

### Remplacement d'un thermostat Sur BMW Z4 (E85) - Motorisation M54



Thermostat d'eau BMW - référence 11 53 1 437 040



# Remplacement d'un thermostat Sur BMW Z4 (E85) - Motorisation M54

### Définition:

Le thermostat, couramment nommé *Calorstat* (marque déposée) est un dispositif mécanique permettant la régulation du circuit de refroidissement sur une automobile.

Ce système, apparenté à une valve, se ferme ou s'ouvre selon la température du liquide de refroidissement.

Il est fermé à froid et s'ouvre à chaud. Le moteur étant froid, il isole ce dernier du radiateur, ainsi que de l'ensemble du circuit de refroidissement. Quand le moteur chauffe, il l'y relie progressivement en s'ouvrant.

Le thermostat baigne dans le liquide de refroidissement. De ce fait, il n'est pas rare de devoir le changer, l'oxydation et les contraintes thermiques finissent par avoir raison de lui.

Sans ce dispositif, le moteur mettrait un temps important pour atteindre sa température nominale et s'userait plus rapidement qu'à la normale.

### Symptômes de défaillance:

Si le thermostat reste bloqué en position ouverte à froid, la température idéale de fonctionnement est très longue à atteindre. Ceci peut être accompagné parfois d'une perte d'huile sans trace sous le moteur.

Si le thermostat reste bloqué en position fermée, il entrainera une surchauffe du moteur qui pourra se solder par la destruction du joint de culasse.

### Sur le BMW Z4 E85 (M54)

Le thermostat est intégré à un bloc (indissociable) lui-même fixé en nez moteur au-dessus de la pompe à eau. Il est à noter que le BMW Z4 est doté d'un thermostat équipé d'un dispositif permettant à l'ordinateur de prendre le contrôle du dit thermostat.

De ce fait, l'ordinateur est capable de s'assurer si le thermostat s'ouvre bien à la bonne température. Si ce n'est pas le cas, un message avec code de panne sera déposé dans la mémoire de l'ordinateur de bord. Mais, l'allumage d'un voyant au tableau de bord, où d'une variation de l'indicateur de température, n'est pas systématique, ce qui peut rapidement tourner au tragique, passant du préventif non traité à l'impératif brutal.

Seul l'utilisation périodique d'un outil informatique, où d'une valise de tests, pourra déceler préventivement un défaut de cette nature.

L'électronique peut être parfois contraignante, mais dans ce cas est salvatrice.

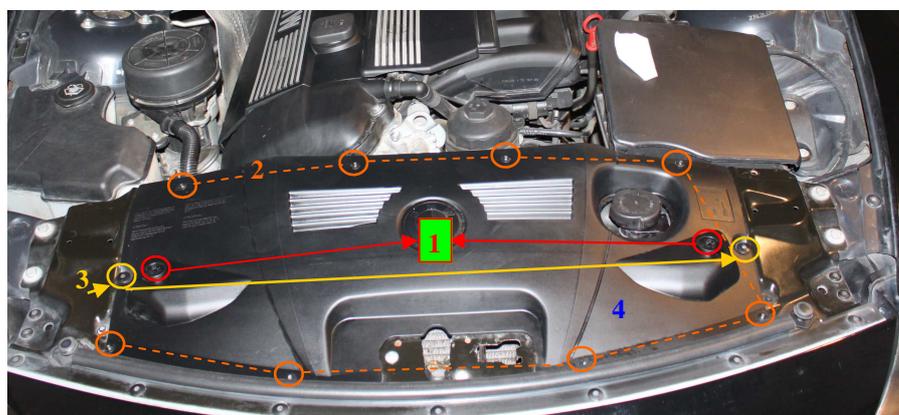
Le prix d'un bloc thermostat (pièce d'origine BMW) pour un Z4 (M54) est d'environ 110€ à ce jour (février 2014.) Sachant que le seul produit supplémentaire dont vous aurez besoin sera du liquide de refroidissement, vous conviendrez qu'il serait stupide de prendre des risques.

Les pages suivantes vous indiqueront comment procéder au remplacement du thermostat sur votre Z4.

Ceci n'est qu'une méthode simplifiée. Un professionnel préférera probablement vidanger totalement le circuit de refroidissement, et changer au passage la pompe à eau. Partant du principe où ceci n'est pas strictement impératif et peut être effectué ultérieurement, ce tutoriel ne traitera que du remplacement du thermostat.

