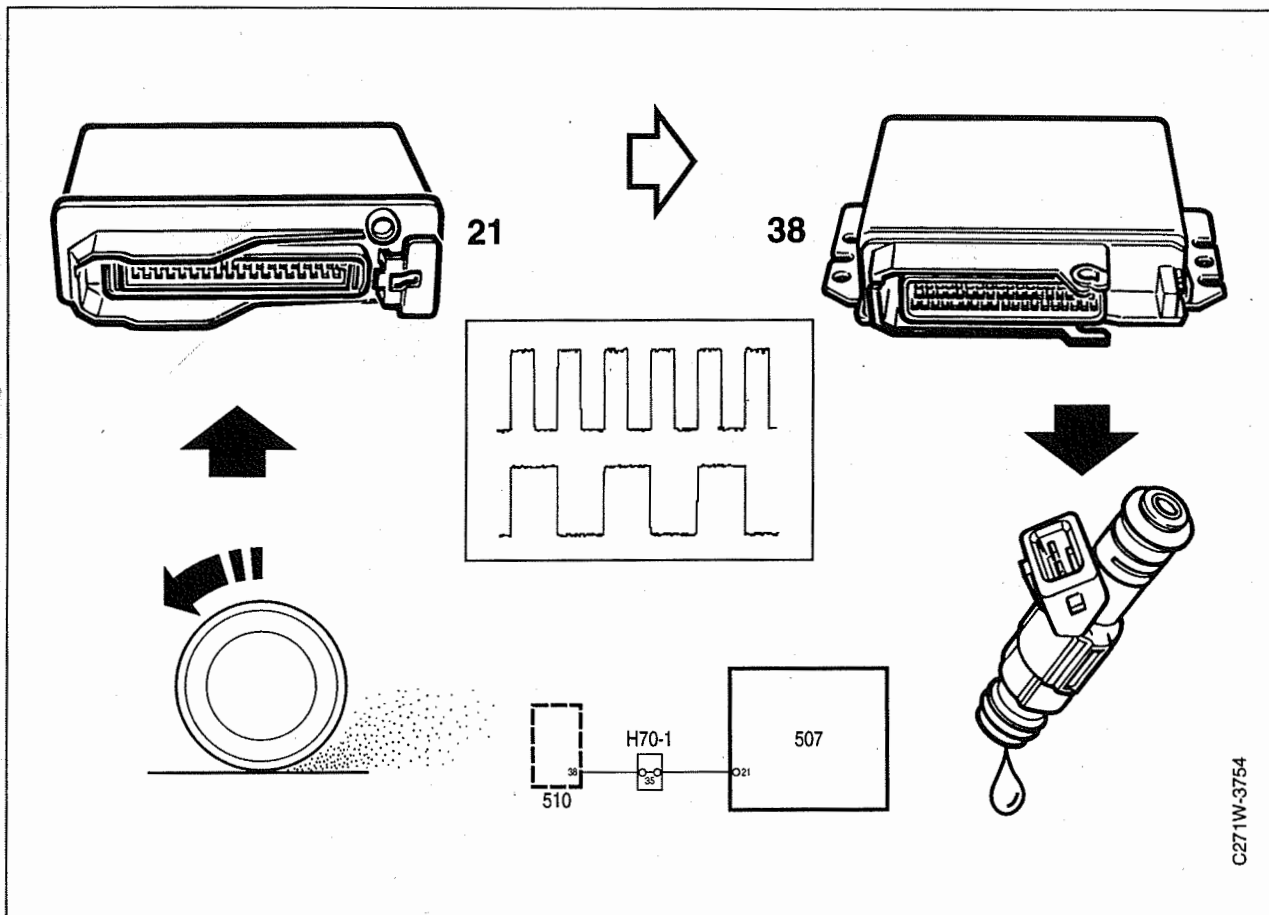
C271W-3753

Dès que la fonction TCS est activée ou que la pédale de frein est actionnée, le dispositif de commande renvoie +batt à la broche 5. La tension va sur la broche G du régulateur de vitesse constante et la fonction est désactivée.

Attention

Lorsque la fonction TCS est activée, la déconnexion s'effectue avec un délai de 1 seconde environ.

Déconnexion enrichissement de pleine charge



C271W-3754

Si la fonction TCS est activée plein gaz, il faut empêcher l'enrichissement de pleine charge normal du système MOTRONIC. Et ceci parce que le système TCS à ce moment là, par l'intermédiaire du disque du papillon TCS, commande la charge du moteur, et l'entrée du disque de papillon principal au dispositif de commande MOTRONIC ne donne plus des informations correctes.

Lorsque la fonction TCS est activée, le dispositif de commande TCS envoie un signal PWM 62 Hz à la broche 21, qui va à la broche 38 du dispositif de commande MOTRONIC et l'enrichissement de pleine charge est évité quelle que soit la position du disque de papillon principal.

Fonction de contrôle, MOTRONIC

Pour vérifier que le bon fonctionnement de la "Déconnexion d'enrichissement de pleine charge", les contrôles suivants sont effectués à chaque démarrage.

Lorsque l'allumage est en position de conduite et en cas d'entraînement du démarreur, le dispositif de commande MOTRONIC envoie un signal de température de moteur à la broche 11 du dispositif de commande TCS.

Le dispositif de commande TCS répond en envoyant un signal de contrôle de 31 Hz sur le câble de **déconnexion, enrichissement de pleine charge** au dispositif de commande MOTRONIC.

Si le dispositif de commande MOTRONIC ne reçoit pas ce signal de contrôle du dispositif de commande TCS, le code de panne s'inscrit dans le système MOTRONIC.

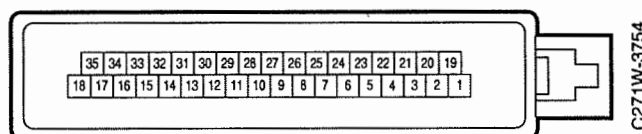
Voir également "Signal de position du disque de papillon principal", page 21.

Recherche des pannes TCS

Valeurs des mesures, raccordements
au dispositif de commande. 27
Codes de panne. 30

Recherche de pannes des fonctions sans
code de panne 31
Schéma de recherche de pannes 36

Valeurs des mesures, raccordements au dispositif de commande



> = plus grand que; < = plus petit que; ≈ = env. égale à; ~ = tension alternative
Les broches sans commentaires supplémentaires ne disposent pas de raccordement.
(LP: LOGIC PROBE P = sélectionner une pulsion; p = signaux visibles).

Broche	Couleur	Composant/Fonction	En- trée/ Sortie	Conditions de mesures	Valeurs des mesures	Entre X et Y	Signal, voir page
1	BK/WH	TCS ON/OFF	Entrée	Interrupteur TCS ON (enfoncé)	+batt	32 — 1	18
				Interrupteur TCS OFF (pas enfoncé)	0 Volt		
2		Pas de raccordement					
3	YE/WH	Capteur de position, pa- pillon TCS, tension de référence	Sortie		env. 5 Volt	3 — 13	20
4		Pas de raccordement					
5	RD/WH	Déconnexion du régulateur de vitesse constante	Sortie	Activer avec l'ISAT: OUI	+batt	5 — 13	25
				Activer avec l'ISAT: NON	0 Volt		
6	OG	Régime moteur	Entrée	Ralenti	40 Hz (LP LO HI)	6 — 13	23
7	BU	Vitesse roues AvD	Entrée		14,25 Hz (LP HI LOp)	7 — 13	22
				Tourner roue AvD env. 1/2 tour/s	46 Hz (LP HI LOp)		
8	GN	Vitesse roue ArD	Entrée		14,25 Hz (LP HI LOp)	8 — 13	22
				Tourner roue ArD 1/2 tour/s	46 Hz (LP HI LOp)		
9	BU/WH	Câble de diagnostic K	Entrée /Sortie	ISAT connecté	+batt	9 — 13	15
				ISAT non connecté	0 Volt		
10		Pas de raccordement					

Valeurs des mesures, raccordement au dispositif de commande (suite)

Broche	Couleur	Composant/Fonction	Entrée Sortie	Conditions de mesures	Valeurs des mesures	Entre X et Y	Signal, voir page
11	YE	Signal de position, volet de papillon principal (de MOTRONIC) Signal temp. moteur (de MOTRONIC)	Entrée	Ralenti	1,2 Volt 100 Hz 9% (+) 0,9 ms (+) (LP LO HI)	11 — 13	21
				Allumage ON, entraînement du démarreur	0,25-1,0 V 100 Hz 2-8,2% (+) 0,2-0,82ms (+) (LP LO HI)		
12	BN/WH	Lampe TCS	Sortie	Activer avec l'ISAT: OUI	+batt	32 — 12	16
				Activer avec l'ISAT: NON	0 Volt		
13	BK	Masse	Entrée		< 0,1 V	13 — B-moins	14
14		Pas de raccordement					
15		Pas de raccordement					
16		Pas de raccordement					
17		Pas de raccordement					
18	GN/WH	Moteur de papillon Attention Effacer codes de pannes évent. après ce test!	Sortie	Activer avec l'ISAT: FERMETURE PAPILLON OUI	3,5 Volt 500 Hz 35% (+) 0,7 ms (+) (LP LO HI)	18 — 35	19
				Comme au-dessus + ouvrir le papillon manuellement (5 sec maxi)	8-11 Volt		
				Comme au-dessus + fermer le papillon encore manuellement (5 sec maxi)	moins 8 à moins 11 V		
19		Pas de raccordement					
20	WH	Capteur de position, volet de papillon TCS, masse	Sortie		+batt	32 — 20	20
21	GY	Déconnexion de l'enrichissement de pleine charge	Sortie		6 Volt 31 Hz 50% (+) 16 ms (+) (LP HIp LOp)	21 — 13	26
				Fonction TCS activée	6 Volt 62 Hz 50%(+) 8 ms (+) (LP HI LO)		
22		Pas de raccordement					

Valeurs des mesures, raccordement au dispositif de commande (suite)

Broche	Couleur	Composant/Fonction	Entrée Sortie	Conditions de mesures	Valeurs des mesures	Entre X et Y	Signal, voir page
23	WH	Contact de feux de stop	Entrée	Frein actionné	+batt	23 — 13	24
				Frein non actionné	0 Volt		
24	GY	Vitesse roue ArG	Entrée		14,25 Hz (LP HI LOP)	24 — 13	22
				Tourner roue ArG env. 1/2 tour/s	46 Hz (LP HI LOP)		
25	YE	Vitesse roue AvG	Entrée		14,25 Hz (LP HI LOP)	25 — 13	22
				Tourner roue AvG env. 1/2 tour/s	46 Hz (LP HI LOP)		
26	VT/WH	Lampe TCS OFF	Sortie	Eteindre système TCS avec interrup- teur: Allumer lampe	+batt	32 — 26	17
				Activer le système TCS avec interrup- teur: lampe éteinte	0 Volt		
27	BU/WH	Capteur de position, vo- let de papillon TCS, sor- tie	Entrée	Activer avec l'ISAT: FERME- TURE PAPILLON OUI	env. 1,2 V	27 — 13	20
				Activer avec l'ISAT: FERME- TURE PAPILLON NON	env. 4,4 V		
28	GN/WH	Alimentation +15	Entrée		< 0,5 Volt	B.plus-28	13
				Allumage ON	+batt		
29		Pas de raccordement					
30	BK	Masse	Entrée		< 0,1 Volt	30- B.moins	14
31		Pas de raccordement					
32	RD	Tension d'alimentation	Entrée		<0,5 Volt	B.plus-32	13
33		Pas de raccordement					
34		Pas de raccordement					
35	GN	Moteur du papillon	Sortie	Voir bougie 18		18 — 35	19

Codes de pannes TCS

Moteur en marche ou allumage en position ON

Code de panne	Fonction/composant défectueux	TCS-OFF	Texte sur écran ISAT	Mesures à prendre, voir page
B1192	Interrupteur TCS, court-circuit à la masse	ALLUME	PANNE XX P/I B1192 INTERRUPTEUR TCS C-C MASSE	45 (18)
B1302	Capteur de position volet de papillon, court-circuit/rupture	ALLUME	PANNE XX P/I B 1302 CAPTEUR PAPILLON TCS C-C MASSE/COUPURE	39 (19)
B1303	Capteur de position volet de papillon TCS, coupe-circuit à B+/rupture	ALLUME	PANNE XX P/I B1303 CAPTEUR PAPILLON TCS C-C BATT+/COUPURE	39 (19)
B1371	Vitesse roue AvG, absence de signal	ALLUME	PANNE XX P/I B1371 VITESSE ROUE AV G SIGNAL ERR/ABSENT	42 (22)
B1376	Vitesse roue AvD, absence de signal	ALLUME	PANNE XX B1376 VITESSE ROUE AV D SIGNAL ERR/ABSENT	42 (22)
B1381	Vitesse roue ArG, absence de signal	ALLUME	PANNE XX P/I B1381 VITESSE ROUE AR G SIGNAL ERR/ABSENT	42 (22)
B1386	Vitesse de roue ArD, absence de signal	ALLUME	PANNE XX P/I B1386 VITESSE ROUE AR D SIGNAL ERR/ABSENT	42 (22)
B1406	Signal de position du volet de papillon principal, erroné	ALLUME	PANNE XX P/I B1406 POS PAPILLON PRINC SIGNAL ERR	46 (21)
B1407	Signal de position du volet de papillon principal, court-circuit à la masse	ALLUME	PANNE XX P/I B1407 POS PAPILLON PRINC C-C MASSE	46 (21)
B1408	Signal de position volet de papillon principal, court-circuit à +batt/rupture	ALLUME	PANNE XX P/I B1408 POS PAPILLON PRINC C-C +BATT/COUPURE	46 (21)
B1605	Dispositif de commande TCS défectueux	ALLUME	PANNE XX P/I B1605 DISPOSITIF CDE PANNE INTERNE	38 (12)
B1610	Programmation non effectuée, manque dans le dispositif de commande	ALLUME	PANNE XX P/I B1610 DISPOSITIF CDE NON PROGRAMME	50 (35)
B1710	Régime moteur, absence de signal	ALLUME	PANNE XX P/I B1710 SIGNAL REGIME SIGNAL ERR/ABSENT	41 (23)
B2433	Carter de papillon TCS, court-circuit à +Batt ou à la masse	ALLUME	PANNE XX P/I B2433 MOTEUR PAPILLON C-C +BATT/MASSE	47 (19)
B2434	Carter de papillon TCS, rupture/panne mécanique	ALLUME	PANNE XX P/I B2434 CARTER PAPILLON/MOT COUPURE/DEFAULT MEC	48 (19)

Recherche de pannes des fonctions sans code de panne

Contrôle de l'alimentation électrique, page 54

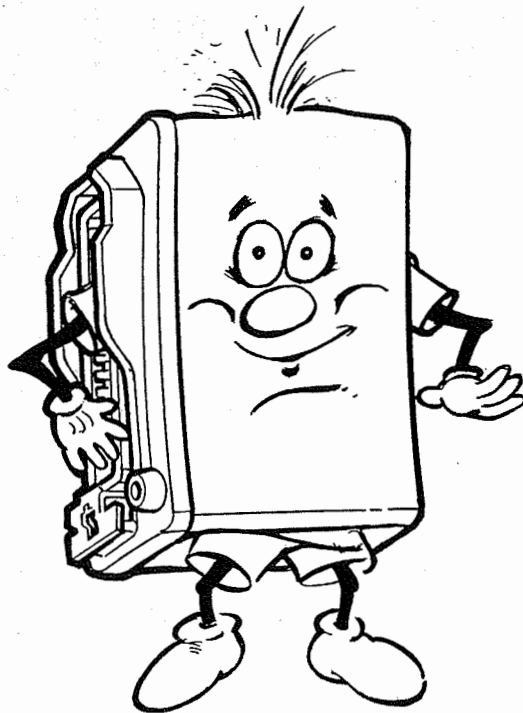
Contrôle des points de connexion à la masse, page 54

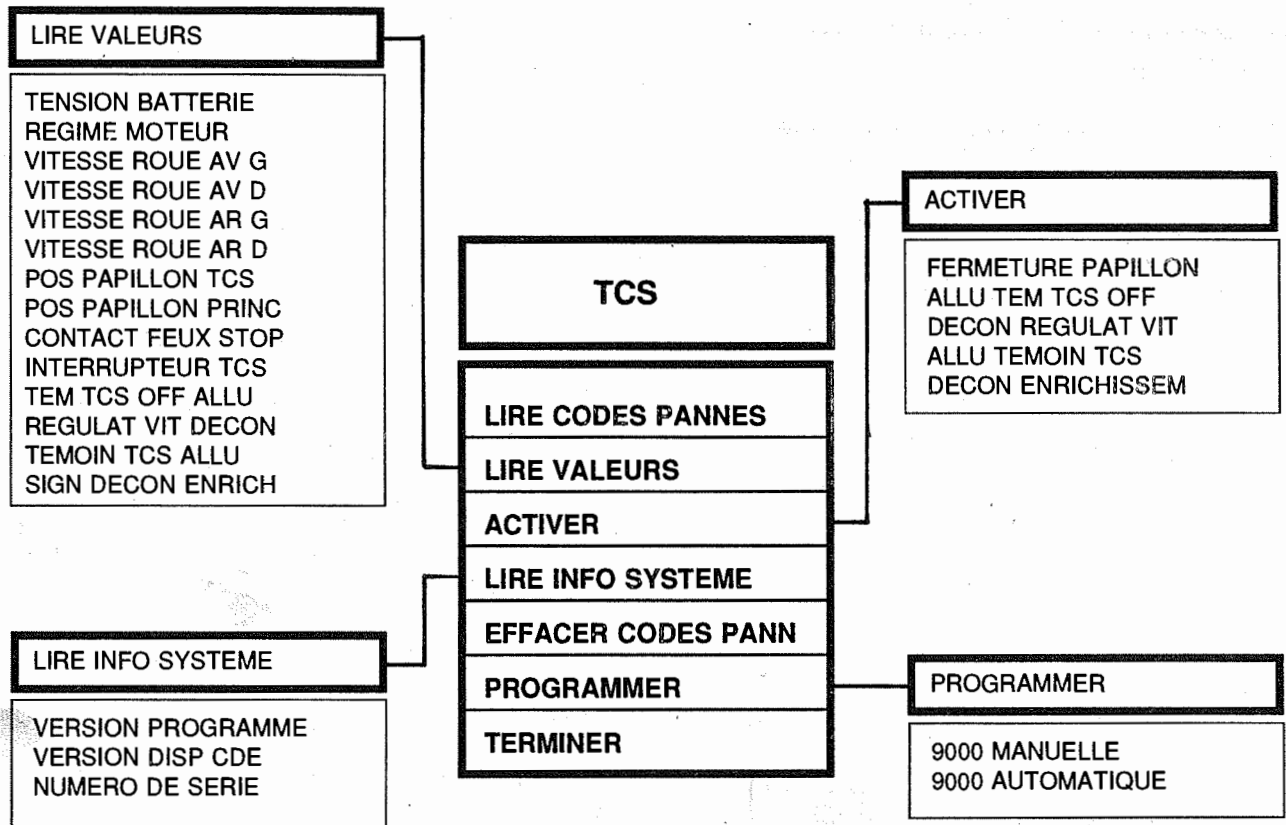
Déconnexion du régulateur de vitesse constante, page 51

Déconnexion de l'enrichissement de pleine charge du système MOTRONIC, page 52

Avertisseur lumineux TCS OFF, page 53

Lampe-témoin TCS, page 53





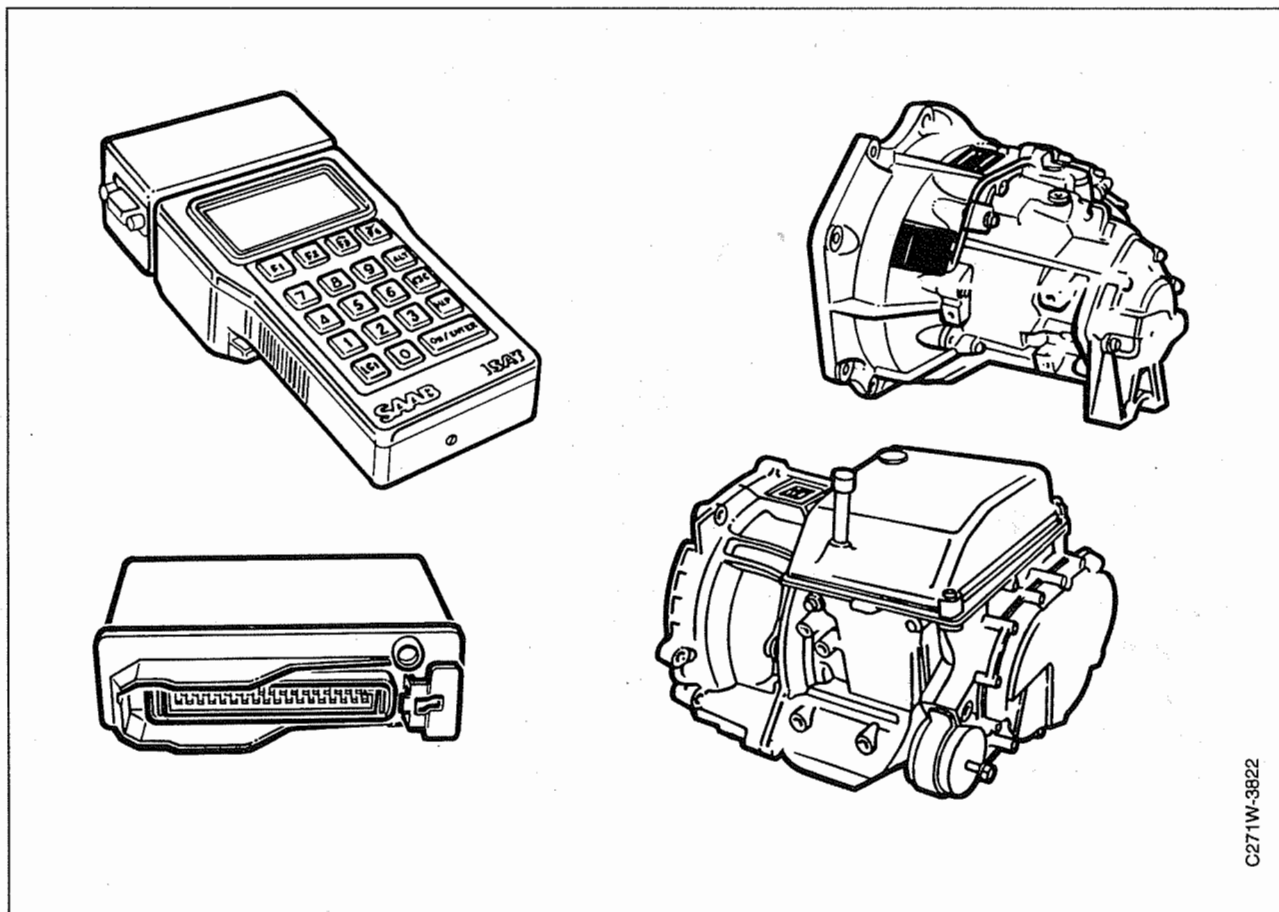
Menu de commande "LIRE VALEURS"

