



Fiches techniques Calibra Classic ftcc008.01 : Régulateur de ralenti

1	Avertissement	1
2	Historique du document	1
3	Introduction	2
4	Fonction du régulateur de ralenti	2
5	Motorisations C20NE, C20XE et C20LET	2
6	Autres motorisations	4
7	Alimentation électrique	5

1 Avertissement

Les informations contenues dans ce document sont mises à votre disposition en l'état. Cette procédure a été réalisée par un particulier; elle a pour but d'aider d'autres personnes à effectuer la même opération. Il ne s'agit ni d'une procédure officielle, ni d'une procédure préconisée par le constructeur. Ni les auteurs de cette procédure, ni l'Association Calibra-Classic ne sauraient être tenus pour responsables des conséquences de son application.

La reproduction partielle de ce document est INTERDITE. Seule la reproduction complète de ce document est libre à condition de ne pas en modifier le contenu (ajout ou suppression d'informations). L'utilisation de cette procédure à des fins commerciales est STRICTEMENT INTERDITE.

2 Historique du document

Version	Date	Rédacteur	Commentaire
.01	11-Juin-2015	D. Longueville	Nouveau document

3 Introduction

Cette fiche technique contient les informations nécessaires pour démonter et nettoyer le régulateur de ralenti sur tous les modèles d'OPEL Calibra.

4 Fonction du régulateur de ralenti

Au ralenti, le papillon des gaz ferme hermétiquement le conduit principal d'admission d'air, de sorte qu'en l'absence de circuit particulier, le moteur calerait, faute de comburant. L'électrovanne du régulateur de ralenti commandée par le calculateur (ECU), autorise une quantité variable d'air à alimenter le moteur, juste ce qu'il faut pour maintenir un régime moteur aux alentours de 800 tr/mn. La conception de cette électrovanne permet de la faire fonctionner dans toutes positions, comprises entre la fermeture totale et l'ouverture totale. Deux modèles de vanne sont montés sur l'ensemble de la gamme des Calibras: une pour les C20NE, C20XE et C20LET, une pour les autres motorisations.

En amont de la vanne, se trouve une durite reliée au cache culasse, destinée à collecter les fractions volatiles d'huile moteur. Ces vapeurs d'huile sont aspirées avec l'air admis et brûlées pendant le cycle de combustion. Mais à la longue, un peu de vapeur d'huile se condense dans les canalisations et arrive à "gommer" le régulateur de ralenti qui ne remplit plus correctement son rôle. Les symptômes sont :

- Ralenti instable
- ralenti élevé
- Difficulté à démarrer sans accélérer
- Hésitations à l'accélération

Cette page décrit la manière de procéder pour nettoyer les régulateurs de ralenti. Cette opération est courante sur les modèles affichant plus de 80 000km. Il faut démonter la vanne de ralenti pour la nettoyer.

Schéma de principe de la motorisation C20NE; le régulateur de ralenti est identifié 11

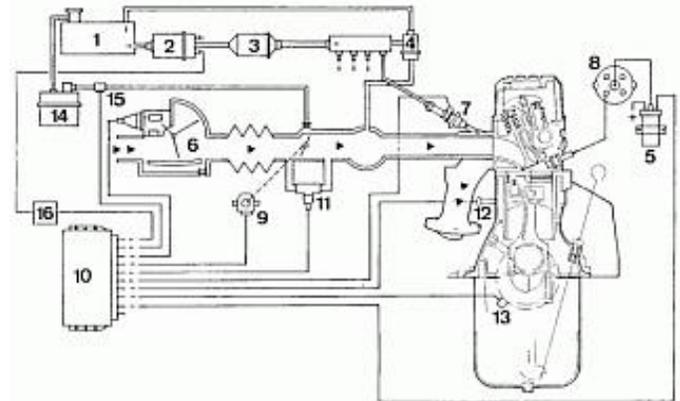


Figure 1

Schéma de principe de la motorisation C20LET ; le régulateur de ralenti est identifié 4

