Válvula elétrica de recirculação dos gases de escape | HELLA

Causas de avaria e localização de errosGeralAs válvulas RGE estão instaladas num canal bypass entre o coletor de admissão e o coletor de escape.Através da recirculação de uma parte dos gases de escape, é possível reduzir a emissão de óxidos de azoto (NOx).O comando da válvula RGE é efetuado através do módulo de comando do motor.A taxa de recirculação dos gases de escape é controlada em função da velocidade de rotação do motor, da temperatura do líquido de refrigeração e da carga do motor.Consequências em caso de avariaUma avaria da recirculação dos gases de escape pode ser identificada da seguinte forma:A luz de controlo do motor acende, um código de erro é memorizadoFumo preto (gasóleo)Ralenti irregularFraca potência do motorSolavancos durante a aceleraçãoCausas para a avariaAs causas para a avaria podem ser:Válvula RGE entupida ou constantemente abertaComando em falta do módulo de comando, alimentação de massaTubagens com defeito e entupidasTubagem de vácuo com defeito e entupidaVálvula de regulação com defeitoCabos com defeito, mau contacto nas ligações Localização de errosDevem ser considerados os seguintes pontos:Verificação com um aparelho de diagnóstico(se suportado pelo sistema)Leitura da memória de errosRealização um teste dos atuadoresVerificação dos parâmetros do sistema (blocos dos valores de medição)Controlo visual de todos os componentes relevantes quanto a danosVerificação da cablagem elétrica e das ligações quanto a danos, montagem correta e fixação correta.Verificação das tubagens de vácuo quanto a fugas ou entupimentoVerificação da válvula RGE e das tubagens quanto a entupimento ou sujidadeVerificar a alimentação de tensão do módulo de comando e a ligação à massa na válvula de regulação ou diretamente na válvula RGE Exemplo de diagnósticoEm seguida, gostaríamos de lhe mostrar as possibilidades de teste numa válvula de recirculação dos gases de escape desmontada.Vamos tomar como exemplo uma válvula RGE de um Opel Corsa C, ano de fabrico 2002 Verificação elétricaA resistência deve ser medida entre os pinos de contacto no conector de encaixe da válvula, à temperatura ambiente, com um multímetro. Observar sempre as indicações do fabricante do veículo.Medição:1. Conector A e E = resistência 5,25–

5,85 Ω2. Conector B e D = resistência 2,10–4,90 k#3. Conector B e C = resistência > 500 Ω Verificação de tensão do solenoideLigar o solenoide a uma alimentação de tensão com fusível, bateria ou fonte de alimentação, com 12,0 a 13,5 volts.Pino de contacto E no polo positivo da bateria.Contactar o pino de contacto A à massa (máx. 5 x durante 0,5 s).A válvula tem de funcionar de forma audível e deve abrir e fechar completamente sem interferência. ResultadoEmbora as medições elétricas não tenham revelado quaisquer defeitos, a verificação mecânica mostrou claramente que a válvula estava defeituosa. O pino da válvula está preso quando aberto e não pode ser movido pela força de tração da bobina.A causa reside em depósitos causados por resíduos de combustão. Com o aumento da idade do veículo ou em caso de feitos mecânicos do motor, a infiltração de óleo de motor na câmara de combustão pode aumentar esta contaminação, o que pode levar ao bloqueio da válvula (seta). Neste caso, a causa deve ser eliminada antes de substituir a válvula RGE para evitar outra falha após um curto período de funcionamento. Comparação com uma nova válvula RGEComo se pode ver claramente na figura, a válvula RGE contaminada (1) já está aberta num estado desenergizado.A nova válvula encaixa perfeitamente no assento (2). AvisoMais informações sobre a recirculação dos gases de escape podem ser encontradas em:www.hella.com/techworld

General information

EGR valves are installed in a bypass channel between the intake manifold and the exhaust manifold.