	Affichage ISAT	Fonction
1	TENSION BATTERIE XX.X V	Indique la tension d'alimentation du dispositif de commande
2	REGIME MOTEUR XXXX t/min.	Régime moteur (indique 450 t/min. comme valeur minimale)
3	VITESSE ROUE AV G XXX km/h	Vitesse de rotation de roue AvG (indique 3 km/h comme valeur minimale)
4	VITESSE ROUE AV D XXX km/h	Vitesse de rotation de roue AvD (indique 3 km/h comme valeur minimale)
5	VITESSE ROUE AR G km/h	Vitesse de rotation ArG (indique 3 km/h comme valeur minimale)
6	VITESSE ROUE AR D XXX km/h	Vitesse de rotation de roue ArD (indique 3 km/h comme valeur minimale)
7	POS PAPILLON TCS XX %	La valeur est le rapport d'impulsions du signal de position du papillon par le dispositif de commande (9-92%)
8	POS PAPILLON PRINC XX %	La valeur est le rapport d'impulsions du signal de position du papillon principal à partir du dispositif de commande MOTRONIC par le dispositif de commande TCS (9-92%)
9	CONTACT FEUX STOP FERME/OUVERT	Indique l'état du contact de feux stop
10	INTERRUPTEUR TCS ACTIVE/NON ACTIVE	Indique l'état de l'interrupteur TCS ("ACTIF" seulement lorsque l'interrupteur est maintenu enfoncé)
11	TEM TCS OFF ALLU OUI/NON	Indique que le dispositif de commande TCS allume la lampe TCS OFF
12	REGULAT VIT DECON OUI/NON	Indique que le dispositif de commande TCS déconnecte le régulateur de vitesse constante
13	TEMOIN TCS ALLU OUI/NON	Indique que le dispositif de commande allume la lampe TCS et si le dispositif de commande TCS active la fonction TCS dans le dispositif de commande TCM
14	SIGN DECON ENRICH OUI/NON	Indique si le dispositif de commande TCS envoie le signal "déconnexion de l'enrichissement de pleine charge" au dispositif de commande MOTRONIC (l'affichage ISAT change entre ON et OFF lorsque la fonction est activé)

Menu de commande "ACTIVER"

	Affichage ISAT	Fonction
1	FERMETURE PAPILLON ON/OFF	Le dispositif de commande TCS ferme presque entièrement le volet de papillon TCS
2	ALLU TEMOIN TCS OFF FONCTION ON/OFF	Le dispositif de commande TCS active la lampe TCS OFF
3	DECON REGULAT VIT FONCTION ON/OFF	Le dispositif de commande TCS déconnecte le régulateur de vitesse constante
4	ALLU TEMOIN TCS FONCTION ON/OFF	Le dispositif de commande TCS active la lampe TCS ainsi que le programme TCS sur le dispositif de commande TCM
5	SIGN DECON ENRICH FONCTION ON/OFF	Le dispositif de commande envoie +batt sur le câble du dispositif de commande pour déconnecter l'enrichissement de pleine charge. Le dispositif de commande MOTRONIC interprète cela comme la fermeture de carburant et le moteur est coupé (s'utilise seulement comme contrôle de câble)

Codes de commande "LIRE INFO SYSTEME" et "PROGRAMMER"



C271W-3822

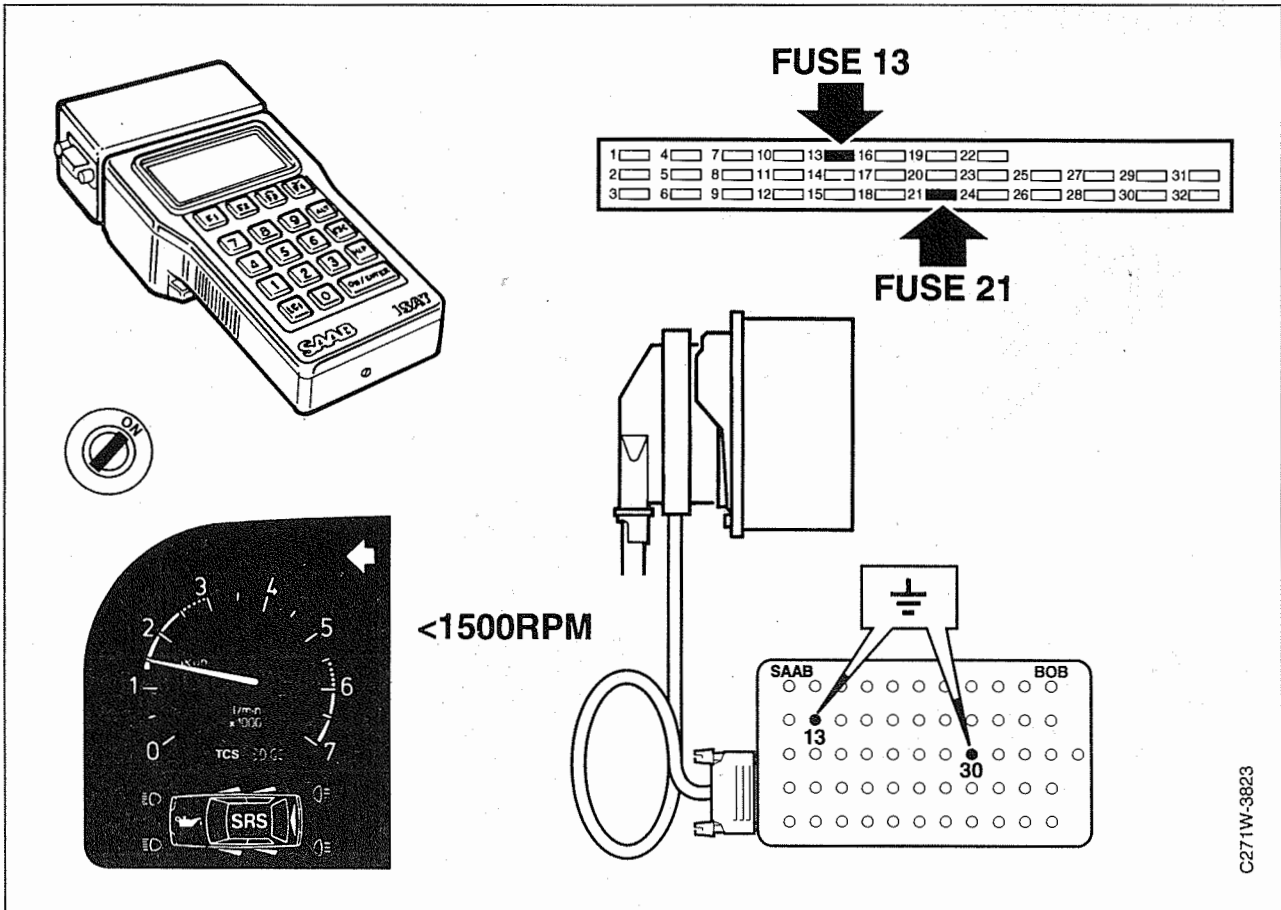
LIRE INFO SYSTEME

Affichage ISAT	Fonction
1 VERSION PROGRAMME	Indique la version programme sur le dispositif de commande
2 VERSION DISP CDE	Indique le numéro de version du dispositif de commande
3 NUMERO DE SERIE	Indique le numéro de série du dispositif de commande

PROGRAMMER

Affichage ISAT	Fonction
1 PROGRAMME POUR 900 MANUELLE 900 AUTOMATIQUE 9000 MANUELLE 9000 AUTOMATIQUE MODIFIER/OK	Indique pour quelle boîte de vitesses le dispositif de commande est programmé
2 BOITE VITESSES 9000 MANUELLE 9000 AUTOMATIQUE	Donne la possibilité de programmer pour le type de boîte de vitesses en question

Schéma de recherche des pannes TCS



C271W-3823

Quelques points importants en cas de recherche de pannes

Il n'est pas possible de donner des règles générales sur la façon d'effectuer la recherche de panne pour chaque cas particulier. Selon les symptômes de la panne et les informations diverses fournies, une méthode peut s'avérer adaptée à un cas et ne pas tout à fait convenir dans d'autres circonstances.

Toutefois les points suivants peuvent servir de référence en cas de recherche de panne sur le système TCS et il est bon de se reporter de temps à autre pendant cette recherche aux informations données ci-dessous.

- 1 Commencer toujours la recherche en lisant les codes de pannes éventuels à l'aide de l'ISAT.

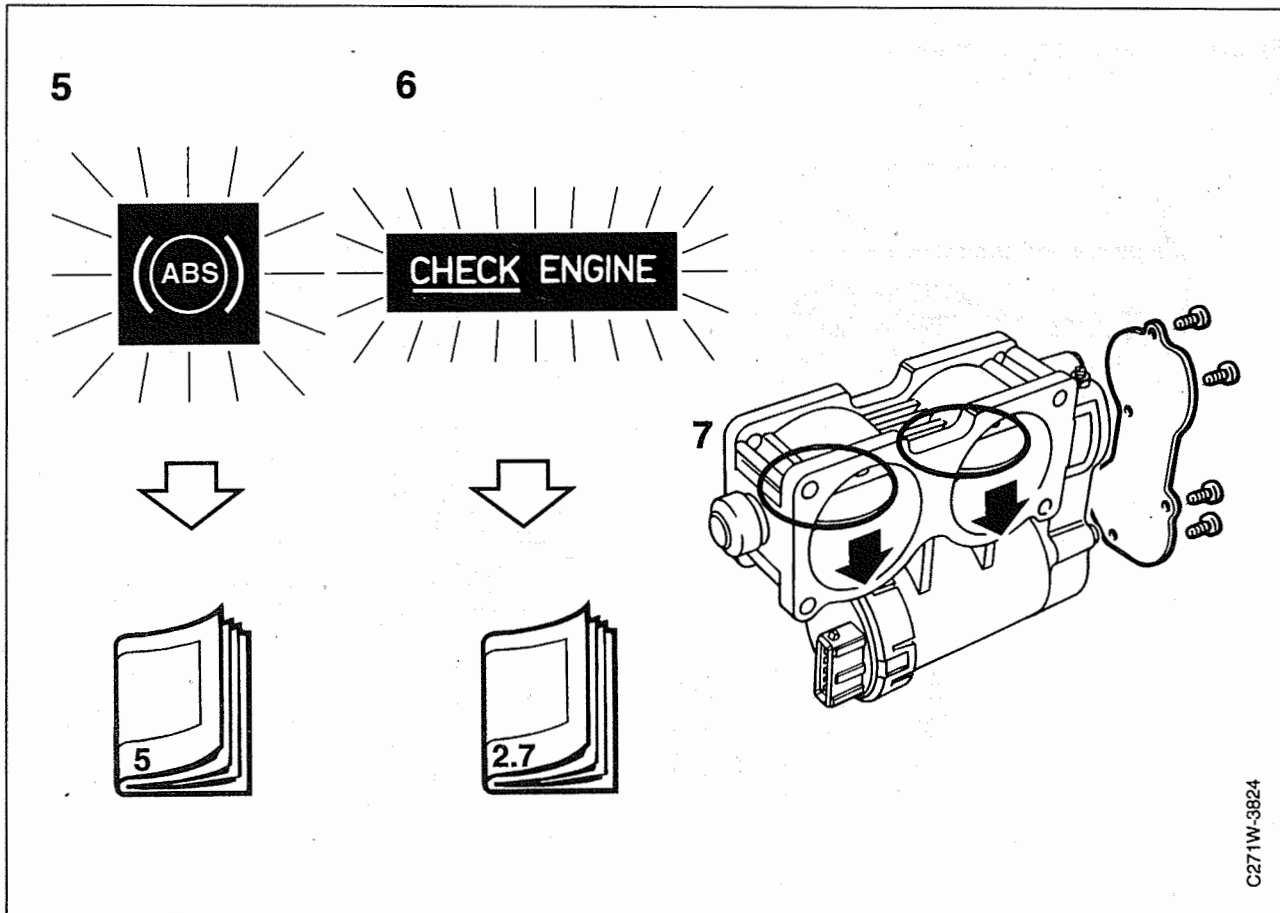
Certaines procédures de recherche de panne impliquent la déconnexion des raccordements tandis que l'allumage est en position de conduite ou que le volet de papillon TCS est dégagé de sa position normale. Cela provoque des codes de panne. Après avoir terminé les travaux, effacer toujours les codes de panne éventuels.

- 2 Contrôler les fusibles n°13 et 21.
- 3 Vérifier les boîtes de connexion et le dispositif de contact H70-1, en cas de contacteur oxydés, de jeu ou toute autre chose qui pourrait influencer de façon préjudiciable la conductivité.

En cas de problèmes de contact, utiliser l'aérosol de contact KONTAKT 61 (numéro d'article 45-300 45 20) sur les contacts femelles du dispositif de contact et de la boîte de connexion.

- 4 Lors du raccordement du bornier de contrôle, vérifier d'abord l'alimentation électrique aux broches 28 et 32 et que la mise à la masse est satisfaisante sur les broches 13 et 30.

Schéma de recherche des pannes TCS (suite)



C271W-9824

- 5 Commencer la recherche de pannes dans le système ABS si le témoin ANTI LOCK est allumé.
- 6 Commencer toujours la recherche de pannes dans MOTRONIC si le témoin CHECK ENGINE est allumé
- 7 Vérifier, allumage coupé, que le volet de papillon peut être amené en position fermée sans friction et qu'il se remet sans difficultés en position ouverte par la force du ressort.

Attention

Afin de pouvoir établir la communication entre l'ISAT et le dispositif de commande TCS, il faut que:

- l'allumage soit en marche
- la rotation du moteur soit de <math>< 1500\text{ t/min}</math>. (si le moteur est en marche)

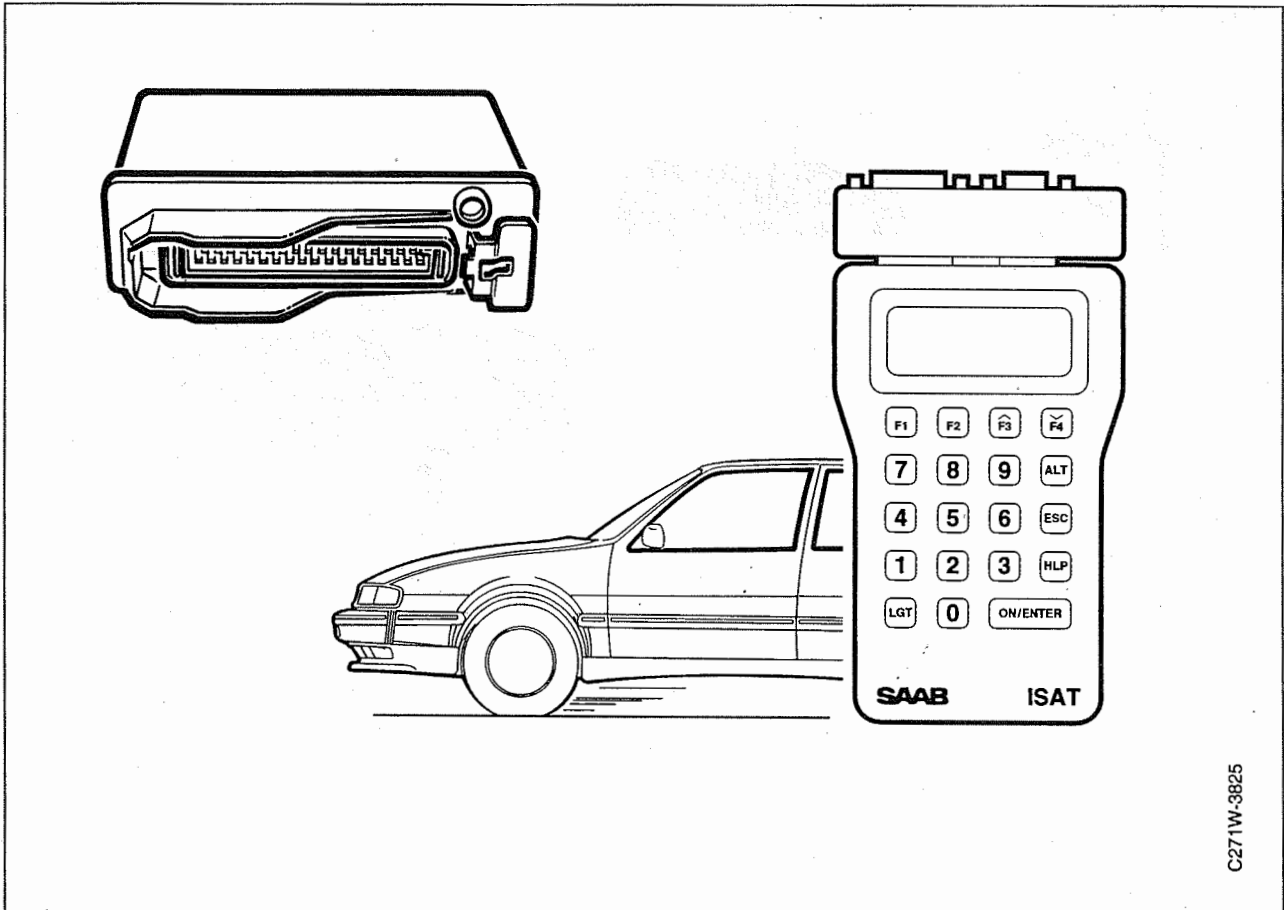
• le système TCS soit connecté

L'ISAT n'est pas en liaison avec le système si:

- le circuit à la broche 9 du dispositif de commande est erroné
- les broches 13/30 n'ont pas une connexion à la masse correcte
- les broches 28/32 n'ont pas d'alimentation électrique correcte
- le circuit à la broche 3 est court-circuité à +Batt

Code de panne B1605

Panne du dispositif de commande



C271W-3825

Symptôme de panne

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service

Causes

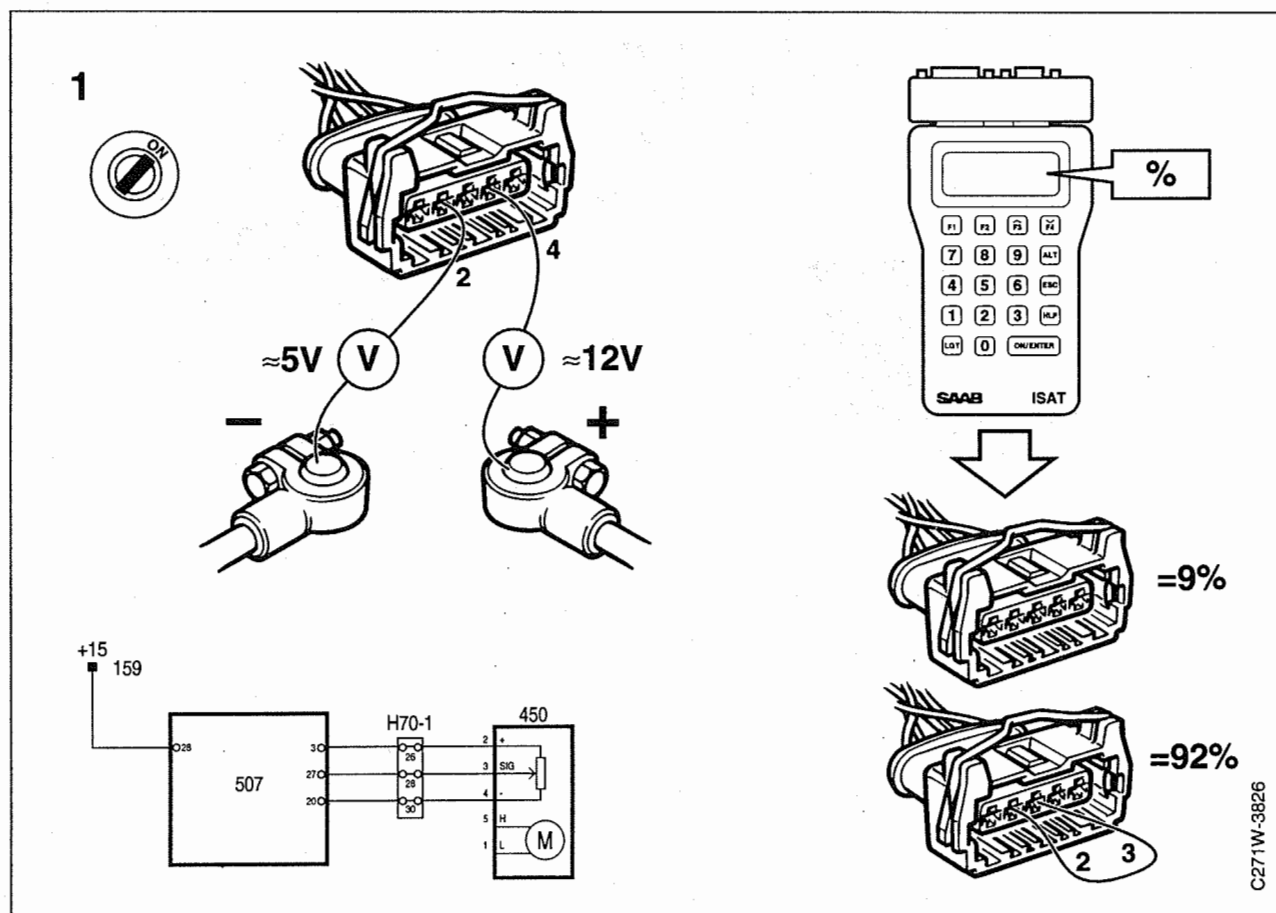
Panne interne du dispositif de commande

Mesures

- 1 Effacer le code de panne. Démarrer et essayer la voiture en vérifiant si le code d'erreur s'inscrit à nouveau. Si c'est le cas, voir page 55 pour des mesures complémentaires.

