



Truy tìm lỗi hỗ trợ tăng áp

Loại xe: _____ Số khung xe: _____ Số km: _____ Khách hàng: _____		Yes	No
Triệu chứng: Công suất thấp/tiêu thụ nhiên liệu cao: Xem điểm 1 - 10. Tiếng kêu khi tăng tốc: Xem điểm 5, 3, 6 và 8. Vấn đề về khói (khói xanh lam): Xem điểm 5, 6 và 8. Vấn đề về khói (khói đen): Xem điểm 10. Lưu ý: Trong trường hợp turbo hỏng, phải kiểm tra độ kín khí của hệ thống: Xem điểm 4.			
Hệ thống nạp			
1	Kiểm tra đường ống nạp		
	Đường ống dẫn vào giữa bộ lọc gió và bộ tăng áp có ở tình trạng tốt không? Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra. Biện pháp:		
2	Kiểm tra chỉ báo áp suất rơi		
	Chỉ báo giảm áp suất có đưa ra giá trị chính xác không? Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra. Biện pháp:		
Hệ thống áp suất nạp			
3	Kiểm tra rò rỉ hệ thống làm mát trung gian		
	Áp suất tăng có không bị rò rỉ lớn hơn ¹ giữa turbocharger và nắp máy không? <i>* Rò rỉ nhỏ hơn có thể được chấp nhận vì hệ thống không bao giờ kín khí hoàn toàn.</i> Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra. Biện pháp:		
4	Kiểm tra cảm biến làm mát gió nạp		
	Giá trị đo được trong Tech Tool: Giá trị cài đặt 9996662, 50 kPa: _____ kPa Giá trị cài đặt 9996662, 100 kPa: _____ kPa Áp suất có đạt không? Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra. Biện pháp:		
5	Kiểm tra bộ làm mát khí nạp trung gian		
	Bộ làm mát trung gian có ở tình trạng tốt không? Bề ngoài bộ làm mát trung gian có sạch không? Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra. Biện pháp:		
6	Kiểm tra đường ống khí nạp		
	Bên trong ống dẫn khí nạp có sạch sẽ và không bị hư hại? Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra. Biện pháp:		
7	Kiểm tra turbocharger biến thiên		
	Mã phụ tùng: Cánh quạt và trục turbo có bị hư hỏng không? Roto tubin không bị hư hại? Biện pháp:		
Hệ thống xả			
8	Kiểm tra hệ thống xả		
	Hệ thống xả có bị hư hỏng và sửa đổi có thể làm tăng áp suất ngược của khí thải không? Áp suất ngược của khí thải có như trong thông số kỹ thuật không? Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra.		



	Biện pháp:		
9	<u>Kiểm tra bộ điều chỉnh áp suất xả</u>		
	Van điều chỉnh áp suất khí thải có ở vị trí nghi không?		
	Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra.		
	Biện pháp:		

Hướng dẫn**25605-3 Pressure drop indicator, check/ Kiểm tra chỉ báo áp suất rơi**

Special tools: 9996831, 9998537

1. Kiểm tra xem bộ lọc gió có sạch không và đảm bảo không có vật cản luồng khí đi vào
2. Tháo chỉ báo áp suất rơi từ đường ống nạp, nhưng không tháo giắc điện
3. Kết nối công cụ 9998537 với chỉ báo áp suất rơi
4. Kết nối thiết bị kiểm tra áp suất 9998537 với đồng hồ đo chân không 9996831



5. Kết nối đồng hồ đo chân không với hệ thống khí nén của xưởng

Lưu ý: khoá vòi trên đồng hồ đo chân không phải được đóng lại

6. Đặt chia khoá đến vị trí ON (Cảnh báo: Không khởi động)

7. Tăng chân không bằng cách sử dụng khoá vòi trên đồng hồ đo chân không. Mã lỗi nên được thiết lập ở xấp xỉ 4.9 kPa

Kết nối công cụ PC với đầu nối chẩn đoán xe. Bắt đầu Tech tool kiểm tra thử nghiệm các giá trị cảm biến, kiểm tra trạng thái sục áp lọc gió. Làm theo hướng dẫn trong Tech Tool. Nếu mã lỗi không được đặt ở giá trị chính xác, hãy thay thế chỉ báo áp suất rơi.

