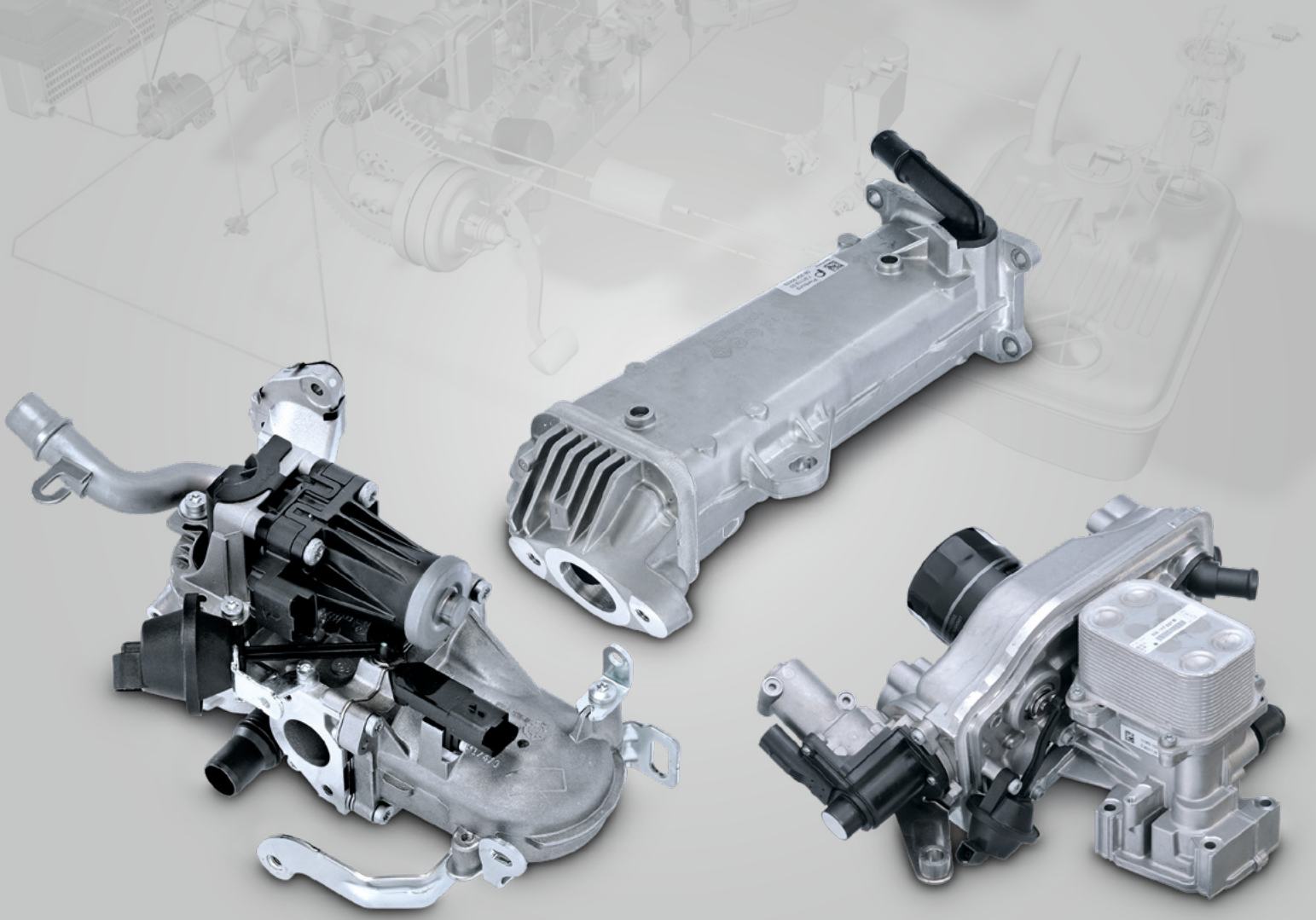




PIERBURG



CONNAÎTRE LE SYSTÈME

**RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT
AVEC REFROIDISSEMENT
POUR DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS
ENCORE MOINDRES**





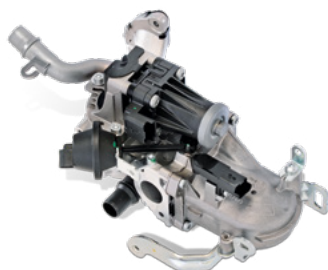
En tant que spécialiste de longue date de la réduction des émissions nocives, Pierburg est un fournisseur compétent de systèmes d'origine pour le recyclage des gaz d'échappement avec refroidissement. Motorservice met aujourd'hui cette technologie à la disposition de l'Aftermarket.

La sévérité croissante des normes d'émission impose une amélioration permanente des méthodes de réduction des émissions nocives. Sur les moteurs diesel, il s'agit en particulier de réduire encore davantage les oxydes d'azote

(NO_x).

C'est là qu'intervient le recyclage des gaz d'échappement (EGR) avec refroidissement : il permet d'abaisser les températures régnant à l'intérieur de la chambre de combustion et de réduire ainsi la formation d'oxydes d'azote.

