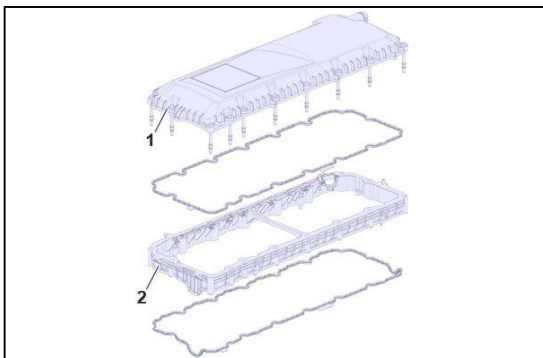


Động cơ, mô tả hệ thống

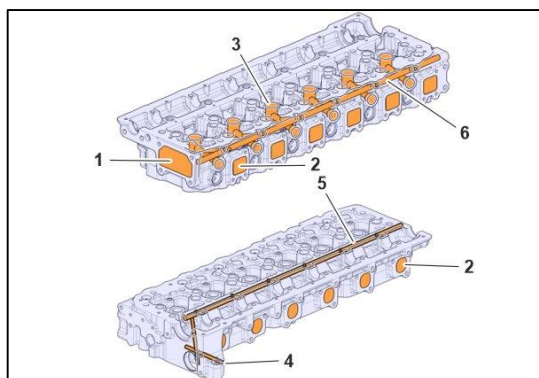
Nắp máy

Nắp giàn cò



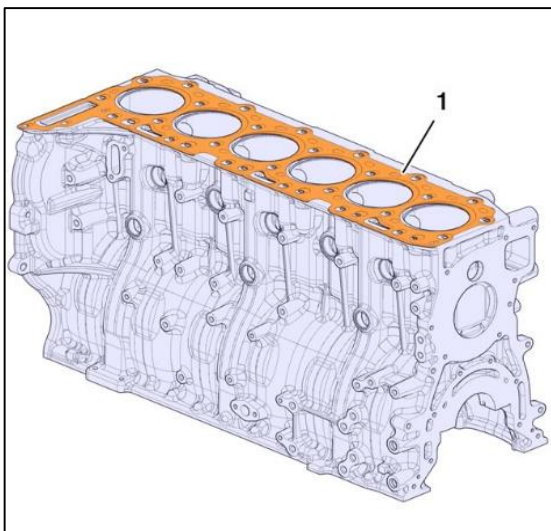
Nắp giàn cò bằng nhựa có hai phần, nắp trên (1) và khung dưới (2). Khung dưới bao gồm dây điện cho kim phun và đầu nối ở mặt trước của khung. Hai miếng đệm bịt kín nắp dàn cò, một miếng giữa nắp trên và khung dưới và miếng còn lại giữa khung dưới và nắp máy. Cả hai phần của nắp giàn cò đều được vặn chặt vào nắp máy.

Tổng quan về nắp máy

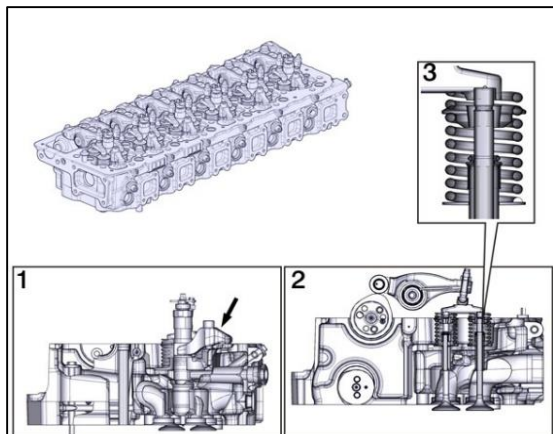


1. Đường dẫn chất làm mát (vỏ bộ điều nhiệt)
2. Cổng vào và xả
3. Lỗ kim phun
4. Nút bít đường dẫn nhớt
5. Đường dẫn nhớt
6. Kênh nhiên liệu

Nắp máy được làm bằng gang xám để chịu được áp suất cao và được đúc liền khối. Sáu giá đỡ ổ trục giữ trục cam đơn. Vỏ bộ điều nhiệt chất làm mát được lắp ở phía trước nắp máy (1). Các cổng vào và xả (2) được đặt ở hai bên đối diện của nắp máy, nghĩa là đây là loại đầu dòng chảy chéo. Nhiên liệu dư thừa từ kim phun trở về bình nhiên liệu thông qua một kênh áp suất thấp được khoan theo chiều dọc trong nắp máy. Nắp máy có một khoảng không hình vòng được gia công xung quanh mỗi lỗ kim phun (3).



