

WSM

SÁCH HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

MÁY KÉO

M7040

Kubota

DÀNH CHO BẠN ĐỌC

Sách hướng dẫn kỹ thuật này cung cấp thông tin an toàn cho hoạt động bảo dưỡng, thông tin chung như thông số kỹ thuật và kích thước của máy, cơ chế và mô tả cấu trúc của máy và quy trình bảo dưỡng.

An toàn

Phần này bao gồm các mô tả bảo dưỡng an toàn và thông tin nhãn an toàn.

Tổng quát

Phần này bao gồm các hướng dẫn chung, mômen xoắn siết chặt, thông tin chung về máy và các dụng cụ chuyên dùng.

Bảo trì

Phần này bao gồm thông tin về loại nhớt khuyến nghị và các quy trình bảo trì tổng quát.

Về cơ bản, mỗi phần bao gồm thông tin về cơ cấu và bảo dưỡng.

Cơ cấu

Phần cơ cấu có thông tin và giải thích về cấu trúc, chức năng và thông số kỹ thuật của máy hoặc các bộ phận cấu thành. Phải hiểu rõ phần này trước khi thực hiện chẩn đoán sự cố, tháo, lắp và bảo dưỡng.

Bảo dưỡng

Phần bảo dưỡng bao gồm thông tin và quy trình về bảo trì, xử lý sự cố và sửa chữa. Người sử dụng phải làm theo các hướng dẫn này để thực hiện bảo trì một cách an toàn, chính xác và nhanh chóng.

Trong sách hướng dẫn kỹ thuật này, các thông số kỹ thuật và các giới hạn bảo dưỡng được định nghĩa như sau.

Thông số kỹ thuật bảo dưỡng:

Thông số kỹ thuật tương ứng với máy mới xuất xưởng. Nó dựa trên tiêu chuẩn chất lượng, bản vẽ, hoặc các số đo thực tế của Kubota. Giá trị này được sử dụng để xác định xem có sự cố nào với máy hay không trong trường hợp khắc phục sự cố. Tuy nhiên, cần thiết phải xem xét sự xuống cấp do mài mòn, dựa trên thời gian hoạt động của máy, việc sử dụng hoặc tình hình bảo trì.

Giới hạn bảo dưỡng:

Giới hạn bảo dưỡng là giá trị tương ứng với giới hạn hiệu suất được đề xuất bằng cách tính đến tình trạng mài mòn do sử dụng lâu dài. Khi đến giới hạn bảo dưỡng, cần sửa chữa, đại tu hoặc thay thế phù hợp để đảm bảo an toàn và có hiệu suất tương xứng.

Tất cả các hình minh họa, hình ảnh, thông số kỹ thuật và thông tin khác trong sách hướng dẫn này được trình bày dựa trên kiểu máy mới nhất tại thời điểm xuất bản.

Các tên bộ phận sử dụng trong sách hướng dẫn này được thống nhất thành các tên đại diện cho các chức năng của các bộ phận. Do đó, nó không nhất thiết phải tương ứng với các tên được sử dụng trong các tài liệu khác (danh sách minh họa phụ tùng, sách hướng dẫn sử dụng, v.v.) và tên trên nhãn / biển nhận dạng trên sản phẩm.

Kubota có quyền thay đổi tất cả các thông tin bất kỳ lúc nào mà không cần thông báo.

Tháng 7 năm 2021

© KUBOTA Corporation

THÔNG TIN BỔ SUNG

Tên kiểu máy và sách hướng dẫn liên quan

Sách hướng dẫn này áp dụng cho kiểu máy sau.

Tên kiểu
M7040

NHÃN HIỆU VÀ NHÃN HIỆU ĐÃ ĐĂNG KÝ

- AdBlue® là nhãn hiệu đã đăng ký của Hiệp hội công nghiệp ô tô Đức (VDA).
- ThreeBond® là nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của Công ty TNHH ThreeBond.
- Teflon® là nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của Công ty TNHH Chemours-Mitsui Fluoroproducts.
- Plastigauge® là nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của Công ty TNHH Plastigauge.

