

RECOMMANDATION TECHNIQUE

RT 11

Objet : FREIN DE STATIONNEMENT A COMMANDE ELECTRIQUE FORD

I Textes relatifs au contrôle technique automobile

Arrêté du 18/06/91 modifié Annexe I
Instruction technique IT VL F1

II Véhicules concernés

Marque	Modèle
FORD	FOCUS C MAX
FORD	S-MAX
FORD	GALAXY

Des informations techniques sont disponibles en annexe I pour le S-MAX et le GALAXY

III Méthode particulière de contrôle de l'efficacité du frein de stationnement sur freinomètre à rouleau

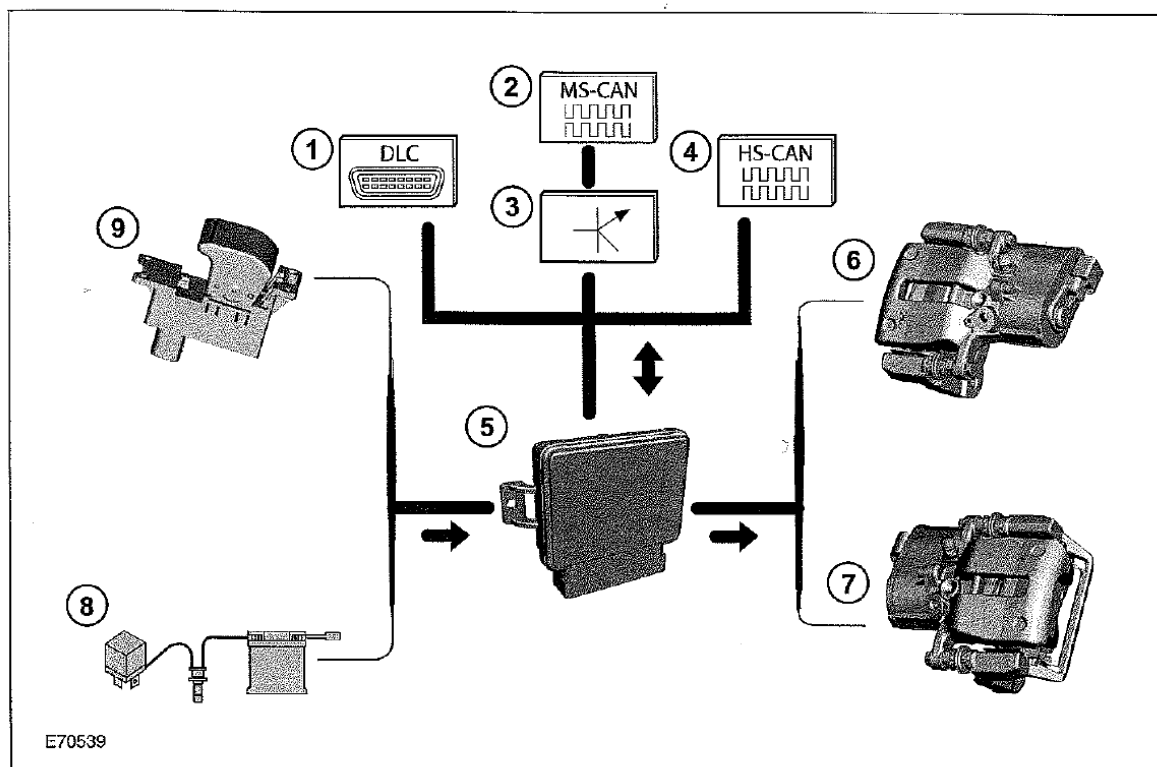
Méthode Essieu/Essieu

- Amener le véhicule sur le banc d'essai de freinage en plaçant les roues arrière sur les rouleaux.
 - S'assurer que le frein de stationnement n'est pas actif (frein desserré, voyant éteint).
 - Lancer la procédure d'essai du frein de stationnement.
 - Actionner progressivement la commande jusqu'à atteindre la valeur maximale de freinage
 - Désactiver le frein de stationnement (commande vers le bas).
- En cas de résultat défavorable à l'issue du premier essai (méthode Essieu/Essieu), réaliser une 2^{ème} mesure Essieu/Essieu en positionnant une cale derrière chaque roue du train AV pour éliminer les pertes de forces de freinage dues à un phénomène d'éjection vers l'arrière (même limité). Si à l'issue de ce deuxième essai, le résultat est défavorable, le contrôleur doit signaler [la défaillance 1.4.2.a.2.](#)

