



# DÉPOSER, CONTRÔLER ET REPOSER LA CULASSE

10

## OBJECTIF

- Déposer une culasse, vérifier sa planéité avant de mettre en place un joint de culasse neuf.
- Éviter toute déformation de la culasse lors de son démontage et assurer une étanchéité parfaite au serrage.
- Reposer la culasse.

## MATÉRIELS, CONSOMMABLES ET DOCUMENTS NÉCESSAIRES

- La revue technique du véhicule
- Une fiche de relevé des contrôles
- L'outillage courant
- Une clé dynamométrique + une clé angulaire
- Une règle en acier rectifié + un jeu de cales
- Deux brides de chemises.

## ORGANISER SON POSTE DE TRAVAIL

### Rechercher dans la revue technique du véhicule

- ▶ L'ordre de serrage et le couple de serrage des vis de culasse.
- ▶ L'épaisseur de la culasse : côte neuve, côte minimale.
- ▶ La valeur du jeu aux soupapes.
- ▶ La méthode de calage de la distribution.

### Préparer

- ▶ Protéger le véhicule pour l'intervention.
- ▶ Le matériel nécessaire.
- ▶ Déposer tout ce qui est périphérique et gênant pour la dépose de la culasse (indiqué dans la revue technique).

## RÉALISER L'INTERVENTION

### Déposer

1. **Débrancher** la cosse négative de la batterie. Vidanger le circuit de refroidissement.
2. **Suivre** la méthode de démontage préconisée par le constructeur.
3. **Dévisser** toutes les vis de culasse de  $\frac{1}{4}$  de tour environ en respectant l'ordre de desserrage préconisé. Dévisser complètement toutes les vis sauf la vis centrale.
4. **Faire pivoter** la culasse sans la soulever pour la décoller (afin d'éviter le décollement des chemises amovibles).
5. **Ôter** la vis centrale et déposer la culasse, placer les brides de chemises (si les chemises sont amovibles).
6. **Nettoyer** les plans de joints de la culasse et du bloc-moteur.



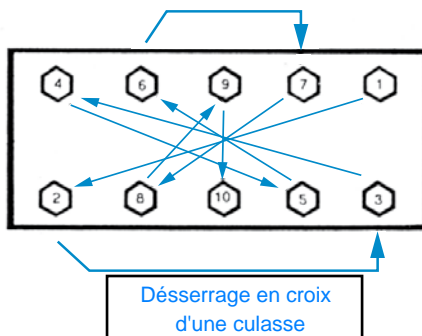
Clé dynamométrique



Clé angulaire

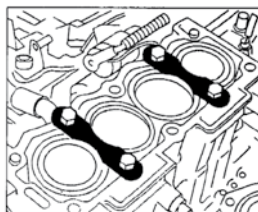


Jeu de cales

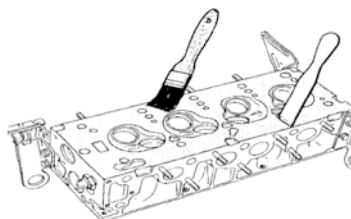


## Contrôler

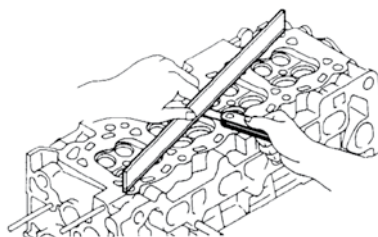
1. **Enlever** le joint de culasse et observer son état : écrasements, brûlures, coupures.
2. **Nettoyer** soigneusement les plans de joint : côté culasse et côtés bloc-moteur. Observer les défauts apparents : traces de passage d'eau ou de gaz, fissures.
3. **Contrôler** la planéité de la culasse :
  - poser la règle rectifiée sur le plan de joint de culasse et tenter de passer des cales d'épaisseur entre la règle et le plan de joint à tous les points indiqués sur le schéma,
  - noter toutes les valeurs trouvées ; si l'on trouve en un ou plusieurs points une déformation  $> 0,05$  mm, la culasse est à rectifier,
  - mesurer l'épaisseur de la culasse. Si la culasse une fois rectifiée avait une épaisseur inférieure à l'épaisseur minimale préconisée, il faudrait remplacer la culasse (hors cotes). **Attention certaines culasses ne sont pas rectifiables (voir revue technique).**
4. **Contrôler** l'état des soupapes, l'usure des cylindres et le dépassement des chemises si nécessaire (voir les fiches concernées).



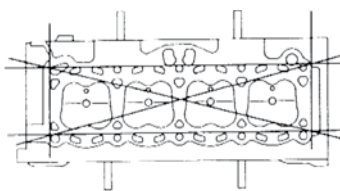
Placer les brides de chemises



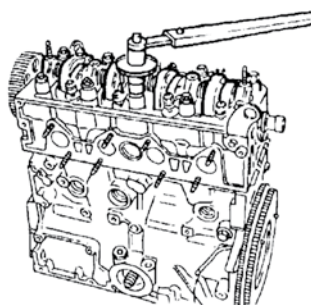
Nettoyer la culasse



Contrôle de la planéité



Différentes positions de la règle



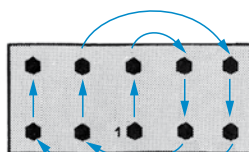
Serrage à la clé dynamométrique + la clé angulaire

## Reposer

1. **Enlever** les brides de chemises (si les chemises sont amovibles).
2. **Vérifier** la propreté des plans de joint.
3. **Nettoyer** les trous des vis de culasse en passant un taraud approprié et les souffler.
4. **Poser** le joint neuf en respectant son sens (marqué haut ou top sinon placer le sertissage le plus large côté bloc-moteur).
5. **Brosser** les vis et graisser les filetages à la graisse graphitée (parfois il est préconisé de remplacer les vis de culasse : voir revue technique).
6. **Visser** les vis sans les serrer.
7. **Serrer** en respectant l'ordre et le couple de serrage (clé dynamométrique et/ou clé angulaire).

## À NOTER

**Il est indispensable de découvrir la cause de la rupture du joint de culasse, donc l'échauffement anormal du moteur, sinon le phénomène se reproduira. En cas de doute, il faut faire éprouver la culasse c'est-à-dire voir si elle n'est pas fissurée avant le remontage (plus particulièrement sur un moteur diesel). Les microfissures ne sont pas visibles à l'œil nu.**



Serrage de la culasse  
Exemple : méthode en spirale