Codes de panne B1302, B1303

Capteur de position du volet de papillon TCS rupture/court-circuit



Symptôme de panne

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service

Causes

Pour code de panne B1302: Broche 3 sortie du dispositif de commande court-circuitée à la masse ou rupture, ou bien broche 27 entrée du dispositif de commande court-circuitée à la masse

Pour code de panne B1303: Broche 20 sortie dispositif de commande court-circuitée à +B ou rupture, ou bien broche 27 entrée dispositif de commande court-circuitée à +B.

Remarque

B1302 et B1303 peuvent être reliés lors de la recherche de panne dans la mesure où les raccordements au carter de papillon sont déconnectés et l'allumage est en position de marche.

Mesures

Vérifier le câblage du dispositif de commande:

- 1 Dégager la borne de raccord 5 pôles du carter de papillon.
Allumage en position ON.

Mesurer la tension au connecteur femelle:

- broche 2 à -Batt _____ env. 5V
- +Batt à broche 4 _____ env. 12V

Raccorder l'ISAT et choisir dans le code de commande "LIRE VALEURS" l'option "POS PAPILLON TCS"

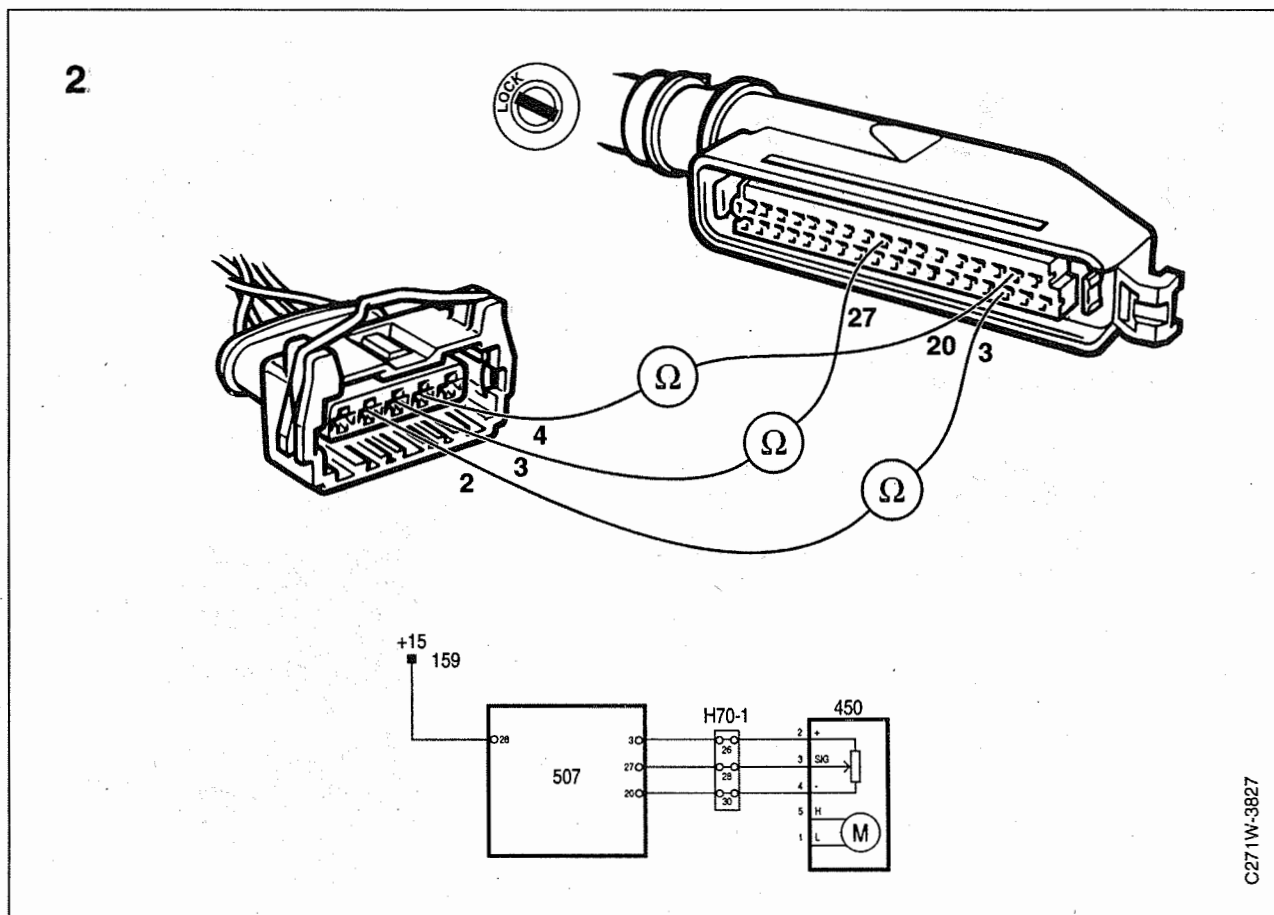
- L'ISAT doit indiquer env. 9%
- Pont entre les broches 2 et 3 du contacteur femelle.
- L'ISAT doit maintenant indiquer env. 92%.

Si toutes les mesures sont correctes, changer le carter de papillon.

Si l'une des mesures est fautive, passer au point 2.

Codes de panne B1302, B1303 (suite)

Capteur de position du volet de papillon TCS rupture/court-circuit



2 Mesurer la continuité des câbles entre les broches 2, 3, 4 du contacteur femelle et leur raccordement respectif au dispositif de commande en cas de rupture, court-circuit ou surcharge éventuelle.

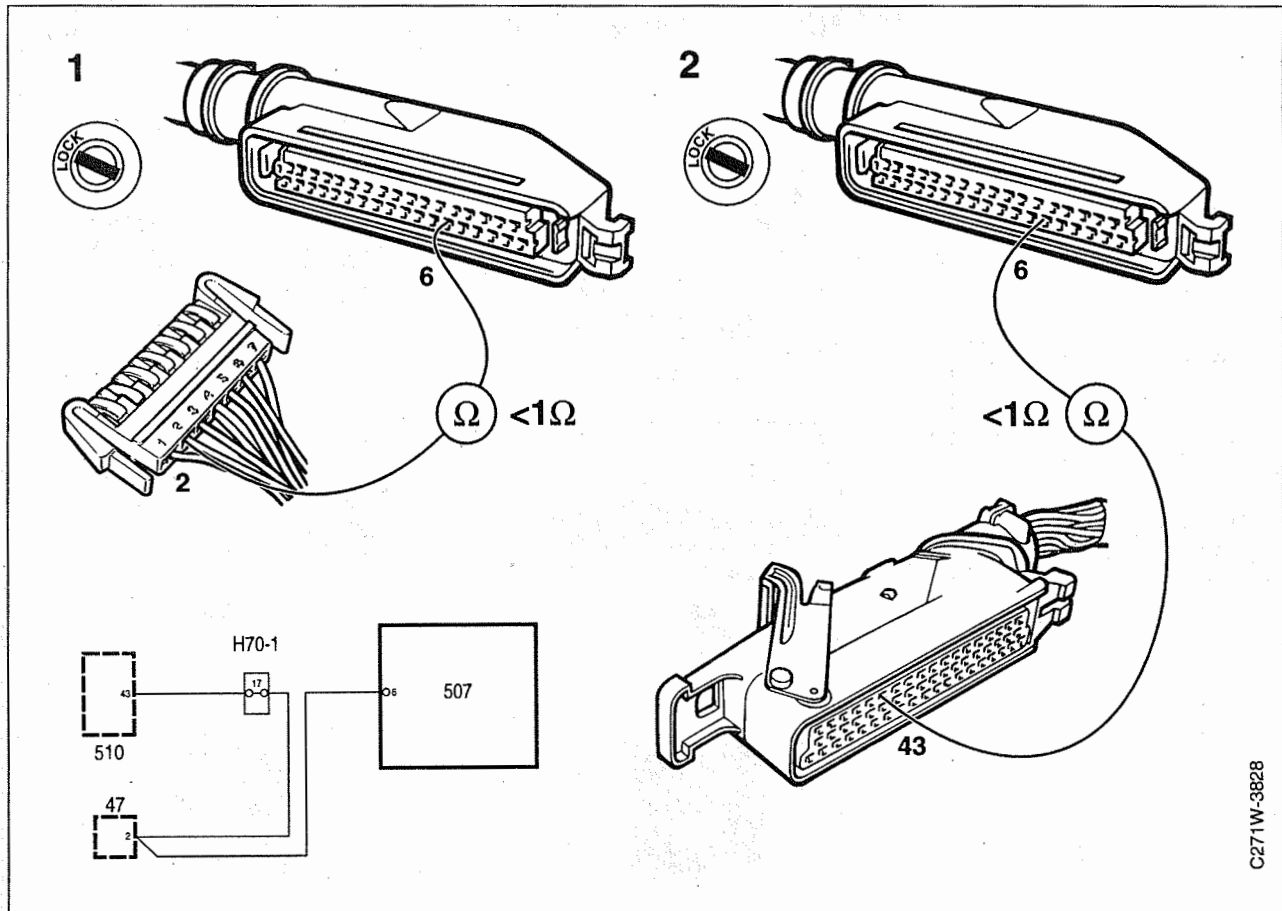
Si les mesures sont correctes, passer au point 3.

3 Effacer le code de panne, faire un essai sur route et vérifier si le code de panne réapparaît. Enregistrer le code de panne, continuer à la page 55.

Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte, sinon la panne est passagère.

Code de panne B1710

Signal de régime absent



Symptôme de panne

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service

Causes

Le signal de régime est absent et la vitesse de la voiture dépasse 60 km/h.

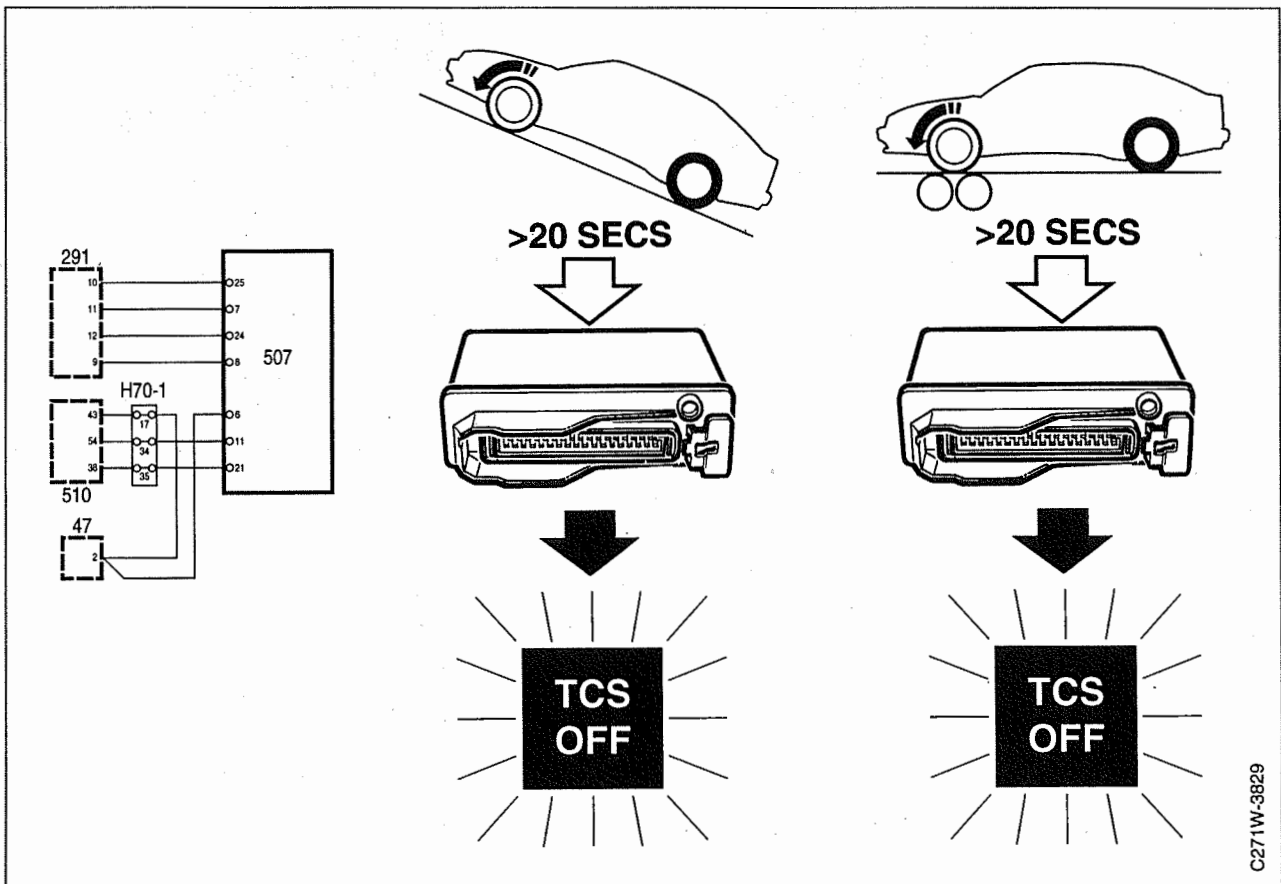
Mesures

Vérifier le câble entre le dispositif de commande MOTRONIC et le dispositif de commande TCS.

- 1 **Si le compte-tours fonctionne**, mesurer la continuité du câble entre la broche 2 de l'indicateur de vitesse et la broche 6 du dispositif de commande TCS pour éventuelle rupture.
- 2 **Si le compte-tours ne fonctionne pas**, mesurer la continuité entre la broche 43 du dispositif de commande MOTRONIC via la broche 2 de l'indicateur de vitesse et la broche 6 du dispositif de commande TCS en cas de rupture, court circuit ou surcharge éventuelle.
- 3 Effacer le code de panne, faire un essai sur route et vérifier si le code de panne réapparaît. Enregistrer le code de panne, continuer à la page 55.

Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte, sinon la panne est passagère.

Codes de panne **B1371** Vitesse de rotation de roue AvG, signal erroné ou absent
B1376 Vitesse de rotation de roue AvD, signal erroné ou absent
B1381 Vitesse de rotation de roue ArG, signal erroné ou absent
B1386 Vitesse de rotation de roue ArD, signal erroné ou absent



Symptôme de panne

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service

Causes

Le signal de vitesse de rotation des roues est absent, erroné ou indique une vitesse supérieure à 280 km/h

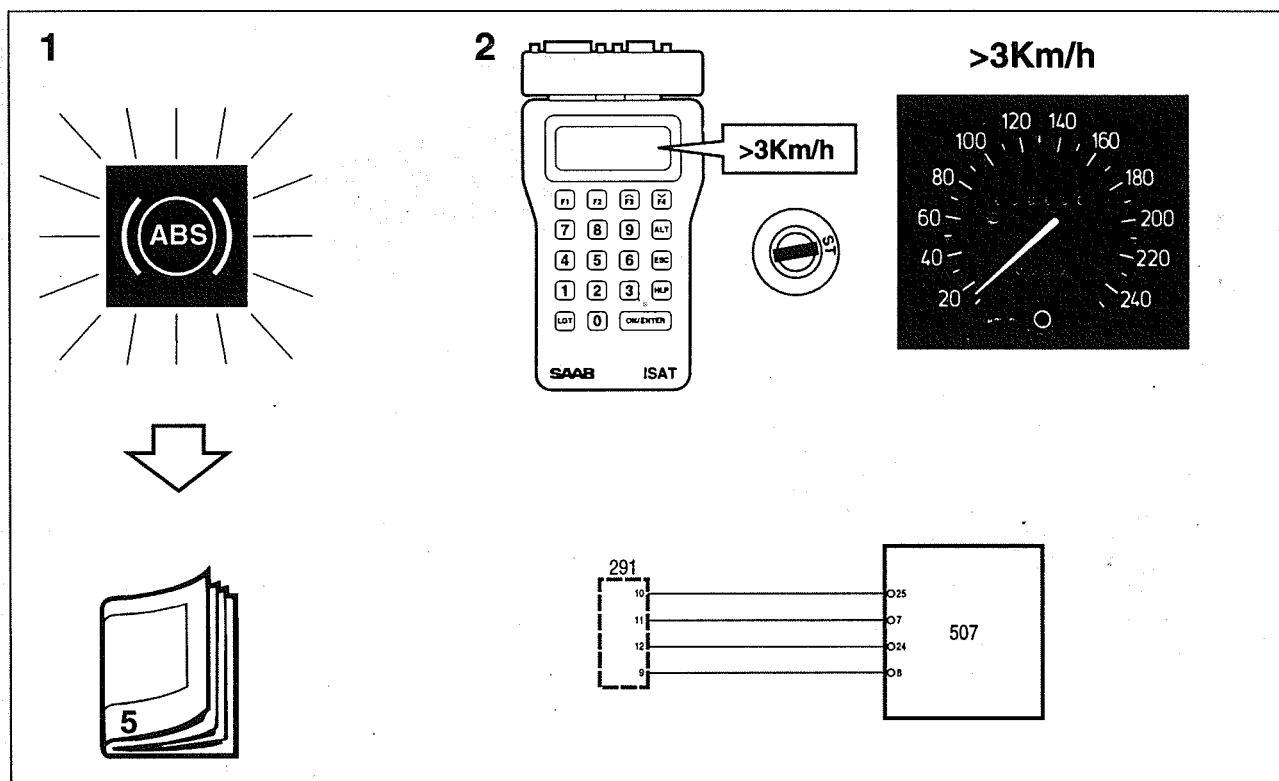
Remarque

Le code de panne des signaux de vitesse de rotation des roues peut apparaître en cas d'essai de frein (par exemple en même temps que l'essai de frein) ou de démarrage en côte ou sur surface glissante, quand les roues avant patinent et les roues arrière sont immobiles.

Si une roue seulement patine et les trois autres sont immobiles, le dispositif de commande ne peut pas déterminer si les signaux de vitesse de rotation des roues immobilisées sont justes ou faux. Dans ce cas, les codes de panne apparaissent pour les trois roues immobilisées. Toutefois, les codes de panne s'effacent automatiquement, dès que les signaux reviennent.

Lorsque le patinage dure plus de 20 secondes, alors qu'une des roues est restée tout le temps bloquée, le système TCS est déconnecté et le témoin TCS OFF s'allume. Pour récupérer la fonction TCS, il faut couper/mettre en marche l'allumage.

