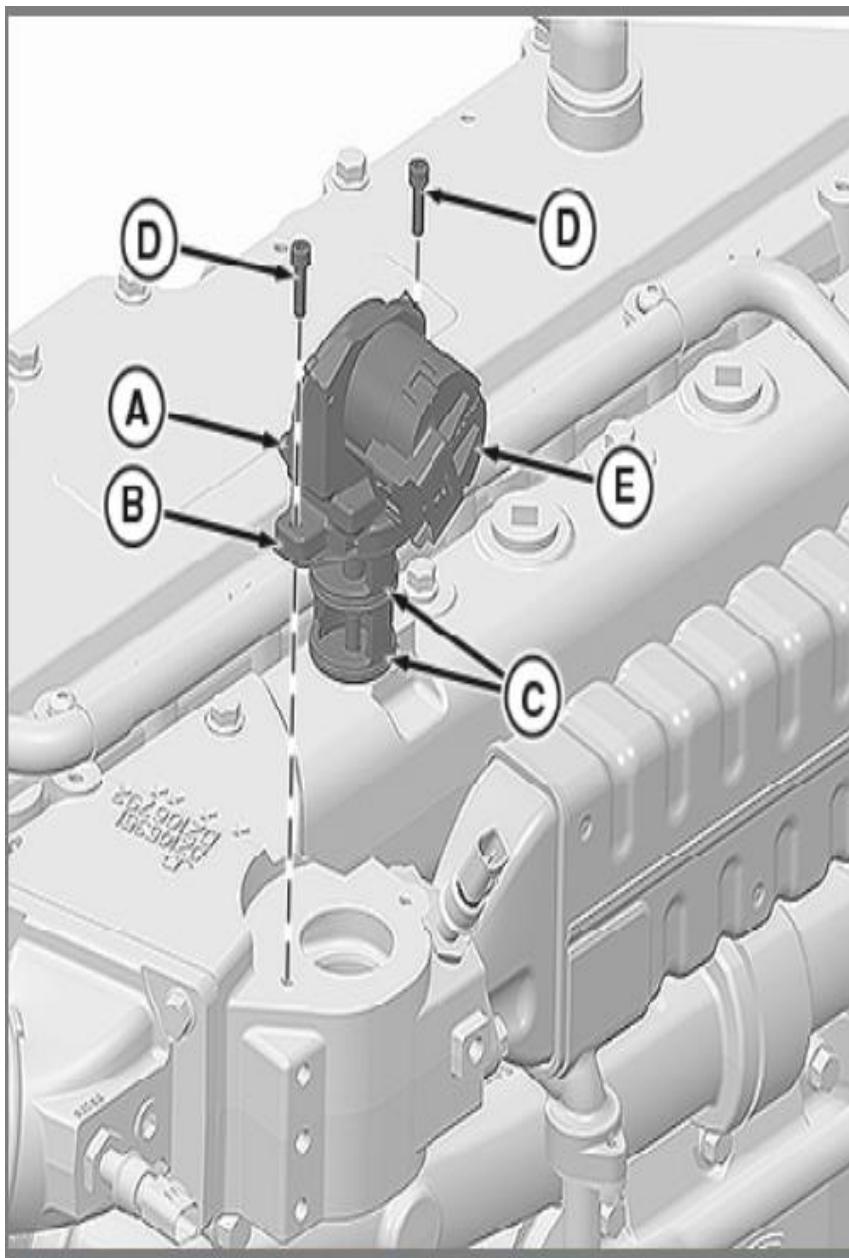


Sistema EGR Colhedoras Cana CH



A - Válvula do EGR

B - Junta da Válvula do EGR

C - Anel-O (2 usados)

D - Parafuso Allen (2 usados)

E - Conector da Válvula do EGR

F - Ferramenta de Remoção da Válvula do EGR JDG10194 com Parafusos

Sistema EGR Colhedoras Cana CH

Informações Relacionadas EGR

A ECU detecta grande variação entre a vazão da EGR calculada pela **diferença de temperatura** e a vazão da EGR calculada pela **diferença de pressão**. Não há nenhum sensor físico de vazão da EGR. A ECU usa a **diferença entre a temperatura do ar no coletor e a temperatura da saída do ar de carga para calcular o fluxo da EGR**. A ECU usa também a **diferença entre a pressão do coletor de escape e a pressão do coletor de admissão (MAP) calculadas para calcular a vazão da EGR**. Este DTC pode ser causado por qualquer condição que afete as pressões de coletor ou a vazão real da EGR. **Uma medição falsa obtida de um dos sensores usados para calcular a vazão da EGR pode causar a geração falsa do DTC 002659.15 ou DTC 002659.17.**

