



Soupapes de recyclage des gaz d'échappement « EGR » électriques (p. ex. Renault, Opel)

Soupapes encrassées

SERVICE
INFORMATION

Véhicule	Produit	Soupape EGR électrique
	N° PIERBURG	Remplace
Différents véhicules avec moteurs 1.5 ... 2.5 dCi/DTi/TDi/TD/CDTi 16V Pour les références et les pièces de rechange, cf. le catalogue actuel, le CD TecDoc ou encore les systèmes	7.22818.59.0	7.22818.06.0/ .17.0/ .29.0/ .32.0/ .34.0/ .39.0/ .41.0/ .51.0
	7.22818.57.0	7.22818.02.0/ .23.0/ .30.0/ .37.0/ .38.0/ .43.0
	7.22818.58.0	7.22818.01.0/ .03.0/ .16.0/ .26.0/ .45.0/ .49.0/ .50.0
	7.22818.62.0	7.22818.18.0/ .33.0/ .36.0/ .42.0/ .53.0/ .55.0/ .61.0
	7.22818.63.0	7.22818.35.0



Réclamations possibles :

- Ralenti irrégulier
- A-coups de fonctionnement
- Manque de puissance
- Moteur passe en fonctionnement d'urgence

Un examen à l'atelier permet de constater, comme diagnostic, « dysfonctionnement de la soupape EGR ». Les soupapes EGR électriques intégrées au moteur sont encrassées par des dépôts huileux.

Cela peut avoir pour conséquence :

- La soupape fonctionne difficilement.
- La soupape est encrassée et ne s'ouvre pas.
- Les dépôts réduisent la section d'ouverture.
- La soupape ne ferme pas hermétiquement.



Remarque :

En règle générale, les causes ne résident pas dans la soupape EGR.

Pour les remarques concernant le diagnostic et les causes possibles, cf. pages suivantes



Soupapes EGR encrassée et à l'état neuf



Vue du produit (extrait)

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations.

Pour les références et les pièces de rechange, voir les catalogues actuels, le CD TecDoc ou encore les systèmes se basant sur les données TecDoc.



Causes possibles

Des dépôts d'une ampleur inhabituelle peuvent avoir plusieurs causes :

- Air d'aspiration ou de suralimentation à forte teneur en huile.
- Combustion mauvaise et incomplète.
- Erreur du management du moteur.
- Etat de logiciel erroné du calculateur moteur.
- Utilisation fréquente sur de courtes distances (en particulier durant la saison froide, formation d'une émulsion huile-eau qui parvient dans l'aération du moteur).

Remarque :

La teneur élevée en suie des gaz d'échappement de moteurs diesel accentue la formation de dépôts.

Ursachen für eine stark ölhaltige Ansaug- oder Ladeluft können zum Beispiel sein:

- Des dysfonctionnements dans l'aération du carter moteur (par ex. séparateur d'huile, soupape d'aération du moteur).
- Une augmentation des rejets de gaz blow-by¹ - à cause d'une usure accrue des pistons et des cylindres.
- Des dysfonctionnements du turbocompresseur (par ex. paliers usés, conduite de retour d'huile engorgée).
- Un non-respect des périodicités d'entretien (omission de vidange d'huile et de remplacement du filtre à huile).
- Une utilisation de qualités d'huile moteur inappropriées en fonction de l'application.
- Un niveau d'huile moteur trop élevé.
- Des joints et guidages de tiges de soupape usés avec, de ce fait, un transfert d'huile accru dans le canal d'aspiration.

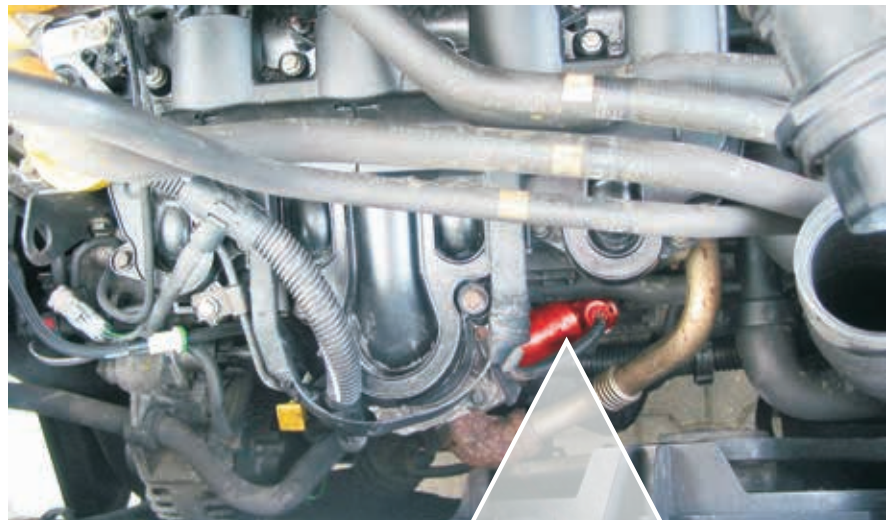
Les défauts de ce type ne sont reconnus qu'en partie à l'occasion de l'OBD et, parfois, affectés de façon erronée.