- Codes de panne (suite)**
- B1371** Vitesse de rotation de roue AvG, signal erroné ou absent
 - B1376** Vitesse de rotation de roue AvD, signal erroné ou absent
 - B1381** Vitesse de rotation de roue ArG, signal erroné ou absent
 - B1386** Vitesse de rotation de roue ArD, signal erroné ou absent



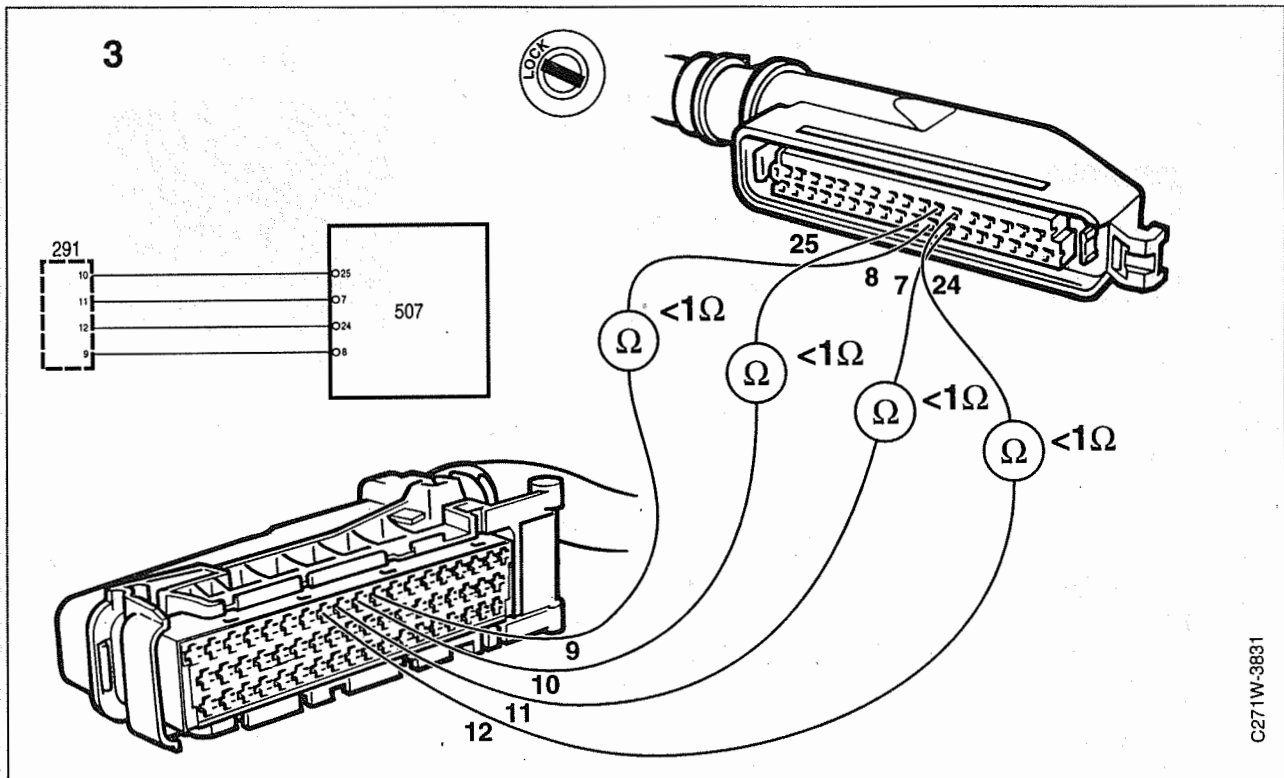
Mesures

- 1 Si le témoin ANTI LOCK est allumé pendant la conduite, faire une recherche de panne sur le système ABS, voir manuel d'atelier 5, Freins

Vérifier l'absence de signal de vitesse de rotation des roues:

- 2 Allumage en position ON.
Raccorder l'ISAT et sélectionner dans le code "LIRE VALEURS" l'option "VITESSE ROUE".
Vérifier en conduisant la voiture ou en faisant tourner les roues, la présence des quatre signaux de vitesse de rotation de roues.
Noter l'indication minimale de l'ISAT: 3 km/h.
Si toutes les valeurs sont correctes, passer au point 4.
Si l'une des valeurs est erronée, passer au point 3.

- Codes de panne (suite)**
- B1371** Vitesse de rotation de roue AvG, signal erroné ou absent
 - B1376** Vitesse de rotation de roue AvD, signal erroné ou absent
 - B1381** Vitesse de rotation de roue ArG, signal erroné ou absent
 - B1386** Vitesse de rotation de roue ArD, signal erroné ou absent



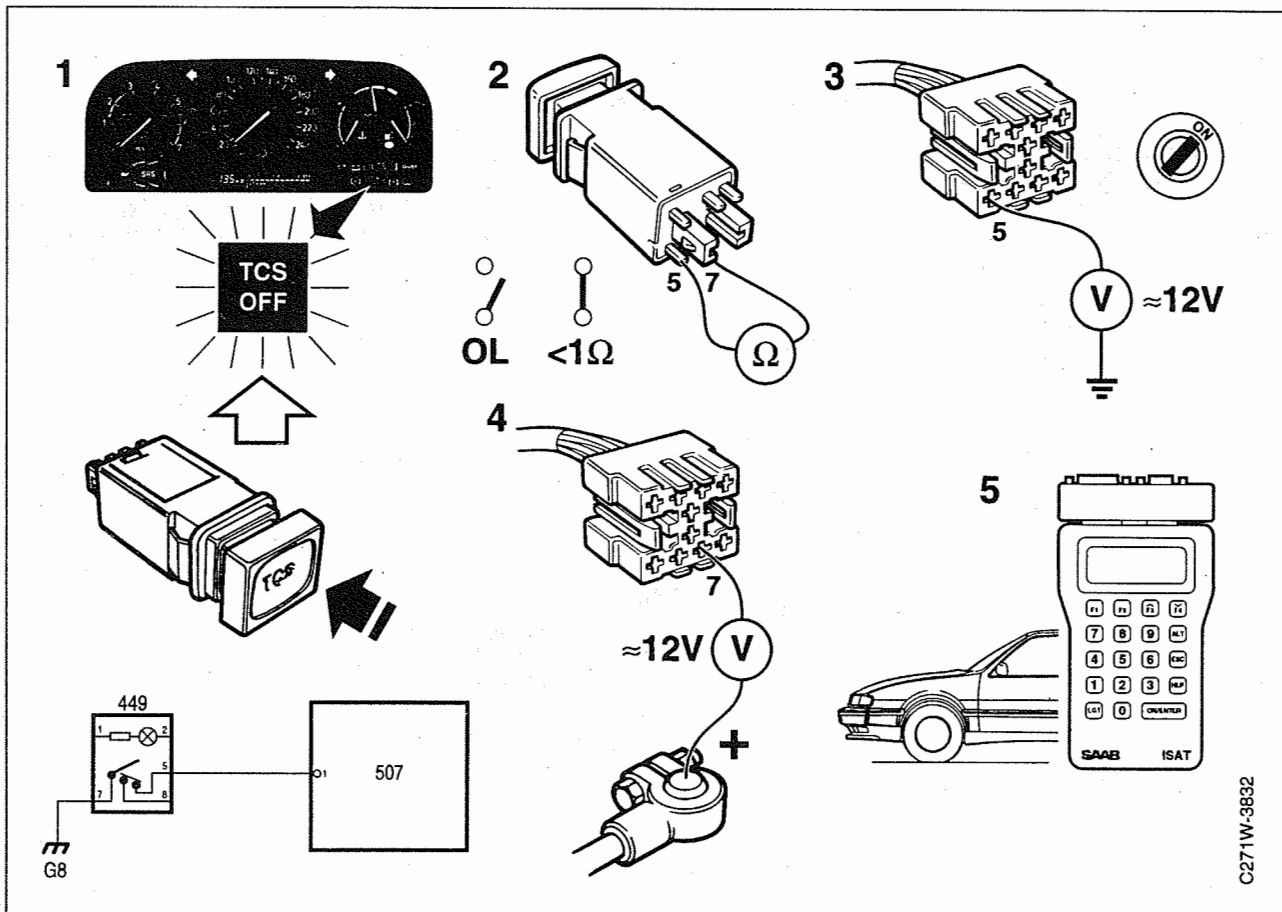
3 Mesurer la continuité du câble de signal de vitesse de rotation de roues entre le dispositif de commande ABS et le dispositif de commande TCS, en cas de rupture, court-circuit ou de surcharge éventuelle.
Si les valeurs de mesure sont correctes, passer au point 4.

Roue	Broche du dispositif de commande ABS	Broche du dispositif de commande TCS
AvG	10	25
AvD	11	7
ArG	12	24
ArD	9	8

4 Effacer le code de panne, faire un essai sur route et vérifier si le code de panne réapparaît. Enregistrer le code de panne, continuer à la page 55.
Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte, sinon la panne est passagère.

Code d'erreur B1192

L'interrupteur TCS est court-circuité à la masse



Symptôme de panne

Le système TCS ne peut pas être coupé par l'interrupteur

Causes

La broche 1 d'entrée du dispositif de commande est court-circuité à la masse pendant plus de 10 secondes ou l'interrupteur est enfoncé pendant plus de 10 secondes.

Mesures

Vérifier la fonction de l'interrupteur.
Allumage en position ON.

- i En cas d'enfoncements répétitifs de l'interrupteur TCS, le témoin TCS OFF doit alternativement s'allumer et s'éteindre.

Si la fonction est correcte, passer au point 5.
Si la fonction est défectueuse, passer au point 2.

- 2 Démontez l'interrupteur TCS du tableau de bord. Dégager le connecteur de l'interrupteur et vérifier que la résistance entre les broches 5 et 7 de l'interrupteur est <1 Ohm lorsque l'interrupteur est enfoncé et infini (OL) lorsque l'interrupteur n'est pas enfoncé.

En cas de valeurs incorrectes, remplacer l'interrupteur.

- 3 Vérifier avec l'allumage en position de conduite, qu'il y a bien +batt entre la broche 5 du connecteur de l'interrupteur et la masse.

Si ce n'est pas le cas, vérifier le câble entre la broche 5 du connecteur et la broche 1 du dispositif de commande du point de vue rupture/court-circuit à la masse.

- 4 Vérifier qu'il y a +batt entre la broche 7 du connecteur de l'interrupteur et B-plus.

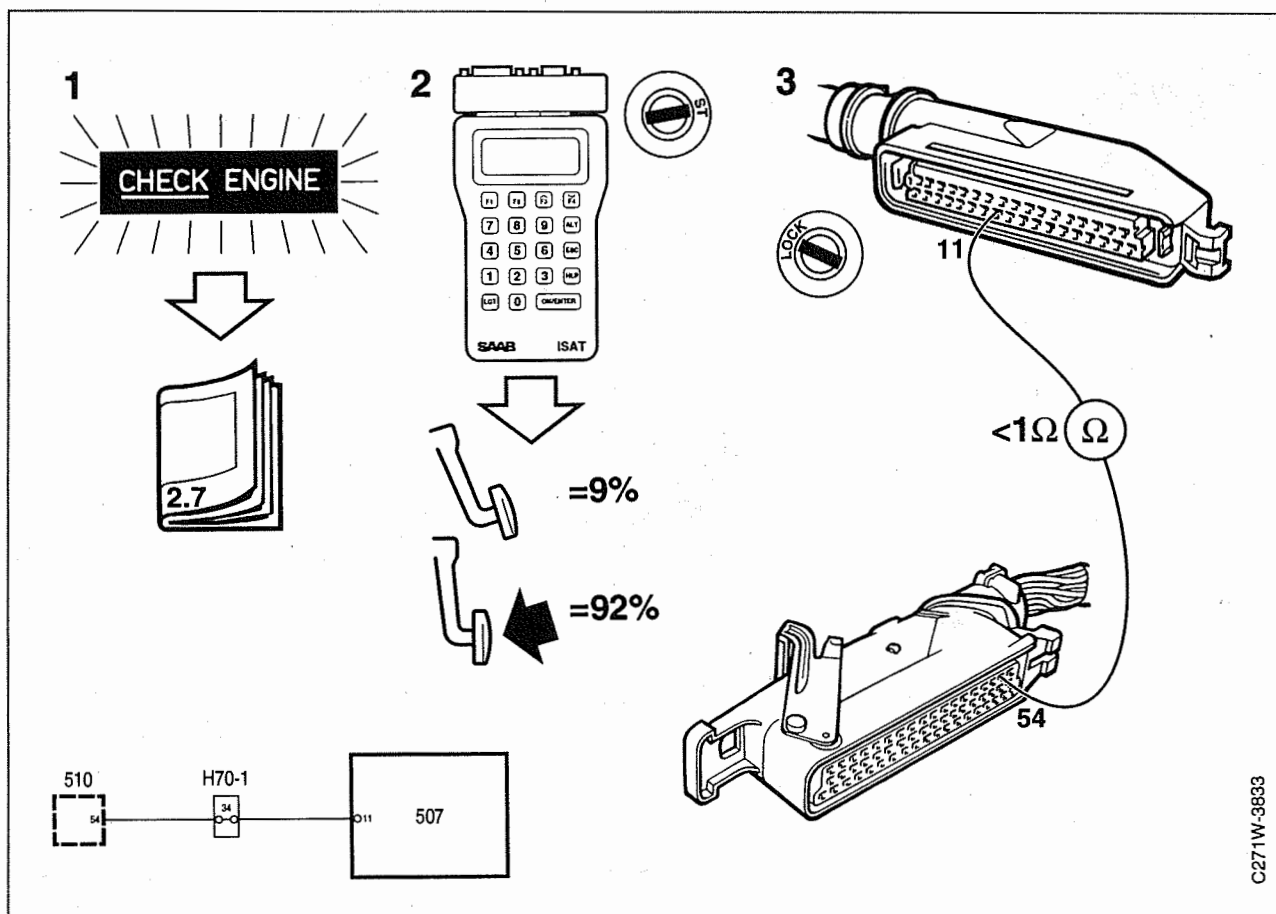
Si ce n'est pas le cas, vérifier le câble entre la broche 7 du connecteur et le point de connexion à la masse G8 du point de vue rupture.

- 5 Effacer le code de panne, faire un essai sur route et vérifier si le code de panne réapparaît. Enregistrer le code de panne, continuer à la page 55.

Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte, sinon la panne est passagère.

Code de pannes B1406, B1407, B 1408

Signal de position du volet de papillon erroné, rupture/court-circuit



C271W-3833

Symptome de panne

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service et codes de panne éventuels sur le MOTRONIC.

Causes

Pour le code de panne B1406: Le signal de position du volet de papillon de la broche 54 du dispositif de commande MOTRONIC à la broche 11 du dispositif de commande TCS est erroné

Pour le code de panne B1407: Le signal de position du volet de papillon de la broche 54 du dispositif de commande MOTRONIC à la broche 11 du dispositif de commande TCS est court-circuité à la terre

Pour le code de panne B1408: Le signal de position du volet de papillon de la broche 54 à la broche 11 du dispositif de commande 11 est court-circuité à +Batt/rupture

Mesures

1 Si le témoin CHECK ENGINE est allumé en cours de conduite, vérifier les codes de panne sur MOTRONIC. Voir manuel d'atelier 2:7 Motronic 2.8.1.

2 Démarrer le moteur.

Connecter l'ISAT et sélectionner dans le menu "LIRE VALEURS" l'option "POS PAILLON PRINC".

- L'ISAT doit indiquer environ 9% au ralenti et environ 92% à plein gaz.
Si les valeurs sont correctes, passer au point 4.
Si les valeurs sont erronées, passer au point 3.

3 Mesurer la continuité du câble entre la broche 54 du dispositif de commande MOTRONIC et la broche 11 du dispositif de commande TCS, du point de vue rupture, court-circuit et surcharge éventuelle.

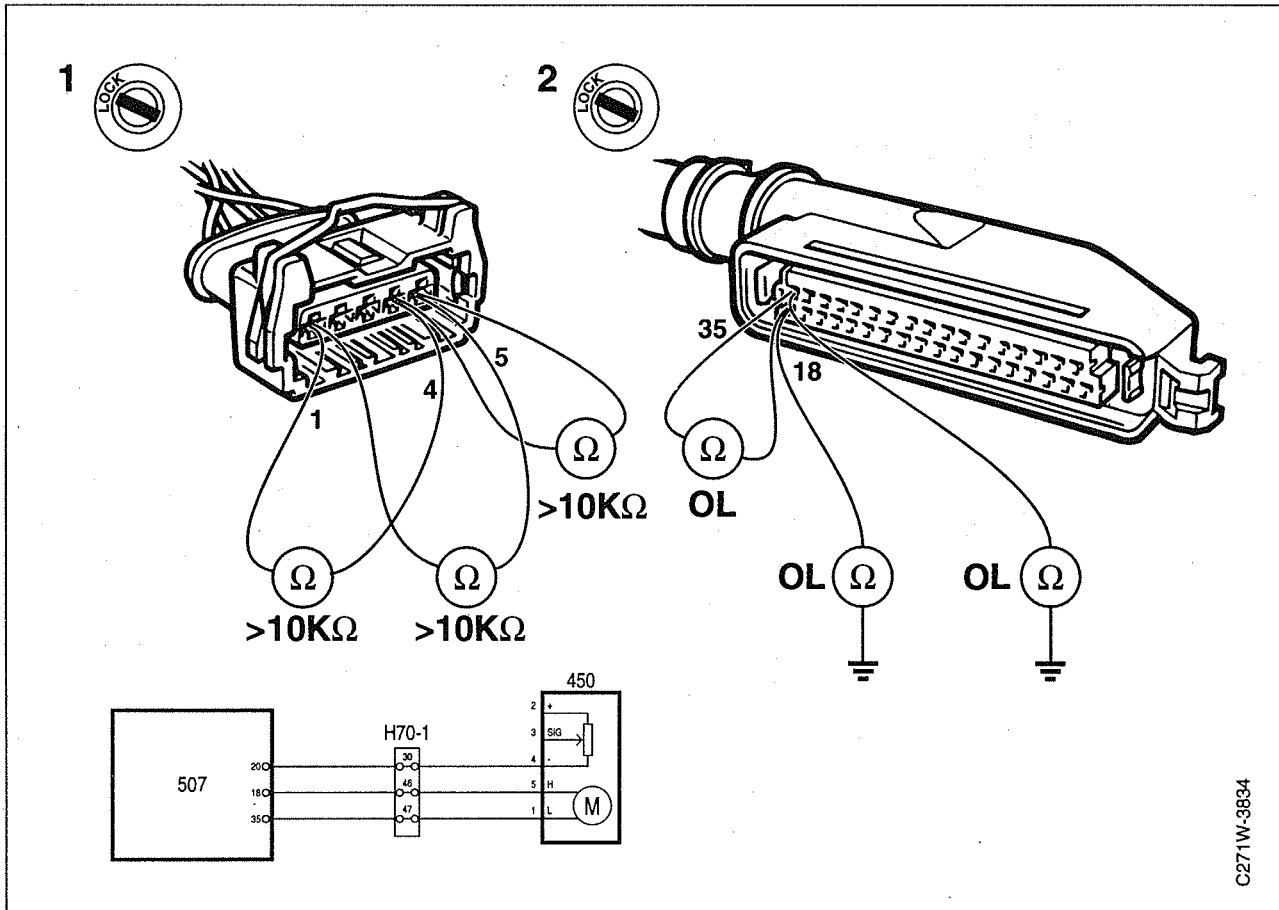
Si les valeurs sont correctes, passer au point 4.

4 Effacer le code de panne, faire un essai sur route et vérifier si le code de panne réapparaît. Enregistrer le code de panne, continuer à la page 55.

Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte, sinon la panne est passagère.

Code de panne B2433

Moteur de papillon TCS court-circuité à la masse/+Batt

**Symptôme de panne**

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service

Causes

La broche 18 de sortie du dispositif de commande est court-circuitée à la masse, +Batt ou à la broche 35.

La broche 35 de sortie du dispositif de commande est court-circuitée à la masse, +Batt ou à la broche 18.

Mesures

Vérifier les câbles au moteur du papillon du pont de vue court-circuit:

1 Allumage en position OFF.

Dégager la borne de raccord du carter de papillon. Mesurer la résistance au connecteur femelle.

- broche 4 (masse) à broche 1 _____ $>10\text{ k}\Omega$
- broche 4 (masse) à broche 5 _____ $>10\text{ k}\Omega$
- broche 1 à broche 5 _____ $>10\text{ k}\Omega$

Si les valeurs sont correctes, changer le carter de papillon.

Si les valeurs sont erronées, passer au point 2.

2 Dégager la borne de raccordement du carter de papillon.

Mesurer la continuité des deux câbles de sortie de dispositif de commande 18 et 35, du point de vue court-circuit à la masse, +Batt ou entre les câbles.