Operação da Válvula da EGR

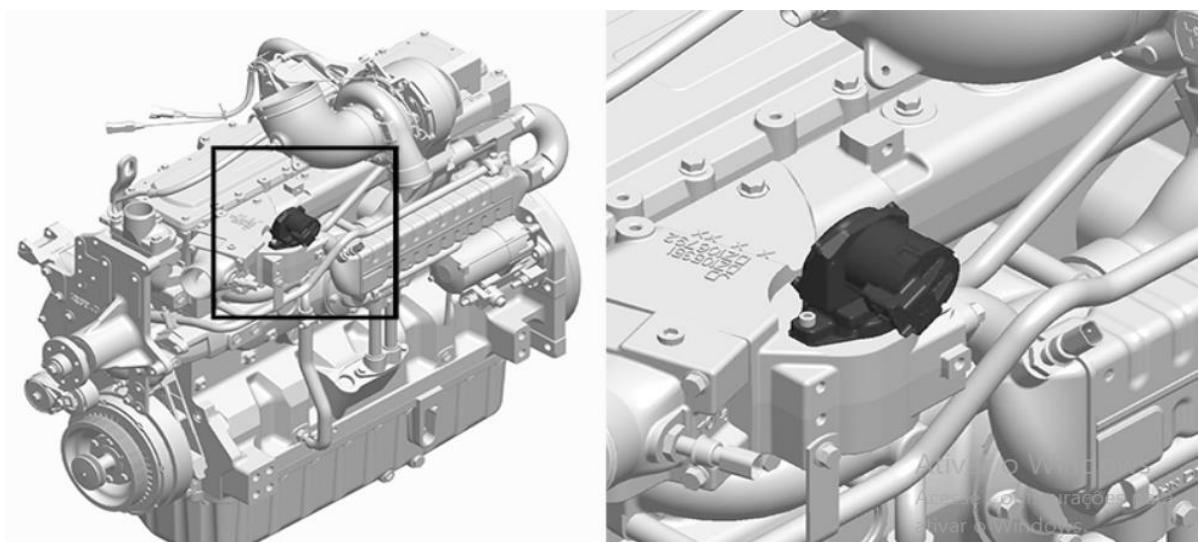
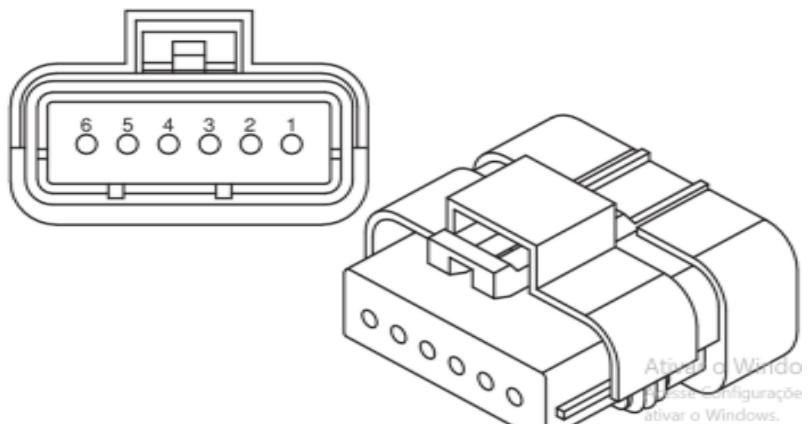
A válvula do EGR (Recirculação dos Gases de Escape) é um atuador controlado eletricamente. A finalidade da válvula da EGR é regular o fluxo do gás de escape resfriado para ser misturado com o ar fresco comprimido do resfriador de ar antes de entrar no coletor de admissão. A recirculação do gás dentro do coletor de admissão abaixa as temperaturas de combustão, o que abaixa as emissões óxidos de nitrogênio (NOx).

A válvula está localizada diretamente após a saída de gás de escape do resfriador da EGR, e antes da entrada da admissão do coletor de entrada de ar, onde o ar de admissão e o gás de escape são misturados.

A válvula da EGR é mantida fechada por tensão de mola. A ECU controla a posição da válvula da EGR monitorando o sinal do sensor de posição e energizando o motor interno para obter a posição desejada da válvula.