Impact of failure

A failure of the exhaust gas recirculation may be noticed as follows:

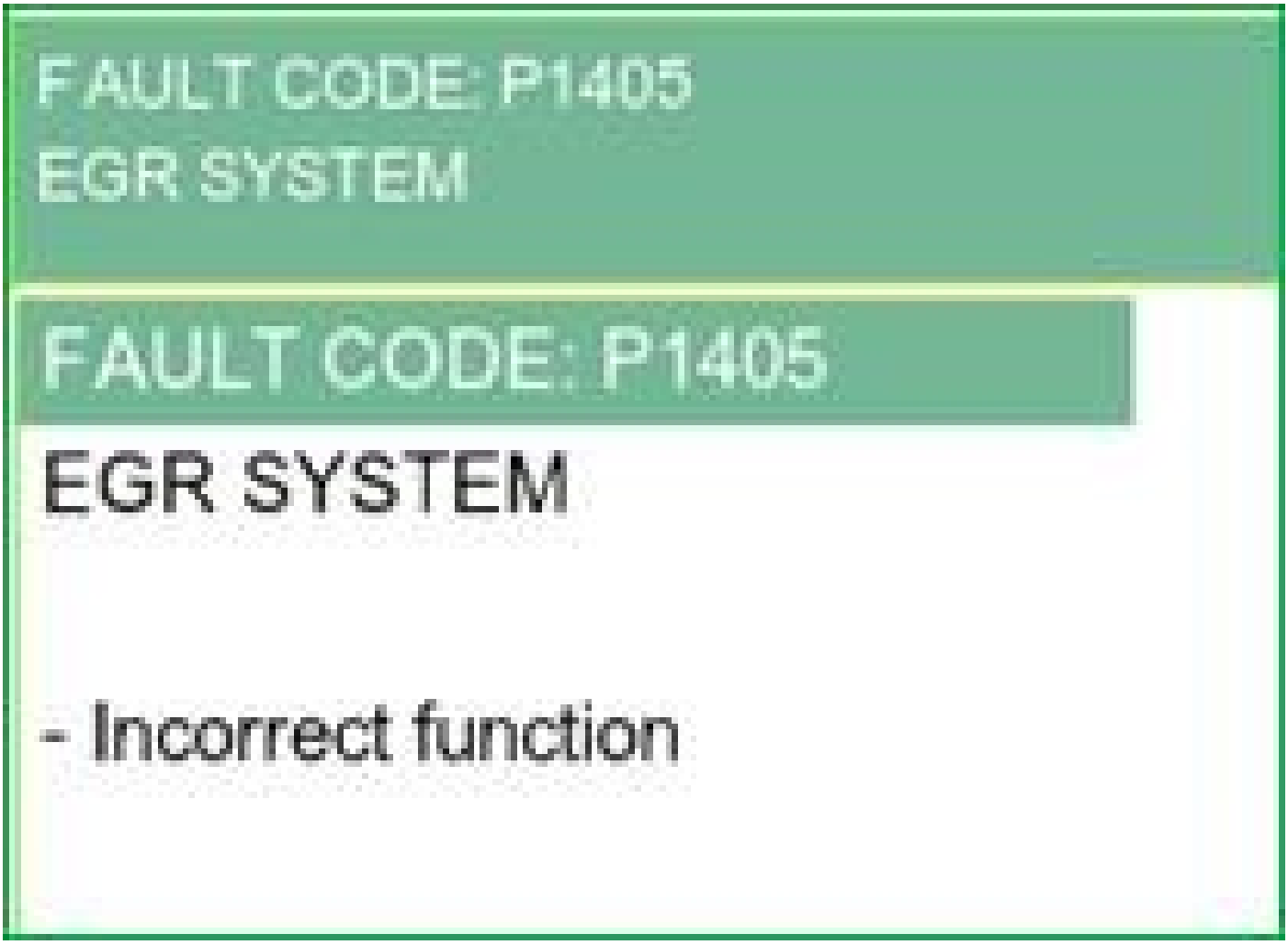
Causes of failure

Causes of failure may be:

Troubleshooting

The following points should be considered:

The following points should be considered:



Example diagnostics

In the following, we would like to present the testing options on a removed exhaust gas recirculation valve.

Electrical test

The resistance between the contact pins in the valve connector is measured at room temperature using a multimeter. Please always observe the information provided by the vehicle manufacturer when performing these tests.

