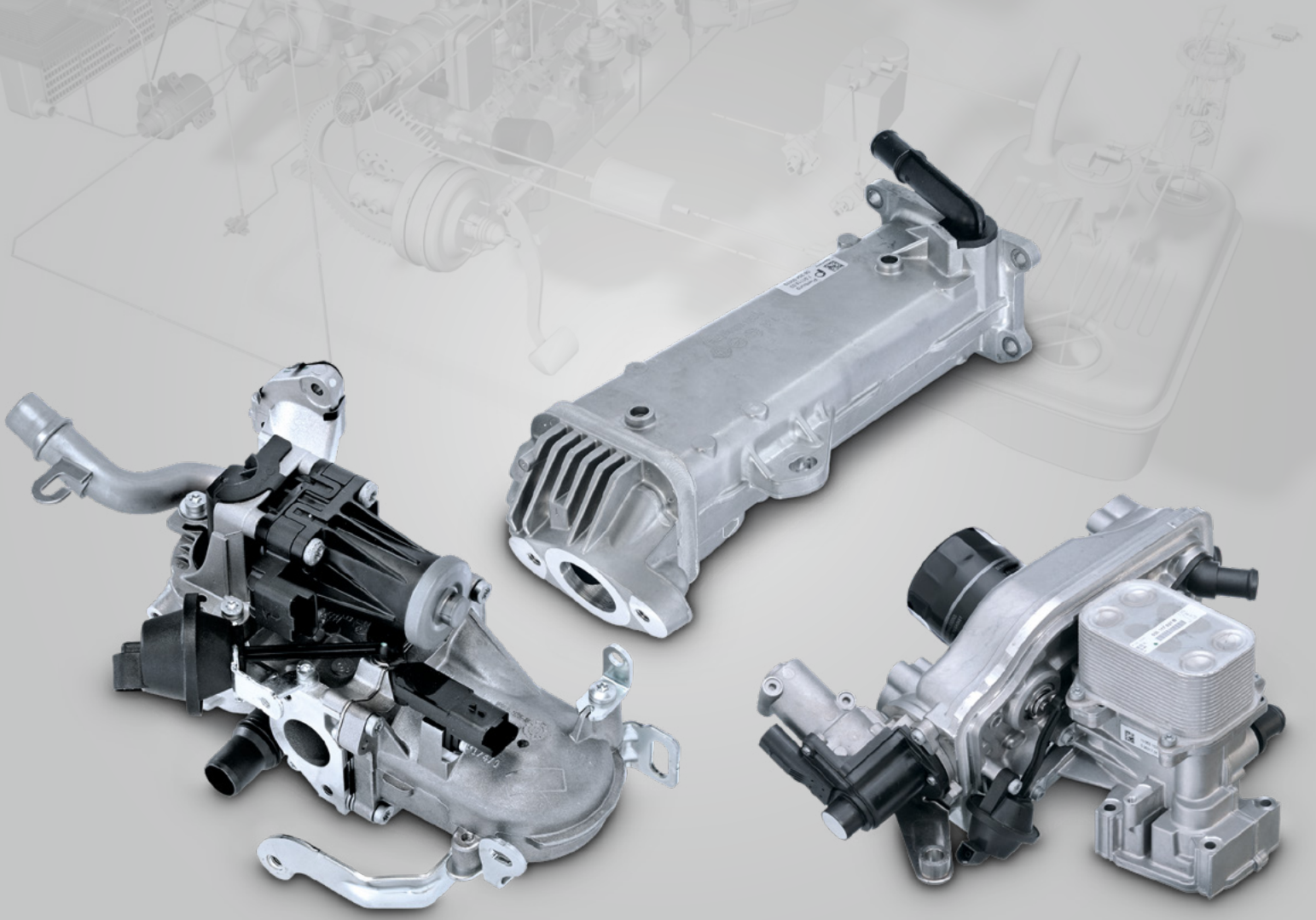




PIERBURG



SYSTEM KNOWLEDGE

**RECIRCULAÇÃO DOS GASES DE ESCAPE
ARREFECIDOS
PARA EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS POLUENTES
AINDA MAIS REDUZIDAS**



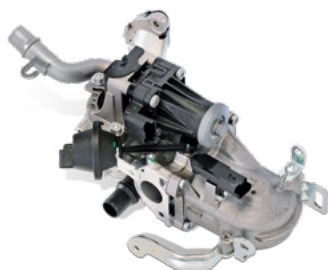


Como especialista de longa data na redução das substâncias poluentes, a Pierburg é um fornecedor OE competente de sistemas para a recirculação dos gases de escape arrefecidos. A Motorservice traz agora esta tecnologia para o aftermarket.

Os regulamentos relativos aos gases de escape cada vez mais exigentes, obrigam os métodos para a redução das substâncias poluentes a sofrer melhorias permanentes. Nos motores diesel, isso aplica-se sobretudo à redução cada vez maior de óxidos

de nitrogénio (NO_x). E é aqui que entra em ação a recirculação dos gases de escape arrefecidos (EGR): A recirculação baixa as temperaturas da câmara de combustão reduzindo, assim, a formação de óxidos de nitrogénio.