Tên công ty, tên sản phẩm và dịch vụ có trong sách hướng dẫn này là nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của chủ sở hữu tương ứng. Trong văn bản, những tên này có thể xuất hiện mà không có biểu tượng nhãn hiệu (TM, ®) ở sau.

MỤC LỤC

1. AN TOÀN

AN TOÀN LÀ TRÊN HẾT	1-1
1. Chuẩn bị cho trường hợp khẩn cấp.....	1-1
2. Cảnh báo khi làm việc	1-1
3. Khởi động máy an toàn	1-2
4. Phòng cháy.....	1-2
5. Phòng ngừa bỏng axit	1-3
6. Tránh nhót cao áp	1-3
7. Tránh khí xả nóng.....	1-3
8. Làm sạch bộ lọc khí thải	1-4
VẬN HÀNH AN TOÀN.....	1-5
1. Những điều cần biết trước khi vận hành máy kéo	1-5
1.1 Tổng quát	1-5
2. Cách vận hành máy kéo	1-5
2.1 Bắt đầu vận hành máy kéo	1-6
2.2 Làm việc với máy kéo	1-6
2.3 An toàn cho trẻ em	1-6
2.4 Vận hành trên đường dốc	1-6
2.5 Cách lái máy kéo trên đường	1-7
3. Đậu (đỗ) máy kéo	1-7
4. Vận hành PTO	1-8
5. Sử dụng móc 3 điểm	1-8
6. Bảo dưỡng máy kéo	1-8
7. CÁC NHÃN AN TOÀN	1-10
8. Lưu ý các nhãn an toàn	1-13

2. TỔNG QUÁT

HƯỚNG DẪN LÀM VIỆC CHUNG	2-1
1. Biện pháp phòng ngừa chung khi làm việc	2-1
2. Siết chặt bu-lông và đai ốc	2-1
3. Tra keo khóa ren.....	2-1
4. Lắp đặt vòng chặn	2-2
5. Lắp đặt chốt lò xo	2-2
6. Xử lý chốt chết.....	2-2
7. Xử lý mối nối xích và chốt chết.....	2-2
8. Xử lý đệm keo	2-2
9. Thay vòng chữ O	2-3
10. Thay phốt nhót.....	2-3
11. Thay thế phốt nổi.....	2-3
12. Nối ống thủy lực	2-4
13. Quấn băng dính phốt ren	2-4
14. Lắp ráp khuỷu có bộ đệm.....	2-4
15. Lắp và tháo khớp nối ống nhanh	2-5
16. Xử lý bình ắc quy.....	2-5
17. Xử lý dây điện.....	2-5
18. Thao tác với cầu chì	2-6
19. Xử lý đầu nối	2-7
20. Màu dây điện	2-8
21. Rửa máy bằng máy phun rửa áp suất cao	2-8
22. Xử lý nhót đúng cách	2-9
LỰC SIẾT	2-11
1. Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng	2-11
2. Bu-lông cấy.....	2-12
3. Khớp nối thủy lực	2-13