Nếu chỉ báo áp suất rơi không cho biết mức áp suất rơi tăng lên thông qua bộ lọc không khí hoặc vật cản không khí vào khác, hiệu suất của xe có thể bị ảnh hưởng bất lợi mà không tạo ra bất kỳ mã lỗi nào

8. Tháo thiết bị kiểm tra và lắp lại chỉ báo áp suất rơi vào lại đường ống nạp

9. Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra, xem [Boost pressure, fault tracing](#).

25012-3 Intercooler system, leakage test/ Thử nghiệm rò rỉ hệ thống bộ làm mát khí nạp trung gian

Special tools: 9990225, 9996662

Kiểm tra rò rỉ 1 (toàn bộ hệ thống)

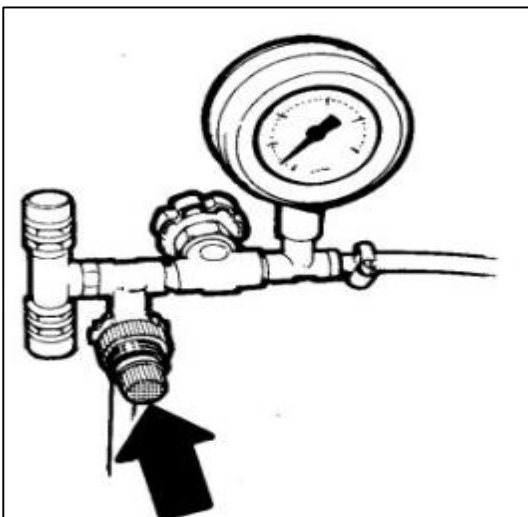
1. Tháo đường ống giữa turbocharger và vỏ bộ lọc gió
2. Lắp bộ chuyển đổi 9990225 ở phía đầu vào bộ tăng áp.

Lưu ý: Đảm bảo rằng bề mặt bịt kín phẳng với mặt bích turbo để có độ kín khí tốt nhất.

Siết chặt các đai ốc khoá tay cố định

Ghi chú. Không thể khởi động động cơ khi có dụng cụ tại chỗ vì luồng khí vào động cơ bị chặn. Nếu động cơ quay trong khi dụng cụ đang ở đúng vị trí, nó có thể dừng khi một số van mở, điều này có thể ngăn cản việc thực hiện kiểm tra rò rỉ.

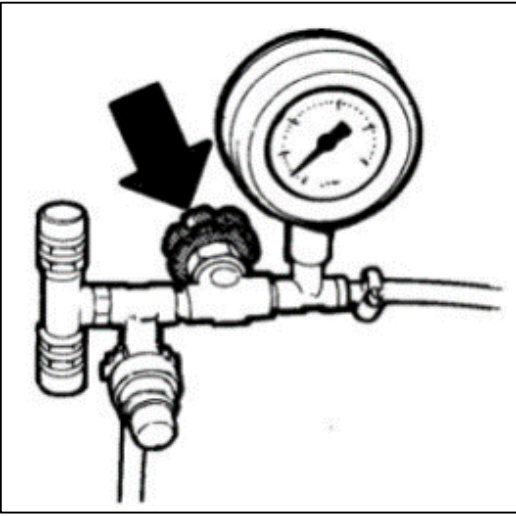
- 3.





Kết nối đồng hồ đo chân không 9996662 với hệ thống khí nén của xuong. Đặt đồng hồ đo áp suất ở mức 100 kPa trên van giảm áp.

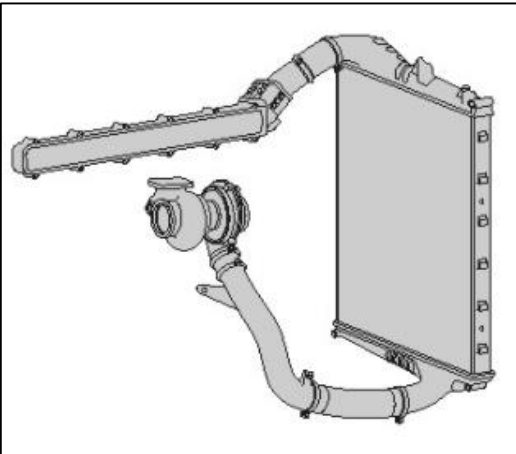
4.



