



Gestion innovante
de la température

Unités de contrôle de la gestion thermique



Tout est bien réglé

MAHLE, votre partenaire global pour la gestion thermique

Notre portefeuille pour le marché de l'après-vente englobe toute la compétence de systémier du groupe MAHLE, l'un des principaux équipementiers de première monte de l'industrie automobile internationale. Outre les composants de gestion thermique pour le refroidissement moteur et la climatisation des véhicules particuliers et utilitaires, notre gamme comprend également des pièces moteur, des joints, des filtres, des démarreurs et des alternateurs, des composants pour l'électromobilité et l'électronique, ainsi que de l'équipement d'atelier et de diagnostic. Grâce à notre présence internationale, à nos nombreux entrepôts régionaux et à notre réseau de distribution étendu, nous assurons une disponibilité rapide de nos produits en qualité MAHLE éprouvée dans le monde entier.

Notre large gamme d'unités de contrôle comprend des thermostats, des thermocontacts et des capteurs thermiques pour une grande variété d'applications dans les VP et VU.

Excellente couverture du marché

Distribués via le réseau de MAHLE Aftermarket par notre marque commerciale BEHR, nos thermostats MAHLE offrent une excellente couverture du marché et bénéficient d'un développement continu.

Qualité MAHLE

Le fabrication de nos produits respecte des normes élevées. S'ils sont signés MAHLE, c'est que la qualité MAHLE est au rendez-vous. Notre ambition est de toujours vous proposer les meilleurs produits, la meilleure qualité et le meilleur service.



➤ Toujours le bon choix avec nos unités de contrôle de la gestion thermique MAHLE

Les thermostats, gestionnaires du circuit de refroidissement

Les moteurs et les blocs auxiliaires ne peuvent être efficaces en énergie et résister à l'usure que s'ils fonctionnent dans certaines plages de température bien précises. Réguler intelligemment le flux de liquide de refroidissement permet d'atteindre plus rapidement la température optimale et de la maintenir à un niveau constant. Ce processus est contrôlé par les thermostats du liquide de refroidissement, dont la pièce maîtresse est le cavalier extensible, situé dans la cartouche du thermostat (fig. 1). En fonction de la température, l'élément en cire intégré change de volume, et joue donc le rôle de régulateur.

Lorsque le moteur est froid, le circuit de refroidissement reste fermé afin d'amener plus rapidement les composants du moteur

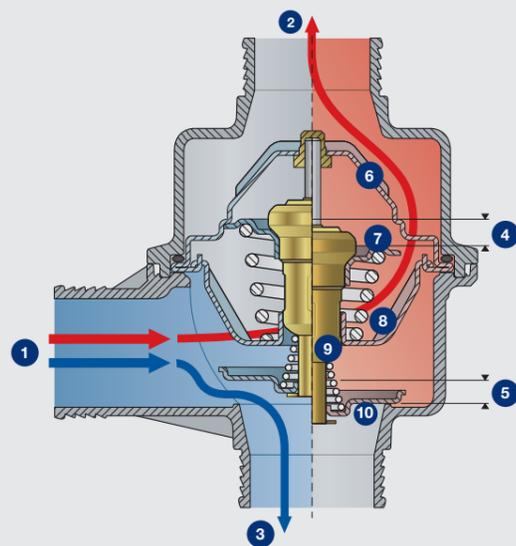
à la température de fonctionnement. Dans ce cas, le liquide de refroidissement ne circule pas dans le radiateur, mais seulement dans le circuit court, appelé circuit moteur froid (fig. 2). La chaleur du moteur chauffe le liquide de refroidissement jusqu'à une température prédéfinie. Une fois la température optimale atteinte, le thermostat déclenche l'ouverture du circuit du radiateur (fig. 3). Si la température est trop élevée, tout le liquide de refroidissement passe par le radiateur. En parallèle, le circuit moteur froid se ferme pour éviter une surchauffe du moteur (fig. 4). Tout comme le circuit de refroidissement primaire du moteur, les circuits des blocs auxiliaires peuvent se contrôler séparément, conformément au schéma de fonctionnement ci-dessous.

Thermostats cartographiques : une meilleure efficacité, en toute sécurité

Cette technologie de thermostat permet de maintenir sans risque la température des moteurs des véhicules particuliers à un niveau constant plus élevé et d'optimiser ainsi la combustion et tous les paramètres corollaires. La cartographie, un ensemble de données stockées dans l'unité de contrôle moteur, définit les valeurs optimales de la température et du mode du circuit de refroidissement pour chaque condition de fonctionnement. De plus, la commande électronique du moteur analyse le profil de performance actuel pour déterminer par exemple si le moteur est beaucoup ou peu sollicité. Ces informations sont utilisées pour contrôler un élément chauffant à l'intérieur du thermostat pour une régulation beaucoup plus rapide qu'avec les thermostats à cavaliers extensibles conventionnels. Les thermostats cartographiques parviennent ainsi à maintenir le moteur dans une plage de température optimale plus rapidement et avec plus de précision, contribuant à réduire la consommation de carburant et les émissions.