Gioăng nắp máy (1) có tác dụng làm kín giữa nắp máy, lốc máy và ống lót xi lanh.



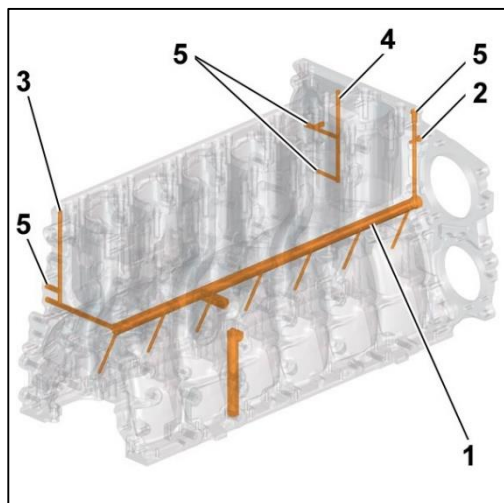
Các kim phun được đặt thẳng đứng phía trên tâm của mỗi xi lanh, giữa bốn xú pắc và mỗi xú pắc được giữ cố định bằng một cái kẹp giữ kim phun (1). Nắp máy được thiết kế để buộc chặt làm mát đi đến các phần thấp hơn và nóng nhất của nắp máy. Cơ cấu xú pắc bao gồm xú pắc nạp và xả kép. Các xú pắc có lò xo xú pắc đơn (2) và được liên kết theo cặp với cái gọi là kẹp xú pắc thay đổi, truyền chuyển động của trục cam qua cánh tay đòn đến các cặp xú pắc. Mỗi xú pắc có một rãnh và chốt xú pắc phù hợp (3). Để có khả năng chịu nhiệt và dẫn nhiệt tốt hơn, có nhiều vật liệu hơn trong đĩa xú pắc xả và chúng có đường kính nhỏ hơn một chút so với xú pắc nạp. Các thanh dẫn hướng xú pắc được làm bằng hợp kim gang và tất cả các xú pắc đều có phốt gít xú pắc cho thân xú pắc. Các ghê van được làm bằng thép đặc biệt đã tôi. Các xú pắc và thanh dẫn hướng xú pắc cũng như phốt gít và đế xú pắc đều có thể thay thế được.

Lốc máy

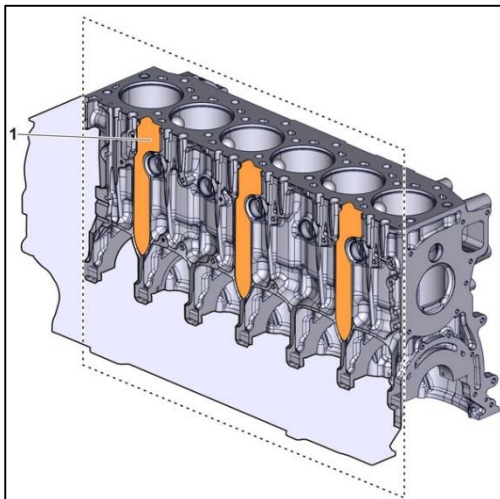
Lốc máy được sản xuất bằng gang xám và đúc liền khối.

Tất cả các đường nhớt hệ thống bôi trơn đều được gia công trực tiếp trong thân máy. Đường nhớt bôi trơn chính nằm ở phía bên trái của thân máy, nhìn từ phía sau. Đường nhớt bị chặn ở phía trước.