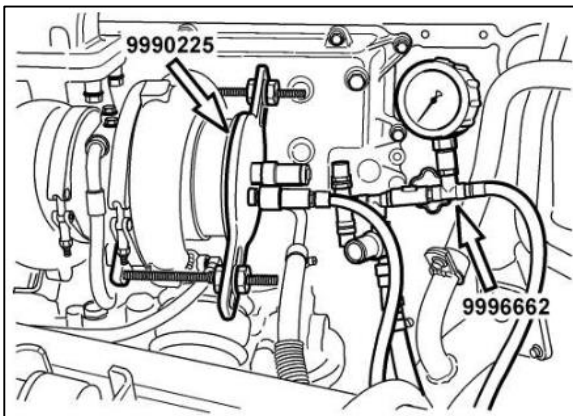
Đóng khóa vòi.

Để đồng hồ đo áp suất có thể chấp nhận được, áp suất không được giảm trong khoảng thời gian hai phút.

5.



Kiểm tra rò rỉ 1 (toàn bộ hệ thống)



Kiểm tra xem van giảm áp của đồng hồ đo áp suất có mở hoàn toàn không và đồng hồ đo áp suất có ghi số 0 hay không.

Kết nối đồng hồ đo áp suất với bộ chuyển đổi 9990225.

Tăng áp suất lên 50 kPa và kiểm tra xem có rò rỉ ở bộ chuyển đổi hay không.

Nếu rò rỉ xảy ra, hãy siết chặt các vít cố định hơn nữa.

Lưu ý: Nếu có sự rò rỉ lớn ở áp suất tăng áp, việc tích tụ và duy trì áp suất trong hệ thống có thể khó khăn để có thể thực hiện kiểm tra rò rỉ. Trong trường hợp này, hãy lắng nghe âm thanh thổi lớn để xác định vị trí rò rỉ.



Cảnh báo: Áp suất không được vượt quá 100 kPa, nếu không sẽ có nguy cơ hệ thống có thể bị vỡ và có thể gây thương tích cá nhân. Tăng áp suất lên 100 kPa. Đóng khóa vòi trên dụng cụ. Kiểm tra xem phải mất **ít nhất 30 giây** để áp suất giảm từ 100 kPa xuống 50 kPa.

Ghi chú: Áp suất không thể được giữ không đổi, ngay cả khi hệ thống không bị rò rỉ, vì ít nhất một van sẽ mở (khi động cơ dừng, các van có thể đảm nhận một trong ba vị trí mở/đóng).

6. Nếu quá trình giảm áp suất kéo dài hơn 30 giây, hỗ trợ tăng áp sẽ được cho là có rò rỉ, theo dõi lỗi theo điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra, xem [Boost pressure, fault tracing](#)

28412-3 Charge air cooler sensor, check/ Kiểm tra cảm biến bộ làm mát khí nạp trung gian

Special tools: 9996662, 9998288

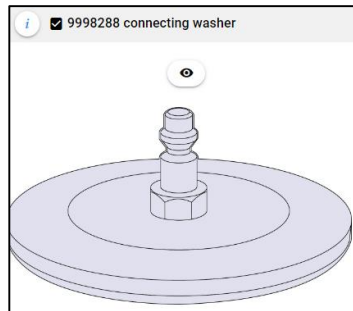
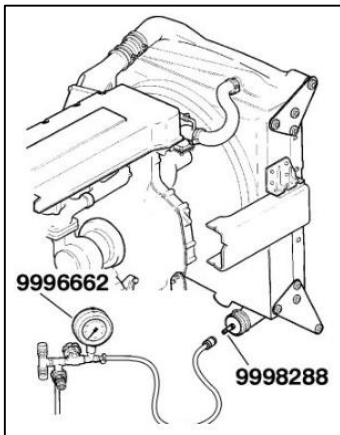
1. Tháo đường ống giữa bộ làm mát gió trung gian và ống dẫn khí nạp turbocharger

2. Kiểm tra không có nhớt trong ống & đường ống dẫn khí nạp

Lưu ý: Nếu có nhớt trong các ống và ống dẫn khí nạp, bộ làm mát khí nạp cũng như tất cả các ống và ống mềm ở bộ phận tăng áp phải được làm sạch hoàn toàn bên trong trước khi khởi động động cơ.

3. Kiểm tra vòng sin trên đường ống

4. Lắp vòng đệm kết nối 9998288 vào bộ làm mát khí nạp trung gian



Vặn van giảm áp trên đồng hồ đo áp suất 9996662 và kiểm tra xem đồng hồ đo đã được đặt về 0 chưa.