Structure d'une cartouche de thermostat



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 Depuis le moteur | 6 Plaque de base |
| 2 Vers le radiateur | 7 Clapet |
| 3 Dérivation | 8 Guidage |
| 4 Course de travail | 9 Cavalier extensible |
| 5 Course de dérivation | 10 Disque bipasse |

Fig. 1

Cartouche de thermostat avec cavalier extensible

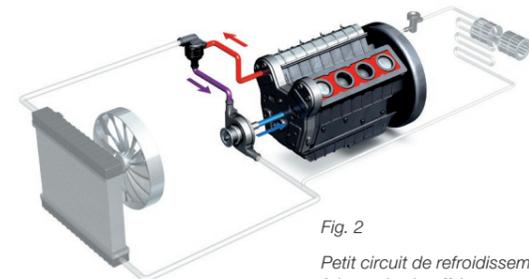


Fig. 2

Petit circuit de refroidissement (phase de chauffe)

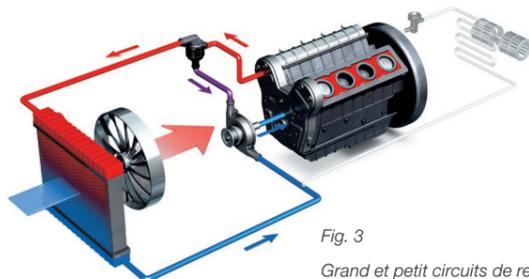


Fig. 3

Grand et petit circuits de refroidissement (fonctionnement normal)

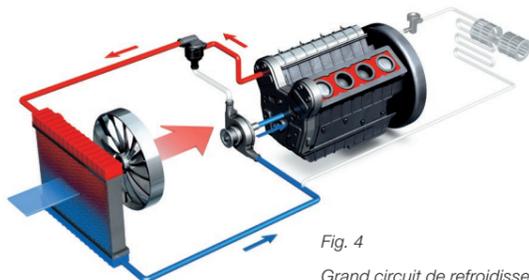
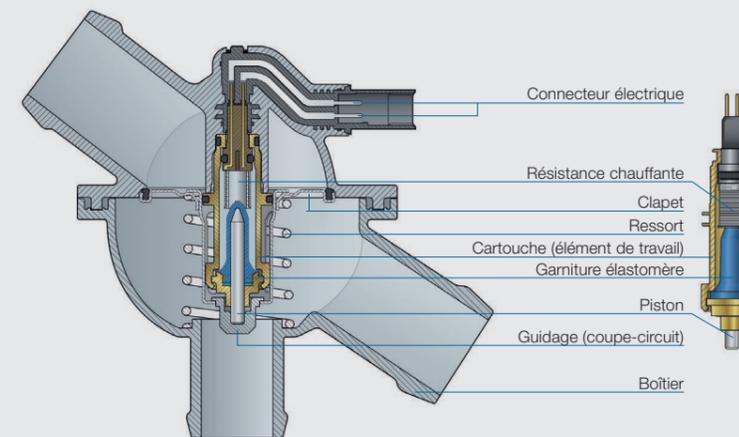


Fig. 4

Grand circuit de refroidissement (refroidissement maximal)

Structure d'un thermostat cartographique



Avantages :

- Meilleure combustion grâce aux températures plus élevées des parois et des composants
- Réduction de la consommation de carburant grâce à une viscosité plus élevée de l'huile moteur et à la réduction des frottements
- Réduction des émissions polluantes
- Meilleur rendement à pleine charge grâce à la température réduite du liquide de refroidissement
- Plus de confort dans l'habitacle grâce à un chauffage intérieur plus performant

Causes possibles d'un dysfonctionnement :

- Coincement du piston
- Corrosion des composants
- Boîtier de thermostat défectueux ou joint endommagé
- Impuretés dans le système de refroidissement
- Erreur de commande électrique du thermostat cartographique

Conséquences possibles d'un dysfonctionnement :

- Surchauffe du moteur risquant de causer des dommages
- Usure accrue et fonctionnement inefficace dus à une mauvaise température de service
- Chauffage insuffisant de l'habitacle
- Mauvais fonctionnement de la climatisation automatique
- Non-respect des normes légales d'émissions
- Consommation accrue de carburant
- Perte de liquide de refroidissement

Une température idéale

Nos unités de contrôle de la gestion thermique

Thermostats du liquide de refroidissement

Cartouches de thermostat TX

Régulation précise du circuit de refroidissement jusqu'à environ 20 m³/h. Pour les VP, les véhicules utilitaires, les moteurs stationnaires et les machines agricoles et engins de chantier.