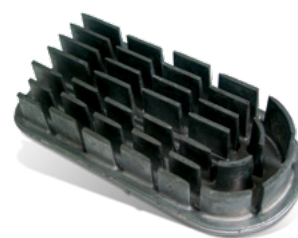
Com base na competência de muitos anos no desenvolvimento e no fabrico de sistemas EGR, a Rheinmetall AG desenvolveu uma série de módulos de radiador EGR, que permite um arrefecimento controlado dos gases de escape.



Tecnologia sofisticada num espaço pequeno



Integração crescente: Módulo de radiador EGR com radiador de óleo e filtro do óleo num componente



A geometria de lamelas desenvolvida pela Pierburg reduz o risco de o radiador ganhar fuligem

PORQUÊ UMA "RECIRCULAÇÃO DOS GASES DE ESCAPE"?

Nos gases, há uma estreita relação entre pressão, temperatura e volume. Dito de forma simples:

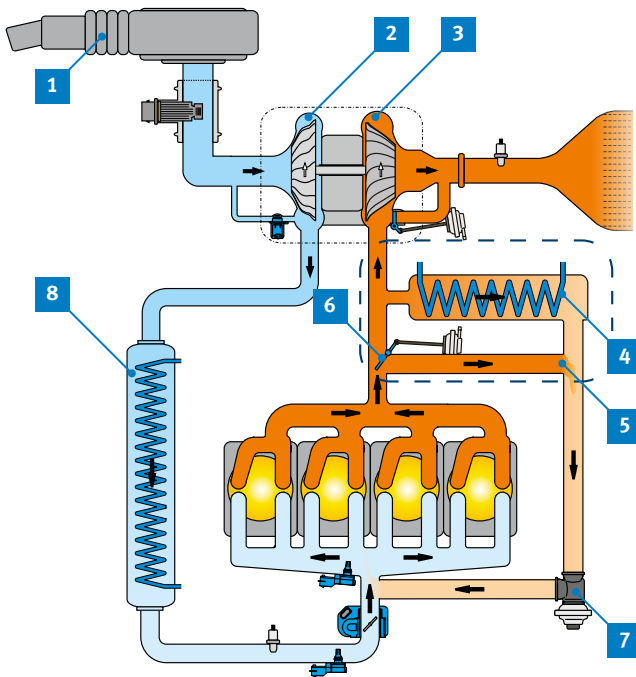
- Se for aquecido um determinado volume de um gás, ele expande-se; se o gás for arrefecido, o volume é reduzido.
- Se o volume for limitado, como p. ex. num cilindro, a pressão aumenta com a subida da temperatura ou desce com a sua redução.

Assim, torna-se claro que um volume sólido pode absorver mais gás quando se arrefece o gás.

Consequência: Quanto mais gases de escape houver na carga do cilindro, tanto menor será a percentagem de oxigénio.

Os gases de escape propriamente ditos não participam na combustão, mas, devido à sua elevada "capacidade de aquecimento" podem absorver grandes quantidades de calor.

Estes dois efeitos provocam uma descida dos picos de temperatura durante a combustão, bem como uma redução da velocidade de combustão reduzindo assim o débito NO_x .



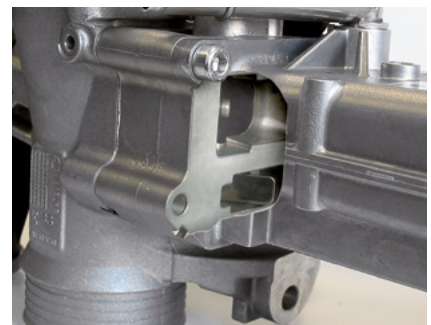
Recirculação dos gases de escape arrefecidos (esquemáticamente)

- 01 Filtro do ar
- 02 Turbocompressor (compressor)
- 03 Turbocompressor (turbina)
- 04 Radiador EGR
- 05 Canal de bypass
- 06 Válvula de bypass (aqui, comandada a vácuo)
- 07 Válvula EGR
- 08 Intercooler



VÁLVULAS DE BYPASS NO RADIADOR EGR

Muitos radiadores EGR dispõem hoje de uma válvula de bypass elétrica ou pneumática. Através desta, os gases de escape na fase de aquecimento no radiador EGR podem ser desviados para que o motor e o catalisador cheguem rapidamente à temperatura de funcionamento. Assim, além de menos ruído, as chamadas "batidas diesel", também são reduzidas as emissões em bruto de hidrocarbonetos na fase de aquecimento. Também é possível um bypass no caso de serem necessárias elevadas temperaturas de gases de escape, p. ex. para regeneração de filtros de partículas diesel.



Válvula de bypass no radiador EGR (seccionada)

HEADQUARTERS:

MS Motorservice International GmbH

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

www.ms-motorservice.com

www.rheinmetall.com

© MS Motorservice International GmbH – 50003583-19 – PT-EU – 10/14 (022019)