Kết nối đồng hồ đo áp suất đến vòng đệm kết nối 9998288

5. Đặt chìa khóa ở vị trí ON (**Cảnh báo: không khởi động**)

6. Kết nối công cụ PC với đầu nối chân đoán xe.

Thực hiện kiểm tra Tech Tool: Kiểm tra giá trị cảm biến và kiểm tra giá trị cảm biến cho áp suất nạp.

7. Tăng áp suất trên đồng hồ đo lên 50 kPa

8. Kiểm tra xem giá trị trên PC có tương ứng với giá trị cài đặt trên đồng hồ đo áp suất không.

9. So sánh áp suất tại 50 kPa và 100 kPa

10. Thay đổi cảm biến áp suất nạp nếu giá trị không chính xác

11. Tháo thiết bị kiểm tra và khôi phục xe về trạng thái bình thường. Sử dụng sin mới

12. Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra, xem [Boost pressure, fault tracing](#).

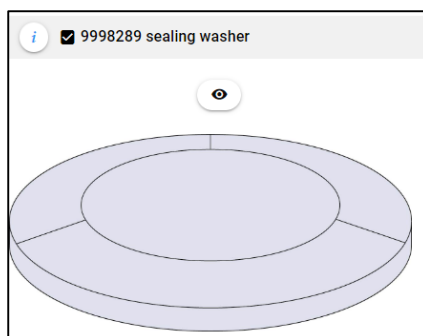
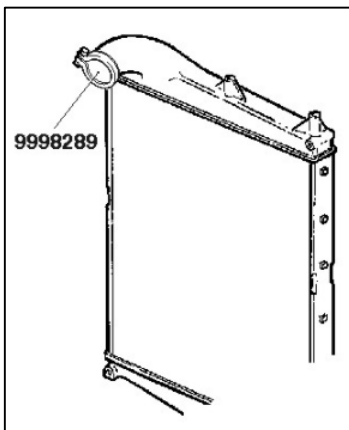
Cảnh báo: Áp suất không được vượt quá 100 kPa, nếu không sẽ có nguy cơ hệ thống có thể bị vỡ và có thể gây thương tích cá nhân.

Kiểm tra rò rỉ 2 (bộ phận của hệ thống)

7. Lưu ý: Tháo van giảm áp của đồng hồ đo áp suất và vặn vào mép sau của van an toàn của bộ chuyển đổi để hệ thống không còn chịu áp suất.

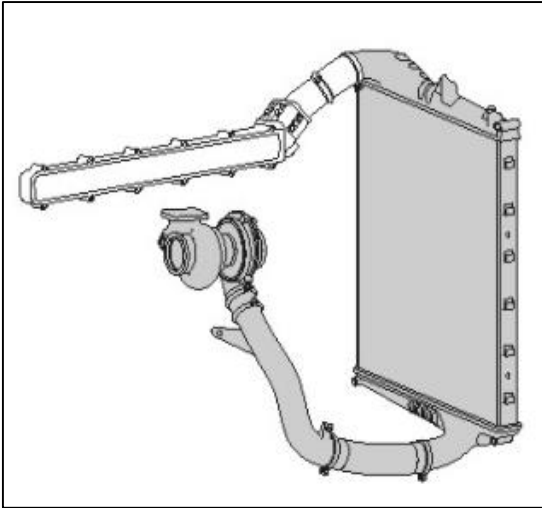
Tháo ống phía trên giữa bộ làm mát khí nạp và bộ gia nhiệt trước

8. Lắp vòng đệm 9998289 vào kết nối phía trên của bộ làm mát khí nạp.





9. Kiểm tra rò rỉ (bộ phận của hệ thống)



Lưu ý: Áp suất không được vượt quá 100 kPa, nếu không sẽ có nguy cơ hệ thống có thể bị vỡ và có thể gây thương tích cá nhân.

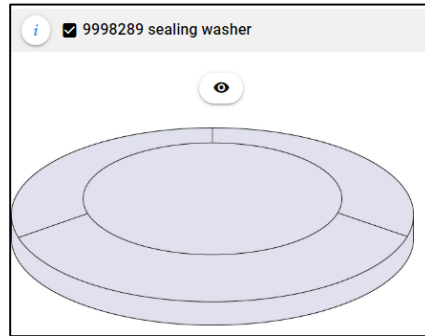
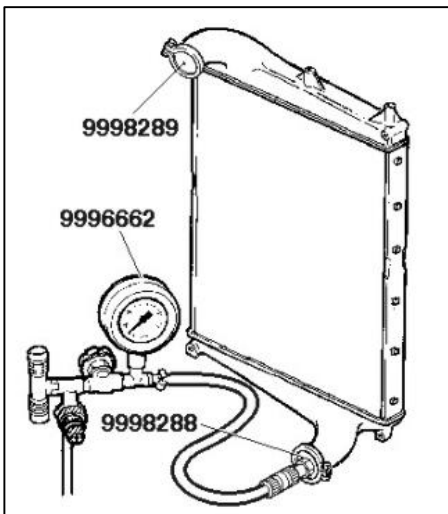
Tạo áp lực cho hệ thống. Lắng nghe rò rỉ.

10. **Nếu rò rỉ đã dừng:** Kiểm tra đường ống/ống dẫn vào nắp máy, bộ gia nhiệt trước và đường ống/ống mềm

Nếu không thể xác định được vị trí rò rỉ: Kiểm tra bộ làm mát khí nạp trung gian bằng cách truy tìm lỗi theo bước tiếp theo.

Kiểm tra rò rỉ 3 (bộ làm mát khí nạp trung gian)

11.



Lưu ý: Tháo van giảm áp của đồng hồ đo áp suất và vặn vào mép sau của van an toàn của bộ chuyển đổi để hệ thống không còn chịu áp suất.

Tháo ống giữa kết nối phía dưới bộ làm mát khí nạp và đường ống ra khỏi bộ tăng áp. Lắp vòng đệm 9998288 vào kết nối phía dưới bộ làm mát khí nạp

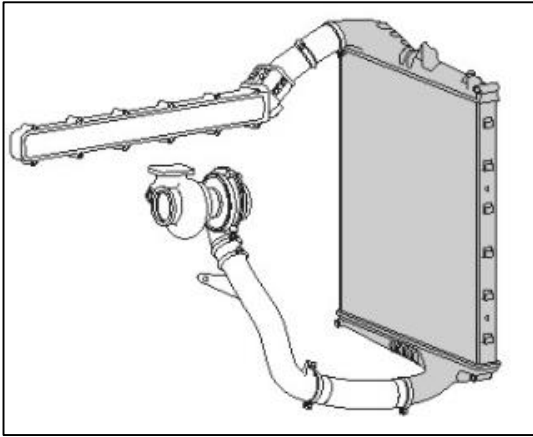
12. Kiểm tra xem van giảm áp của đồng hồ đo áp suất có mở hoàn toàn không và đồng hồ đo áp suất có ghi số 0 hay không.

Kết nối đồng hồ đo áp suất với bộ làm mát.

13. Mở khóa vòi. Đặt đồng hồ đo áp suất ở mức **70 kPa** trên van giảm áp.

Khóa van giảm áp và đóng khóa vòi.

14.



Kiểm tra rò rỉ 3 (bộ làm mát khí nạp trung gian)

Để bộ làm mát trung gian được chấp nhận, áp suất đo được không được **giảm quá 20 kPa trong khoảng thời gian một phút.**

Nếu bộ làm mát khí nạp không có lỗi, hãy kiểm tra bộ tăng áp (xem phần [Variable turbo, check](#)), đường ống/ống dẫn giữa bộ tăng áp và kết nối bộ làm mát khí nạp phía dưới.

15. Lưu ý: Tháo van giảm áp của đồng hồ đo áp suất để áp suất hệ thống giảm về 0.

Tháo đồng hồ đo áp suất, vòng đệm và bộ chuyển đổi.

Lắp đặt:

ống làm mát khí nạp với vòng đệm kín mới

ống dẫn vào giữa bộ tăng áp và bộ lọc gió

16. Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra. Xem [Boost pressure, fault tracing](#).

26515-3 Charge air cooler, check/ Kiểm tra bộ làm mát khí nạp trung gian

1. Kiểm tra xem bộ làm mát khí nạp trung gian có hư hỏng ở thùng chứa, các tép và các kết nối có hư hỏng không

Nếu bị hỏng, hãy thay thế bộ làm mát khí nạp. Xem: [Intercooler, replace, Repair, group](#).

2. Kiểm tra bộ làm mát khí nạp, kết nước và dàn nóng của hệ thống AC xem có bị tắc nghẽn bên ngoài không.

Nếu bị tắc, hãy làm sạch; xem [Radiator, external cleaning, Repair, group](#).