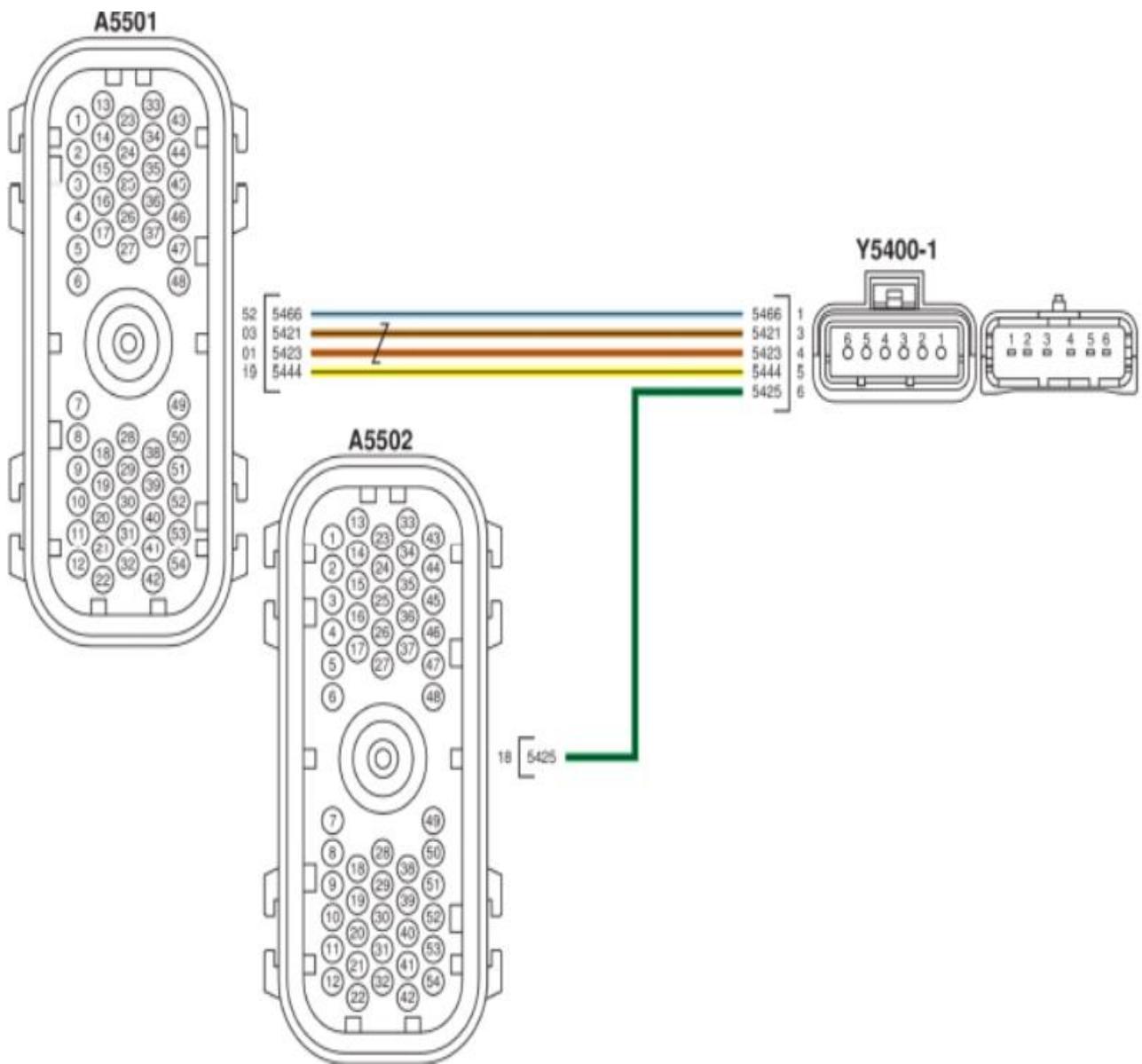
Sistema EGR Colhedoras Cana CH

Y5400 — Válvula da EGR



Informações do Componente			
Pino	Descrição	Número do Circuito	Cor do Fio
1	Alimentação (5 V)	5466	Azul
2	Retorno	5444	Amarelo
3	Sinal de Posição da Válvula de EGR	5425	Verde
4	Acionamento da válvula de EGR -	5423	Laranja
5	Sem uso	Não Aplicável	Não Aplicável
6	Acionamento da válvula de	5421	Marrom

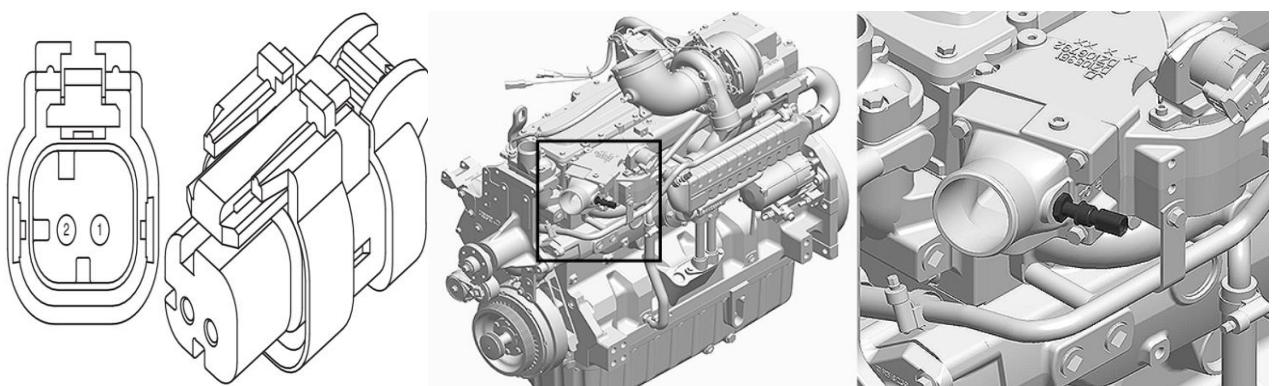
Sistema EGR Colhedoras Cana CH



B5205 — Sensor da Temperatura de Saída do Radiador de Ar

A ECU usa este sensor para medir a temperatura do ar da saída do resfriador de ar que entra no coletor de entrada de ar. A ECU então compara as temperaturas do gás de exaustão recirculado, do ar da saída do resfriador de ar e do ar misturado no coletor de entrada de ar para determinar se o arrefecimento e mistura adequados ocorreram. Se a temperatura não estiver correta, a ECU ajusta o sinal que vai para a válvula da EGR para compensar a mistura de maneira adequada. A ECU também usa este sensor com o objetivo de proteger o motor.

Sistema EGR Colhedoras Cana CH



Informações do Componente			
Pino	Descrição	Número do Circuito	Cor do Fio
1	Sinal	5455	Verde
2	Retorno	5658	Cinza