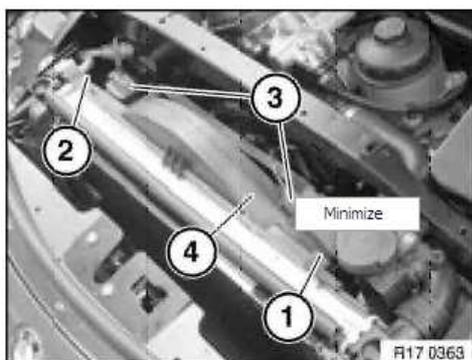
Si par contre, à l'occasion du démontage, vous observez des traces de fuites autour de la pompe à eau, il est évident que le changement de cette dernière s'imposera dans les délais les plus brefs.

### Remplacement d'un thermostat Sur BMW Z4 (E85) - Motorisation M54



#### 1° - Démontage du couvercle de cache radiateur.

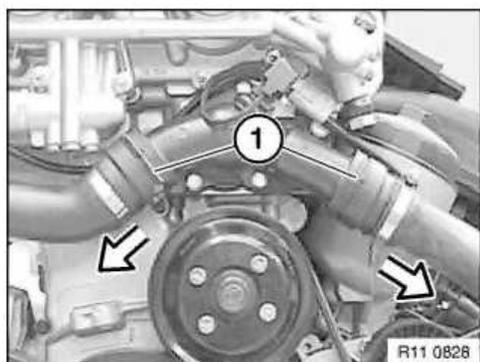
- Déconnectez la batterie du Z4.
- **Votre moteur doit être froid ! (Danger / Brulures)**
- Ne pas toucher aux vis situées en 1.
- Libérer les 8 rivets en plastique (2)
- Enlever les 2 vis situées en 3
- Enlever le couvercle plastique (4).



#### 2° - Démontage du ventilateur de refroidissement.

- Soulevez le rivet à expansion (1)
- Oter la vis (2)
- Déconnecter les connecteurs électriques (3)
- Sortez le bloc de ventilateur (4) en tirant vers le haut.

*Le manuel d'atelier constructeur recommande la vidange, le remplacement et la purge du circuit de refroidissement. Le présent document ne traitera pas de cette opération. Seule la phase de remplissage (complément) et de purge sera traitée.*

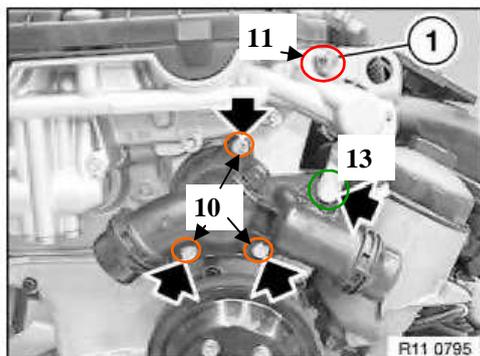


#### 3° - Démontage des durites.

- Déconnecter le connecteur électrique du thermostat.
- Enlevez les épingles de verrouillage.
- Placer une cuvette sous l'avant de la voiture, au regard du trou d'évacuation du cache moteur inférieur.
- Poussez les durites, selon le sens des flèches, pour les sortir du bloc thermostat (1). Inutile d'essayer de les tourner, elles ne peuvent pas le faire. Elles peuvent être difficiles à enlever, ne cassez pas les raccords en plastique.

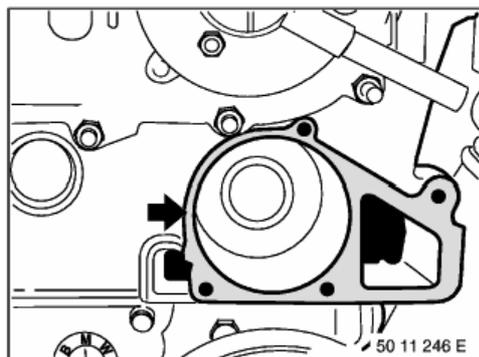
Pour éviter de perdre trop de liquide, prévoyez provisoirement de ficeler délicatement les durites en les maintenant vers le haut du moteur. La perte pendant cette opération sera d'environ 1,5 litre de liquide refroidissement.