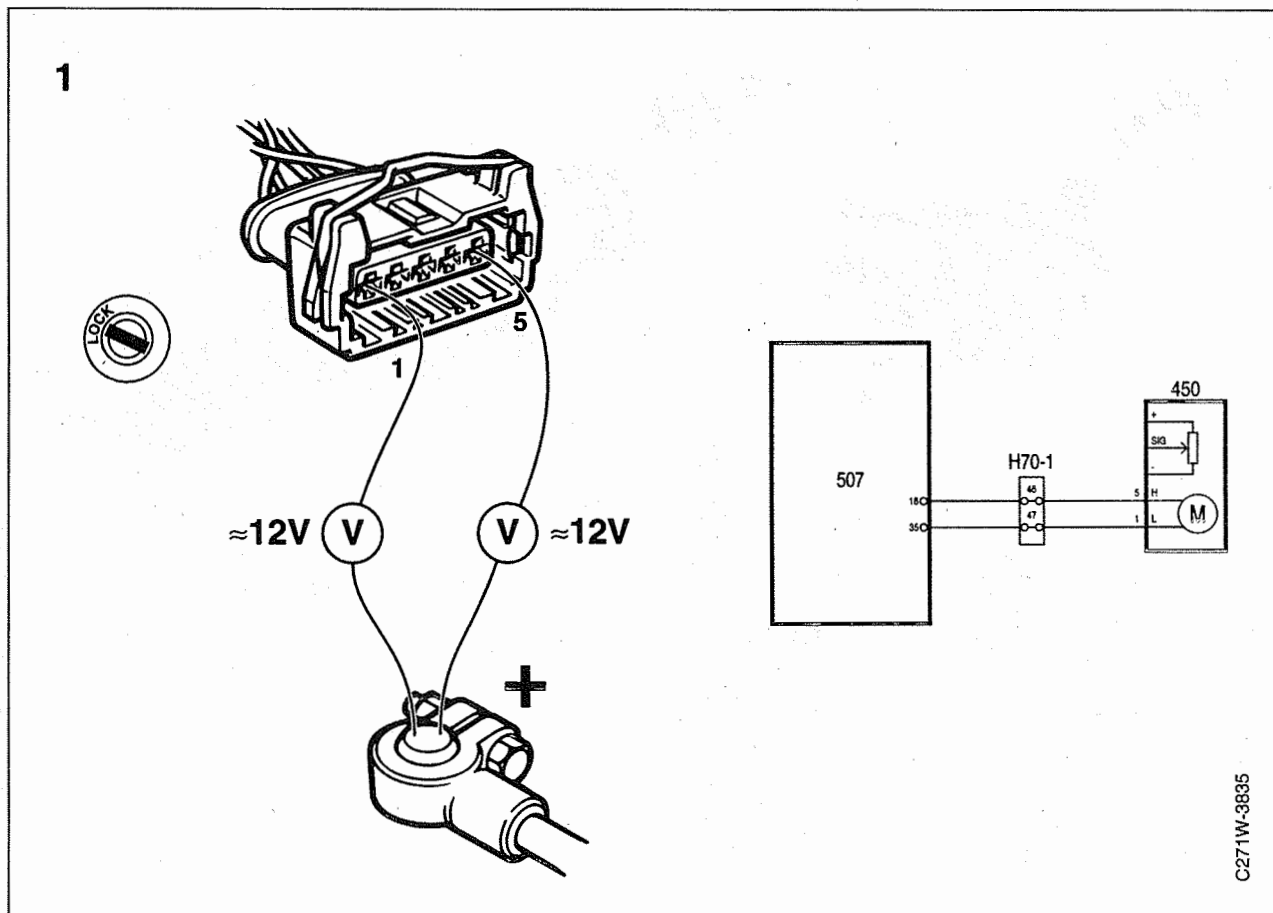
Si les valeurs sont correctes, passer au point 3.

3 Effacer le code de panne, faire un essai sur route et vérifier si le code de panne réapparaît. Enregistrer le code de panne, continuer à la page 55.

Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte, sinon la panne est passagère.

Code de panne B2434

Moteur de papillon TCS, rupture ou panne mécanique

**Symptôme de panne**

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service

Causes

Broche 18 de sortie de dispositif de commande, rupture.

Broche 35 de sortie de dispositif de commande, rupture.

Mécanisme du papillon ou moteur grippé.

Liaison ou ressort de rappel défectueux.

Remarque

B2434 apparaît quand les valeurs "EST" et "DOIT" diffèrent. Cela signifie que le papillon ne peut pas recevoir une position calculée du dispositif de commande. Il peut y avoir deux raisons.

- Panne mécanique, par exemple papillon grippé.
- Le moteur du papillon ne fonctionne pas sur le plan électrique, rupture par exemple.
S'il y a un autre code de panne dans le système TCS, il faut remédier à celui-ci en premier.

Mesures

Vérifier le câble au moteur de papillon, au point de vue rupture

1 Allumage en position OFF.

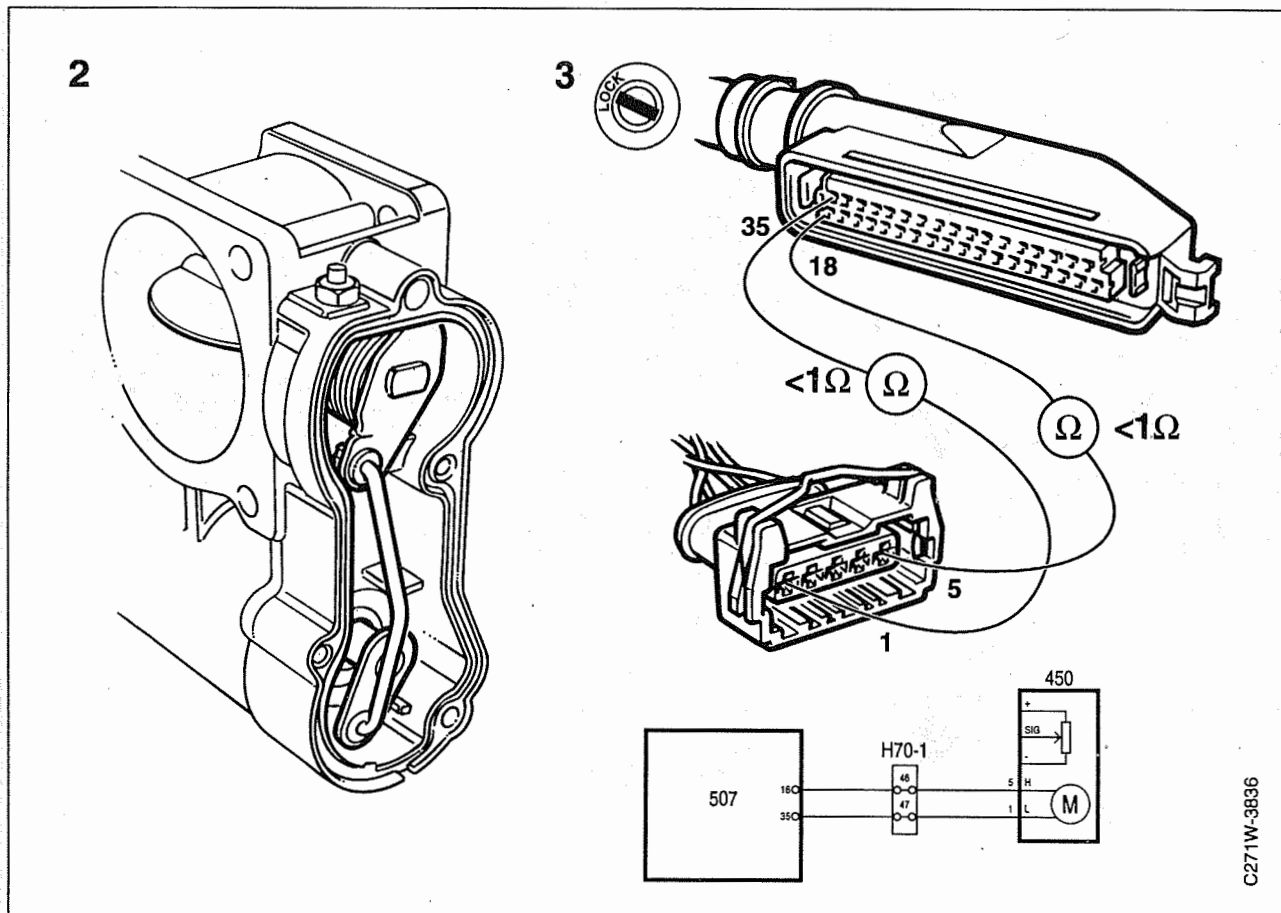
Dégager la borne de raccord du carter de papillon.

Mesurer la tension sur le connecteur femelle.

- broche 1 à +Batt _____ env. 12V
- broche 5 à +batt _____ env. 12V
Si les valeurs sont correctes, passer au point 2.
Si les valeurs sont erronées, passer au point 3.

Code de panne B2434 (suite)

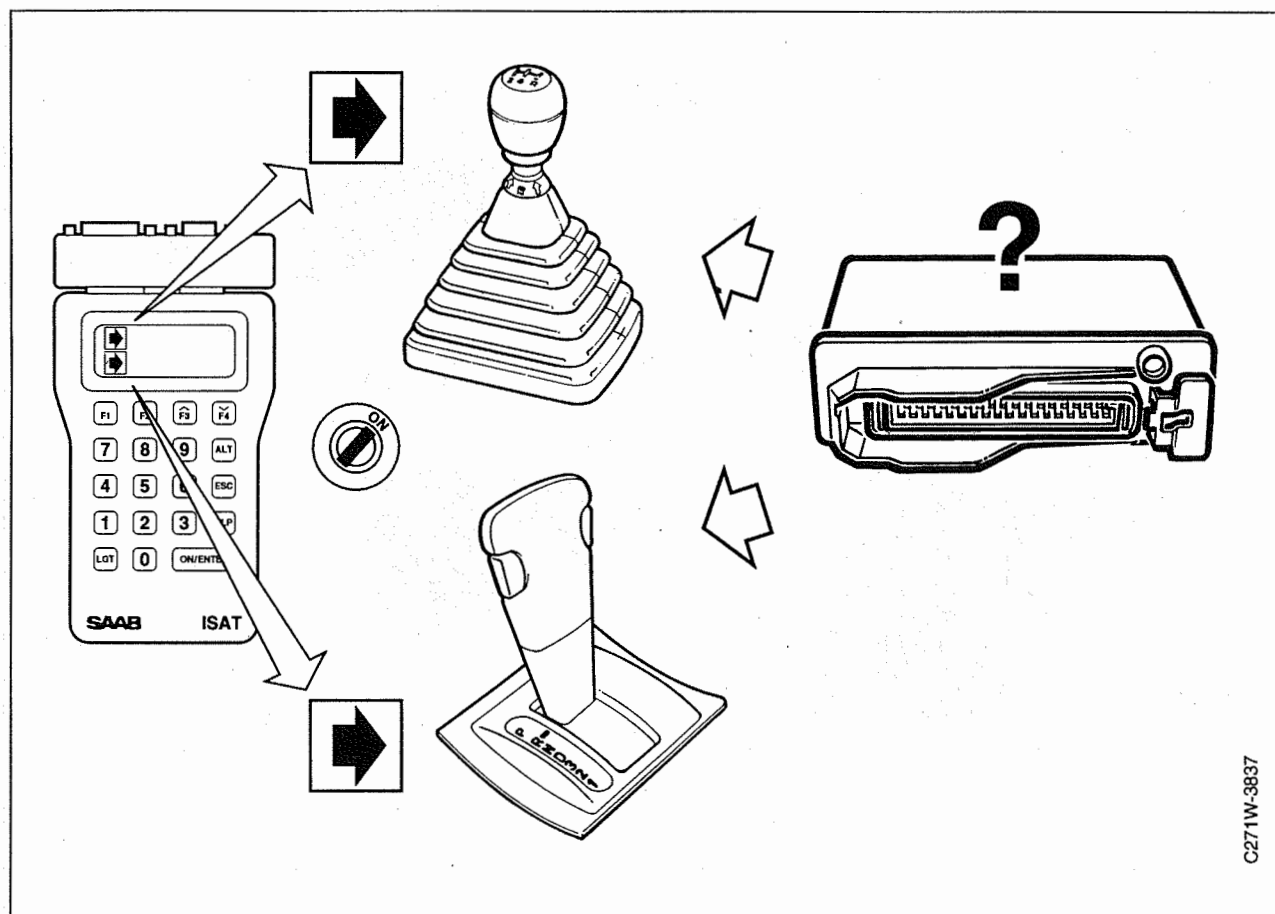
Moteur de papillon TCS court-circuité à la masse/+batt, rupture ou panne mécanique



- 2 Dégager le couvercle de liaison du carter de papillon.
Vérifier avec l'allumage coupé que le papillon peut facilement se fermer contre la vis d'arrêt sans risque de grippage.
Le volet de papillon doit aussi pouvoir revenir en position ouverte par la force du ressort.
Si le fonctionnement est correct, changer le carter de papillon.
Si le fonctionnement est défectueux, remédier à la panne dans la mesure du possible ou changer le carter de papillon.
- 3 Mesurer la continuité des deux câbles de sortie du dispositif de commande 18 et 35, du point de vue rupture.
Si les valeurs sont correctes, passer au point 4.
- 4 Effacer le code de panne, faire un essai sur route et vérifier si le code de panne réapparaît.
Enregistrer le code de panne, continuer à la page 55.
Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte, sinon la panne est passagère.

Code de panne B1610

Dispositif de commande non programmé



C271W-3837

Symptôme de panne

Témoin TCS OFF allumé, système TCS hors service

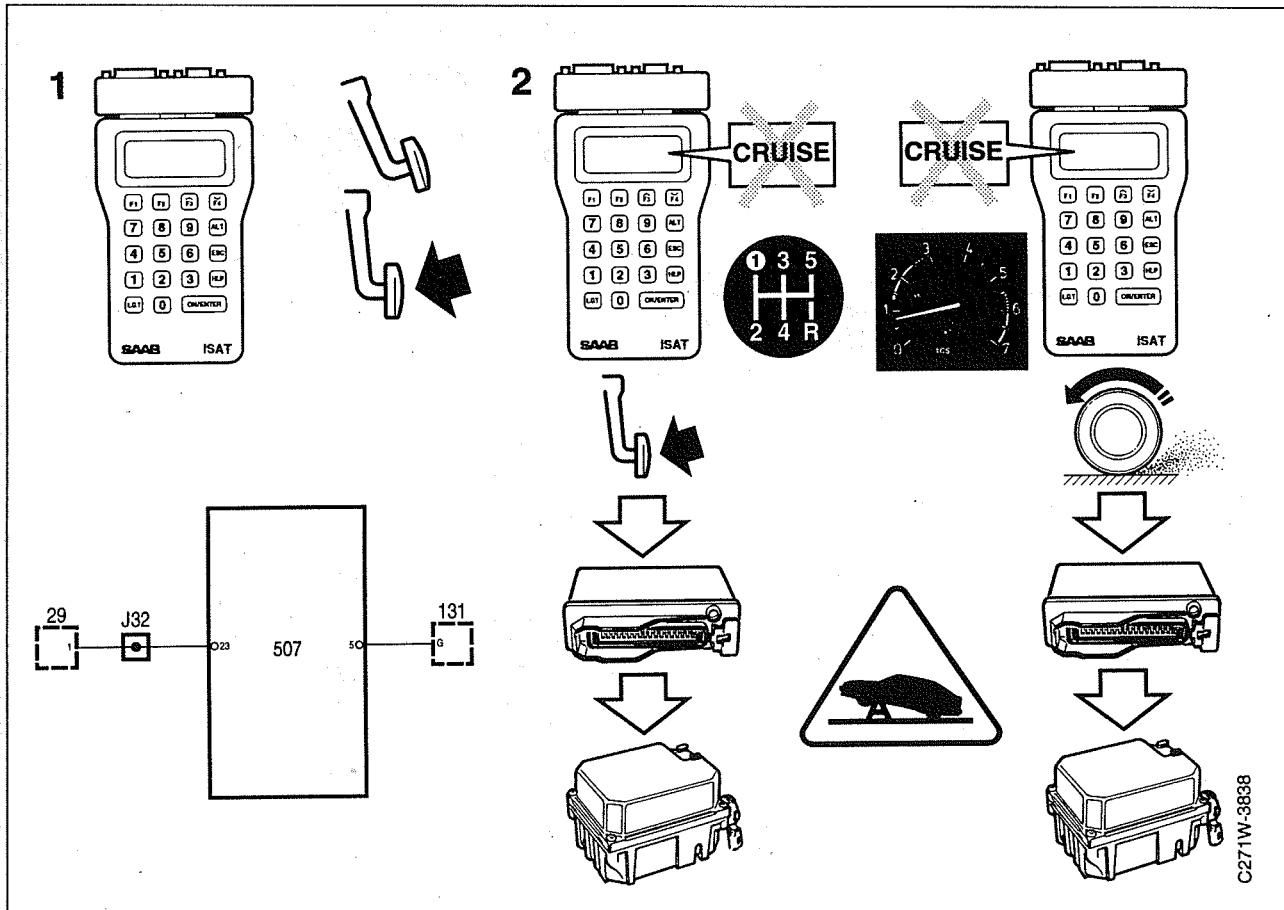
Causes

Dispositif de commande non programmé

Mesures

- 1 Programmer le dispositif de commande avec l'ISAT.
Sélectionner "9000 MANUELLE" ou "9000 AUTOMATIQUE".
- 2 Effacer le code de panne.
Faire un essai sur route et vérifier que le code de panne réapparaît.
Si le code de panne n'est pas enregistré, la mesure prise est correcte.

Contrôle de déconnexion du régulateur de vitesse constante



Symptôme de panne

Le régulateur de vitesse constante ne se déconnecte pas lorsque la fonction TCS est activée.

Mesures

- 1 Raccorder l'ISAT et sélectionner dans le menu "LIRE VALEURS" l'option "CONTACT FEUX STOP".

Vérifier le fonctionnement du contact de feux stop.

Si le fonctionnement est correct, passer au point 2.

Si le fonctionnement est défectueux, vérifier la fonction du contact de feux d'après le manuel d'atelier 3:2.

Vérifier aussi les câbles entre l'accouplement de serrage J32 et la broche 23 du dispositif de commande TCS au point de vue rupture.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour activer la fonction TCS la voiture peut être soulevée. Il faut prendre les plus grandes précautions pour effectuer cette opération. Si le train avant seulement est soulevé et placé sur des chandelles, le frein à main doit toujours être tiré et le personnel ne doit jamais se trouver devant la voiture ou à proximité des roues avant pendant le contrôle. La vitesse doit être la plus basse possible, mais doit tout de même dépasser 4 km/h.

- 2 Vérifier à l'aide de l'option "DECON REGULAT VIT" dans le menu "INDIQUER VALEURS", que la fonction est correcte lorsque la fonction TCS est activée ou quand le frein est enclenché.

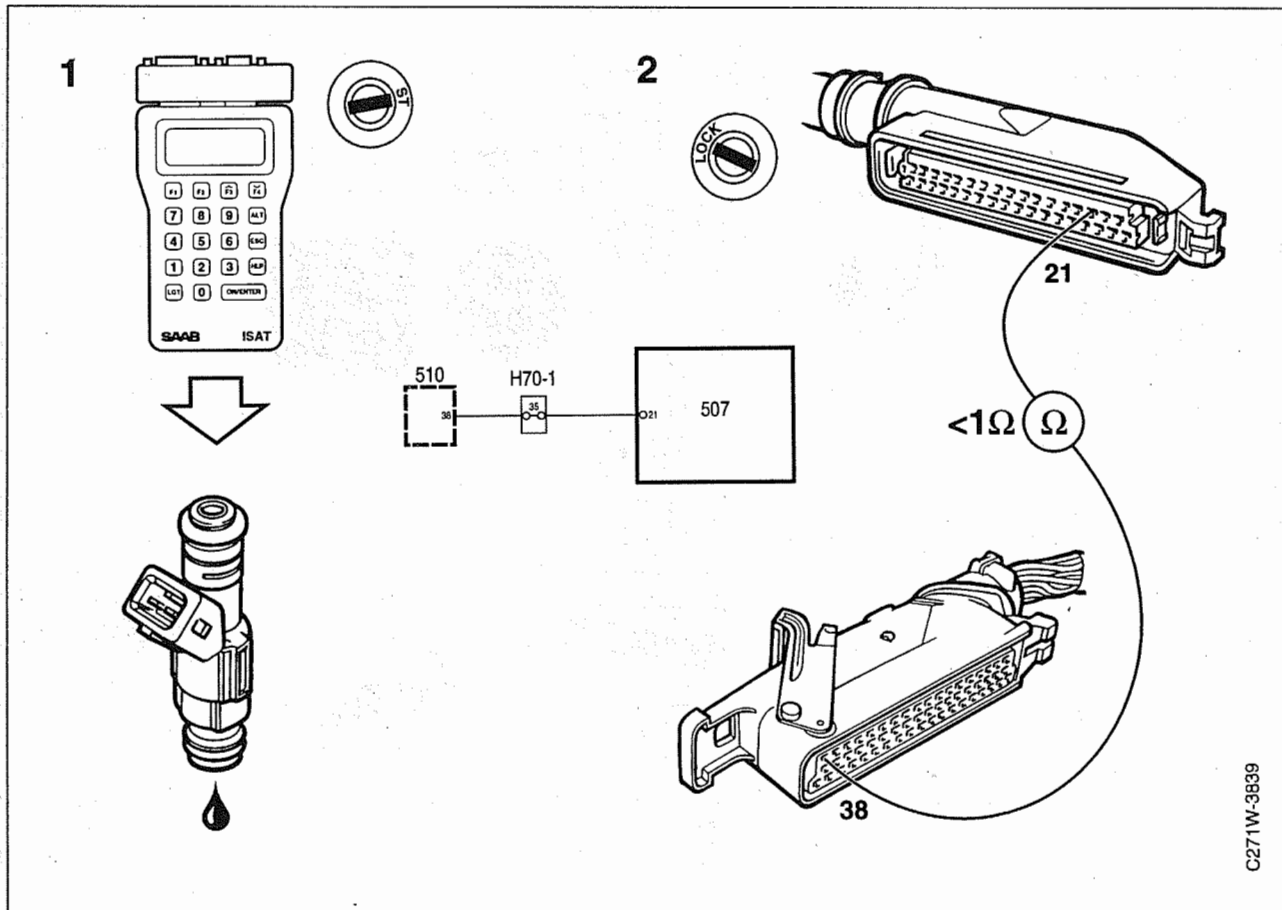
Remarque

Le témoin TCS s'allume pendant 1 seconde environ avant la déconnexion.

En cas de fonction correcte, vérifier le câble de la broche 5 du dispositif de commande à la broche G du régulateur de vitesse du point de vue rupture/court-circuit.

En cas de fonction défectueuse, poursuivre à la page 55.