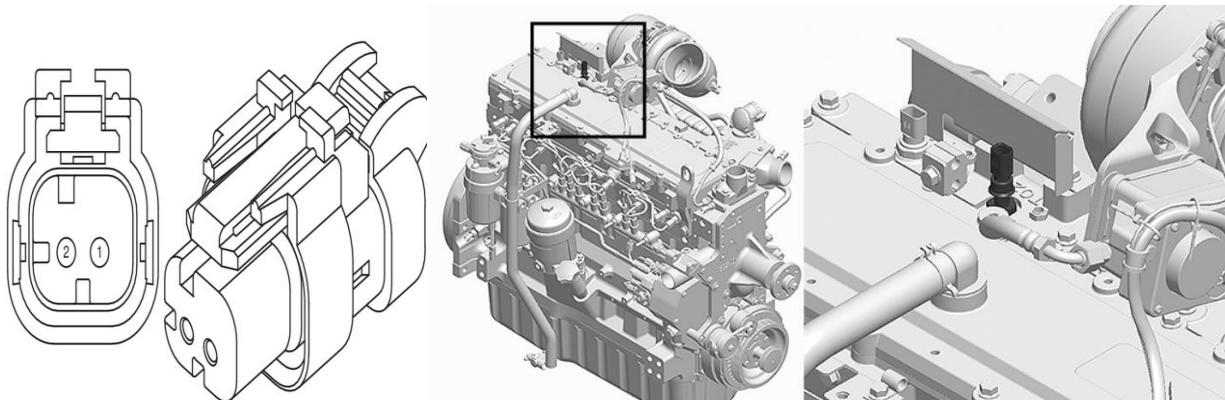


B5206 — Sensor de Temperatura do Ar do Coletor

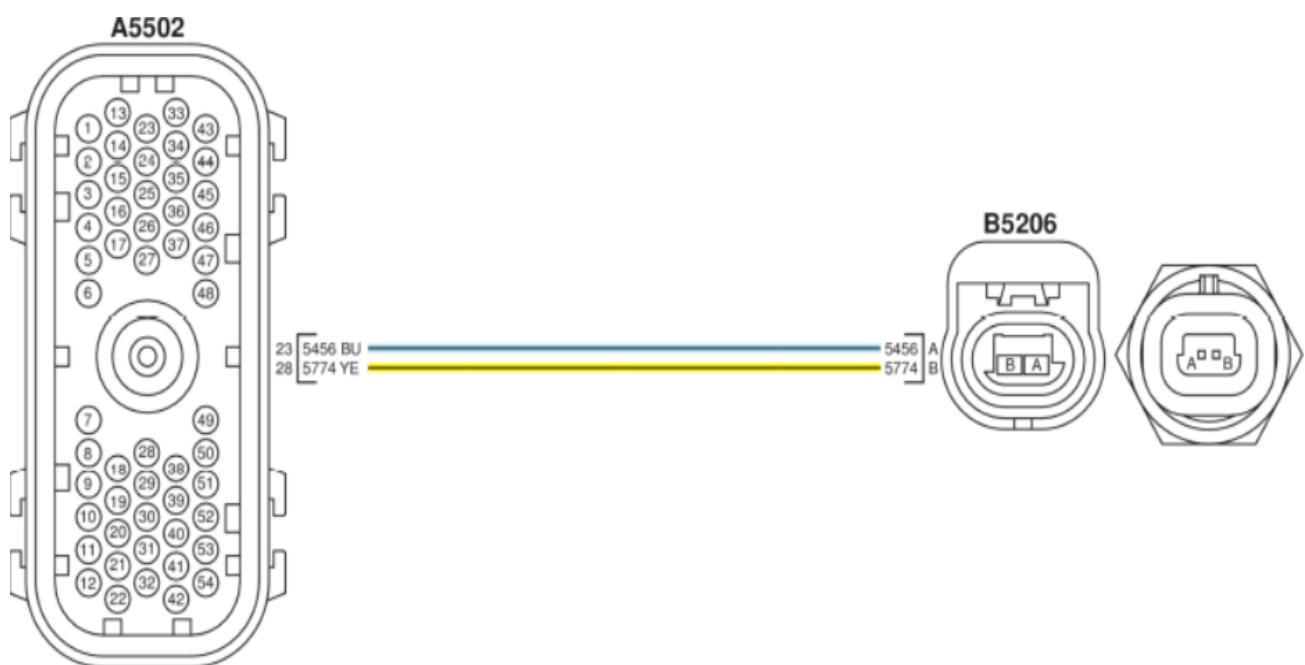
A ECU usa este sensor para medir a temperatura do ar de admissão no coletor de entrada de ar. A ECU então compara as temperaturas do gás de exaustão recirculado, do ar da saída do resfriador de ar e do ar misturado no coletor de entrada de ar para determinar se o arrefecimento e mistura adequados ocorreram. Se a temperatura não estiver correta, a ECU ajusta o sinal que vai para a válvula da EGR para compensar a

Sistema EGR Colhedoras Cana CH

mistura de maneira adequada. O sensor de temperatura do ar do coletor ajuda a ECU a calcular o fornecimento correto de combustível para o motor. A ECU também usa este sensor com o objetivo de proteger o motor.



Informações do Componente			
Pino	Descrição	Número do Circuito	Cor do Fio
1	Sinal	5456	Azul
2	Retorno	5658	Cinza