### Remplacement d'un thermostat Sur BMW Z4 (E85) - Motorisation M54



#### 4° - Démontage du bloc de thermostat.

- Desserrez au maximum ôter l'écrou (1) il faut du jeu.
- Oter les 4 vis (flèches) .
- Tirez et sortez le bloc thermostat.



#### 5° - Nettoyage du plan de jointage.

- Nettoyez le plan de jointage pour éliminer toutes traces d'impuretés. Ne pas gratter avec du papier de verre, lime, ou autres instruments de torture. L'opération doit être douce, utilisez plus tôt une vieille éponge avec le dos qui gratte.

#### 6° - Remontage du nouveau thermostat.

Avant de placer votre nouveau thermostat, vérifier que votre joint périphérique est bien en place. Puis, serrez les vis du bloc en étoile, pour répartir la pression au remontage.

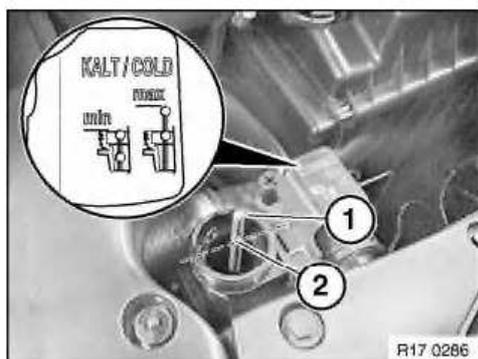
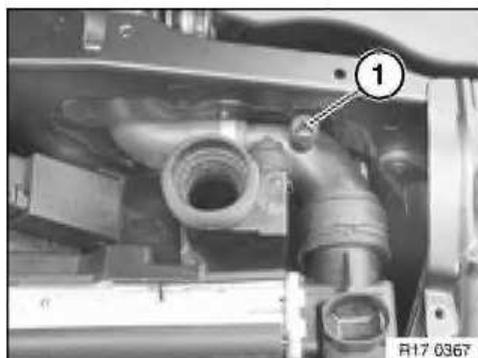
Le couple de serrage est : 8 Nm (Sortez votre clef dynamométrique)

Pour les opération nécessaires , reprenez le document vers le début en effectuant les opérations suivantes:

- Remontage des durites et du connecteur électrique  
**Attention le faisceau de sondes doit passer au-dessus de la durite du haut.**
- Remontage et connexion du bloc ventilateur

## Remplacement d'un thermostat Sur BMW Z4 (E85) - Motorisation M54

**Mise en alerte: Attention, le liquide de refroidissement monte rapidement en température et peut provoquer de graves brûlures. Soyez vigilant !**



### 7° - Ajout du liquide de refroidissement et purge.

- **Le moteur doit être froid.**
- Desserrez la vis de purge (1)
- Ouvrez le bouchon de remplissage.
- Rebranchez votre batterie.
- Ajoutez doucement du liquide refroidissement. pour atteindre le niveau normal, concrétisé par la bonne hauteur du plongeur.
- Démarrez le moteur du véhicule.
- Réglez la commande de chauffage au maximum.
- Réglez le ventilateur de chauffage en position lente. (Ceci ouvre les clapets de chauffage)
- Ajoutez doucement du liquide refroidissement. pour compléter le niveau.
- Fermez la vis de purge (1) dès que le liquide remplace d'éventuelles bulles d'air. Faites monter le moteur en température et complétez le niveau si nécessaire.
- Fermez le bouchon de remplissage.

L'idéal est vérifier le niveau dans les heures où les jours suivants l'intervention.

### 8° - Remontage du couvercle de cache radiateur.

- Replacer le couvercle plastique.
- Replacer les rivets le long de la ligne sur l'image et les deux vis latérales.

### 9° - Effacement code de panne.

- Branchez votre outil informatique sur la prise OBD2 du Z4 et effacez l'erreur du thermostat. Après un petit tour d'essais, vous pourrez contrôler à nouveau que l'erreur n'est pas de nouveau en mémoire. N'oubliez pas que le club possède des outils informatiques adaptés, et peut les mettre à votre disposition si vous êtes adhérent de l'association.

### Recommandations.

- Comme pour toutes interventions, vérifiez dans les jours suivants si vous n'avez pas de fuites de liquide de refroidissement, et vérifiez le niveau du liquide.

Mais sachant que vous êtes un bon mécanicien amateur, vous n'aurez aucun problème bien sûr.