Contrôle de déconnexion enrichissement pleine charge



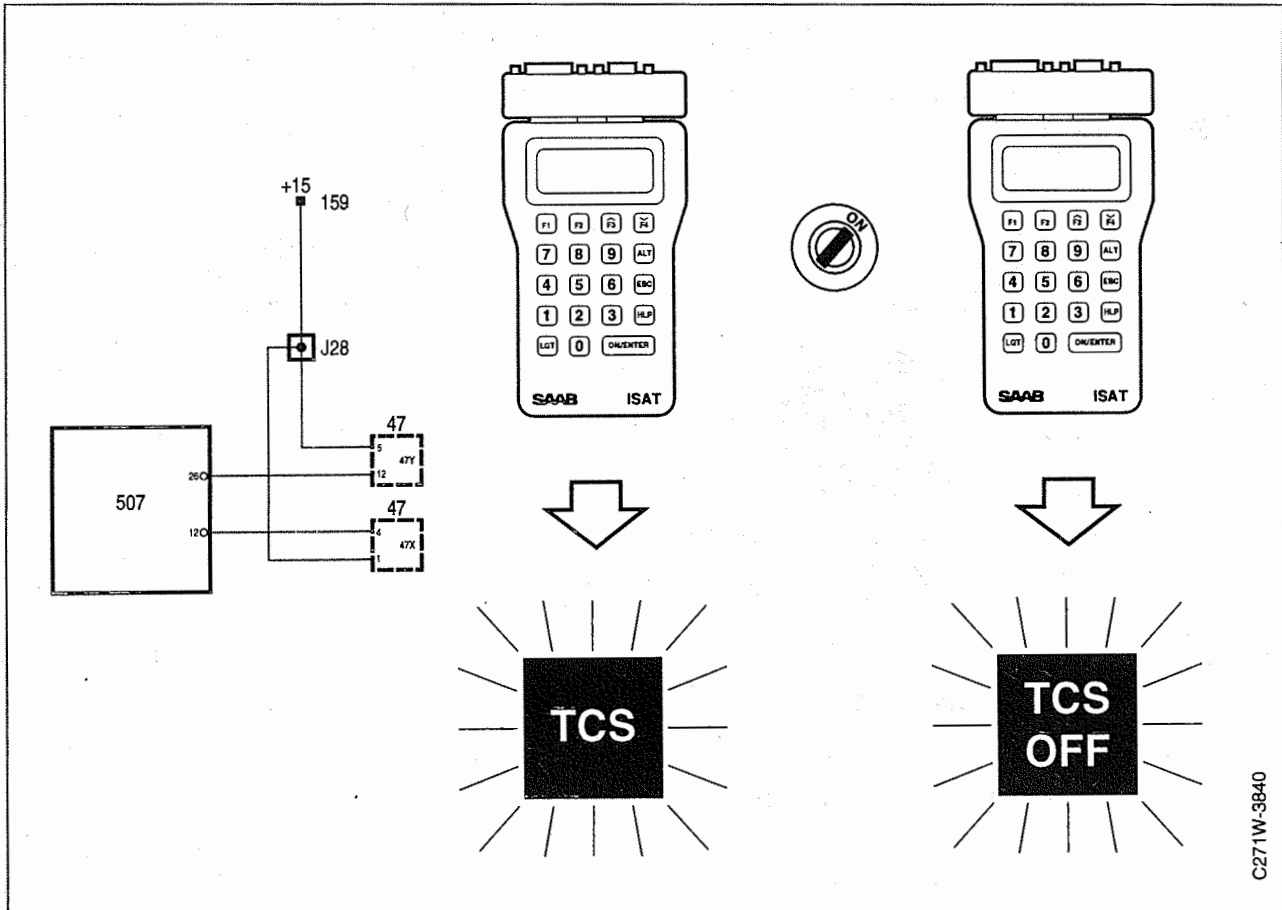
Symptôme de panne

Codes de panne sur MOTRONIC (P1630, P1631).

Mesures

- 1 Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
Raccorder l'ISAT et sélectionner dans le menu "ACTIVER" l'option "SIGN DECON ENRICH".
Lorsque la fonction ISAT est activée, le moteur doit s'arrêter.
Si le fonctionnement est correct, il est possible éventuellement de ne pas remédier au code de panne sur MOTRONIC.
Si le fonctionnement est défectueux, passer au point 2.
- 2 Mesurer la continuité du câble entre la broche 21 du dispositif de commande TCS et la broche 38 du dispositif de commande MOTRONIC du point de vue rupture ou court-circuit.
Si les valeurs sont correctes, poursuivre à la page 55.

Contrôle des témoins TCS et TCS OFF



Symptôme de panne

Les lampes ne sont pas allumées ou restent constamment allumées sans qu'aucun code de panne apparaisse. (A noter que les lampes sont contrôlées pendant 3 secondes lors de l'allumage).

Mesures

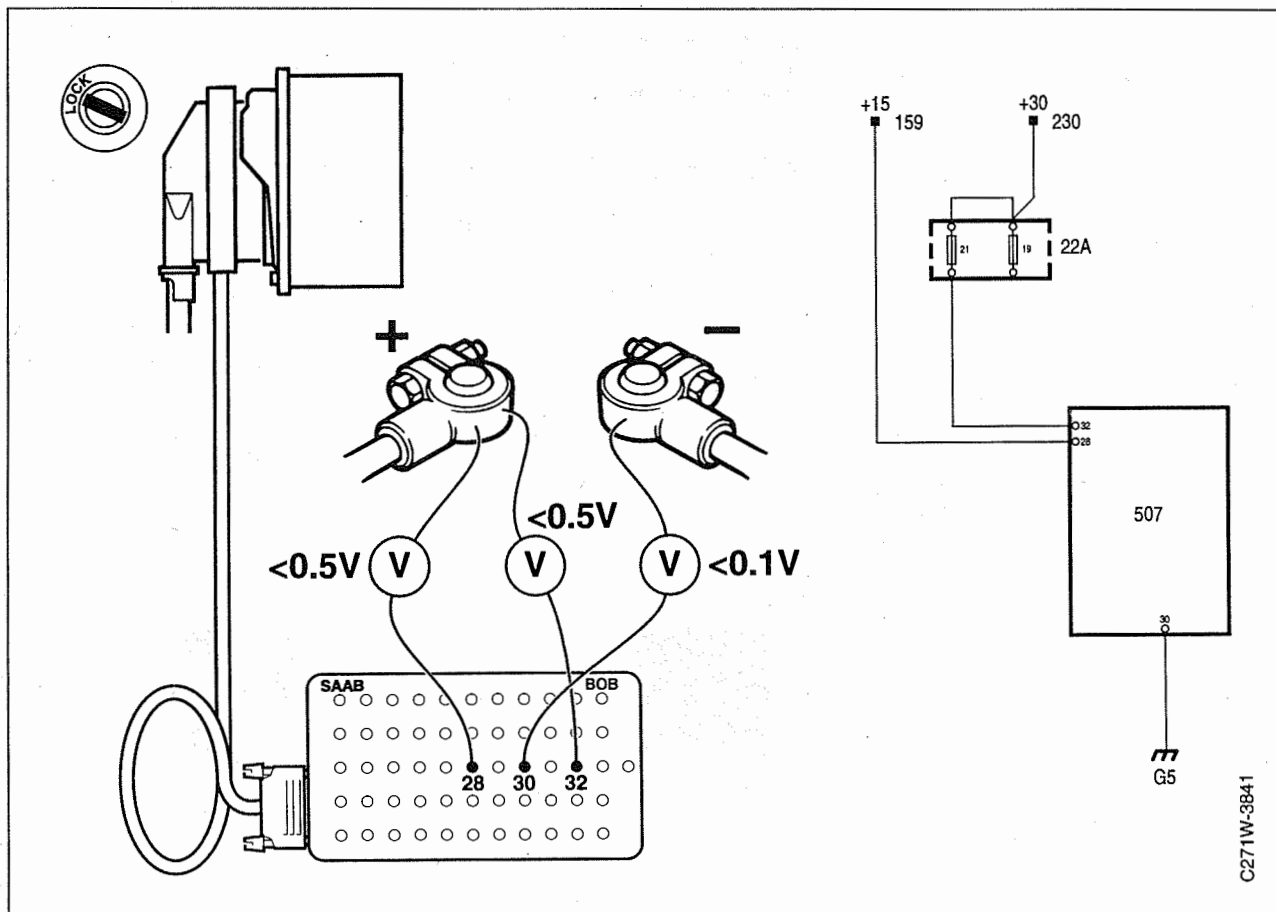
- 1 Activer les lampes à l'aide du menu de l'ISAT "ACTIVER"

Si les témoins ne fonctionnent pas, vérifier d'abord qu'ils ne sont pas cassés.

Si les témoins ne sont pas endommagés, vérifier le câble du témoin TCS entre la broche 12 du dispositif de commande et la broche 4 sur le tableau de bord, ou le câble du témoin TCS OFF entre la broche 26 et la broche 12 sur le tableau de bord au point de vue rupture ou court-circuit.

Remédier à la défectuosité éventuelle du câble.

Contr. de l'alimentation électr. et raccordement à masse du disp. commande



Symptôme de panne

Possib. I: le témoin TCS OFF est allumé, le système TCS hors service

Possib. II: Les témoins TCS OFF et TCS ne s'éclairent pas à l'allumage

Possib. III: Perturbations de fonction

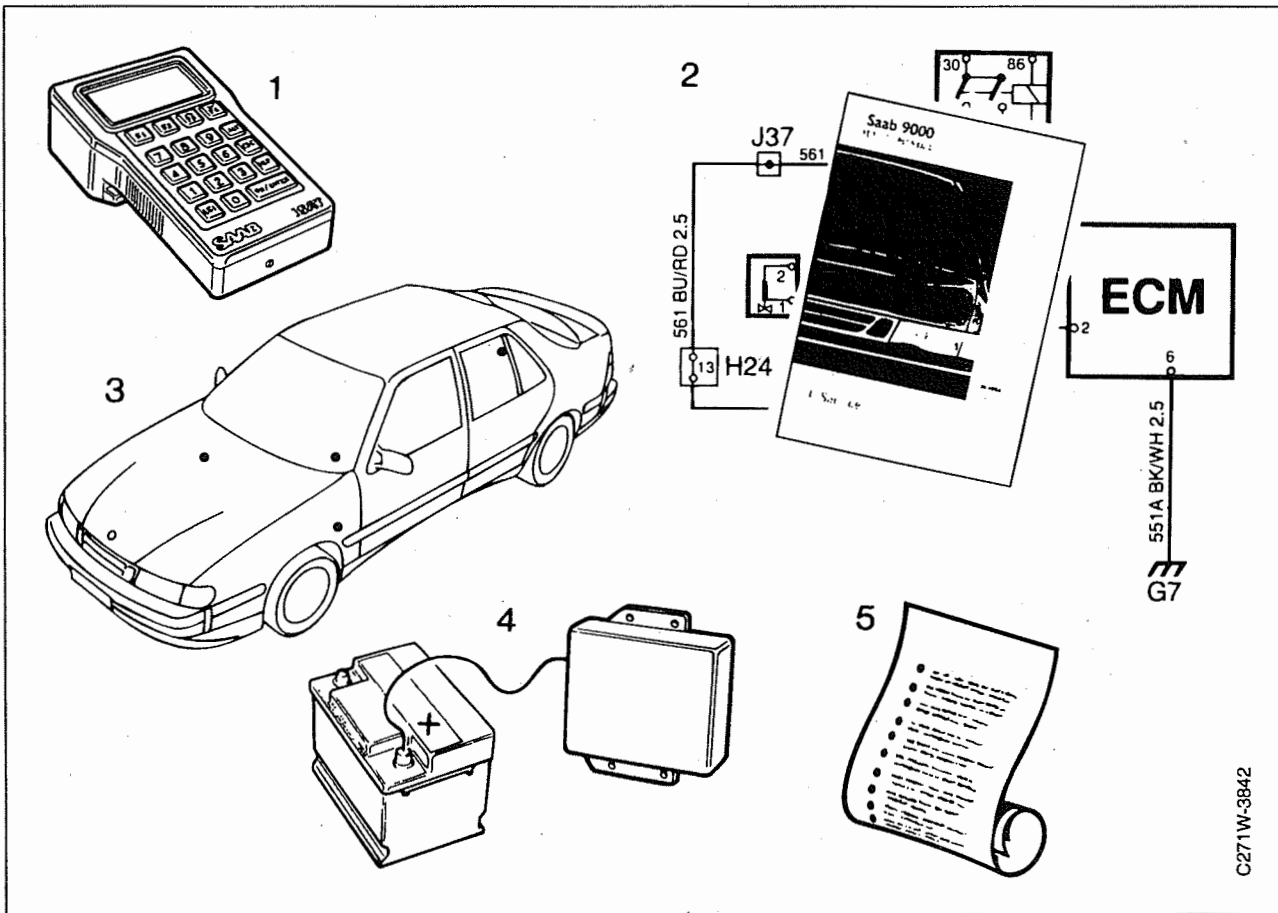
Mesures

Lorsque le bornier de contrôle est raccordé pour la recherche de panne, il faut toujours contrôler en premier lieu l'alimentation électrique et les raccordements à la masse de la manière suivante:

Allumage en position ON

- 1 Plus batterie — broche 32 _____ $<0,5$ Volt
- 2 Plus batterie — broche 28 _____ $<0,5$ Volt
- 3 Broche 30 — moins batterie _____ $<0,1$ Volt
- 4 Broche 13 — moins batterie _____ $<0,1$ Volt

Mesures à prendre avant de changer de dispositif de commande



Lorsque toutes les vérifications ont été effectuées selon le programme de mesures à prendre en fonction des codes de pannes ou des contrôles de fonctions séparés sans qu'une panne ait été décelée, il est logique de penser que le dispositif de commande est défectueux.

Dans la mesure où le dispositif de commande est un composant de très grande qualité et de grande valeur, il est important de s'assurer que le diagnostic est bon.

En conséquence, suivre de façon précise les points suivants avant de décider que le dispositif de commande est en cause.

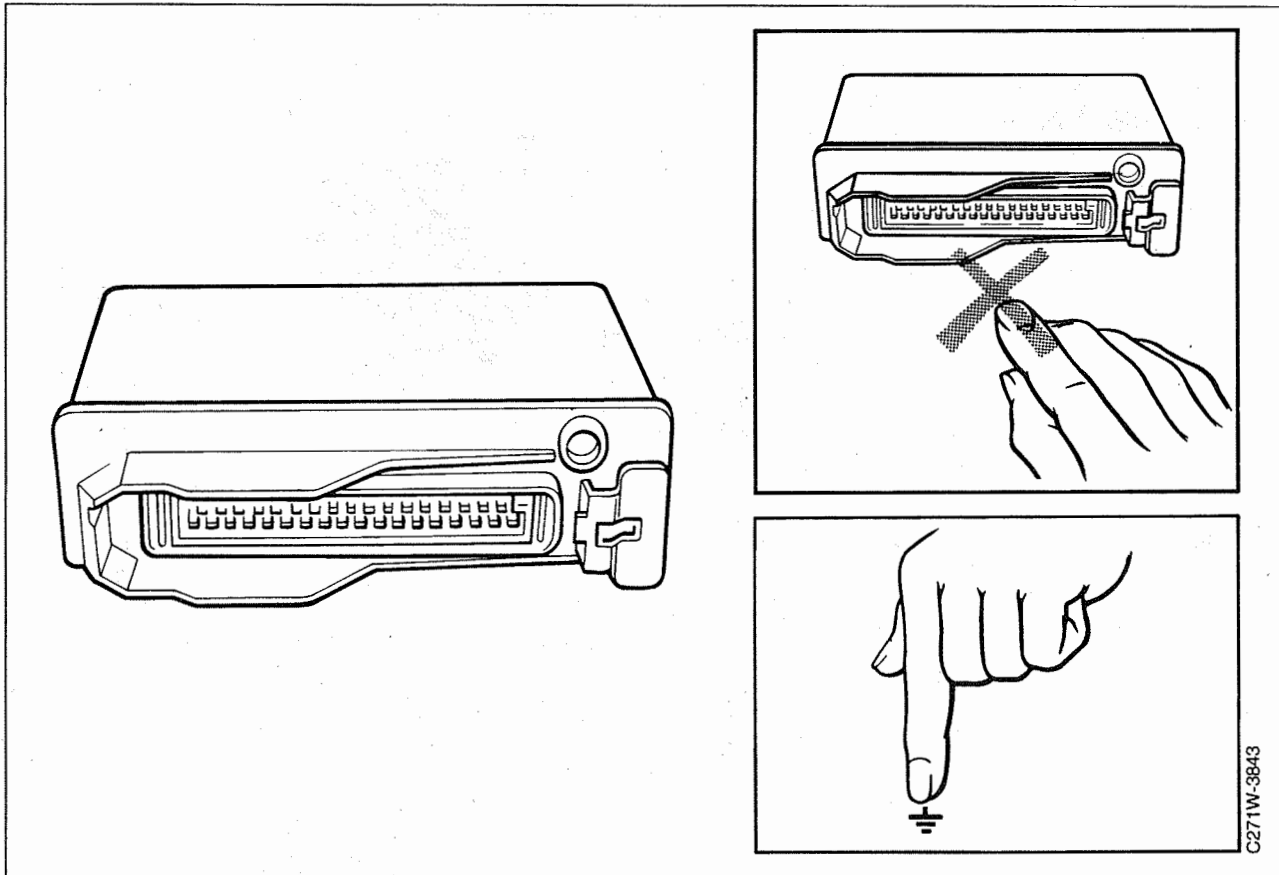
- 1 Vérifier une fois encore que tous les points de contrôle du programme de mesures à prendre ont été exécutés de façon satisfaisante.
- 2 Etudier le schéma électrique du circuit et se placer dans la fonction. Eventuellement s'appuyer sur les éléments de la description de fonctionnement et de la description de fonctionnement électrique dans le manuel d'atelier 3:2 Schéma électrique.
- 3 Vérifier encore une fois les liaisons à la masse du dispositif de commande et que les points de connexion à la masse sont une masse correcte.

- 4 Vérifier l'alimentation électrique du dispositif de commande.
- 5 Vérifier aussi les points page 36 et vérifier que vous n'avez rien oublié.
- 6 L'expérience de M93 montre que la plupart des dispositifs de commande qui ont été retournés dans le cadre des réparations sous garantie n'étaient pas défectueux.
Ne changez pas les dispositifs de commande à la légère!
Le changement de dispositifs de commande injustifié représente une grande charge financière pour Saab Automobile et ses concessionnaires. Réfléchissez bien à toutes les causes logiques de panne avant de changer le dispositif de commande!
Lors de remplacement pour essai, remonter toujours correctement le dispositif de commande.
- 7 Si malgré tout la panne subsiste, le dispositif de commande TCS doit être remplacé.

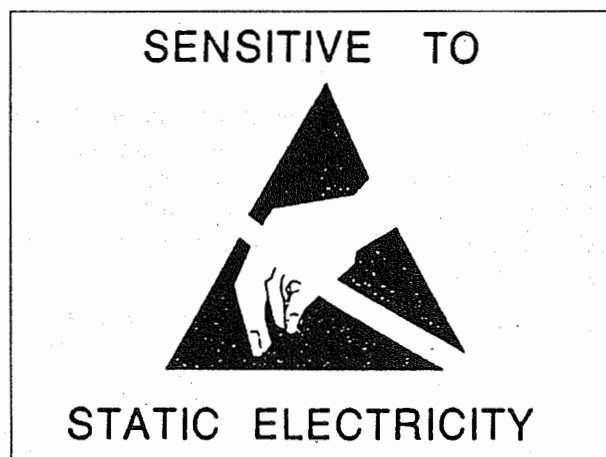
Ne pas oublier de modifier le code du dispositif de commande sur la voiture en question.

Bien suivre les conseils indiqués à la page suivante.

Maniement du dispositif de commande



Tous les dispositifs de commande sont plus ou moins sensibles à l'électricité statique, et peuvent, s'ils sont exposés à un maniement défectueux, être si gravement endommagés que leur fonction est mise hors service. Il est donc très important d'observer les règles ci-après dans tous les cas où le dispositif de commande doit être démonté ou remplacé pour une raison quelconque.



- Eviter de dégager ou de démonter le dispositif de commande si ce n'est pas absolument nécessaire.
- Ne jamais toucher le connecteur mâle et ne jamais placer le dispositif de commande de telle façon que le connecteur mâle soit en contact avec des objets étrangers.
- Avant de déballer un nouveau dispositif de commande, relier l'emballage à la masse contre la carrosserie de la voiture et l'ouvrir juste avant le montage.
- Eviter de porter des vêtements en tissu synthétique.