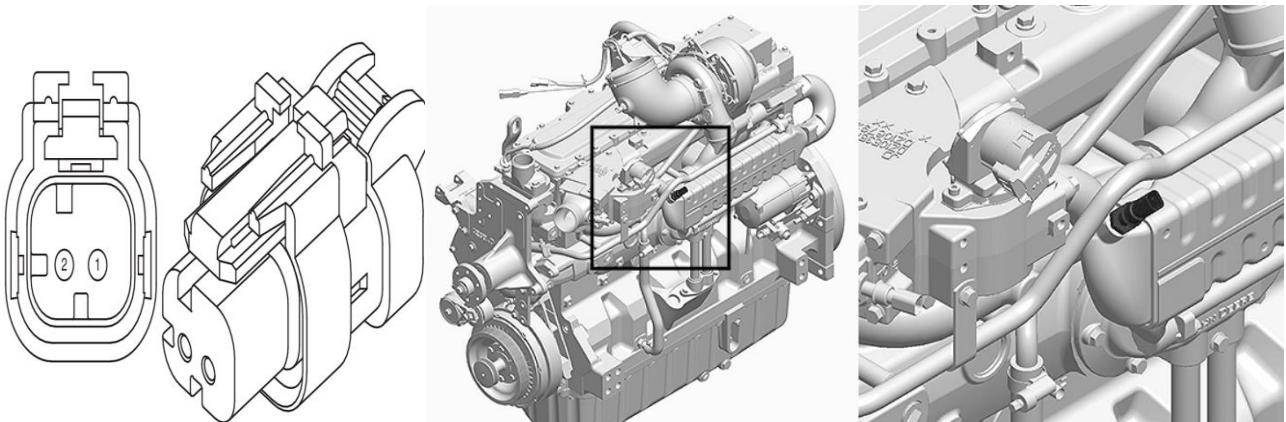


B5207 — Sensor de Temperatura da EGR

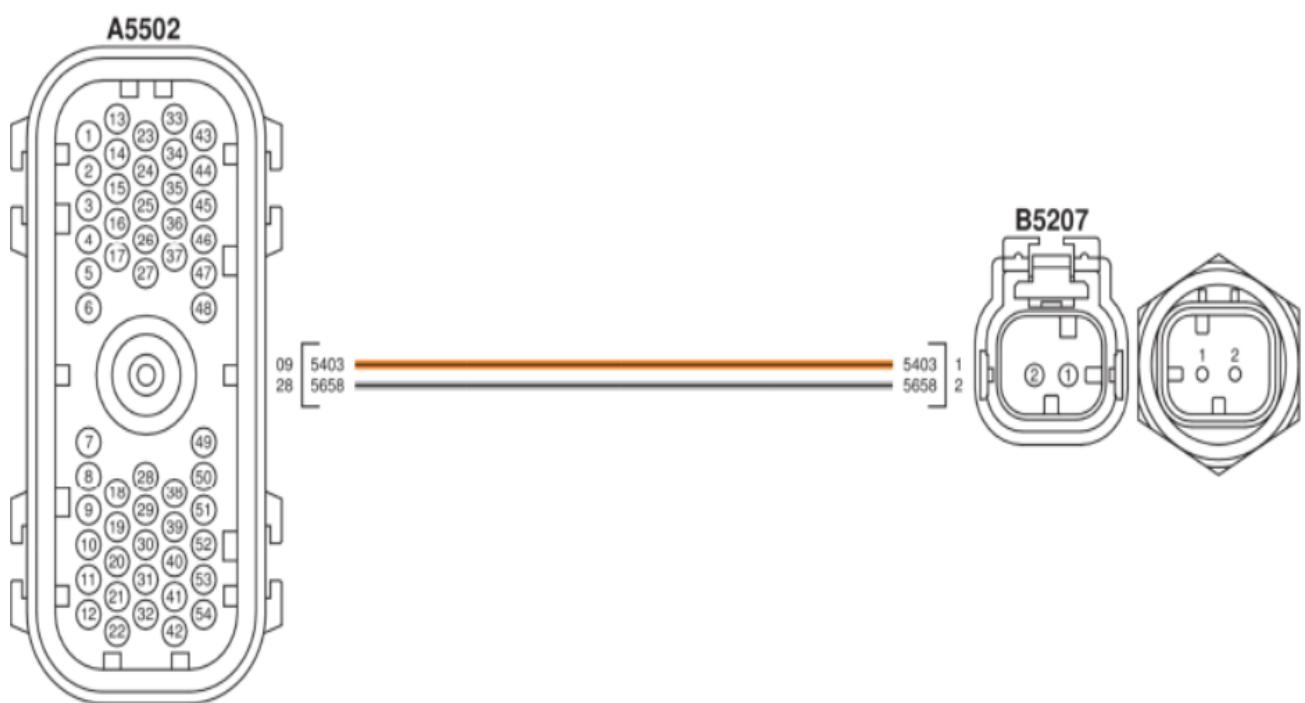
A ECU usa este sensor para medir a temperatura do gás de escape que entra na válvula da EGR. A ECU então compara as temperaturas do gás de exaustão da EGR,

Sistema EGR Colhedoras Cana CH

do ar da saída do resfriador de ar e do ar no coletor de entrada de ar para determinar se o arrefecimento e mistura adequados ocorreram. Se a temperatura não estiver correta, a ECU ajusta o sinal que vai para a válvula da EGR para compensar a mistura de maneira adequada. A ECU também usa este sensor com o objetivo de proteger o motor.



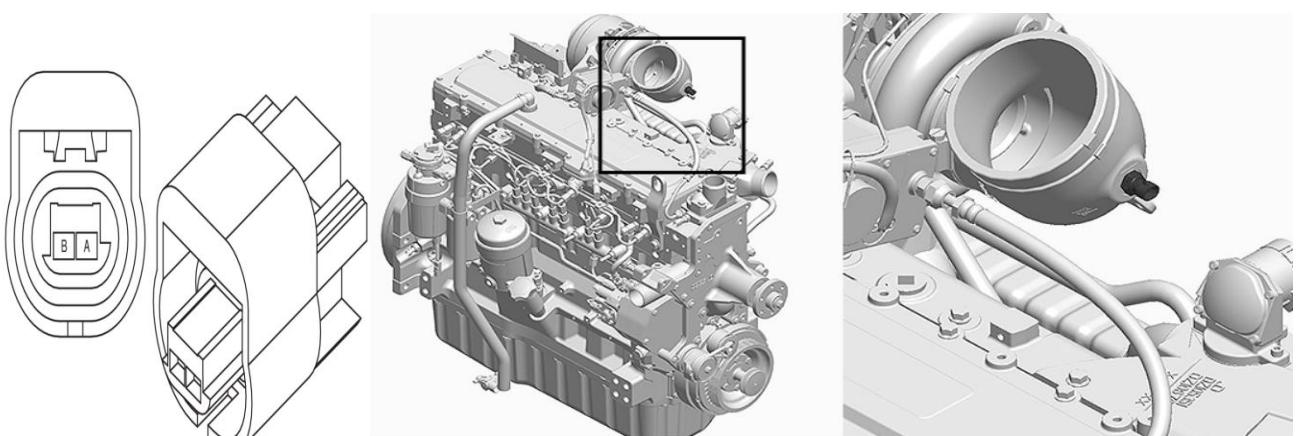
Informações do Componente			
Pino	Descrição	Número do Circuito	Cor do Fio
1	Sinal	5403	Laranja
2	Retorno	5658	Cinza