Đường nhớt lốc máy



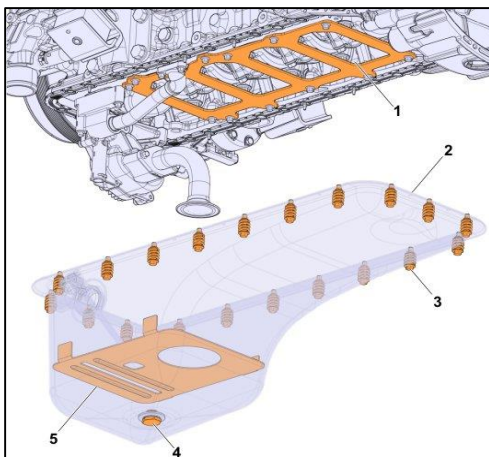
1. Đường nhớt chính
2. Đường nhớt đến PTO
3. Đường nhớt đến nắp máy
4. Đường nhớt đến bánh răng
5. Núm chặn đường nhớt



Hình dạng phình ra của thân máy tại mỗi xi lanh cung cấp cho nó độ cứng xoắn tốt và khả năng cách âm tốt. Có hai đường dẫn (1) ở phía bên phải (nhìn từ phía sau) để nhớt trở về các te.

Mặt cắt ngang theo chiều dọc cho thấy lớp lót xi lanh và vị trí của lớp áo làm mát trong thân máy.

Khung gia cố và các te



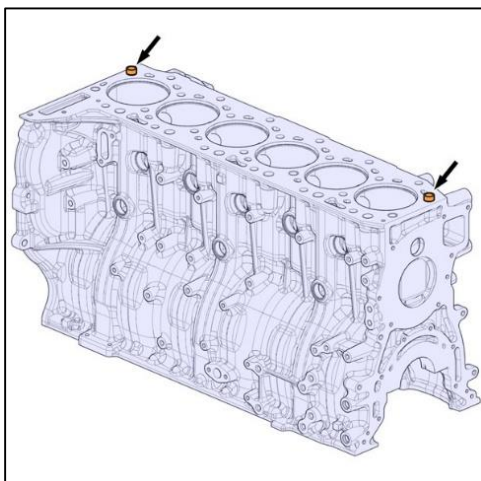
1. Khung gia cố
2. Các te
3. Vít
4. Nút xả
5. Tấm chắn

Khung gia cố (1) được lắp vào mặt dưới của thân máy để giảm độ rung và do đó giảm tiếng ồn. Khung này được làm bằng tấm thép 4 mm và được vận vào đế của thân máy bằng 12 vít.

Các te tiêu chuẩn (2) được làm bằng thép ép.

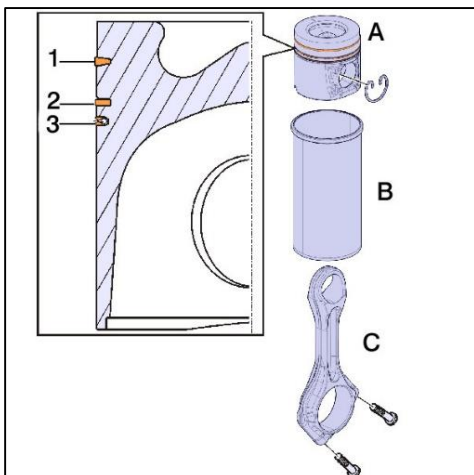
Các te được cố định bằng 20 vít lò xo (3). Nút xả (4) được vận vào phần gia cố bằng thép có ren. Một tấm chắn (5) trong các te được sử dụng để giảm chuyển động qua lại của nhớt trong khi quay hoặc phanh hoặc tăng tốc. Để bơm nhớt liên tục bơm nhớt mà không cần không khí.

Ống dẫn hướng nắp máy



Có hai chốt rỗng, một ở phía trước và một ở phía sau thân máy, để định vị chính xác nắp máy.

Piston, ống lót xi lanh và thanh truyền

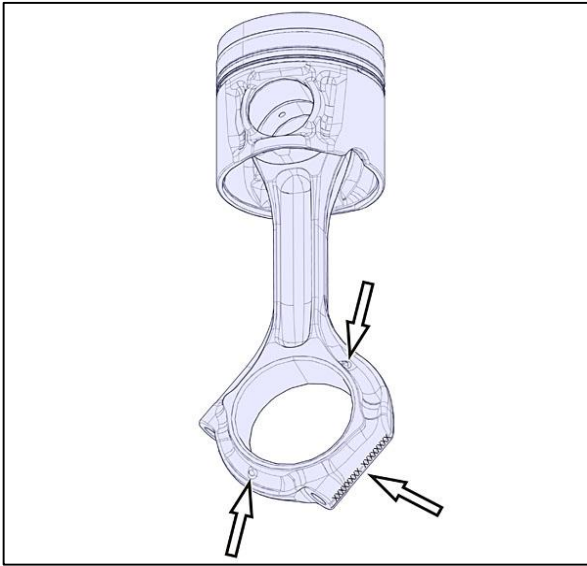
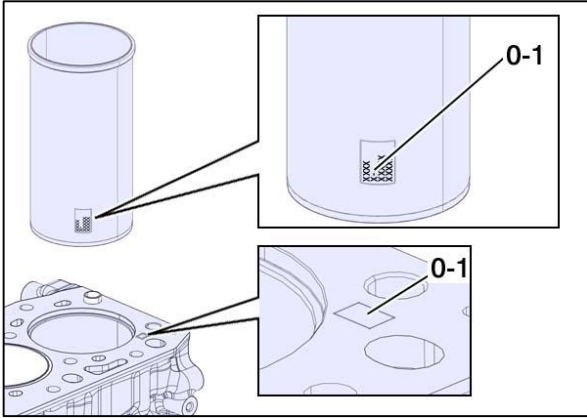


1. Séc măng nén trên
 2. Séc măng nén dưới
 3. Séc măng gạt nhớt
- A – Piston
B – ống lót xy lanh
C – Thanh truyền

Động cơ có piston làm mát bằng nhớt, nhôm đúc. Chúng có một mũi tên ở phía trước để đảm bảo lắp đặt đúng. Piston (A) có hai séc măng nén và séc măng gạt nhớt. Séc măng nén trên (1) có mặt cắt hình thang (Keystone). Séc măng nén dưới (2) có mặt cắt hình chữ nhật. Séc măng gạt nhớt (3) ở bề mặt trượt chịu tải bằng lò xo.

Hai séc măng nén được lắp với các vạch đánh dấu hướng lên trên, séc măng gạt không có mặt trên.

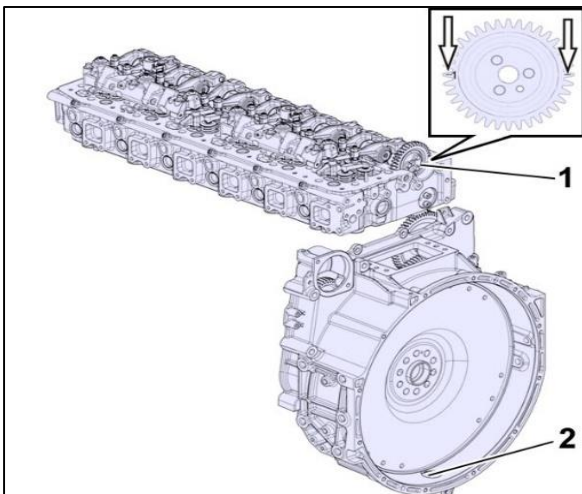
Các ống lót xi lanh (B) khô và có thể thay thế. Mặt trong của mỗi ống lót được mài theo hình chữ thập. Quá trình gia công tinh cuối cùng của bề mặt ống lót được thực hiện bằng phương pháp gọi là mài phẳng, trong đó các đỉnh nhọn nhất từ quá trình gia công ban đầu được mài đi. Các ống lót xi lanh có hai dung sai OD: 0 và 1. Khi thay thế các ống lót xi lanh, các ống lót thay thế phải có cùng dấu hiệu (0) hoặc (1) như nắp máy.



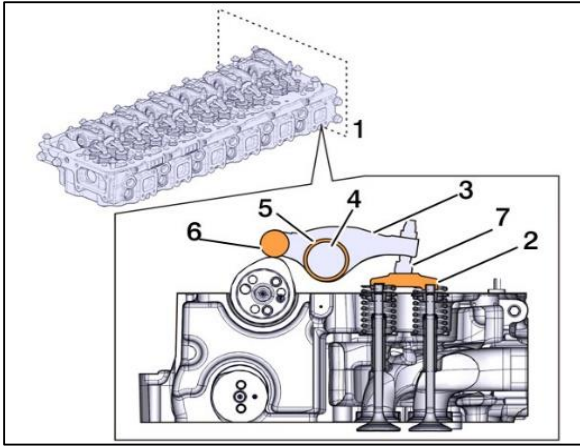
Thanh truyền được rèn và tách ở phía dưới (đầu lớn) bằng phương pháp gọi là tách gãy (nứt). Đầu trên (đầu nhỏ) có ống lót ép vào được bôi trơn thông qua các rãnh phay ở phần trên của ống lót. Hai phần của đầu lớn được vặn chặt với nhau bằng hai vít và mỗi thanh và nắp được đánh dấu bằng số sê-ri 4 chữ số làm số nhận dạng (ví dụ: 0012 / 0012 A13). Thanh truyền được đánh dấu bằng một phần nhô nhỏ trong vật đúc để chỉ rõ hướng lắp chính xác. Cả hai phần của mỗi thanh truyền đều được đánh dấu.

Cơ cấu xú pấp và trục cam

Động cơ 8 lít có trục cam trên đỉnh và hệ thống bốn van. Trục cam được tôi luyện bằng cảm ứng và được lắp trục cam trong sáu giá đỡ ổ trục với vỏ ổ trục có thể thay thế. Có hai cam giữa mỗi trục cam: cam nạp và cam xả. Trục cam được dẫn động bằng bánh răng (1) từ truyền động động cơ.



Một đường (1) được đánh dấu trên bánh răng trục cam chỉ ra cài đặt TDC (Điểm chết trên) cơ bản. Các dấu đối diện nằm trên bánh đà (2) để kiểm tra cài đặt này.



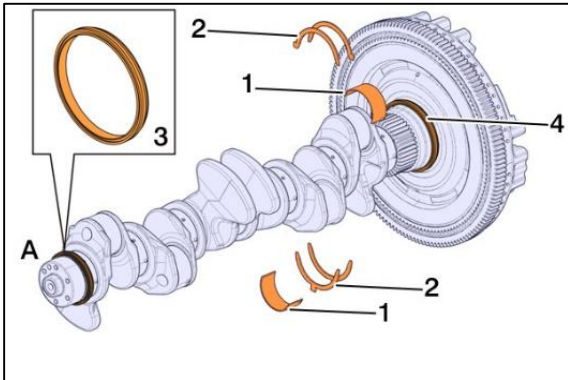
1. Phần hiển thị
2. Cặp kẹp xú pấp
3. Cò mổ xú pấp
4. Trục cò mổ xú pấp
5. Ống lót
6. Con lăn
7. Khớp nối bi

Phần (1) cho thấy mặt cắt ngang của cơ cấu xú pấp cho một cặp xú pấp xả. Mỗi cánh cò mổ xú pấp vận hành một cái gọi là kẹp xú pấp thay đổi (2) mở xú pấp. Cò mổ xú pấp (3) được gắn vào trục cò mổ xú pấp (4) bằng một ống lót (5). Tiếp xúc với trục cam thông qua một con lăn (6) và với kẹp xú pấp thông qua một khớp nối bi (7).

Lưu ý: cánh tay đòn có thể có hoặc không có ống lót.

Trục khuỷu, bộ giảm chấn dao động, bánh đà

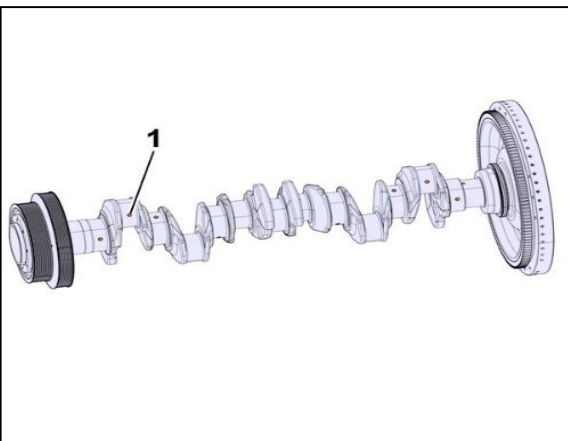
Phốt ổ trục trục khuỷu



1. Bạc cốt máy
2. Vòng đệm chặn
3. Phốt đầu cốt máy
4. Phốt đuôi cốt máy

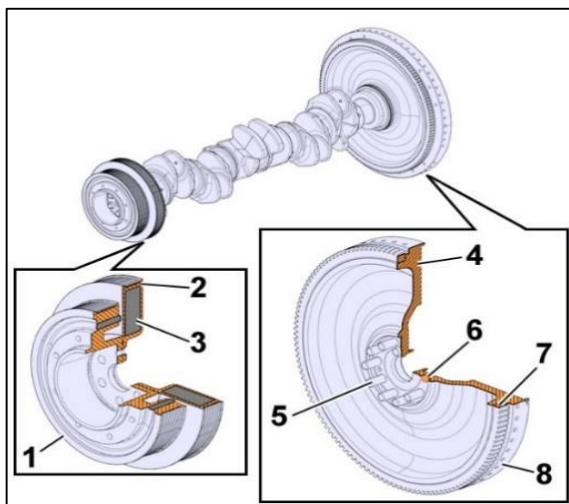
Trục khuỷu được rèn thép và có bề mặt ổ trục được tôi cứng bằng cảm ứng và khuôn đúc rỗng. Trục khuỷu được đỡ trong bảy ổ trục chính với bạc lót ổ trục có thể thay thế (1). Ổ trục chính thứ sáu cũng có bạc lót hướng tâm gồm bốn vòng đệm đẩy (2).

Một phốt được cung cấp ở đầu trước (3) và đầu sau (4) của trục khuỷu ngăn ngừa rò rỉ dầu. Bánh răng trục khuỷu được co lại trên trục khuỷu.



Trục khuỷu được bôi trơn thông qua các đường nhớt riêng biệt trong thân máy đến từng ổ trục chính (1).

Bánh đà giảm chấn trục khuỷu



1. Bộ giảm chấn cao su
2. Bộ giảm chấn nhớt
3. Trọng lượng quán tính giảm chấn bằng nhớt
4. Bánh đà
5. Vít
6. Chốt định vị
7. Vòng răng khởi động
8. Rãnh gia công

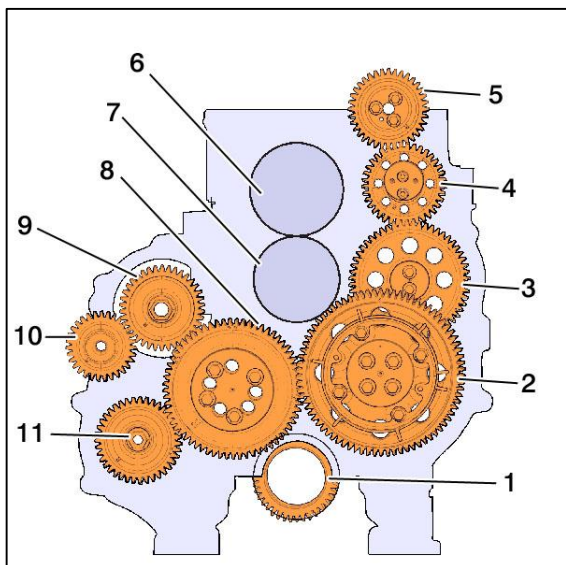
Bộ giảm chấn rung động lắp trực tiếp vào mặt bích trục khuỷu phía trước. Có một vòng cao su để kết nối trục với puli. Bộ giảm chấn cao su (1) làm giảm rung động và xung quay do các hành trình công suất của xi lanh gây ra. Nó giúp giảm ứng suất và mài mòn của dây đai phụ kiện và các thành phần quay khác.

Bánh đà (4) được vặn vào mặt bích sau của trục khuỷu bằng mười vít M14 (5). Các vạch trên bánh đà được căn chỉnh với vạch trên bánh răng trục cam để cung cấp một thiết lập cơ bản. Bánh đà được định vị trên trục khuỷu bằng chốt định vị (6) và bánh đà, bánh răng vành (7). Có các rãnh gia công (8) trên mép ngoài của bánh đà dành cho cảm biến bánh đà cảm ứng EMS (Hệ thống quản lý động cơ).

Truyền động động cơ

Hệ thống truyền động động cơ nằm phía sau của động cơ

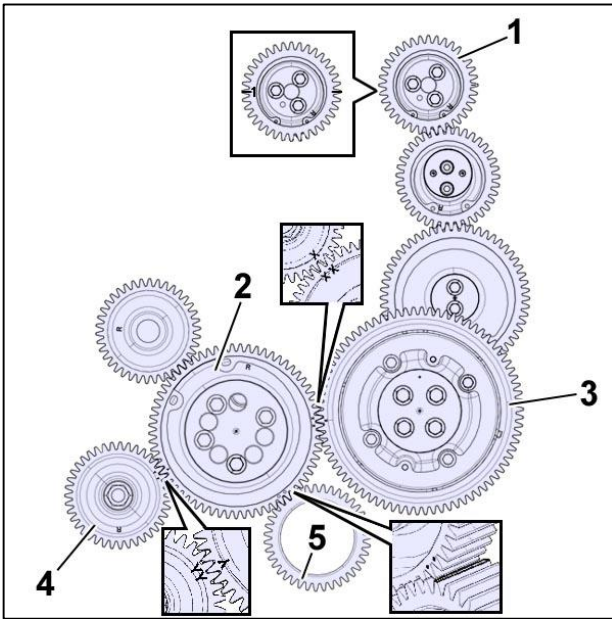
Truyền động động cơ



1. Bánh răng trục khuỷu (lắp trên trục khuỷu)
2. Bánh răng trung gian (đôi)

3. Bánh răng trung gian (trục cam)
4. Bánh răng trung gian (trục cam)
5. Bánh răng trục cam
6. Thiết bị thêm (bánh răng truyền động PTO)
7. Thiết bị thêm (bánh răng trung gian PTO)
8. Bánh răng trung gian
9. Bánh răng truyền động (Máy nén)
10. Bánh răng truyền động (Bơm trợ lực lái)
11. Bánh răng truyền động (Bơm cấp nhiên liệu)

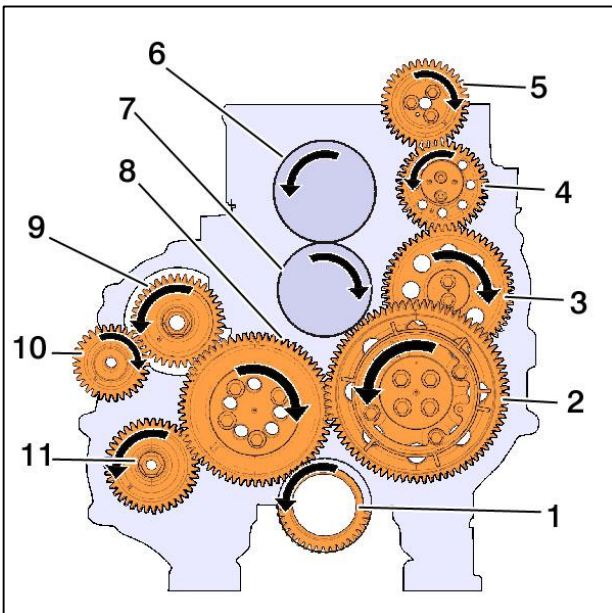
Đánh dấu



1. Bánh răng trục cam
2. Bánh răng trung gian
3. Bánh răng trung gian (đôi)
4. Bánh răng truyền động (Bơm cấp nhiên liệu)
5. Bánh răng trục khuỷu

Bánh răng trục cam (1) được đánh dấu bằng một đường thẳng cho TDC. Bánh răng trung gian (2) được đánh dấu giống như bánh răng trung gian đôi (3), bánh răng truyền động cho bơm nhiên liệu (4) và bánh răng trục khuỷu (5).

