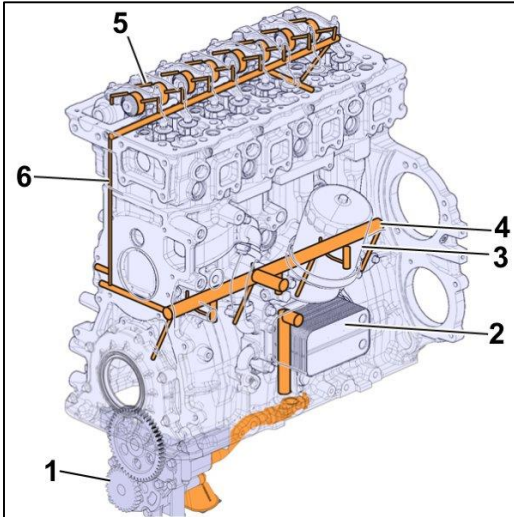


Hệ thống bôi trơn và nhớt, mô tả hệ thống

Tổng quan

Động cơ được bôi trơn bằng áp suất bởi bơm nhớt (1) nằm ở đầu trước và được dẫn động bởi trục khuỷu động cơ. Một đường nhớt được khoan theo chiều dọc trong thân máy – đường bôi trơn chính (4). Các đường được khoan theo chiều dọc (6) trong thân máy và nắp máy dẫn nhớt bôi trơn lên cầu cò mổ, thông qua các đường dầu (5), bôi trơn các ổ trục cam và ổ trục cò mổ.

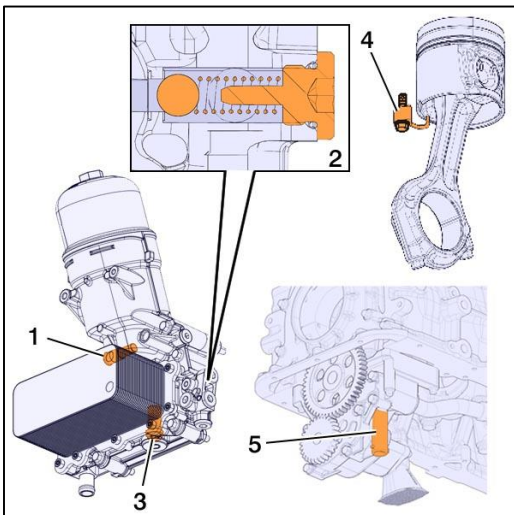
Vỏ lọc nhớt (3) được vận vào bên trái của động cơ và có bộ lọc dòng chảy toàn phần. Bộ làm mát nhớt (2) là bộ trao đổi nhiệt giữa nhớt và chất làm mát và nằm bên dưới vỏ lọc nhớt.



1. Bơm nhớt
2. Bộ làm mát nhớt
3. Vỏ lọc nhớt
4. Đường bôi trơn chính (trong thân máy)
5. Đường bôi trơn nắp máy
6. Đường bôi trơn phụ

Vỏ bộ

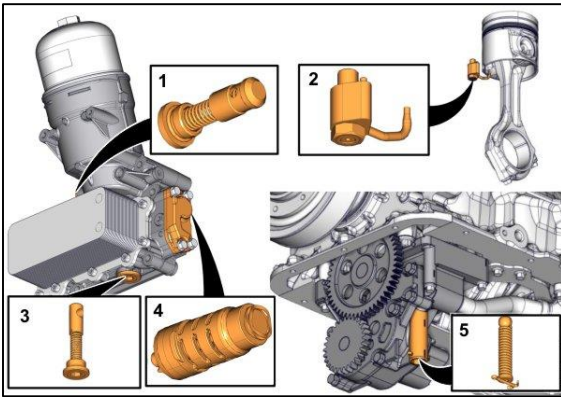
Vỏ bộ lọc nhớt và van (không có van điều nhiệt sáp)



1. Van bypass bộ lọc nhớt
2. Van bypass bộ làm mát nhớt
3. Van điều chỉnh
4. Van làm mát piston
5. Van an toàn (lắp ở bơm nhớt)

Dòng nhớt trong động cơ được điều chỉnh bởi các van nằm trong thân máy, bơm và vỏ bộ lọc nhớt. Ngoài ra, mỗi vòi phun làm mát piston đều có một van (4).

