



OBJECTIF

- ✓ Contrôler et diagnostiquer une anomalie sur un circuit de refroidissement dû à un échauffement du moteur.
- ✓ Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.

MATÉRIELS, CONSOMMABLES ET DOCUMENTS NÉCESSAIRES

- ✓ La revue technique du véhicule
- ✓ Du liquide de refroidissement
- ✓ Le matériel spécifique de la rubrique « préparer »

ORGANISER SON POSTE DE TRAVAIL

Rechercher dans la revue technique du véhicule

- Le schéma du circuit de refroidissement avec ses composants.
- Les températures d'ouverture du thermostat et de mise en marche du motoventilateur.
- La pression de tarage de la soupape du vase d'expansion.

Préparer

- Un pèse antigel ou un réfractomètre.
- Un contrôleur d'étanchéité.
- Un thermomètre.

RÉALISER L'INTERVENTION

Contrôler (moteur arrêté)

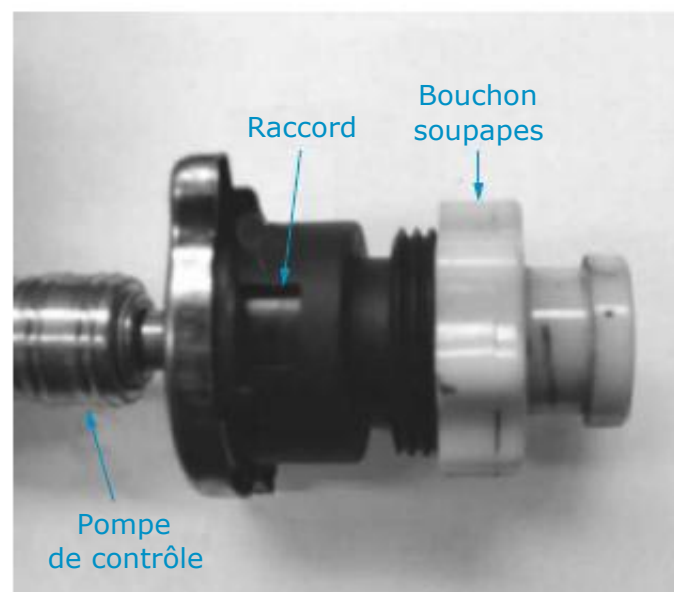
1. **Laisser refroidir** quelques minutes et ouvrir les bouchons du vase d'expansion et du radiateur (s'il est distinct). **Vérifier** si :
 - le niveau est correct dans le vase,
 - la protection contre le gel est correcte (à l'aide du pèse antigel).
2. **Contrôler :**
 - le serrage de tous les colliers,
 - l'état apparent des courroies, des durites et du radiateur,
 - la pompe à eau (fuite visuelle et contrôle du jeu si elle est accessible).
3. **Contrôler les éventuelles fuites :** Mettre le circuit en pression. Monter l'embout du contrôleur d'étanchéité à la place du bouchon du radiateur ou du vase d'expansion selon le montage.



Pèse antigel



Contrôleur d'étanchéité



Raccord pour contrôler la pression de tarage de la soupape du bouchon

Pomper jusqu'à une pression de 0,1 bar inférieure à la pression de tarage de la soupape du vase. Contrôler les fuites éventuelles sur tous les éléments du circuit (durites, raccords, pompe à eau, radiateur...).

4. **Vérifier la pression de tarage** de la soupape du vase (à l'aide du contrôleur d'étanchéité).
5. **Contrôler le fonctionnement du motoventilateur**: Débrancher le connecteur du thermocontact et relier les deux bornes électriquement entre elles; le ventilateur doit tourner (contact mis). S'il ne tourne pas, changer le thermocontact. Ce test est possible si le véhicule n'est pas multiplexé. Sinon, il faut faire un test actionneur à l'aide de l'outil de diagnostic.

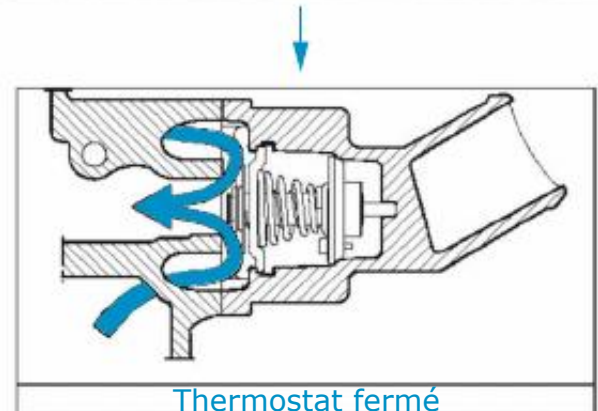
Contrôle de la régulation de température

Le niveau du vase est correct, la courroie est tendue et le circuit est purgé. Le thermocontact a été contrôlé, il fonctionne.

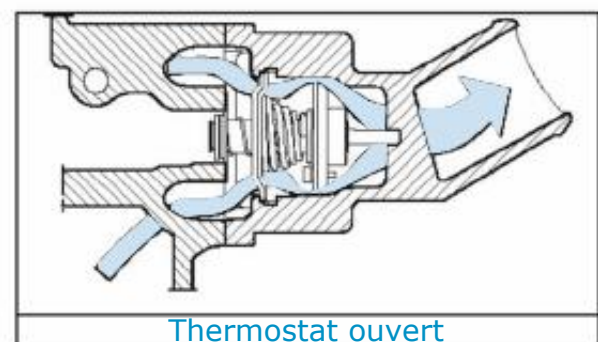
Contrôler la température de déclenchement du motoventilateur à l'aide de l'indicateur du tableau de bord ou d'un thermomètre. S'il y a dysfonctionnement:

- **Calorstat bloqué fermé**: La mise en relation avec le radiateur ne se fera pas et le moteur va donc surchauffer (risque pour le joint de culasse), les motoventilateurs ne se déclencheront pas car la sonde qui les commande ne recevra pas de liquide chaud.
- **Calorstat bloqué ouvert**: Le moteur verra toujours son liquide circuler vers le radiateur, donc il sera dès le départ refroidi. Le moteur n'arrivera pas à atteindre une température de fonctionnement normale (T° de liquide entre 80 et 90°), ce qui impliquera une consommation et une pollution en hausse.
- **Calorstat qui grippe**: La montée en température se fera normalement, mais on dépassera le seuil de température normale pour l'ouverture. Il s'ouvrira ensuite d'un coup et la température chutera alors rapidement pour devenir normale.

Dans tous les cas, si l'indicateur du tableau de bord entre dans sa zone rouge ou si la lampe témoin de température s'allume alors que le liquide n'a pas circulé dans la durite supérieure, il faut remplacer le calorstat.



Thermostat fermé



Thermostat ouvert

Calorstat



Le circuit est surveillé par:

- Un capteur de niveau d'eau 1.
- Un capteur de température d'eau 2.

À NOTER

Pour contrôler les fuites en pression sans pompe de contrôle, il faut: purger le circuit; fermer les bouchons de vase et du radiateur; faire monter le moteur en température (motoventilateur enclenché) et contrôler visuellement les écoulements de liquide de refroidissement.