3.1 Khớp nối ống thủy lực	2-13
3.2 Đai ốc có mũ ống thủy lực	2-13
3.3 Adaptor, khuỷu và khác.....	2-13
4. Vít, bu-lông và đai ốc hệ mét.....	2-15
5. Vít, bu-lông và đai ốc tiêu chuẩn Mỹ với rãnh UNC hoặc UNF	2-15
6. Chốt	2-15
THÔNG TIN CHUNG VỀ MÁY	2-17
1. Nhận dạng máy kéo	2-17
1.1 Tên kiểu máy và số sê-ri	2-17
1.1.1 Số máy kéo	2-17
1.1.2 Số sê-ri động cơ	2-17
1.2 Số xi-lanh	2-18
2. Thông số kỹ thuật	2-19
2.1 Bảng thông số kỹ thuật	2-19
2.2 CÁC TỐC ĐỘ DI CHUYỂN	2-20
3. Kích thước.....	2-21
4. Bánh hơi, bánh xe và tải trọng dẫn.....	2-22
4.1 Bánh hơi.....	2-22
4.1.1 Áp suất bơm	2-22
4.2 Điều chỉnh bánh xe	2-22
4.2.1 Bánh trước - 4WD (2 cầu)	2-22
4.2.2 Bánh xe sau	2-24
4.3 Tải trọng dẫn	2-25
4.3.1 Tải trọng dẫn đầu xe	2-25
4.3.2 Tải trọng dẫn sau xe	2-25
5. Các giới hạn về nông cụ.....	2-26
5.1 Bảng thông số kỹ thuật của nông cụ.....	2-27
DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT	2-29
1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ.....	2-29
1.1 Máy thử độ nén động cơ diesel (dành cho vòi phun).....	2-29
1.2 Dụng cụ đo áp suất nhớt.....	2-29
1.3 Máy thử áp suất bơm cao áp	2-29
1.4 Dụng cụ thay thế bạc lót đầu nhỏ	2-30
1.5 Dụng cụ thay bạc lót bánh răng trung gian	2-31
1.6 Dụng cụ thay thế ống kèm van	2-31
1.7 Dụng cụ thay thế nắp trục cam	2-32
1.8 Dụng cụ thay thế phốt nhớt nắp phía trước.....	2-32
1.9 Dụng cụ thay thế phốt nhớt vỏ bánh đà.....	2-33
1.10 Dụng cụ thay trục cầu van	2-34
1.11 Dụng cụ thay thế măng sông trục khuỷu	2-36
1.12 Giá đỡ động cơ	2-38
1.13 Dụng cụ cân chỉnh các-te 1 và 2.....	2-38
1.14 Dẫn hướng vỏ bánh đà	2-38
1.15 Bộ điều hợp bugi xông máy	2-40
1.16 Vít khóa trục cam nhiên liệu	2-41
1.17 Dụng cụ tháo bánh răng bơm cao áp.....	2-42
1.18 Dụng cụ cố định giá bơm cao áp	2-43
1.19 Đồ gá cho thanh truyền bộ điều tốc	2-44
1.20 Chốt của dụng cụ thay thế bạc đạn trục đối trọng	2-46
1.21 Dụng cụ thay bạc đạn A của trục đối trọng 1	2-47
1.22 Dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 1	2-49
1.23 Dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 1	2-51
1.24 Dụng cụ thay bạc đạn B của trục đối trọng 2	2-53
1.25 Dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 2	2-55
1.26 Dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 2.....	2-57
2. Dụng cụ chuyên dùng cho máy kéo	2-59
2.1 Cảo rô tuyen.....	2-59
2.2 Thước đo độ chụm bánh xe	2-59

2.3 Đồng hồ đo áp suất 50	2-59
2.4 Dụng cụ bộ ly hợp B (kiểu con thoi đồng bộ)	2-59
2.5 Móc hãm độ lung lay trục trước	2-59
2.6 Búa trượt	2-60
2.7 Adapter cho búa trượt	2-61
2.8 Adapter LSD	2-61
2.9 Bộ nén lò xo ly hợp thủy lực	2-62
2.10 Dẫn hướng trục truyền động PTO	2-63
2.11 Vít dẫn hướng (kiểu con thoi đồng bộ)	2-63
2.12 Bộ lắp phốt nhót trục truyền động PTO	2-64
2.13 Dụng cụ khoá mở đai ốc cọc	2-64
2.14 Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực	2-64
2.15 Dụng cụ trục bánh răng côn	2-65
2.16 Thanh kiểm tra điều khiển lực kéo	2-66
2.17 Dụng cụ đóng phốt pit-tông xi-lanh thủy lực	2-66
2.18 Adapter dùng khi kiểm tra áp suất cài đặt van an toàn xi-lanh	2-67
2.19 Dụng cụ thay bạc lót cần nâng	2-68
2.20 Dụng cụ thay bạc lót thanh xoắn	2-68
2.21 Dụng cụ thay bạc lót (trước) giá đỡ trục trước	2-68
2.22 Dụng cụ thay bạc lót (sau) giá đỡ trục trước	2-69
2.23 Dụng cụ thay bạc lót giá đỡ hộp bánh trước	2-69
2.24 Dụng cụ thay bạc lót hộp bánh trước	2-70