Des codes de défaut EOBD possibles à ce propos peuvent être :

- P0172 Mélange trop gras - banc de cylindres 1
- P0175 Mélange trop gras - banc de cylindres 2
- P0400 Recyclage des gaz d'échappement - dysfonctionnement taux de débit
- P0401 Recyclage des gaz d'échappement - taux de flux insuffisant constaté
- P0402 Recyclage des gaz d'échappement - taux de flux exagéré constaté
- P0403 Recyclage des gaz d'échappement - dysfonctionnement circuit de courant électrique
- P0404 Recyclage des gaz d'échappement - défaut de domaine/fonctionnement

Des codes de panne possibles spécifiques à Renault peuvent être :

- DF077
- DF084
- DF241



Soupape EGR dans Renault Master JD1M (mis en valeur)

¹ Blow-by : quantité de gaz de fuite qui, en cas de combustion normale, s'échappe le long des segments de pistons et fuit dans le carter de vilebrequin. A travers l'aération du carter de vilebrequin, ces gaz sont ramenés dans le moteur pour combustion.



Remarques pour le diagnostic

En cas de réclamations, dysfonctionnements et dommages du système EGR, il faut, outre les composants du système EGR, aussi toujours vérifier l'environnement.



Remarque :

Des défauts des capteurs sont susceptibles d'influencer le fonctionnement du recyclage des gaz d'échappement.

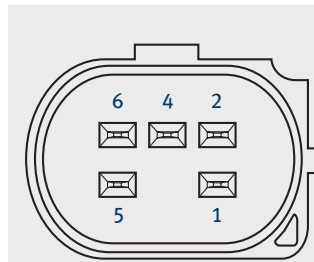
Avec les soupapes EGR mentionnées ici, les causes de dysfonctionnement les plus fréquents sont des dépôts sur la coupelle de soupape ou le siège de soupape. Vérifier et, le cas échéant, remplacer la soupape EGR.

Nous déconseillons de nettoyer la soupape EGR ; cela risque d'endommager la soupape.

Contrôle rapide

- Enlever la prise de la soupape EGR.
- Mesurer la tension à hauteur de la prise entre la broche 5 et la masse du véhicule. Valeur théorique : tension de la batterie
- Entre les broches 1 et 5, raccorder une tension continue de 12 V et, par alternance, mettre et couper le contact.

Ne pas apposer une alimentation en tension aux broches 2 à 4.



1	Masse commandée	Bobine
2	Alimentation en tension	Potentiomètre (+ 5 volts)
4	Masse	Potentiomètre
5	Alimentation en tension	Bobine (tension de bord)
6	Signal de brosse	Potentiomètre

Affectation des plots de connexion (vue de la soupape EGR)

Vérification du signal EGR depuis le calculateur

- Prise raccordée.
- Moteur chaud et fonctionnant au ralenti.
- Mesurer la tension entre la broche 1 et la broche 5. Valeur théorique : 0 V au ralenti.
- Actionner l'accélérateur ; se faisant, la tension doit alors augmenter. Valeur théorique : jusqu'à env. 5 V
- Si une valeur théorique n'est pas atteinte, procéder à la recherche des défauts en utilisant le schéma de câblage du constructeur automobile.

Tension de brosse du potentiomètre d'EGR vers le calculateur

- Prise raccordée.
- Moteur chaud et fonctionnant au ralenti.
- Mesurer la tension entre la broche 6 et la masse du moteur. Valeur théorique : inférieure à 1,1 V (au ralenti.)
- Si la tension est supérieure à 1,1 V, on est en présence d'une fuite à hauteur du siège de la soupape EGR, qui doit être remplacée.
- Actionner l'accélérateur ; la tension doit alors augmenter. Valeur théorique : jusqu'à env. 3 V ou plus.

Si l'augmentation de la tension est inférieure, le taux d'EGR est insuffisant, cela veut dire que l'ouverture d'EGR est trop faible à cause des dépôts et que la soupape EGR doit être remplacée.

Si l'on ne constate aucune augmentation de la tension, cela signifie que le poussoir de la soupape EGR est bloqué et que celle-ci doit être remplacée.



Remarque :

Dans de nombreux cas, une mise à jour du logiciel de calculateur permet de pallier les problèmes de dépôts exagérés.

Prière de tenir compte de ce qui suit :

- lors du démontage, faire tourner légèrement la soupape EGR dans la collerette.
- Lors du montage, utiliser de nouveaux joints.
- Ne pas utiliser de joint liquide.
- Respecter les moments de serrage/ de rotation appliqués à l'écrou (8 Nm).
- On doit entendre bien nettement la soupape se fermer. Si cela n'est pas le cas, la soupape est encrassée ou défectueuse et il faut la remplacer.

Vérification des valeurs de résistance

- Enlever la prise de la soupape EGR.
- Mesurer la résistance selfique sur la soupape EGR entre la broche 1 et la broche 5. Valeur théorique : $8 \pm 0,5 \Omega$
- Mesurer la résistance totale du potentiomètre entre la broche 2 et la broche 4.
- Valeurs théoriques :
 - 7.22818.57.0/.59.0/.62.0/.63.0 $4 \text{ k}\Omega \pm 40\%$
 - 7.22818.58.0 $3,7 \text{ k}\Omega \pm 30\%$

Si une valeur théorique n'est pas atteinte, il faut remplacer la soupape EGR.