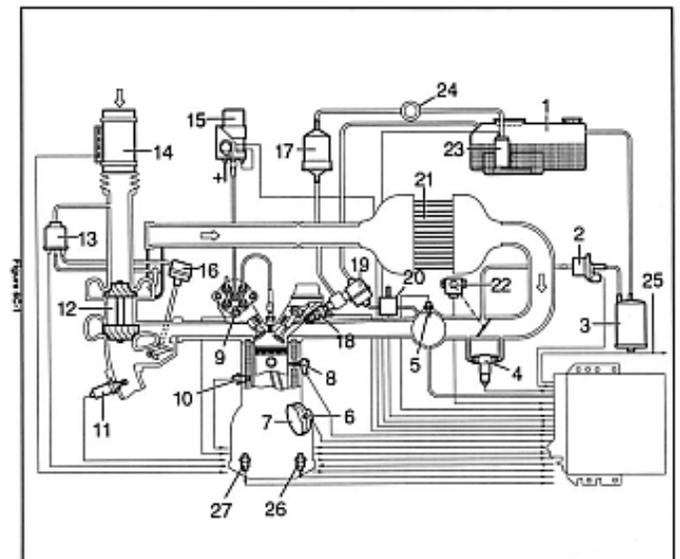


Figure 2

5 Motorisations C20NE, C20XE et C20LET

Difficulté

- 1/5

Temps nécessaire

- 1h

Matériel nécessaire

- Dégrippant
- Huile fine (vaseline)

5.1 Démontage

Démonter le régulateur en retirant les deux colliers de serrage et en débranchant le connecteur électrique.

Implantation pour motorisation C20NE



Figure 3

Implantation pour motorisation C20LET



Figure 4

Implantation pour motorisation C20XE (accès par-dessous le moteur)

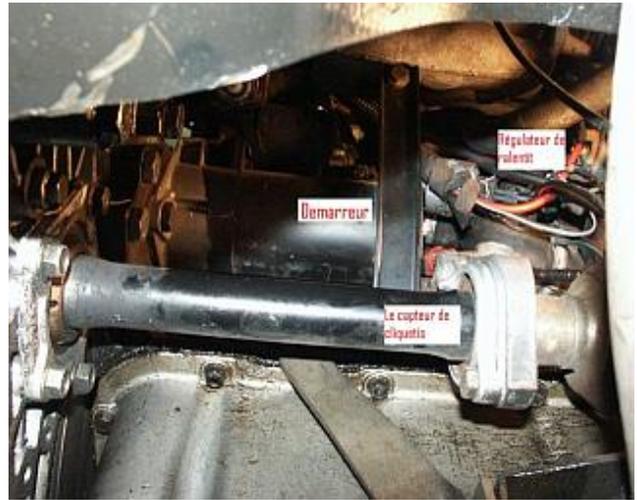


Figure 5

Electrovanne



Figure 6

5.2 Nettoyage

Utiliser un solvant approprié en respectant les règles élémentaires de sécurité: pas de flamme nue, ventilation du local, élimination des déchets. Il ne semble pas qu'il existe un produit miracle. Plusieurs rinçages (au moins 3) au pétrole donneront de bons résultats. L'effet du nettoyage sera considérablement amélioré en agissant sur la partie mobile de la vanne du régulateur. Les produits dégrissants donnent aussi de bons résultats.

Important: Une fois nettoyé au dégrissant, il faut légèrement huiler le mécanisme. Verser une bonne rasade (1/2 de dé à coudre) d'huile fine (vaseline)

dans le régulateur et actionner la tige de la vanne et vider le trop plein d'huile.

5.3 Remontage

Le remontage consiste à effectuer les opérations de démontage en sens inverse.

Nota: Il se peut que le ralenti ne soit pas tout à fait stable dès le début. Ceci est dû au fait que le calculateur doit "apprendre" à contrôler le régulateur fonctionnant dans de nouvelles conditions.