Annexe I : Informations techniques S-MAX / GALAXY

Frein de stationnement électronique

Vue d'ensemble des composants



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Interface de diagnostic | 6 Actionneur de frein de stationnement LH (gauche) |
| 2 Bus MS-CAN | 7 Actionneur de frein de stationnement RH (droit) |
| 3 Passerelle de bus HS-CAN/MS-CAN | 8 Alimentation électrique |
| 4 Bus HS-CAN | 9 Contacteur de frein de stationnement. |
| 5 Module de frein de stationnement | |

Un frein de stationnement électronique (TRW) est disponible en option. Sur le frein de stationnement électronique TRW, la commande est effectuée via **deux** actionneurs de frein de stationnement qui agissent directement sur le dos du piston d'étrier de frein.

Signaux d'entrée présents au module de frein de stationnement électronique :

- Alimentation électrique
- Clé de contact dans le commutateur d'allumage

- Commutateur d'allumage en position II
- Contacteur de frein de stationnement.
- CAN HS
 - Régime moteur
 - Couple moteur
 - Vitesse de rotation des roues
 - position de pédale d'embrayage
 - Frein activé
 - Signaux de diagnostic

Document OTC : RT 11 Révision 2 Date : 18/05/2018	Frein de stationnement à commande électrique FORD	Page : 3 / 4
---	--	--------------

Signaux de sortie :

- Actionneur de frein de stationnement LH
- Actionneur de frein de stationnement RH
- CAN HS
 - Etat du frein à main
 - Signaux de diagnostic

Caractéristiques du système

Note : Des indications supplémentaires relatives au fonctionnement sont disponibles dans le mode d'emploi.

La commande manuelle s'effectue de la même manière que pour le frein de stationnement électronique Teves C-MAX 2003.75 (06/2003-) (si l'on tire sur le contacteur = le frein de stationnement est serré, si l'on pousse sur le contacteur = le frein de stationnement est desserré).

Serrage automatique du frein de stationnement

Le fonctionnement correspond au Focus C-MAX 2003.75 (06/2003-).

Desserrage automatique du frein de stationnement

Le frein de stationnement électronique est desserré automatiquement lorsque le véhicule démarre (détection du démarrage).

Le démarrage est détecté grâce au signal du capteur CPP et au couple du moteur présent du réseau de modules de commande.

Sur les véhicules équipés d'une transmission automatique, le frein est desserré automatiquement uniquement si la ceinture de sécurité est accrochée et que la porte du conducteur est fermée.

Serrage automatique du frein de stationnement

Si la température du système de freinage est supérieure à 300 °C lorsque le frein de stationnement est actionné, le frein de stationnement est serré de nouveau

automatiquement au bout de 3 minutes environ. Cela permet d'éviter un affaissement de la plaquette et du disque de frein lors du refroidissement du système de freinage. Le serrage ultérieur du frein s'entend clairement.

La température est déterminée via un modèle de calcul mémorisé dans le module de frein de stationnement. Les valeurs de sortie sont la vitesse du véhicule au début et à la fin du freinage, le retard de freinage et le refroidissement du système de freinage en fonction de la vitesse.

Actionnement du frein de stationnement électronique lorsque le véhicule est en marche

Le véhicule est freiné par le frein de stationnement (circuits de freinage I et II) lorsque le frein de stationnement électronique est actionné. La pression de freinage est générée par l'unité de régulation hydraulique du programme de stabilité électronique.

Sur les véhicules sans programme de stabilité électronique ou s'il est défectueux, le freinage s'effectue via le mécanisme de commande du frein de stationnement électrique. Les capteurs de vitesse des roues de l'ABS/du programme de stabilité électronique permettent également de surveiller si les roues arrière ont tendance à se bloquer et régulent la force de façon appropriée.

Si le réglage est impossible en raison d'un défaut du système (p. ex. panne du capteur de vitesse de roue arrière), les mécanismes de commande sont commandés sans régulation.

Si le conducteur continue d'appuyer sur la pédale d'accélération, l'activation est impossible pendant la conduite.

Document OTC : RT 11 Révision 2 Date : 18/05/2018	Frein de stationnement à commande électrique FORD	Page : 4 / 4
---	--	--------------

Régulation de conduite en montée

Généralités

La régulation de conduite en montée aide le conducteur à démarrer le véhicule en côte en empêchant le véhicule de reculer de façon involontaire. Ce système est intégré dans le programme de stabilité électronique et se sert des freins du véhicule.

Le conducteur a la possibilité de réguler le fonctionnement selon ses besoins via le menu de personnalisation dans le combiné des instruments (activation manuelle, activation automatique, désactivation complète).