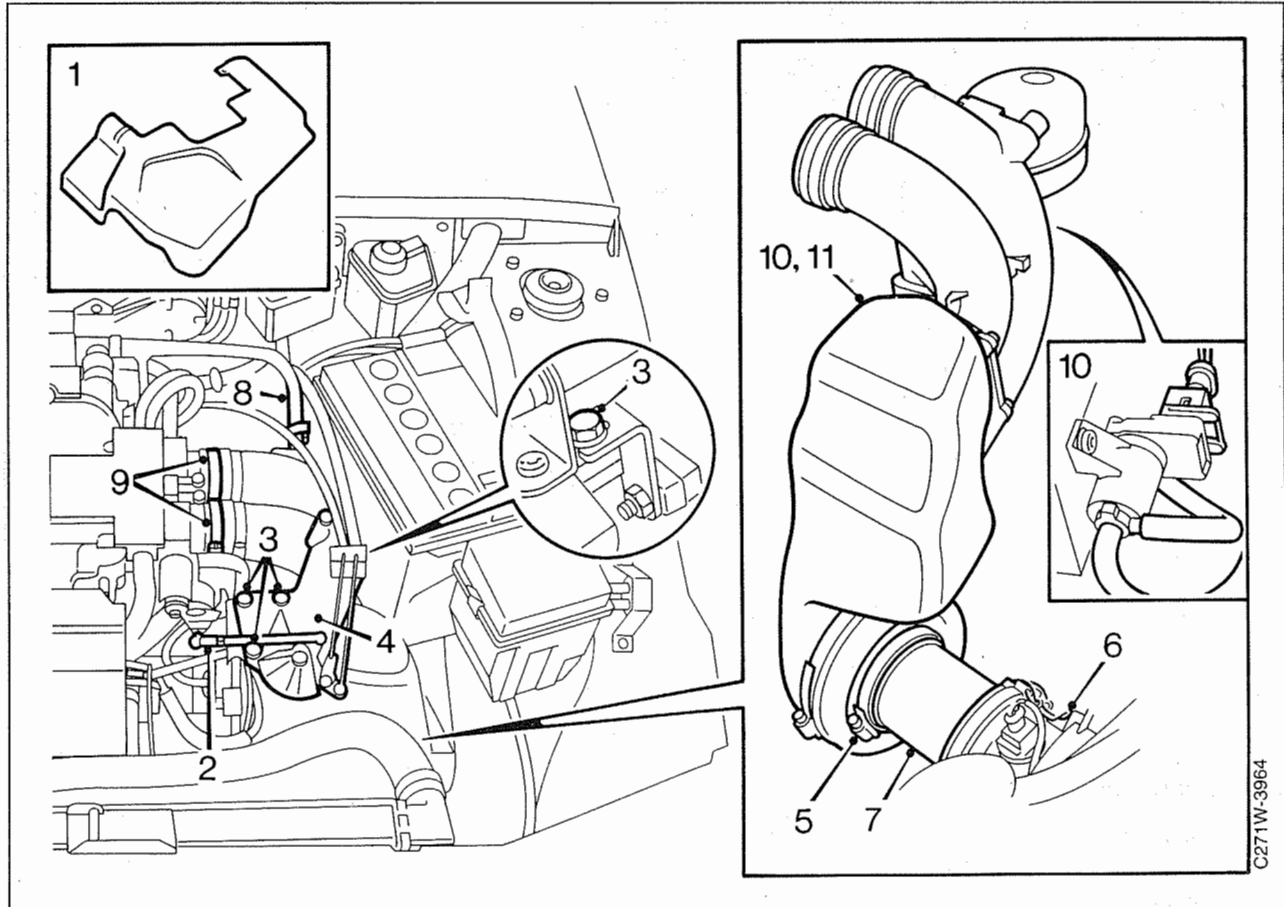
- Lorsque vous manipulez le dispositif de commande, vous devez vous mettre à la masse de temps en temps. En particulier, lorsque vous vous êtes assis dans la voiture, vous changez de position ou vous vous déplacez autour de la voiture, et surtout lorsque le climat est très sec (en hiver par exemple dans les pays froids).
- Toujours manipuler le dispositif de commande éventuellement défectueux de la même manière. Ceci accroît la possibilité de localiser la cause de la panne.

Réglage/Remplacement de composants

Remplacement du carter de papillon TCS . . . 57
 Remplacement du dispositif de
 commande TCS 60

Remplacement des avertisseurs lumineux . . 61
 Remplacement des lampes témoins 61
 Remplacement de l'interrupteur 61

Remplacement du carter de papillon TCS

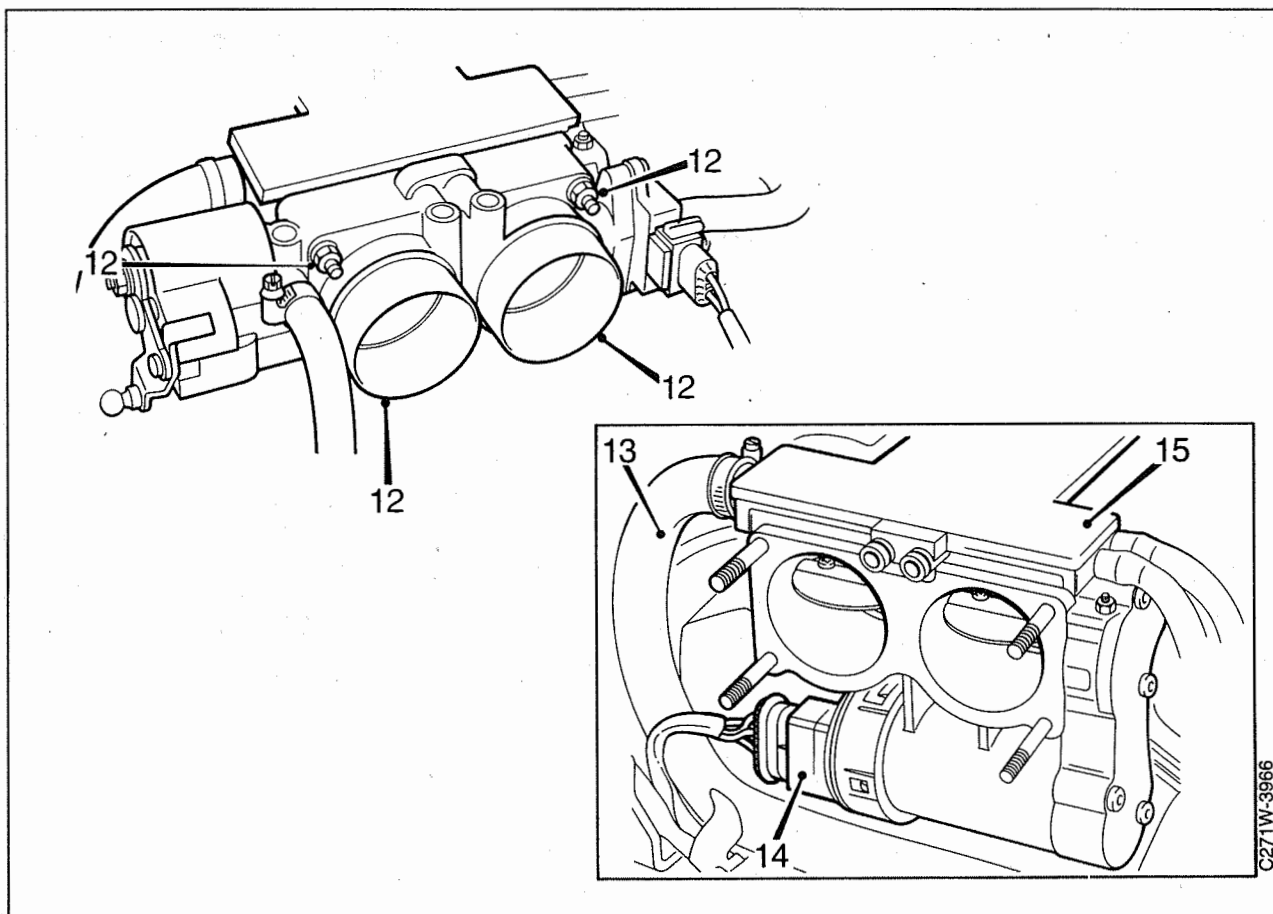


Démontage

- 1 Déposer les protections du moteur.
- 2 Dégager le levier de commande du papillon
- 3 Dégager les fixations de la console.
- 4 Retirer la console de la plaque de contrôle.
- 5 Dégager le collier de serrage qui maintient la sonde de masse d'air à la caisse de résonance.
- 6 Ouvrir les deux verrous à pression entre la sonde de masse d'air et le filtre à air.
- 7 Dégager le connecteur de raccordement et retirer la sonde de masse d'air.
- 8 Retirer le flexible de la soupape de régulation de ralenti sur le tuyau d'aspiration.
- 9 Dégager les colliers de serrage entre le tuyau d'aspiration et le carter de papillon.
- 10 Soulever le tuyau d'aspiration avec la caisse de résonance. Dégager les deux conduits à vide de la boîte de vide et les soupapes de contrôle pour le papillon externe ainsi que le raccordement électrique de la soupape de contrôle.

- 11 Retirer le tuyau d'aspiration et la caisse de résonance.

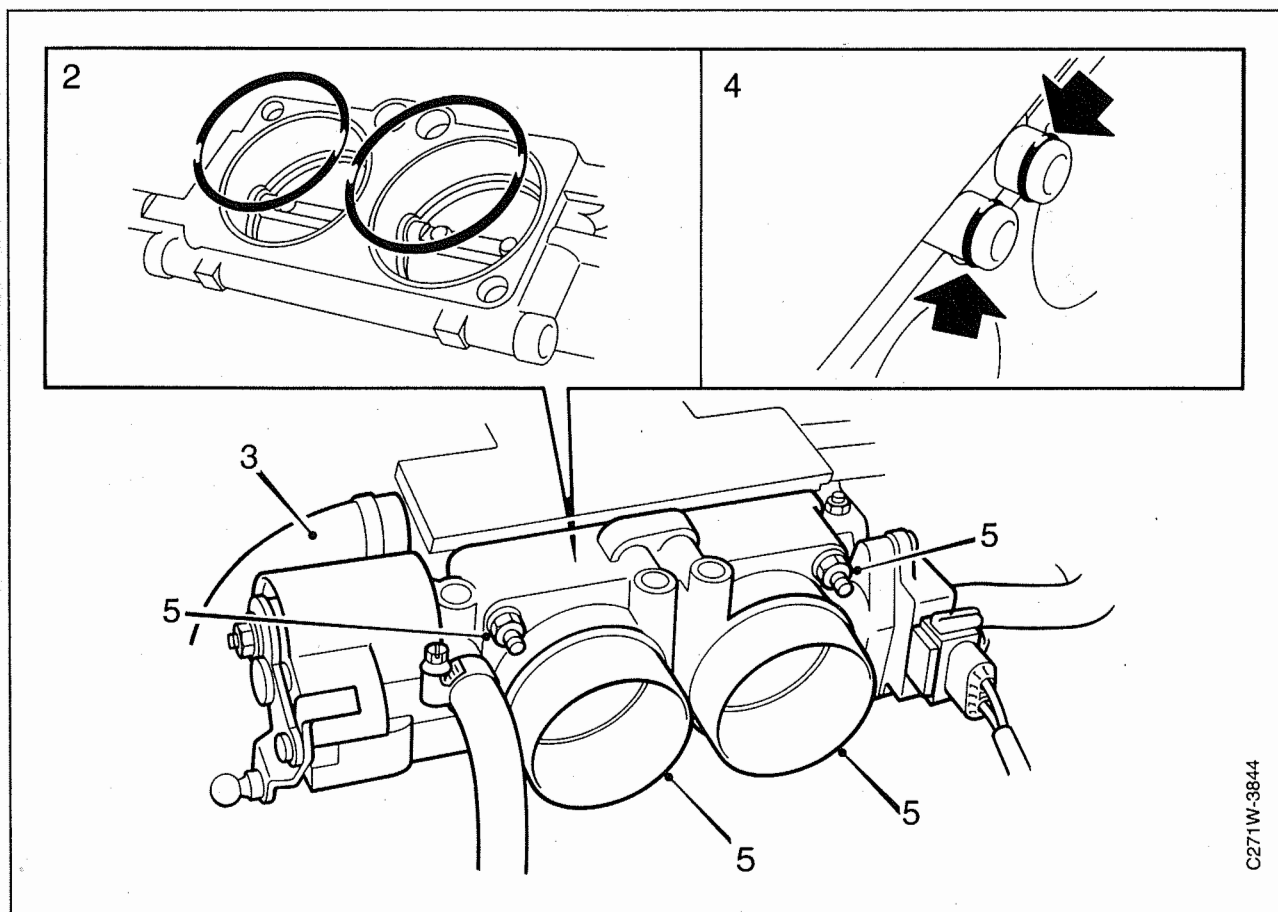
Remplacement du carter de papillon TCS (suite)



Démontage (suite)

- 12 Déposer les quatre écrous de fixation du papillon principal et du papillon TCS.
Tirer le papillon principal et dégager les flexibles.
- 13 Dégager le flexible de la ventilation du carter.
- 14 Séparer les connecteurs du carter de papillon et soulever avec précaution la plaque de vide.
- 15 Soulever le carter de papillon.

Remplacement du carter de papillon TCS (suite)



C271W-3844

Montage

- 1 Nettoyer les surfaces de contact entre le carter de papillon principal — le carter de papillon TCS — le tuyau d'admission, et nettoyer les surfaces entre le plan de partage du tuyau d'admission.
- 2 Vérifier les joints toriques du papillon TCS et les graisser.
Mettre en place le carter de papillon TCS et raccorder le connecteur.
- 3 Raccorder le flexible à la ventilation du carter.
- 4 Vérifier les joints toriques du carter de papillon. Vérifier les deux joints toriques de la plaque à vide et de la surface d'étanchéité. Graisser avec de la vaseline.
- 5 Replacer le carter de papillon, fixer la protection de câble et serrer les écrous de fixation
Couple de serrage: 8 Nm (6 lbf ft)
- 6 Raccorder tous les flexibles au carter de papillon.

- 7 Monter le tuyau d'aspiration avec la caisse de résonance et les divers éléments démontés.

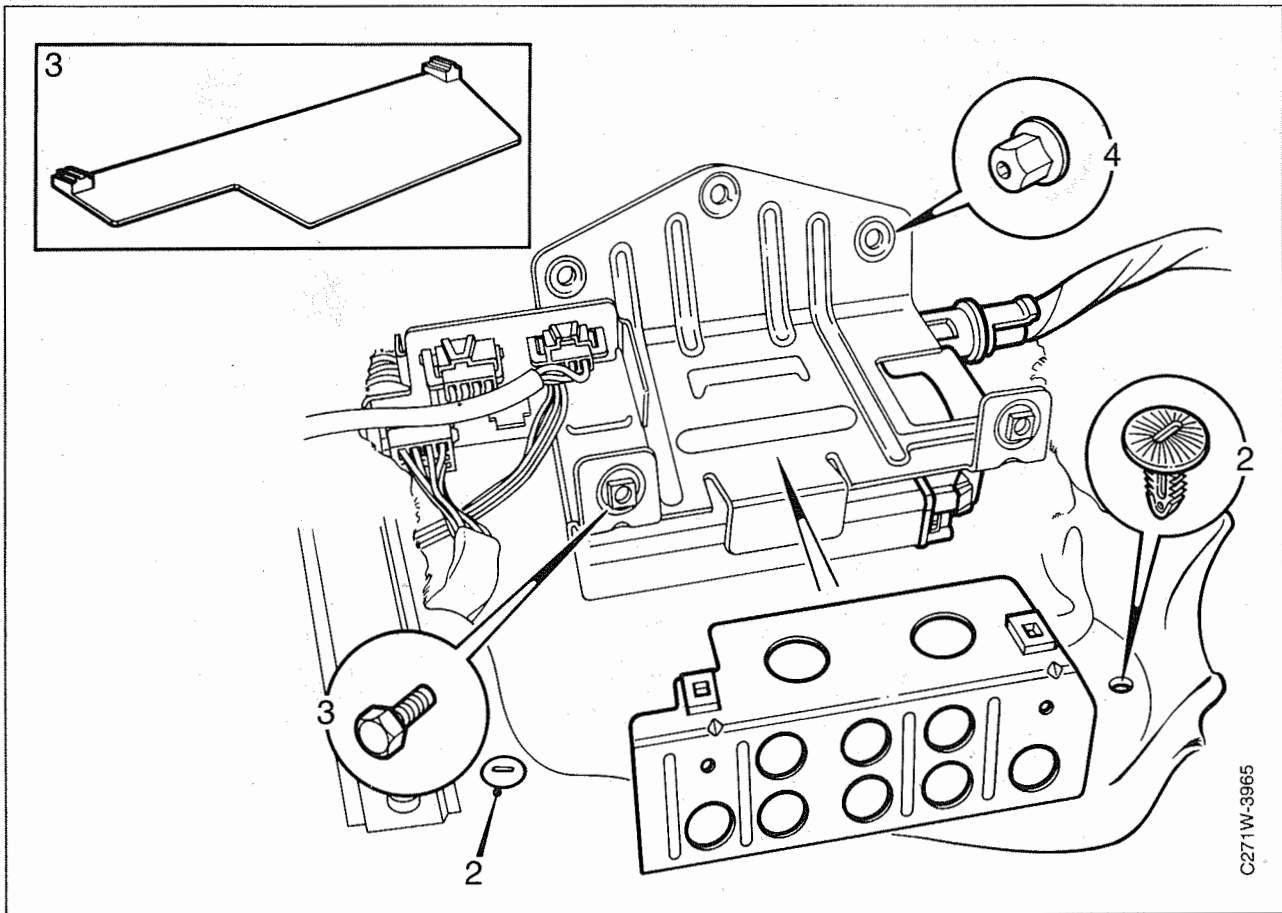
Attention

Après le montage, il convient de procéder au contrôle/réglage du câble d'accélérateur, et au besoin le câble kick-down, à l'aide d'un outillage spécial numéro d'article 87 92 459.

Voir manuel d'atelier 2:7 Motronic 2.8.1

- 8 Monter les protections du moteur
- 9 Faire un essai sur route et vérifier la fonction TCS.

Remplacement du dispositif de commande TCS



Le dispositif de commande TCS est placé sous le siège avant gauche.

Démontage

- 1 Soulever le siège et pousser le vers l'avant aussi loin que possible.
- 2 Retirer les deux clips qui maintiennent le tapis et le replier.
- 3 Retirer les deux vis qui maintiennent la fixation arrière du dispositif de commande et le couvercle de protection.
- 4 Retirer les trois écrous qui maintiennent la fixation du dispositif de commande.
- 5 Soulever la fixation du dispositif de commande, séparer le connecteur du dispositif de commande et retirer le dispositif de commande.

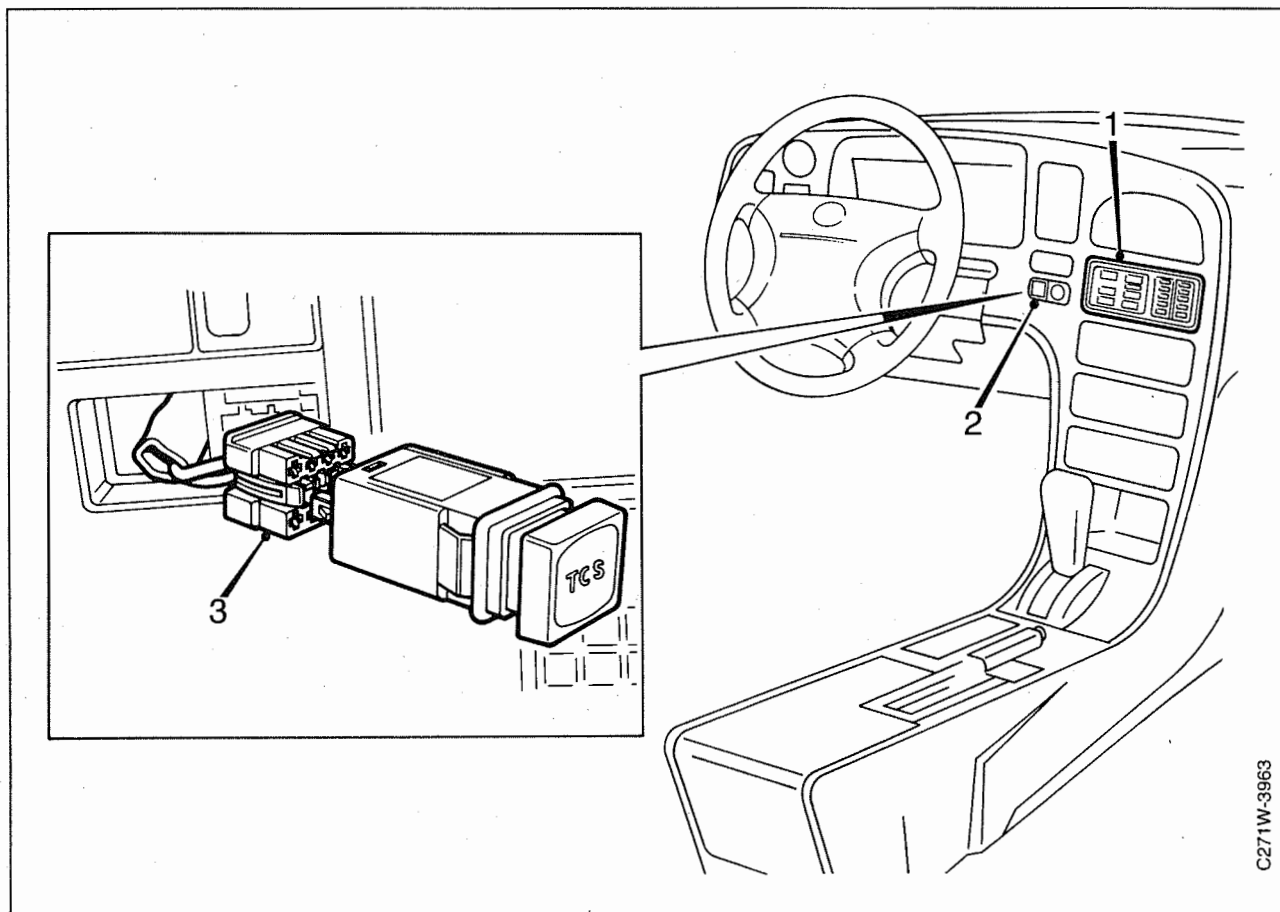
Montage

Lors du montage, veiller à ce que le câblage soit correctement placé.