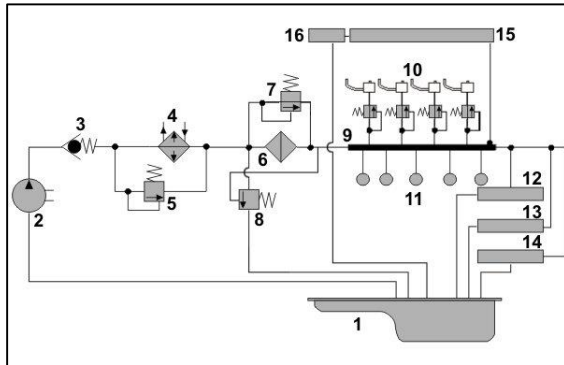
Vỏ bộ lọc nhớt và van (có van điều nhiệt sáp)



1. Van bypass bộ lọc nhớt
2. Van làm mát piston
3. Van điều chỉnh
4. Van điều nhiệt sáp
5. Van an toàn (lắp ở bơm nhớt)

Dòng nhớt trong động cơ được điều chỉnh bởi các van nằm trong thân máy, bơm và vỏ bộ lọc nhớt. Ngoài ra, mỗi vòi phun làm mát piston đều có một van (2).

Nguyên lý hệ thống bôi trơn Không có van điều nhiệt sáp



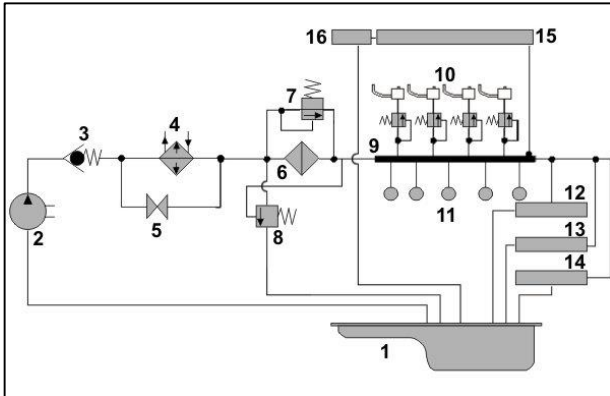
1. Cạc te
2. Bơm nhớt
3. Van một chiều
4. Bộ làm mát nhớt
5. Van bypass bộ làm mát nhớt
6. Bộ lọc nhớt
7. Van bypass bộ lọc nhớt
8. Van điều chỉnh
9. Đường bôi trơn chính (Đặt bên trong thân máy)
10. Van làm mát piston với vòi làm mát
11. Bạc trục khuỷu và bạc thanh truyền
12. Máy nén khí
13. Turbocharger
14. PTO
15. Đường nhớt (Đặt bên trong thân máy)
16. Bộ truyền động bánh răng

Nhớt được hút từ Cạc te (1) đến bơm nhớt (2), bơm nhớt qua van một chiều (3) đến bộ làm mát nhớt (4). Sau đó, nhớt đi từ bộ làm mát nhớt đến bộ lọc nhớt (6). Nếu nhiệt độ nhớt thấp, nhớt chảy đến bộ lọc nhớt (6) qua van bypass (5). Sau khi nhớt được lọc qua bộ lọc nhớt, nhớt chảy đến đường bôi trơn chính của thân máy (8) để phân phối đến tất cả các điểm bôi trơn của động cơ.



Từ đường nhớt bôi trơn chính, dòng nhớt được phân phối đến các vòi làm mát piston (10), bạc trục khuỷu và bạc thanh truyền (11), máy nén khí (12), Turbocharger (13), PTO (14), cầu cò mổ (15) và bộ truyền động bánh răng (16).

Có van điều nhiệt sáp



1. Cọc te
2. Bơm nhớt
3. Van một chiều
4. Bộ làm mát nhớt
5. Van điều nhiệt sáp
6. Bộ lọc nhớt
7. Van bypass bộ lọc nhớt
8. Van điều chỉnh
9. Đường bôi trơn chính (Đặt bên trong thân máy)
10. Van làm mát piston với vòi làm mát
11. Bạc trục khuỷu và bạc thanh truyền
12. Máy nén khí
13. Turbocharger
14. PTO
15. Đường nhớt (Đặt bên trong thân máy)
16. Bộ truyền động bánh răng

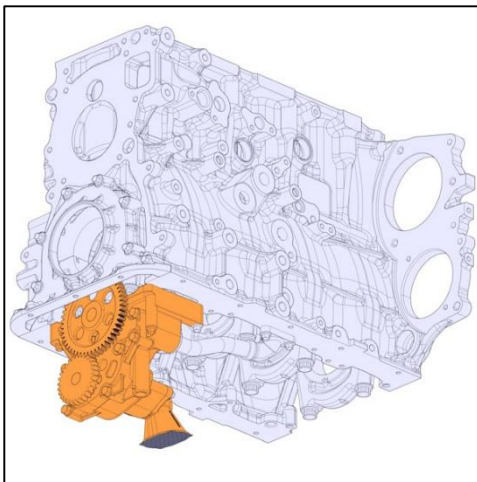
Nhớt được hút từ cọc te (1) đến bơm nhớt (2), bơm nhớt qua van một chiều (3). Sau đó, khi nhiệt độ nhớt thấp, van điều nhiệt (5) mở ra để kênh bypass mở ra và nhớt đi thẳng đến bộ lọc nhớt (6). Nếu nhiệt độ nhớt cao, van điều nhiệt (5) đóng kênh bypass và nhớt đi qua bộ làm mát nhớt (4) rồi đi đến bộ lọc nhớt (6).