3. BẢO TRÌ

CHU KỲ BẢO DƯỠNG	3-1
CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT	3-3
BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ	3-5
1. Kiểm tra hàng ngày	3-5
1.1 Kiểm tra xung quanh máy	3-5
1.2 Kiểm tra và nạp nhiên liệu	3-5
1.3 Kiểm tra thiết bị tách nước	3-6
1.4 Kiểm tra mức nhót động cơ	3-6
1.5 Kiểm tra mức nhót hộp số	3-6
1.6 Kiểm tra mức nước làm mát	3-7
1.7 Làm sạch bộ lọc sơ cấp	3-7
1.8 Làm sạch cánh tỏa nhiệt, lưới bộ tản nhiệt, bộ làm mát nhót và giá đỡ bình ắc quy	3-7
1.8.1 Vệ sinh	3-8
1.9 Kiểm tra bàn đạp thắng và bàn đạp bộ ly hợp	3-8
1.10 Kiểm tra đồng hồ, bộ đo và Easy Checker	3-8
1.11 Kiểm tra đèn pha, đèn xi nhan, đèn báo nguy hiểm, v.v.	3-8
1.12 Cách tra mỡ bôi trơn vào các núm tra mỡ	3-8
1.13 Kiểm tra các bộ phận chuyển động	3-9
2. 50 giờ đầu tiên	3-9
2.1 Thay nhót động cơ	3-9
2.2 Thay thế bộ lọc nhót động cơ	3-9
2.3 Điều chỉnh bàn đạp bộ ly hợp	3-9
3. Định kỳ 50 giờ một lần	3-9
3.1 Tra mỡ bôi trơn vào các núm tra mỡ	3-9
3.2 Kiểm tra hệ thống khởi động động cơ	3-10
3.2.1 Chuẩn bị trước khi kiểm tra	3-10
3.2.2 Công tác kiểm tra của cần sang số cơ	3-10
3.2.3 Công tác kiểm tra của cần hoặc công tác điều khiển bộ ly hợp PTO	3-10
3.3 Kiểm tra mức nhót của bộ lọc gió (loại nhúng trong nhót)	3-10
3.4 Kiểm tra mômen xoắn bu-lông bánh xe	3-11
4. Định kỳ 100 giờ một lần	3-11
4.1 Điều chỉnh độ căng dây đai quạt	3-11
4.2 Điều chỉnh bàn đạp thắng (phanh)	3-12
4.3 Điều chỉnh độ căng dây đai máy phát điện	3-12

4.4 Điều chỉnh bàn đạp bộ ly hợp	3-13
4.5 Kiểm tra tình trạng bình ắc quy	3-13
4.5.1 Cách đọc chỉ số trên bộ chỉ báo	3-13
4.5.2 Sạc bình ắc quy	3-14
4.5.3 Hướng dẫn cất giữ bình ắc quy	3-14
5. Định kỳ 200 giờ một lần	3-14
5.1 Điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước	3-14
5.1.1 Quy trình điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước.....	3-15
5.2 Xả nước thùng nhiên liệu	3-15
6. Định kỳ 400 giờ một lần	3-15
6.1 Làm sạch thiết bị tách nước.....	3-15
6.2 Làm sạch lõi lọc gió (loại nhúng trong nhớt)	3-16
7. Định kỳ 500 giờ một lần	3-16
7.1 Thay nhớt động cơ	3-16
7.2 Thay thế bộ lọc nhớt động cơ	3-17
7.3 Thay lọc nhiên liệu	3-17
7.4 Thay thế bộ lọc nhớt thủy lực.....	3-17
7.5 Kiểm tra ống nước và kẹp ống nước bộ tản nhiệt	3-18
7.6 Kiểm tra đường nhiên liệu.....	3-19
7.7 Kiểm tra đường nhớt thiết bị lái trợ lực	3-19
7.8 Kiểm tra ống xi-lanh nâng	3-19
8. Định kỳ 600 giờ một lần	3-19
8.1 Điều chỉnh chốt trục trước.....	3-19
8.2 Điều chỉnh trục chốt chính.....	3-20
9. Định kỳ 1000 giờ một lần	3-20
9.1 Thay nhớt hộp số	3-20
9.2 Thay nhớt vỏ hộp số trục xe trước & nhớt vỏ bộ vi sai trước	3-21
9.3 Điều chỉnh khoảng hở van động cơ	3-21
9.4 Bôi trơn khớp nối trục truyền động cầu trước	3-21
10. Định kỳ 2000 giờ hoặc 2 năm một lần	3-22
10.1 Dội sạch hệ thống làm mát và thay nước làm mát.....	3-22
10.2 Chất chống đóng băng.....	3-22
11. Định kỳ 4 năm một lần	3-23
11.1 Thay ống nước bộ tản nhiệt (ống nước)	3-23
11.2 Thay đường nhiên liệu	3-23
11.3 Thay thế đường nhớt thiết bị lái trợ lực.....	3-23
11.4 Thay ống xi-lanh nâng	3-23
12. Bảo dưỡng theo yêu cầu	3-24
12.1 Thay cầu chì.....	3-24
12.2 Thay thế bóng đèn	3-24
12.2.1 Thay thế bóng đèn pha.....	3-24
12.3 Xả khí hệ thống nhiên liệu.....	3-25
12.4 Xả nước ở vỏ bộ ly hợp	3-26