6 Autres motorisations

Difficulté

- 1/5

Temps nécessaire

- 1h

Matériel nécessaire

- Dégrippant
- Huile fine

6.1 Démontage

Implantation pour motorisation X20XEV



Figure 7

Déposer la canalisation d'arrivée d'air



Figure 8

Débrancher le connecteur électrique
Démontez l'électrovanne du régulateur de ralenti (2 vis BTR)



Figure 9



Figure 10



Figure 11

6.2 Nettoyage

Utiliser un solvant approprié en respectant les règles élémentaires de sécurité: pas de flamme nue, ventilation du local, élimination des déchets. Il ne semble pas qu'il existe un produit miracle. Plusieurs rinçages (au moins 3) au pétrole donneront de bons résultats. L'effet du nettoyage sera considérablement amélioré en agissant sur la partie mobile de la vanne du régulateur. Les produits dégrippants donnent aussi de bons résultats.

Important: Une fois nettoyé au dégrippant, il faut légèrement huiler le mécanisme. Verser une bonne rasade (1/2 de dé à coudre) d'huile fine (vaseline) dans le régulateur et actionner la tige de la vanne et vider le trop plein d'huile.

6.3 Remontage

Le remontage consiste à effectuer les opérations de démontage en sens inverse.

Nota: il se peut que le ralenti ne soit pas tout à fait stable dès le début. Ceci est dû au fait que le calculateur doit "apprendre" à contrôler le régulateur fonctionnant dans de nouvelles conditions.

Important: Serrer modérément le régulateur sur le bloc moteur. En effet l'emprise du filetage des vis est faible et un serrage excessif peut facilement endommager ce filetage. En cas de dommage, remplacer par un système vis/écrou.

7 Alimentation électrique

L'ECU commande l'électrovanne par des créneaux de tension de largeur variable (fréquence constante de 100Hz, et rapport cyclique variable). Ce type d'alimentation (façon alimentation à découpage, telle que celles qui alimentent les micro-ordinateurs) présente l'avantage de faire travailler les composants électroniques en mode tout ou rien, et donc de limiter la chaleur dissipée par l'alimentation. L'inertie du

mécanisme de l'électrovanne empêche cette dernière de réagir instantanément aux créneaux de tension, et son ouverture est tout simplement proportionnelle au rapport cyclique de l'alimentation.

Les figures ci-dessous illustrent le profil de l'alimentation de l'électrovanne dans diverses conditions, mesurées à l'oscilloscope:

Contact mis moteur à l'arrêt

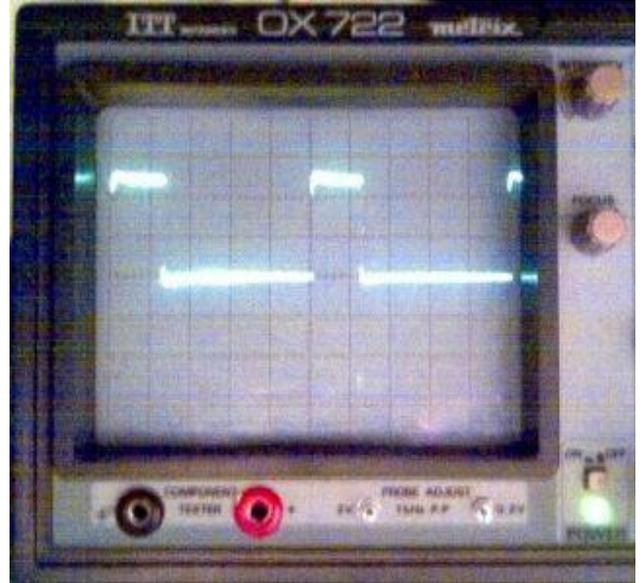


Figure 12

Ralenti normal (moteur à température)



Figure 13