Measurement:

1. connectors A and E = resistance 5.25 - 5.85 Ω

Solenoid voltage test

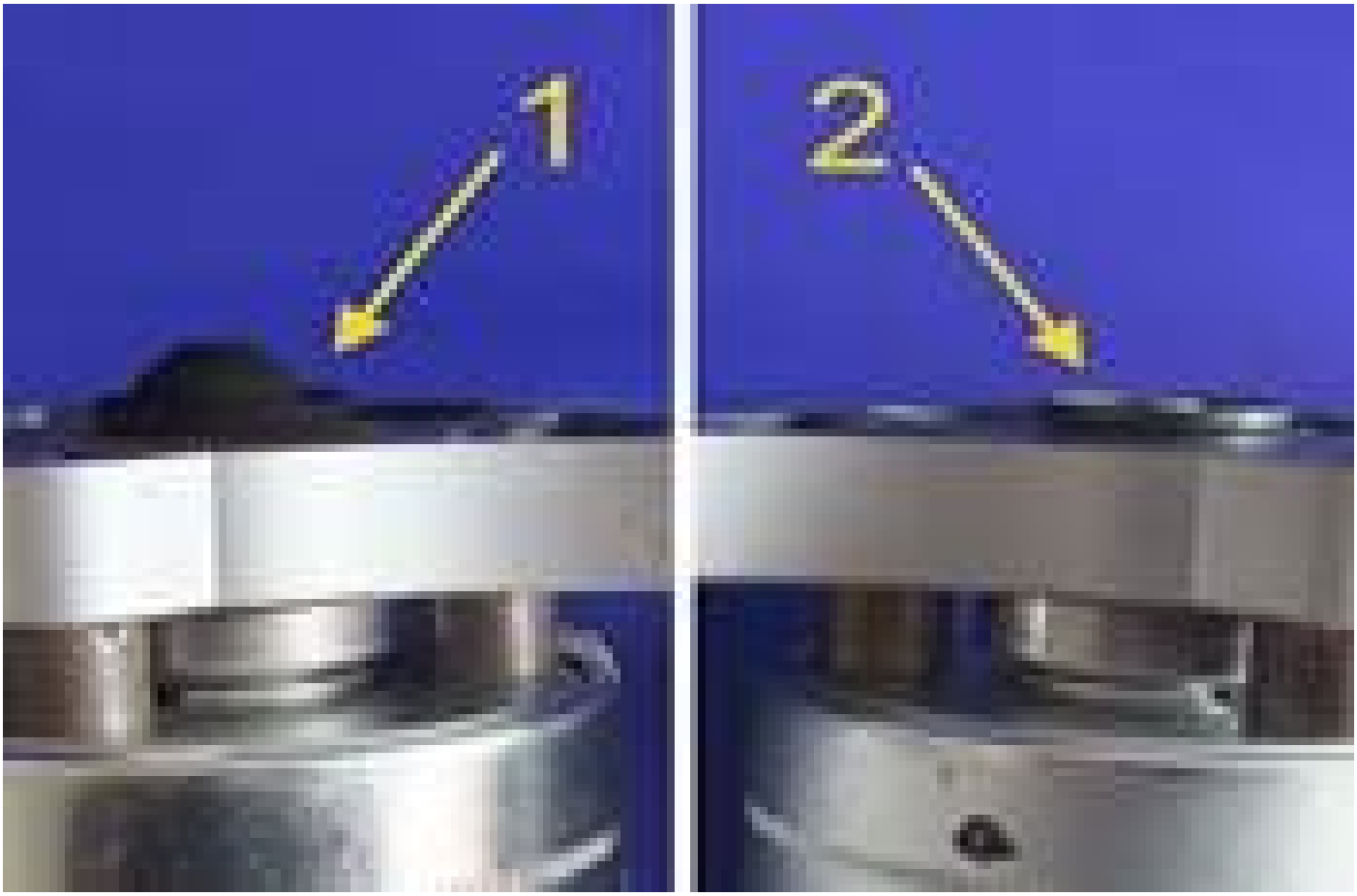
Solenoid to a fused voltage supply, battery or power supply, connect with 12.0 to 13.5 volts.

Result

Although the electrical tests reveal no defects, it was clear to see that the valve is defective during the mechanical test. The valve pintle jams when open and cannot be moved by the tensile force of the solenoid.

Comparison with a new EGR valve

As can clearly be seen in the image, the contaminated EGR valve (1) is already open in de-energized state.



Note

More information on exhaust gas recirculation can be found at: