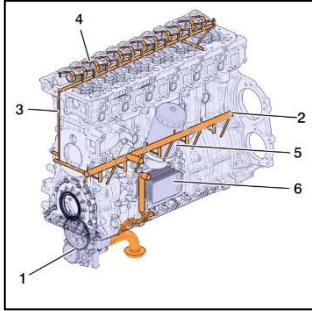




Hệ thống bôi trơn và dầu, mô tả hệ thống Tổng quan

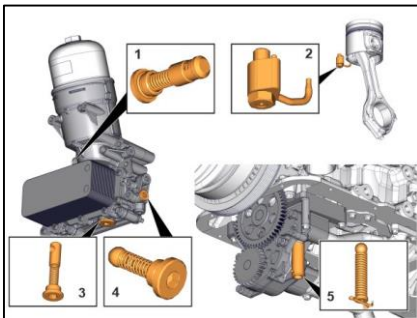
Động cơ được bôi trơn bằng áp suất bởi bơm nhớt (1) nằm ở đầu trước và được dẫn động bởi trục khuỷu động cơ. Một đường nhớt được khoan theo chiều dọc trong thân máy – đường bôi trơn chính (2). Các đường được khoan theo chiều dọc (3) trong thân máy và nắp máy dẫn nhớt bôi trơn lên cầu cò mổ, thông qua các đường dầu (4), bôi trơn các ổ trục cam và ổ trục cò mổ.

Vỏ lọc nhớt (5) được vận vào bên trái của động cơ và có bộ lọc dòng chảy toàn phần. Bộ làm mát nhớt (6) là bộ trao đổi nhiệt giữa nhớt và chất làm mát và nằm bên dưới vỏ lọc nhớt.



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

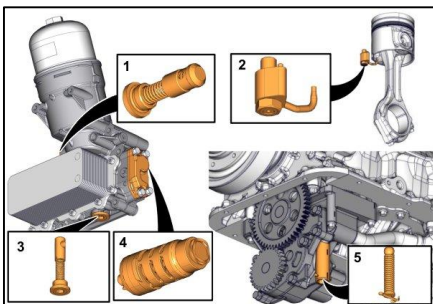
Vỏ lọc dầu và van (không có van điều nhiệt sáp)



1. Van bypass lọc nhớt
2. Van làm mát piston
3. Van điều chỉnh
4. Van bypass làm mát dầu
5. Van an toàn (Lắp trong bơm nhớt)

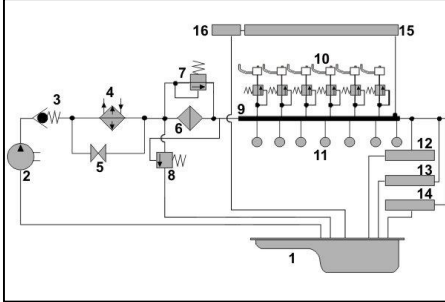
Các van nằm trong thân máy, bơm và vỏ lọc nhớt điều chỉnh lưu lượng nhớt trong động cơ. Ngoài ra, mỗi vòi phun làm mát piston đều có một van (2).

Vỏ lọc dầu và van (có van điều nhiệt sáp)



1. Van bypass lọc nhớt
 2. Van làm mát piston
 3. Van điều chỉnh
 4. Van điều nhiệt sáp
 5. Van an toàn (Lắp trong bơm nhớt)
- Các van nằm trong thân máy, bơm và vỏ lọc nhớt điều chỉnh lưu lượng nhớt trong động cơ. Ngoài ra, mỗi vòi phun làm mát piston đều có một van (2).

Nguyên lý hệ thống bôi trơn Sơ đồ (có van điều nhiệt bằng sáp)



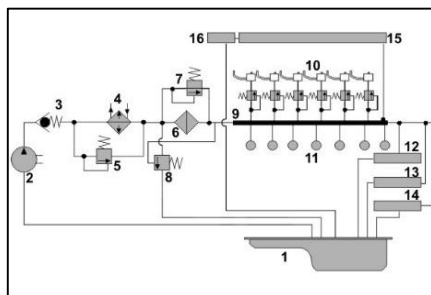
1. Cạc te
2. Bơm nhớt
3. Van một chiều
4. Bộ làm mát nhớt
5. Van điều nhiệt sáp
6. Lọc nhớt
7. Van bypass lọc nhớt
8. Van điều chỉnh
9. Đường bôi trơn chính (nằm trong thân máy)
10. Van làm mát piston và các vòi làm mát
11. Ổ trục trục khuỷu và thanh truyền
12. Máy nén khí
13. Turbocharger
14. PTO
15. Đường nhớt (Nằm trong nắp máy)
16. Bánh răng phối khí

Nhớt được hút từ cạc 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 (9) 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), ổ trục trục khuỷu và thanh truyền (11), máy nén khí (12), Turbocharger (13), PTO (14), cầu cò mổ (15) và bộ truyền động bánh răng (16).

Nguyên lý hệ thống bôi trơn Sơ đồ (không có van điều nhiệt bằng sáp)



1. Cạc te
2. Bơm nhớt
3. Van một chiều
4. Bộ làm mát nhớt
5. Van bypass bộ làm mát nhớt

6. Lọc nhớt
7. Van bypass lọc nhớt
8. Van điều chỉnh
9. Đường bôi trơn chính (nằm trong thân máy)
10. Van làm mát piston và các vòi làm mát
11. Ổ trục trục khuỷu và thanh truyền
12. Máy nén khí
13. Turbocharger
14. PTO
15. Đường nhớt (Nằm trong nắp máy)
16. Bánh răng phôi khí

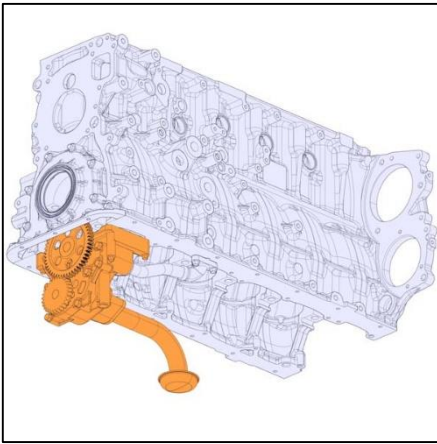
Nhớt được hút từ các te (1) đến bơm nhớt (2), bơm nhớt qua van một chiều (3) đến bộ làm mát nhớt (4). Sau đó, nhớt đi từ bộ làm mát nhớt đến bộ lọc nhớt (6). Nếu nhiệt độ nhớt thấp, nhớt chảy đến bộ lọc nhớt (6) qua van bypass (5).

Sau khi nhớt được lọc qua bộ lọc nhớt, nhớt chảy đến đường bôi trơn chính của thân máy (9) 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), ổ trục trục khuỷu và 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

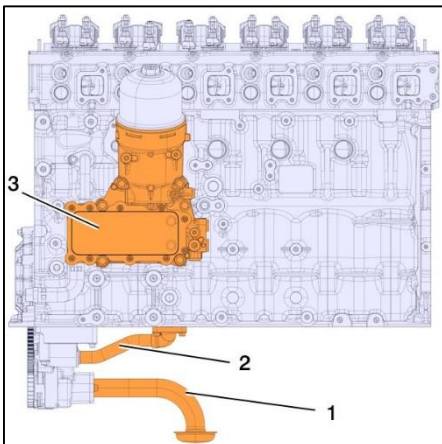
Bơm nhớt



Bơm nhớt là bơm loại bánh răng nằm ở đầu trước của động cơ và được cố định bằng ba bu lông vào khối xi lanh. Nó được dẫn động bằng bánh răng thông qua bánh răng dẫn hướng 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

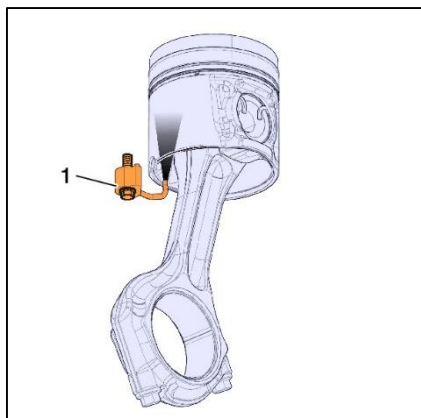


1. Bộ lọc
2. Đường ống áp suất
3. Bộ làm mát nhớt

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

Bộ làm mát nhớt (3) được vận trực tiếp vào vỏ lọc nhớt bằng 10 bu lông. Các kết nối được làm kín bằng bốn vòng chữ O, trong đó có hai vòng chịu nhớt.

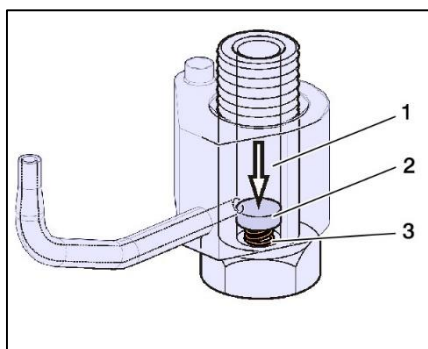
Piston và hệ thống làm mát



Vòi làm mát piston (1) hướng về lỗ đầu vào của buồng làm mát piston để tiếp xúc với nhớt.

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

Van làm mát piston



1. Đường nhớt
2. Piston
3. Lò xo

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