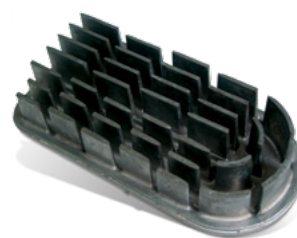
Fort de sa longue expérience du développement et de la production de systèmes EGR, Rheinmetall AG a mis au point une série de modules refroidisseurs EGR qui permettent un refroidissement ciblé des gaz d'échappement.



Une technique sophistiquée, très peu encombrante



Intégration accrue : module refroidisseur EGR, radiateur d'huile et filtre à huile dans un unique composant



La forme des lamelles développée par Pierburg réduit le risque d'encrassement du refroidisseur

QUEL EST L'INTÉRÊT DU « RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT AVEC REFOUILLISSEMENT » ?

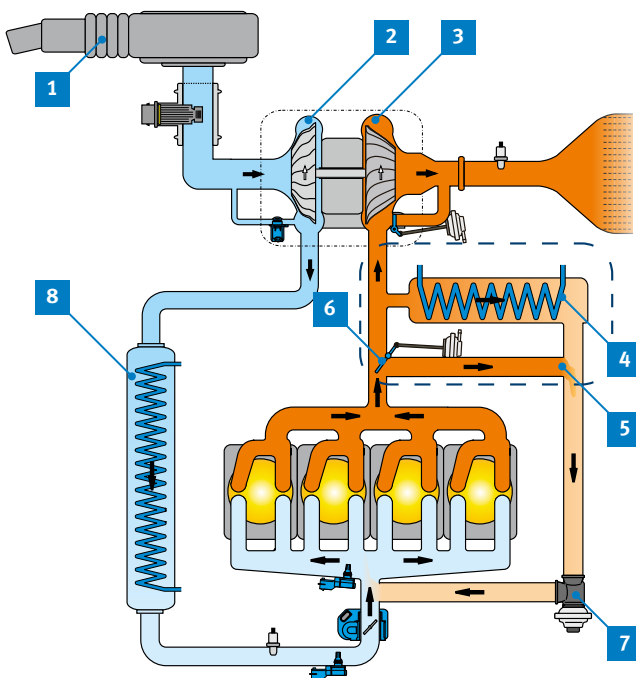
Les gaz présentent une relation étroite entre pression, température et volume. En simplifiant :

- Si on chauffe un volume donné de gaz, celui-ci se dilate ; à l'inverse, si le gaz est refroidi, son volume diminue.
- Si le volume est limité, comme c'est le cas par exemple dans un cylindre, la pression augmente lorsque la température augmente et baisse lors du refroidissement.

Il en découle qu'un volume fixe peut accepter davantage de gaz si celui-ci est refroidi.

Conséquence : plus une charge de cylindre contient de gaz d'échappement, plus la part d'oxygène se trouve réduite. Les gaz d'échappement ne participent pas à la combustion, mais sont en mesure d'absorber des quantités de chaleur importantes du fait de leur « capacité calorifique » élevée.

Ces deux effets provoquent, lors de la combustion, une baisse des pics de température et une diminution de la vitesse de combustion, entraînant ainsi une réduction des émissions de NO_x .



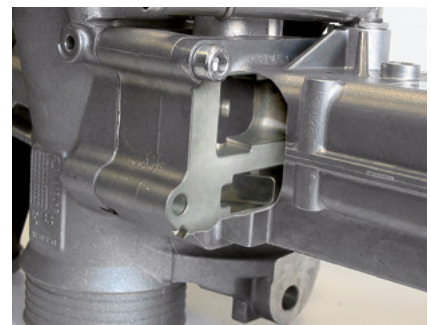
Recyclage des gaz d'échappement avec refroidissement (représentation schématique)

- 01 Filtre à air
- 02 Turbocompresseur (compresseur)
- 03 Turbocompresseur (turbine)
- 04 Refroidisseur EGR
- 05 Canal bypass
- 06 Clapet bypass (commandé par dépression dans le présent exemple)
- 07 Vanne EGR
- 08 Refroidisseur d'air de suralimentation



CLAPETS BYPASS DANS LE REFOUILLISSEUR EGR

De nombreux refroidisseurs EGR sont dotés aujourd'hui d'un clapet bypass à commande électrique ou pneumatique. Durant la phase d'échauffement, les gaz d'échappement peuvent être prélevés par celui-ci en amont du refroidisseur EGR afin que le moteur et le catalyseur atteignent rapidement la température de service. Ceci se traduit également par une réduction des bruits, à savoir du « cognement » typique des moteurs diesel, ainsi que des émissions brutes de carbures d'hydrogène durant la phase d'échauffement. Un bypass est également possible dans le cas où des températures élevées des gaz d'échappement sont nécessaires pour assurer, par exemple, la régénération des filtres à particules diesel.



Clapet bypass dans le refroidisseur EGR (vue en coupe)

HEADQUARTERS :

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18
74196 Neuenstadt, Germany
www.ms-motorservice.com

MS Motorservice France S.A.S.

Bâtiment l'Etoile – Paris Nord II
40 avenue des Nations
93420 Villepinte, France
Téléphone : +33 149 8972-00
Télécopie : +33 149 8972-01
www.ms-motorservice.fr

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003583-03 – FR – 10/14 (022019)