Hướng quay truyền động động cơ

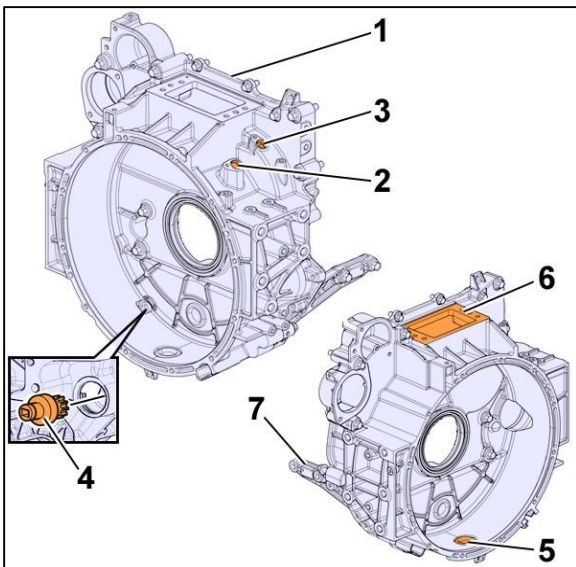


1. Bánh răng trục khuỷu
2. Bánh răng trung gian (đôi)
3. Bánh răng trung gian (trục cam)
4. Bánh răng trung gian (trục cam)
5. Bánh răng trục cam
6. Thiết bị thêm (Bánh răng truyền động PTO)
7. Thiết bị thêm (Bánh răng trung gian PTO)
8. Bánh răng trung gian
9. Bánh răng truyền động (máy nén)
10. Bánh răng truyền động (Bơm trợ lực lái)
11. Bánh răng truyền động (Bơm cấp nhiên liệu)

Bánh răng trung gian truyền động động cơ được bắt vít và lắp trực tiếp vào đầu sau của động cơ. Hình ảnh trước đó cho thấy hướng quay của bánh răng truyền động động cơ.

Vỏ

Vỏ bánh đà



1. Vỏ bánh răng phối khí
2. Cảm biến bánh đà
3. Cảm biến vị trí Cam
4. Dụng cụ quay
5. Nút đẩy (bánh đà)
6. Vỏ
7. Thanh gia cố nhôm kép

Có một vỏ hợp kim đúc cho bộ truyền động động cơ. Vỏ bánh răng phối khí (1) là vỏ bộ truyền động động cơ và bánh đà kết hợp và có các điểm neo cho các giá đỡ động cơ phía sau.

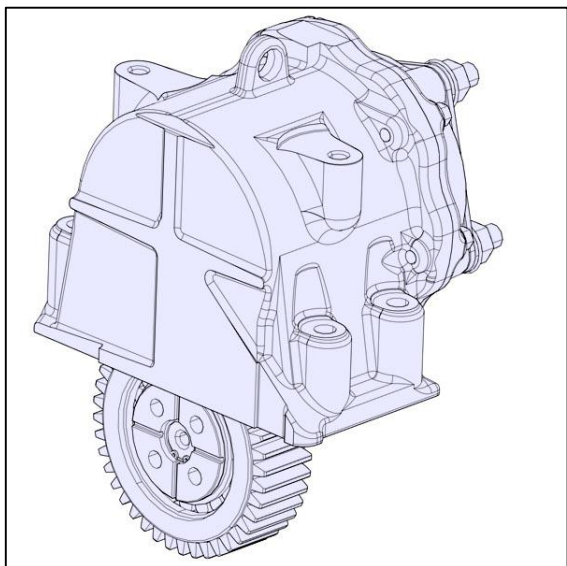
Vỏ được bịt kín với thân máy bằng chất bịt kín.

Phía trên vỏ bánh đà là một đầu ra cho cảm biến bánh đà (2) và cảm biến vị trí cam (3). Có hai lỗ có nút cao su trong vỏ bánh đà. Một lỗ để lắp dụng cụ quay (4) để quay động cơ. Nút (5) để xem vạch vị trí bánh đà.

Nắp (6) che kết nối với PTO do động cơ dẫn động. Bên dưới vỏ bánh đà là các thanh gia cố nhôm kép (7) ở cả hai bên.



PTO được truyền động thông qua động cơ



Vỏ bánh đà có PTO như một thiết bị bổ sung. Trục ra của hộp số truyền động PTO thông qua bánh răng trung gian PTO có sẵn dưới dạng bơm thủy lực hoặc đầu ra cơ học.