Sau khi nhớt được lọc qua bộ lọc nhớt, nhớt chảy đến đường bôi trơn chính của thân máy (8) để phân phối đến tất cả các điểm bôi trơn của động cơ.

Từ đường bôi trơn chính, dòng nhớt được phân phối đến các vòi làm mát piston (10), bạc trục khuỷu và bạc thanh truyền (11), máy nén khí (12), Turbocharger (13), PTO (14), cầu cò mổ (15) và bộ truyền động bánh răng (16).

Bơm nhớt và bộ làm mát nhớt

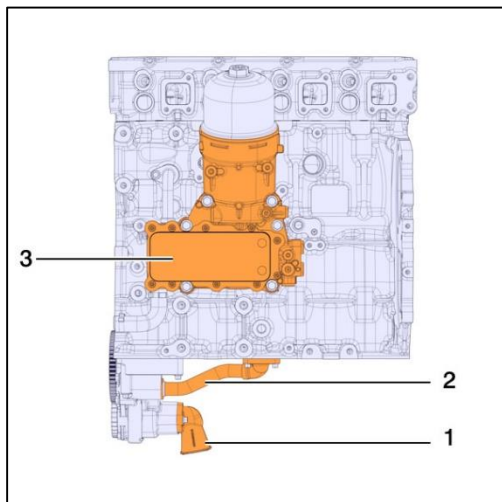
Bơm nhớt



Bơm nhớt là bơm loại bánh răng nằm ở đầu trước của động cơ và được cố định bằng ba vít vào thân máy. Nó được dẫn động bằng bánh răng thông qua bánh răng trung gian từ bánh răng trục khuỷu. Van an toàn được lắp bên trong bơm nhớt và kiểm soát áp suất nhớt tối đa.

Bộ làm mát nhớt

Tổng quan

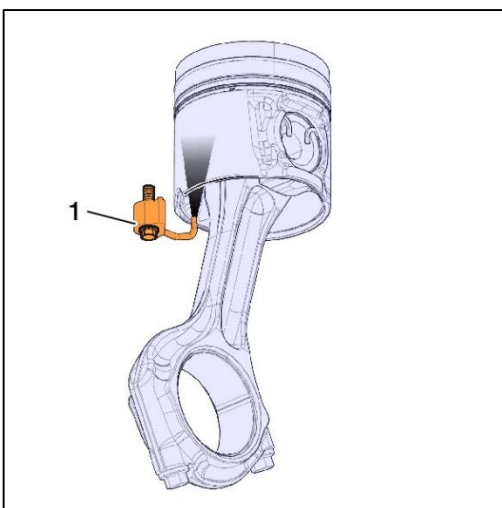


1. Lọc thô
2. Đường ống áp suất
3. Bộ làm mát nhớt

Phía hút bao gồm một ống nhựa (1) và một bộ lọc thô. Ống được làm kín bằng một vòng sin chữ O. Ống áp suất bằng thép (2) được vận giữa bơm nhớt và thân máy và được làm kín bằng một vòng sin chữ O và một miếng đệm kim loại được phủ một lớp mạ sắt.

Bộ làm mát nhớt (3) được vận trực tiếp vào vỏ bộ lọc nhớt bằng 10 con vít. Các kết nối được làm kín bằng tổng cộng bốn vòng sin chữ O, trong đó có hai vòng chịu nhớt.

Hệ thống làm mát và piston

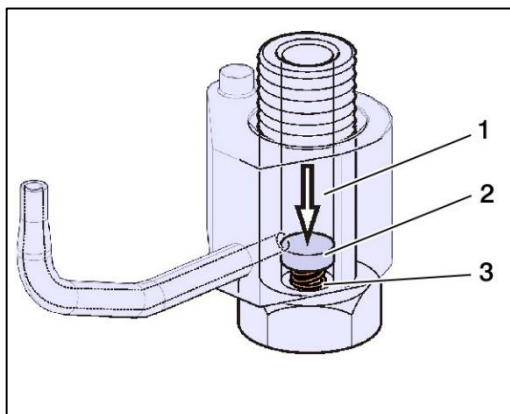


Vòi làm mát piston được định hướng sao cho nhớt chạm vào lỗ nhớt vào của buồng làm mát piston.

Bằng cách điều chỉnh lưu lượng làm mát piston bằng van điều khiển, có thể đạt được hệ thống làm mát piston được tối ưu hóa với lưu lượng không đổi bất kể tốc độ động cơ.



Van làm mát piston



1. Đường nhớt
2. Piston
3. Lò xo

Van mở (1) cung cấp lưu lượng dầu cần thiết để làm mát piston tối ưu, bất kể tốc độ động cơ.