4. ĐỘNG CƠ

CƠ CẤU	4-1
1. Đặc tính của các động cơ DI 07	4-1
2. Thân máy.....	4-1
2.1 Đặc tính của khối xi-lanh.....	4-1
2.2 Đặc tính của áo nước làm mát.....	4-2
2.3 Chức năng của nắp đầu một nửa là phao	4-2
2.4 Đặc tính của đầu xy lanh.....	4-2
2.5 Đặc tính của vít khối xi-lanh	4-3
2.6 Đặc tính của hệ thống phun trực tiếp ở giữa (E-CDIS).....	4-4
2.7 Đặc tính của bộ truyền động bánh răng	4-4
2.8 Đặc tính của pit-tông	4-5
2.9 Đặc tính của bộ cân bằng động tích hợp	4-5
3. Hệ thống bôi trơn.....	4-5

3.1 Đặc tính của bộ làm mát nhớt.....	4-5
4. Hệ thống làm mát	4-6
4.1 Đặc tính của bộ ổn nhiệt	4-6
4.2 Đặc tính của hệ thống đường rẽ ở đáy	4-7
5. Hệ thống nhiên liệu.....	4-7
5.1 Cấu trúc của bộ điều tốc	4-7
5.1.1 Chức năng của bộ điều tốc khi khởi động động cơ	4-7
5.1.2 Chức năng của bộ điều tốc khi chạy không tải động cơ.....	4-8
5.1.3 Chức năng của bộ điều tốc ở tốc độ định mức khi đầy tải và quá tải.....	4-8
5.1.4 Chức năng của bộ điều tốc khi dừng động cơ	4-9
5.2 Đặc tính của vòi phun DI 2 giai đoạn	4-10
5.3 Chức năng của bơm cao áp có F.S.P.....	4-12
5.4 Chức năng của CPV được trang bị van phân phối	4-12
BẢO DƯỠNG	4-13
1. Chẩn đoán sự cố động cơ	4-13
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho động cơ	4-18
3. Lực siết cho động cơ	4-22
4. Kiểm tra và điều chỉnh	4-25
4.1 Thân máy	4-25
4.1.1 Kiểm tra áp suất nén.....	4-25
4.1.2 Kiểm tra khoảng hở van.....	4-25
4.2 Hệ thống bôi trơn	4-26
4.2.1 Đo áp suất nhớt động cơ	4-26
4.3 Hệ thống làm mát.....	4-27
4.3.1 Kiểm tra độ căng dây curoa quạt.....	4-27
4.3.2 Điều chỉnh độ căng dây curoa máy phát điện.....	4-27
4.3.3 Kiểm tra hư hỏng và mòn dây curoa quạt	4-28
4.3.4 Kiểm tra rò rỉ không khí ở nắp bộ tản nhiệt.....	4-28
4.3.5 Kiểm tra nhiệt độ mỡ van bộ ổn nhiệt.....	4-28
4.3.6 Kiểm tra rò rỉ khí thải ở phía tua-bin	4-29
4.4 Hệ thống nhiên liệu	4-29
4.4.1 Điều chỉnh thời điểm phun nhiên liệu.....	4-29
4.4.2 Kiểm tra không rò rỉ nhiên liệu của bộ phận bơm	4-30