Programmer le dispositif de commande avec l'ISAT pour la boîte de vitesses concernée, voir page 35.

Par ailleurs, le montage s'effectue en ordre inverse.

Remplacement de l'avertisseur lumineux TCS OFF, de la lampe témoin TCS et de l'interrupteur ON/OFF



En cas de remplacement des lampes, voir manuel d'atelier 3:5 "Système électrique, instruments".

Démontage, interrupteur

- 1 Démontez le panneau de commande de l'unité ACC.
- 2 Appuyez sur l'interrupteur TCS à partir du panneau.
- 3 Séparez le connecteur de l'interrupteur TCS.

Montage

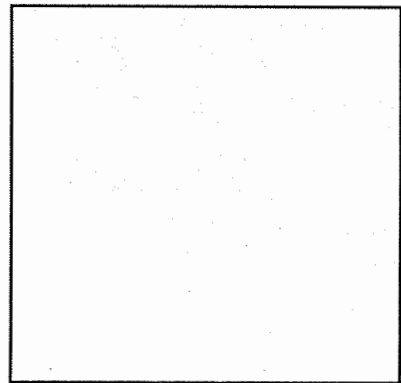
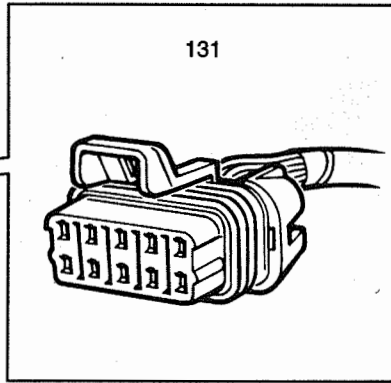
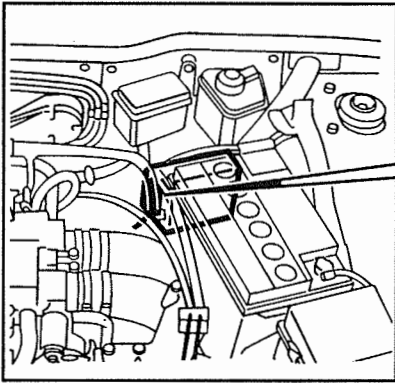
- 1 Raccordez le connecteur de l'interrupteur TCS.
- 2 Fixez l'interrupteur dans l'espace prévu à cet effet dans le tableau.
- 3 Remplacez le panneau de commande ACC.

1. Débrancher le câble de la batterie et le câble de la sonde de température.

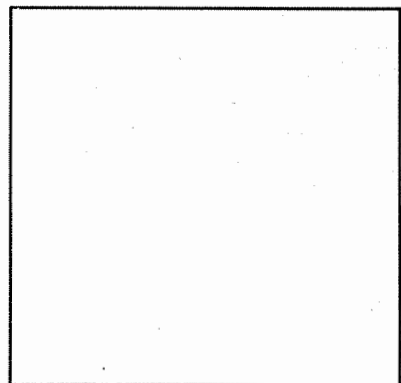
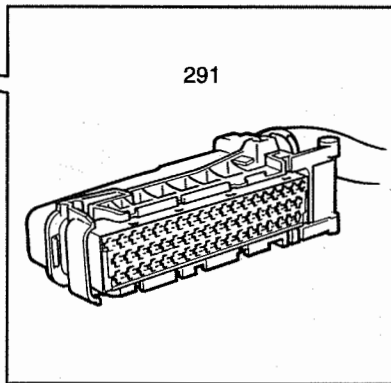
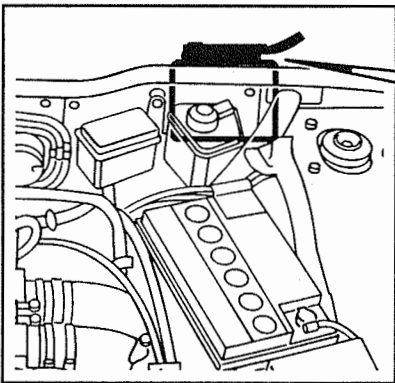
2. Débrancher le câble de la sonde de température.



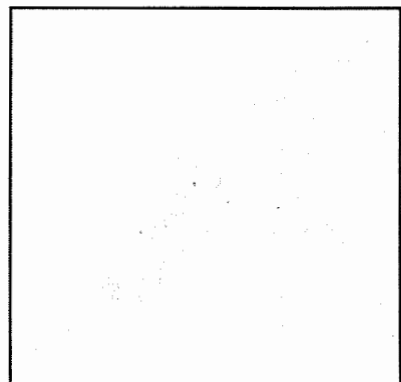
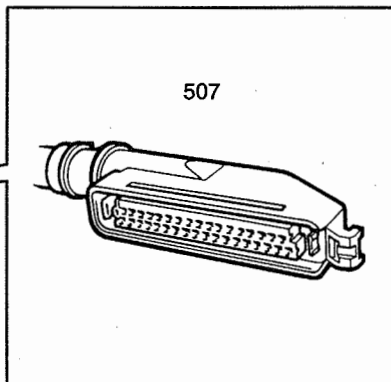
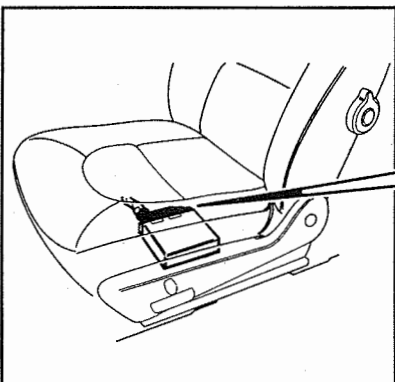
Dispositif de contact et points de connexion à la masse



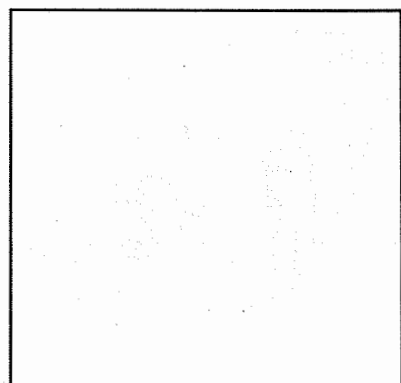
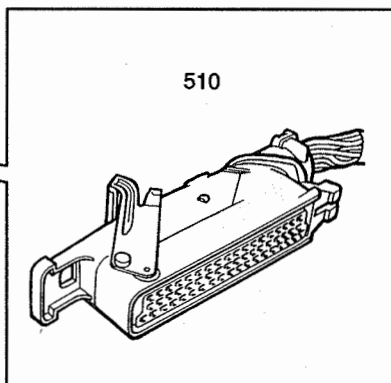
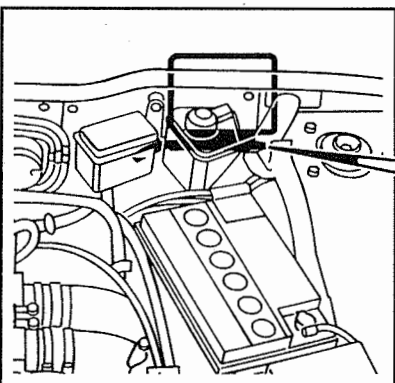
131 Dispositif de commande, régulateur de vitesse constante



291 Dispositif de commande, ABS

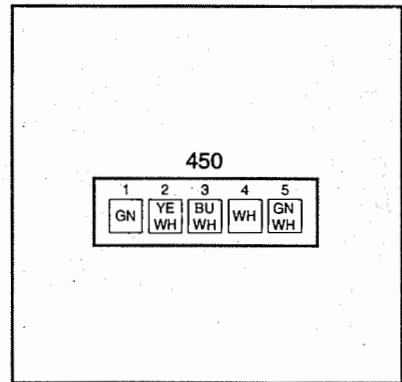
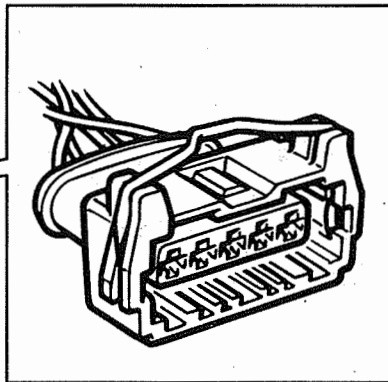
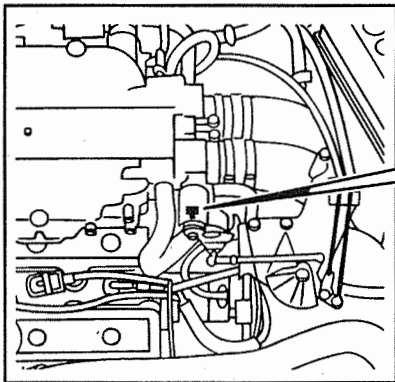


507 Dispositif de commande, TCS

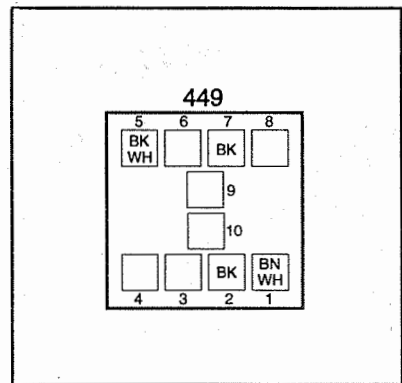
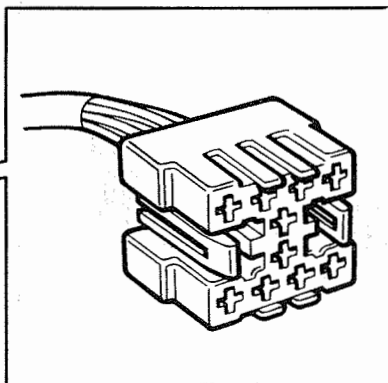
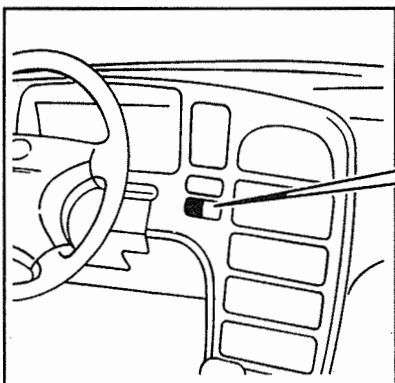


510 Dispositif de commande, Motronic 2.8.1

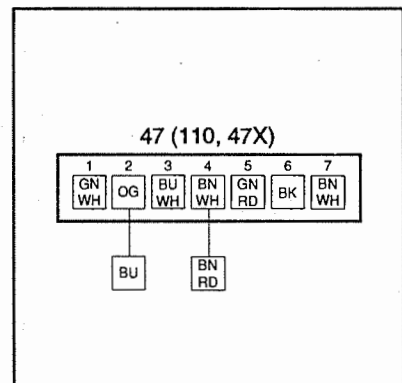
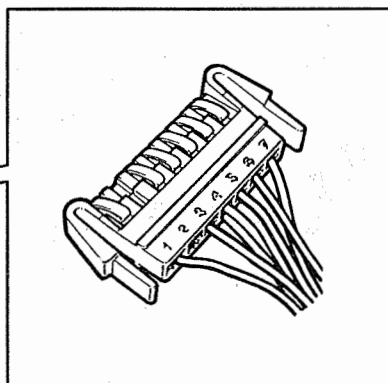
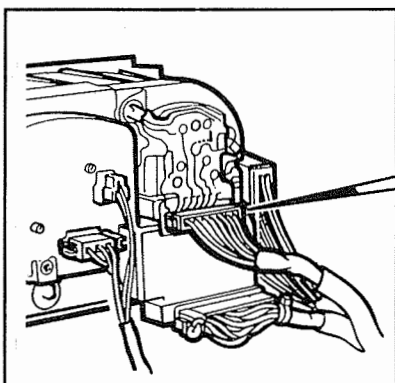
C271W-3956



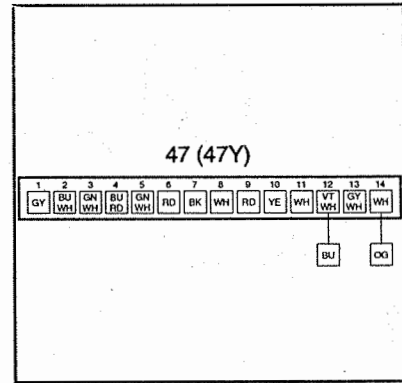
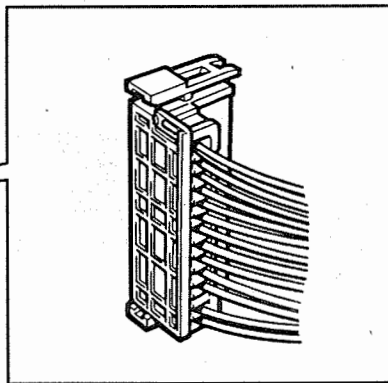
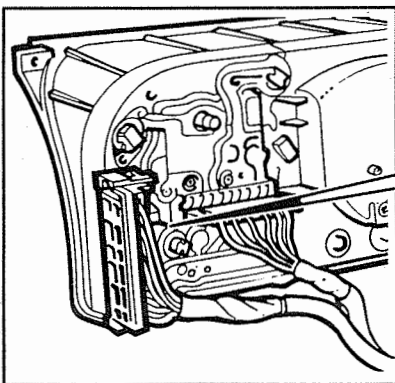
450 Moteur de réglage, TTS



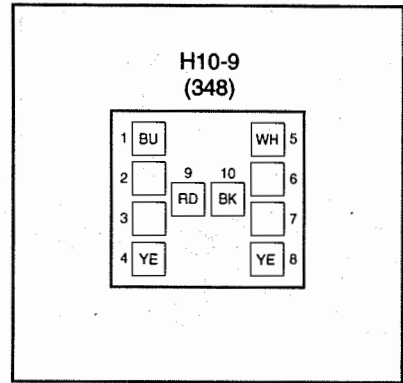
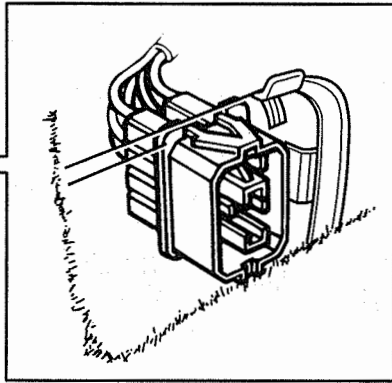
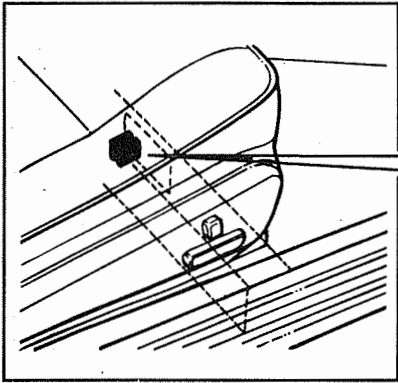
449 Interrupteur TCS



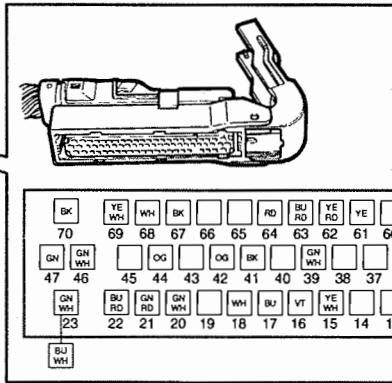
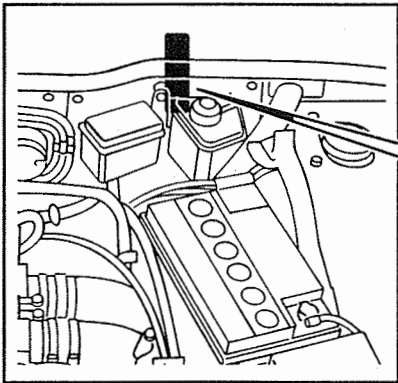
47 (110, 47X) avertisseur lumineux TCS



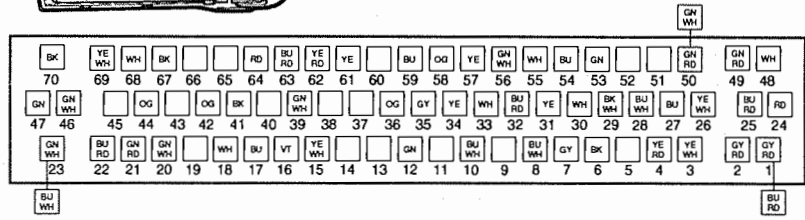
47 (47Y) lampe TCS OFF



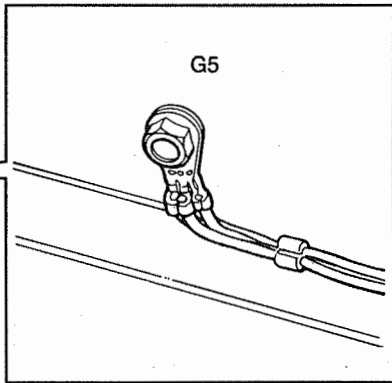
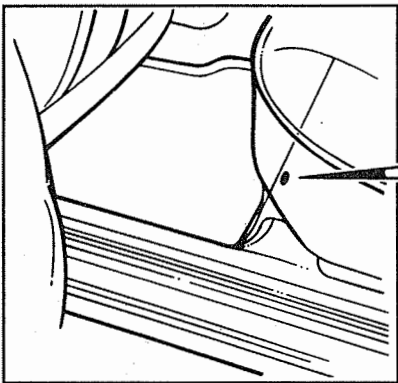
H10-9 (348) Raccord de test, diagnostic



H70-1

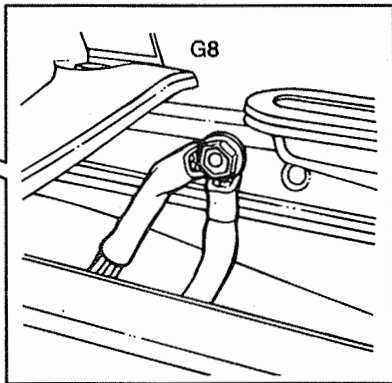
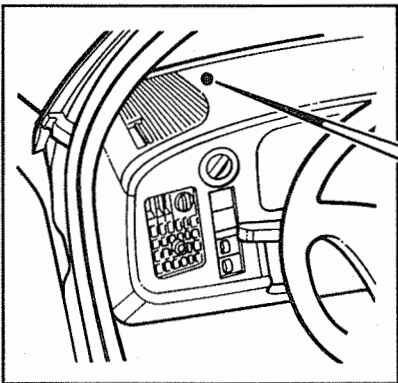
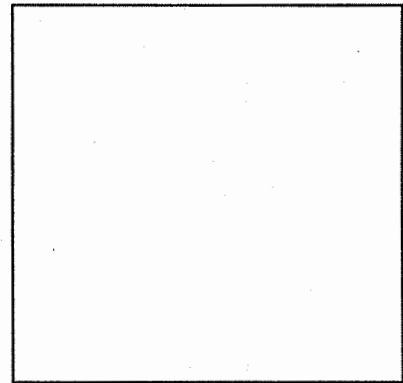


H70-1 Boîte de connexion 70 pôles



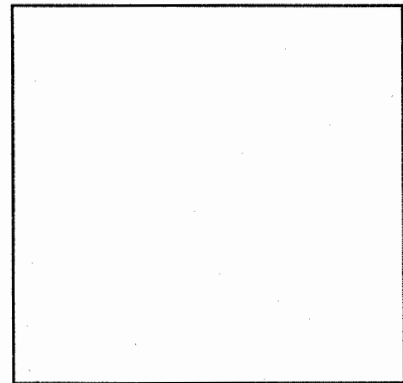
G5

G5 Point de connexion à la masse

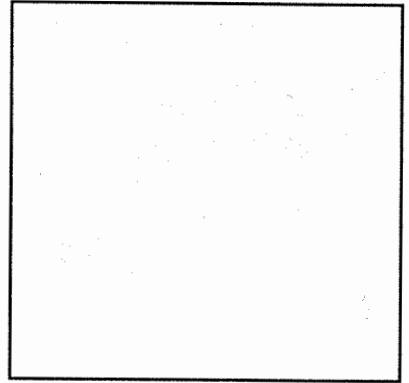
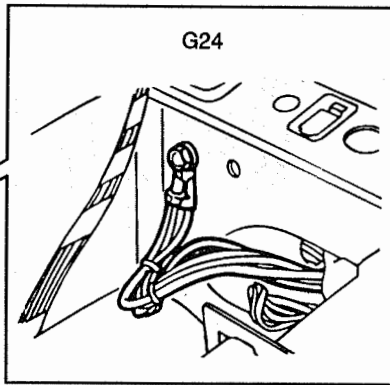
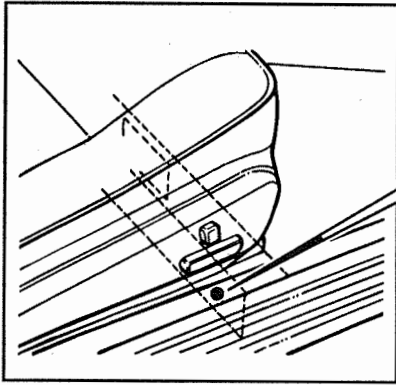


G8

G8 Point de connexion à la masse



C271W-3958



G24 Point de connexion à la masse