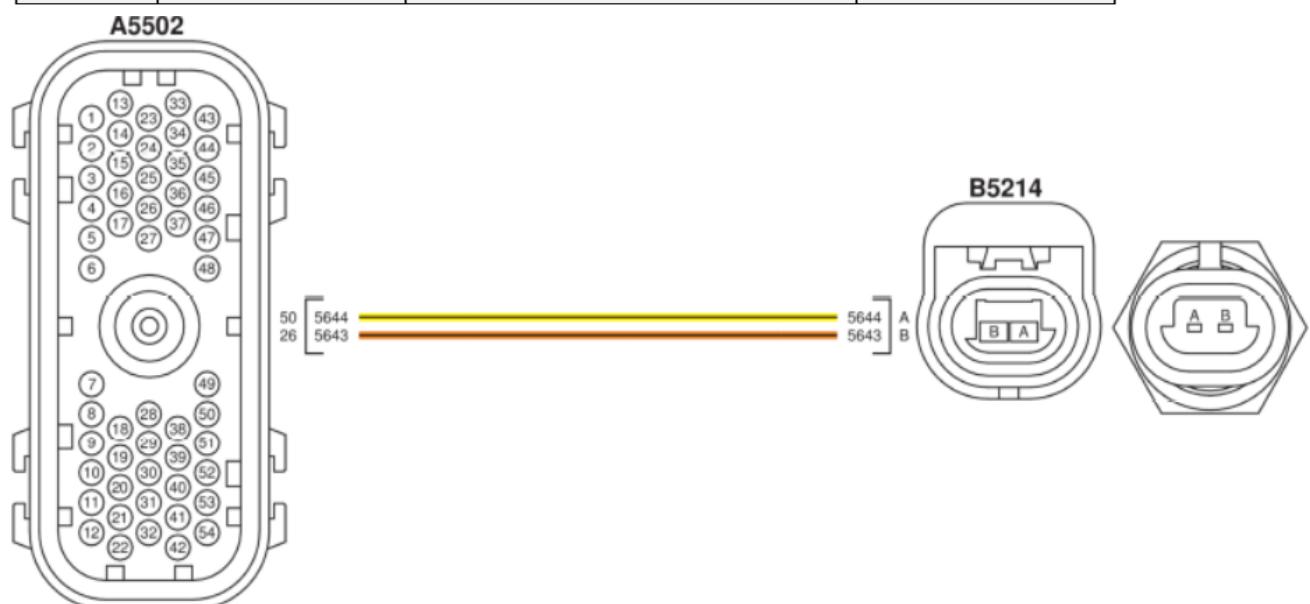
Sistema EGR Colhedoras Cana CH

B5214 — Sensor de Temperatura do Ar de Admissão

A ECU (unidade de controle do motor) usa o sensor de temperatura do ar da admissão para calcular a temperatura do ar ambiente no turbocompressor. A ECU usa o valor da temperatura do ar de admissão e o valor da temperatura de saída do resfriador de ar para calcular a temperatura da saída do compressor do turbocompressor. A partir desses cálculos, a ECU pode determinar se a proporção air/combustível está correta ou se são necessárias alterações.



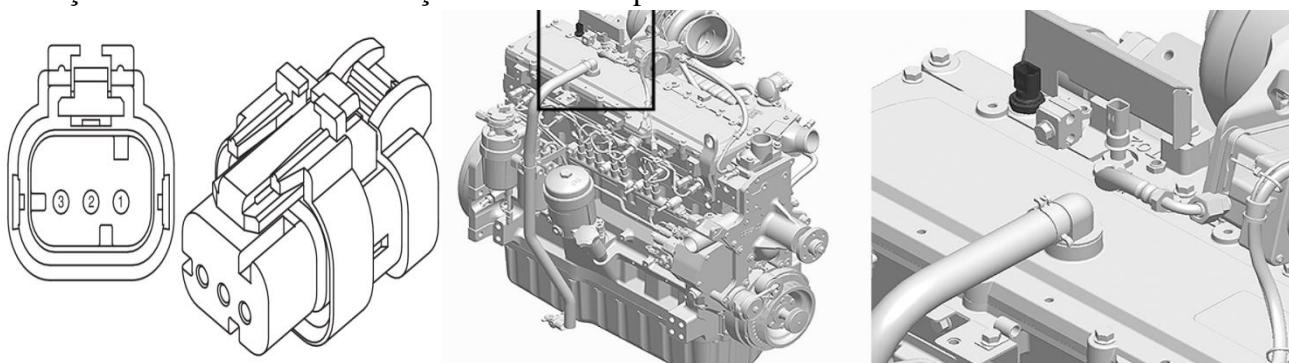
Informações do Componente			
Pino	Descrição	Número do Circuito	Cor do Fio
A	Sinal	5644	Amarelo
B	Retorno	5643	Laranja



