

## Corpo de borboleta

### Generalidades

As borboletas são montadas entre as pontes de admissão de ar o sensor de carga. As borboletas ajustam o fluxo de ar aspirado pelo motor. Através do ângulo de abertura da borboleta, a proporção de mistura entre combustível e ar é modificada. O accionamento das borboletas é realizado por uma ligação mecânica no pedal do acelerador ou pelos actuadores eléctricos.

### Modelos

Existem diferenças entre os seguintes corpos de borboletas:

#### Corpo de borboleta mecânico

Através do accionamento do pedal do acelerador, o sinal de carga do condutor é transmitido por uma haste ou cabo Bowden para a borboleta. Um potenciómetro montado transmite o ajuste da borboleta à unidade de comando. O regime de ralenti é adaptado ao respectivo estado operacional pelo actuador de ralenti integrado.

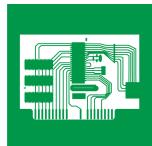


#### Corpo de borboleta com motor eléctrico

O comando da borboleta é realizado pelo cabo Bowden e pela unidade de comando. A posição da borboleta é regulada mecanicamente pelo pedal do acelerador e transmitida à unidade de comando do motor pela electrónica integrada. A unidade de comando calcula o ângulo de abertura necessário para a borboleta a partir da aceleração do condutor e do estado actual de funcionamento. Esta informação é retransmitida à borboleta por um sinal de comando e a posição da borboleta é corrigida pelo servomotor da borboleta integrado.



# Informações técnicas



## Corpo de borboleta electrónico

As informações sobre o pedal do acelerador e todos os outros dados disponibilizados são comparados continuamente pelo sistema de sensores da gestão do motor. A partir dos resultados, a unidade de comando do motor calcula a melhor posição para a borboleta. A borboleta electrónica é comandada somente pelo sinal de comando da gestão do motor. O comando electrónico da borboleta assegura uma grande eficiência no comando do motor.



## Efeitos e causas da avaria

Efeito em caso de falha:

- Perda de potência
- Falhas de ignição durante a aceleração
- Viatura entra em regime de funcionamento de emergência
- Variação das rotações em regime de ralenti
- Luz de controlo do motor acende-se

As causas da avaria são

- Sujidade por carbonização do óleo
- Bloqueio mecânico por corpos estranhos
- Servomotor defeituoso
- Potenciómetro defeituoso

## Busca de falhas

- Leitura da memória de falhas
- Verificar as tensões de alimentação e os sinais com o multímetro e o osciloscópio
- Controlo visual da cablagem e dos módulos mecânicos

## Instruções para reparos

Após a substituição, os corpos de borboletas devem ser adaptados à unidade de comando do motor. Aqui deve-se ter em atenção às instruções do fabricante do veículo.