Thermostats à manchon THD

Régulation des circuits de refroidissement à partir de 20 m³/h. Pour les grands VP, les véhicules utilitaires, les bateaux et les véhicules ferroviaires.



Thermostats à boîtier TH

Chambre de mélange intégrée dans le boîtier du thermostat avec raccordement au circuit de refroidissement à l'aide de brides ou de raccords.



Thermostats intégraux TI

Cartouche de thermostat, couvercle, raccord et joint dans un seul produit, ce qui permet un raccordement direct au bloc moteur.



Thermostats cartographiques TM

Commande électronique grâce à une résistance chauffante intégrée. Réguler la température en fonction de la charge permet d'assurer une température moteur optimale, un meilleur rendement et de réaliser jusqu'à 2 % d'économies de carburant.



Régulation des gaz d'échappement

Thermostats à vanne EGR TE

Régulation du débit du circuit de refroidissement dans le refroidisseur EGR. La température ainsi optimisée de la vanne EGR réduit les émissions polluantes.



Thermostats à huile

Régulateur et cartouches de température d'huile TO

Pour les transmissions automatiques. La régulation de la température de l'huile permet de réduire le temps de préchauffage, de maintenir la température de service idéale, d'optimiser le confort d'embrayage tout en réduisant l'usure et la consommation de carburant d'environ 1 %.



Thermocontacts et capteurs thermiques

Thermocontacts thermiques TSW

Protection fiable contre la surchauffe du moteur. Le circuit électrique s'ouvre à une certaine température du liquide de refroidissement et contrôle ainsi le ventilateur du radiateur.



Capteurs thermiques TSE

Ils fournissent en temps réel les données de température des différentes pièces moteur à la commande électronique du moteur.

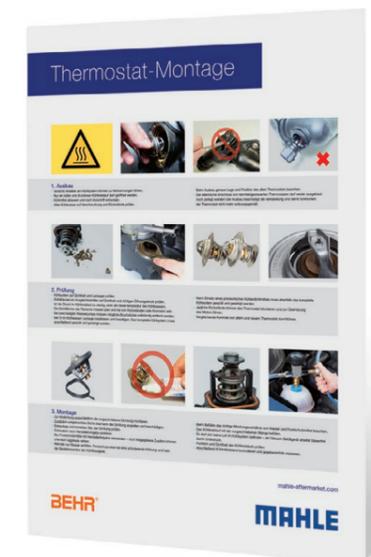


Nos services

Nous mettons à la disposition de nos clients une offre complète d'information, de conseils et de service après-vente avec, entre autres, des supports de connaissances comme des posters techniques ou notre TechTool, des informations régulières sur le travail en atelier avec notre Technical Messenger, l'assistance téléphonique directe de nos professionnels de l'atelier ou du matériel de soutien à la vente. Notre portail de formation propose

aux professionnels de l'automobile de nombreuses opportunités d'approfondir et de développer leurs connaissances spécialisées en théorie comme en pratique : événements en direct sur site ou en ligne, offres d'e-learning interactives et accessibles 24 h/24.

Pour de plus amples informations à ce sujet, rendez-vous en ligne sur www.mahle-aftermarket.com.



Vous trouverez plus d'informations sur MAHLE Aftermarket, nos produits et nos services sur ces pages :

- **Catalogue Aftermarket en ligne**
catalog.mahle-aftermarket.com
- **MAHLE eShop**
Les grossistes peuvent y commander les produits MAHLE rapidement, facilement et en toute sécurité. Avec des photos des produits et toutes les infos sur la disponibilité et les prix. customer.care.mahle-aftermarket.com
- **Espace média**
Nos brochures et publications : les meilleurs infos en quelques clics. mahle-aftermarket.com/media-center

- **Services**
Des connaissances professionnelles pour les garagistes : Avec des formations et des offres d'auto-formation, un support marketing, des outils et des aides pour les ateliers et bien plus encore. mahle-aftermarket.com/services
- **Newsletter MAHLE Insider**
mahle-aftermarket.com/mahle-insider
- **Magazine client en ligne MPULSE**
mpulse.mahle.com

Ou sur nos réseaux sociaux :