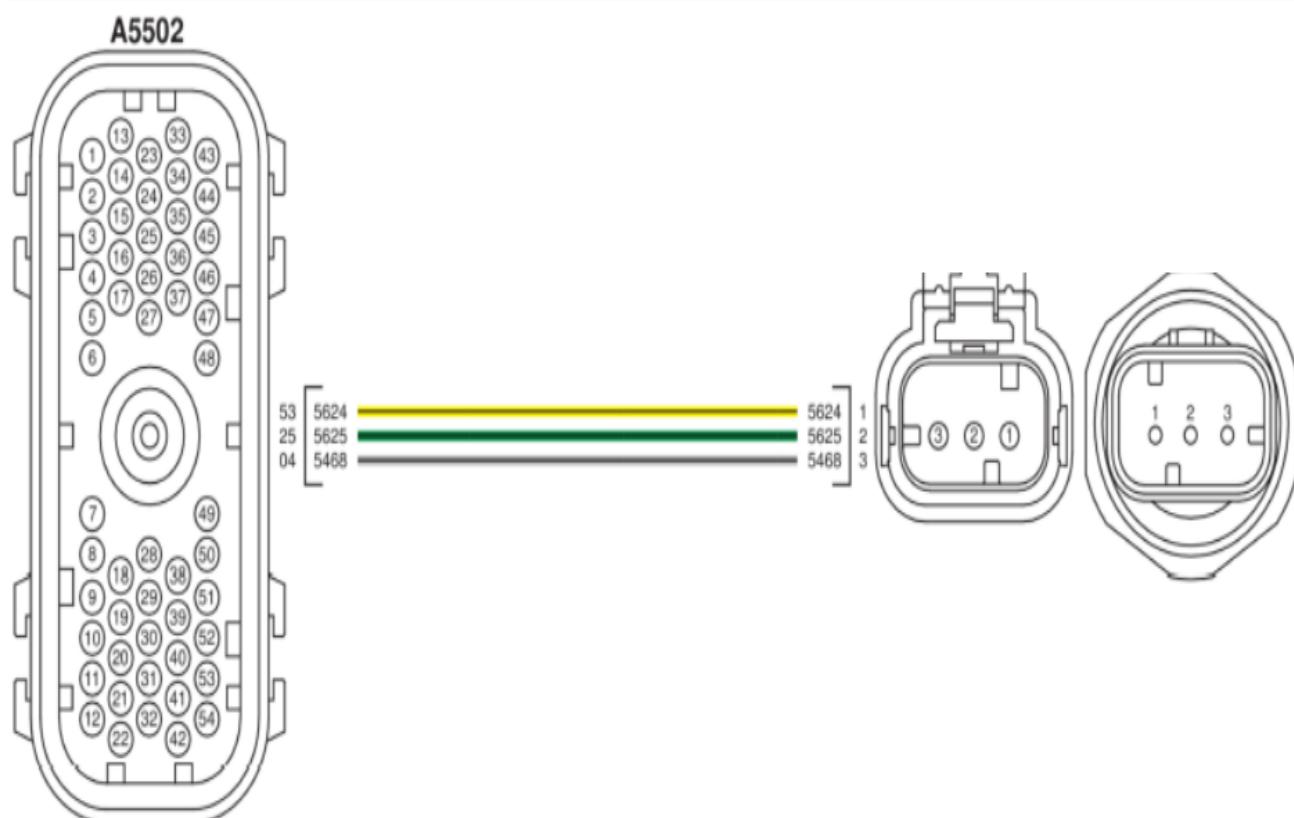
Sistema EGR Colhedoras Cana CH

B5140 — Sensor de Pressão do Ar do Coletor

A ECU usa o sensor de MAP (pressão do ar do coletor) para ajudar a calcular a quantidade de fluxo de ar no motor. O sensor MAP (Pressão do Ar do Distribuidor) também alimenta a ECU com uma medição direta da sobrealimentação do turbocompressor.



Informações do Componente			
Pino	Descrição	Número do Circuito	Cor do Fio
1	Alimentação (5 V)	5624	Amarelo
2	Retorno	5625	Verde
3	Sinal	5468	Cinza



Sistema EGR Colhedoras Cana CH

Verificação dos Sensores de Temperatura

Ação:

1. Ignição DESLIGADA, motor DESLIGADO.
2. Remova os sensores de temperatura listados debaixo do motor.
3. Reconectar os sensores de temperatura ao chicote elétrico e permita que estabilizem.
4. Monitore os pontos de dados de temperaturas seguintes no Service ADVISOR:

Ponto de dados	Valor
Temperatura de Saída do Resfriador do Ar de Sobrealimentação	🔗
Temperatura do Ar no Coletor de Entrada de Ar	🔗
Temperatura da EGR	🔗
Temperatura do Ar da Admissão	🔗

As temperaturas indicadas por estes pontos de dados estão entre 5 °C (9 °F) uma da outra?

Verificar Sensores de Pressão

Ação:

1. Deixe o sensor de pressão de ar do coletor estabilizar.

- 2.

NOTA:

A pressão barométrica do ar no nível do mar é de aproximadamente 101 kPa (1,0 bar) (14.7 psi). Se a leitura da pressão barométrica do ar não corresponder à altitude na qual está executando a detecção e resolução de problemas, certifique-se de que o respiro de ar da ECU esteja livre de detritos.

Atenção: Windows
Acesse Configurações
ativar o Windows

Monitore os seguintes pontos de dados de pressão no Service ADVISOR:

Sistema EGR Colhedoras Cana CH

Ponto de dados	Valor
Pressão Barométrica do Ar	↔
Pressão de Ar do Coletor — Absoluta	↔

A pressão do ar do coletor — absoluta está entre 10 kPa (0.1 bar) (1.5 psi) da pressão barométrica do ar?