3. Tháo các kết nối ống trên và dưới khỏi bộ làm mát khí nạp. Kiểm tra xem bộ làm mát bên trong tại các đầu nối ống có sạch không. Nếu tìm thấy nhớt, hãy kiểm tra bộ tăng áp, xem [Variable turbo, check](#).

4. Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra, xem [Boost pressure, fault tracing](#)

26514-3 Charge air pipe, check/ Kiểm tra đường gió nạp

1. Kiểm tra ống dẫn khí nạp và các vòng chữ O xem có vết nứt rõ ràng và hư hỏng bên ngoài không.

2. Kiểm tra xem có dầu trong ống dẫn khí nạp hay không.

Nếu đường ống bị hỏng hoặc rò rỉ ở các vòng đệm của mỗi nối, áp suất khí nạp sẽ quá thấp và công suất động cơ sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực.

Nếu đường ống bị hỏng hoặc rò rỉ ở các vòng đệm của mỗi nối, áp suất khí nạp sẽ quá thấp và công suất động cơ sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực.

Nếu tìm thấy nhớt, hãy kiểm tra bộ tăng áp, xem [Variable turbo, check](#)

Lưu ý: Nếu có nhớt trong các ống và ống dẫn khí nạp, bộ làm mát khí nạp cũng như tất cả các ống và ống mềm ở bộ phận tăng áp phải được làm sạch hoàn toàn bên trong trước khi khởi động động cơ.

3. Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra, xem [Boost pressure, fault tracing](#)

Variable turbo, check/ Kiểm tra turbo biến thiên

Exhaust system, check/ Kiểm tra hệ thống xả

1. Kiểm tra xem hệ thống ống xả có bị sửa đổi, uốn cong hoặc hư hỏng làm tăng áp suất ngược hay không. Áp suất ngược tăng khiến công suất động cơ thấp hơn và tiêu hao nhiên liệu cao hơn.

2. Nếu bạn nghi ngờ rằng áp suất ngược của khí thải quá cao, cần kiểm tra áp suất; xem [Exhaust pressure after turbine, Diagnosis, group](#).

3. Một lượng lớn muội than có thể tích tụ trong bộ lọc hạt sau một thời gian dài lái xe ở mức tải động cơ thấp. Lượng muội than quá nhiều sẽ làm tăng áp suất ngược của khí thải, từ đó làm tăng mức tiêu thụ nhiên liệu và gây hao mòn không cần thiết cho động cơ. Để tránh điều này, có hệ thống đọc mức muội than. Nếu mức muội than gần bằng hoặc trên 100%, hãy thực hiện dịch vụ lọc hạt.

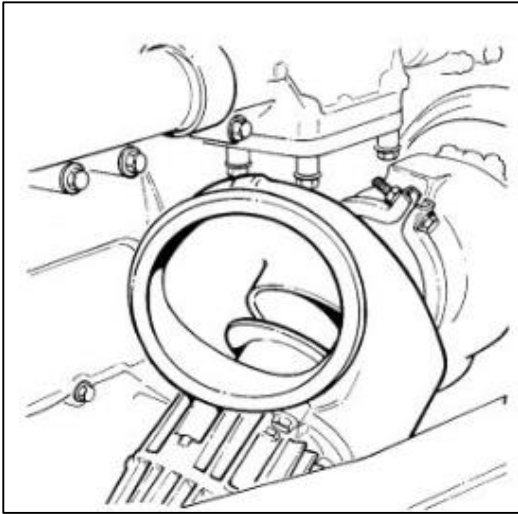
Lưu ý: Ngay cả khi mức độ thấp, bạn nên thay bộ lọc sau một năm lái xe bình thường. Xem [Particulate filter insert, cleaning, Repair, group](#). (đối với hệ thống trang bị bộ DPF)

4. Nếu không tìm thấy lỗi, hãy tiếp tục truy tìm lỗi với điểm tiếp theo trong danh sách kiểm tra, xem [Boost pressure, fault tracing](#)



25325-3 Exhaust pressure governor, check/ Kiểm tra bộ điều chỉnh áp suất xả

1. Tháo ống xả ra khỏi vỏ cánh bướm
- 2.



Kiểm tra xem cánh bướm điều chỉnh áp suất khí thải không bị kẹt ở vị trí đóng hoặc đóng một nửa.
Nếu đúng như vậy, hãy thay bộ điều chỉnh áp suất khí thải; xem [Exhaust governor, replace, Repair, group](#)