Teste de Fluxo e de Temperatura do Sistema VGT-EGR

Verificar Resposta do Sistema

Ação:

1. Motor desligado pelas últimas oito horas (de preferência).
2. Temperatura do ar ambiente acima de 10 °C (50 °F) (de preferência). Em temperaturas ambiente mais baixas, pode ser necessário um tempo adicional de funcionamento antes de a válvula EGR receber comando para abrir. Em temperaturas-ambiente muito baixas, pode não haver o comando de abertura da válvula da EGR.
3. Ignição LIGADA, Motor DESLIGADO.
4. Monitore e grave os seguintes pontos de dados no Service ADVISOR:
 - Temperatura do Ar da Admissão
 - Temperatura de Saída do Resfriador do Ar de Sobrealimentação
 - Temperatura do Ar no Coletor de Entrada de Ar
 - Temperatura da EGR
 - Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor
 - Posição da Válvula EGR — Real
 - Pressão de Ar do Coletor — Absoluta
 - Pressão Barométrica do Ar
5. Os pontos de informação devem indicar os seguintes valores em um motor frio desligado:
 - Temperatura do Ar da Admissão
 - Aproximadamente igual à temperatura ambiente real
 - Temperatura de Saída do Resfriador do Ar de Sobrealimentação
 - Dentro de 5 °C (9 °F) da temperatura do ar do coletor e aproximadamente igual à temperatura ambiente real
 - Temperatura do Ar no Coletor de Entrada de Ar
 - Dentro de 5 °C (9 °F) da temperatura de saída do resfriador de ar e aproximadamente igual à temperatura ambiente real
 - Temperatura da EGR

Sistema EGR Colhedoras Cana CH

- Aproximadamente igual à temperatura ambiente ou temperatura do líquido de arrefecimento do motor, se a temperatura estiver acima de 10 °C (50 °F). O sensor de temperatura da EGR não é projetado para indicar com precisão temperaturas abaixo de 10 °C (50 °F)
 - Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor
 - Aproximadamente a mesma da temperatura do líquido de arrefecimento do motor real
 - Posição da Válvula EGR — Real
 - 0% (fechado)
 - Pressão de Ar do Coletor — Absoluta
 - Dentro de 10 kPa (0,1 bar) (1.5 psi) do ponto de dados da pressão barométrica do ar
 - Pressão Barométrica do Ar
 - Dentro de 10 kPa (0,1 bar) (1.5 psi) da pressão barométrica do ar real
- 6.** Ligue o motor e opere a 1200 rpm.
- 7.** Os pontos de dados devem indicar os seguintes valores conforme o motor se aquecer:
- Temperatura do Ar da Admissão
 - Inicialmente, aproximadamente igual à temperatura ambiente real, mas aumentando não mais do que 15 °C (27 °F) acima da temperatura ambiente do ar real
 - Temperatura de Saída do Resfriador do Ar de Sobrealimentação
 - Dentro de 5 °C (9 °F) da temperatura do ar do coletor e não mais do que 15 °C (27 °F) acima da temperatura do ar de admissão
 - Temperatura do Ar no Coletor de Entrada de Ar
 - Dentro de 5 °C (9 °F) da temperatura de saída do resfriador de ar
 - Temperatura da EGR
 - Dentro de 12 °C (22 °F) da temperatura do líquido de arrefecimento do motor quando as temperaturas do líquido de arrefecimento do motor estão entre 30 °C (86 °F) e 79 °C (174 °F)
 - Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor
 - Aproximadamente a mesma da temperatura do líquido de arrefecimento do motor real
 - Posição da Válvula EGR — Real
 - 0% (fechado)
 - Pressão de Ar do Coletor — Absoluta
 - Aumentou acima do valor com Ignição LIGADA e Motor DESLIGADO
 - Pressão Barométrica do Ar
 - Dentro de 10 kPa (0,1 bar) (1.5 psi) da pressão barométrica do ar real
- 8.** Coloque o motor sob carga quando a temperatura do líquido de arrefecimento do motor chegar a 79 °C (174 °F), a temperatura mínima do líquido de arrefecimento do motor para abertura da válvula EGR. A válvula EGR deve iniciar a abertura conforme mostrado por um

Sistema EGR Colhedoras Cana CH

aumento no ponto de dados da posição da válvula EGR — real após alguns minutos, se as temperaturas ambiente excederem 10 °C (50 °F).

9. Os pontos de informação devem indicar os seguintes valores alguns minutos depois da abertura da válvula da EGR:
 - Temperatura do Ar da Admissão
 - Não mais do que 15 °C (27 °F) acima da temperatura do ar ambiente real
 - Temperatura de Saída do Resfriador do Ar de Sobrealimentação
 - Geralmente acima da temperatura do ar de admissão, mas não mais do que 15 °C (27 °F) acima da temperatura do ar de admissão
 - Temperatura do Ar no Coletor de Entrada de Ar
 - Normalmente 10-15 °C (18-21 °F) mais alta do que a temperatura da saída do resfriador de ar, devido ao gás de escape quente fornecido pela válvula EGR
 - Temperatura da EGR
 - Mais alta do que a temperatura do líquido de arrefecimento do motor, normalmente um valor próximo de 150 °C (302 °F)
 - Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor
 - Aproximadamente a mesma da temperatura do líquido de arrefecimento do motor real
 - Posição da Válvula EGR — Real
 - Maior do que 0%, normalmente na posição totalmente aberta de aproximadamente 90%
 - Pressão de Ar do Coletor - Absoluta
 - Aumenta conforme a carga e a rotação do motor aumentam. O valor pode flutuar conforme a ECU controla o atuador do VGT
 - Pressão Barométrica do Ar
 - Dentro de 10 kPa (0,1 bar) (1.5 psi) da pressão barométrica do ar real

Os valores de pressão e temperatura respondem conforme descrito?

Verificação da Válvula da EGR

Ação:

1. Reconecte o conector da válvula EGR e fixe a válvula EGR ao motor. Não permite que a válvula fique suspensa pelo chicote elétrico.
2. Reconecte todos os outros conectores elétricos.
3. Ignição LIGADA, Motor DESLIGADO.
4. Enquanto observa a válvula EGR, no Service ADVISOR, execute o teste do modo de diagnóstico do chicote.

Harness Diagnostic Mode Test

A válvula EGR abriu e fechou uma vez sem gerar quaisquer DTCs com SPN 002791?