4.4.3 Kiểm tra không rò rỉ nhiên liệu của van phân phối.....	4-31
4.4.4 Kiểm tra tình trạng phun của vòi	4-31
4.4.5 Kiểm tra áp suất vòi phun	4-32
4.4.6 Kiểm tra độ kín khít của bộ van	4-32
4.5 Turbo tăng áp	4-33
4.5.1 Kiểm tra rò rỉ khí từ cổng nạp và cổng xả (phía tua-bin)	4-33
4.5.2 Kiểm tra rò rỉ không khí từ ống nạp (phía bộ nén).....	4-33
4.5.3 Kiểm tra khoảng hở xuyên tâm.....	4-33
4.6 Hệ thống EGR.....	4-34
4.6.1 Kiểm tra chức năng của hệ thống EGR.....	4-34
5. Tháo và lắp ráp.....	4-37
5.1 Chuẩn bị.....	4-37
5.1.1 Tách động cơ khỏi máy kéo.....	4-37
5.2 Bộ phận bên ngoài	4-43
5.2.1 Tháo bộ lọc không khí, bộ giảm thanh và bộ phận khác	4-43
5.3 Van và dầu xi-lanh.....	4-43
5.3.1 Tháo nắp dầu xi-lanh	4-43
5.3.2 Tháo giá giữ vòi phun	4-44
5.3.3 Tháo cò mổ, cần đẩy và tay cầu van	4-45
5.3.4 Tháo phốt nhớt vòi phun (nếu cần thiết)	4-45
5.3.5 Tháo dầu xi-lanh	4-45
5.3.6 Chọn đệm dầu xi-lanh.....	4-46
5.3.7 Tháo van	4-47
5.4 Bộ ổn nhiệt	4-48
5.4.1 Tháo bộ ổn nhiệt.....	4-48

5.5 Bộ phận bơm cao áp	4-48
5.5.1 Tháo bộ bơm cao áp nhiên liệu	4-48
5.5.2 Lắp lại bộ bơm cao áp nhiên liệu	4-49
5.5.3 Tháo bộ vỏ bộ điều tốc	4-50
5.5.4 Tháo bộ cần điều tốc	4-51
5.5.5 Tháo cần bộ điều tốc	4-52
5.5.6 Tháo cần chặn	4-52
5.5.7 Tháo quả văng bộ điều tốc	4-53
5.5.8 Tháo trục cam nhiên liệu	4-54
5.5.9 Thay thế bộ bơm cao áp (nếu cần thiết)	4-55
5.5.10 Lắp đặt bộ bơm cao áp	4-56
5.5.11 Tháo pu-li truyền động quạt	4-57
5.6 Máy bơm nước và bộ làm mát nhớt	4-58
5.6.1 Tháo máy bơm nước (nếu cần thiết)	4-58
5.6.2 Tháo bộ làm mát nhớt	4-58
5.7 Nắp phía trước	4-58
5.7.1 Tháo nắp phía trước	4-58
5.7.2 Tháo van giảm áp	4-59
5.8 Bánh đà và bánh răng điều phối	4-59
5.8.1 Tháo bánh đà	4-59
5.8.2 Tháo vỏ bánh đà	4-60
5.8.3 Tháo trục cam và bánh răng trung gian	4-60
5.8.4 Tháo trục đối trọng	4-61
5.9 Pit-tông và thanh truyền	4-62
5.9.1 Tháo khay đựng nhớt và vĩ lọc nhớt	4-62
5.9.2 Tháo đệm đẩy van	4-63
5.9.3 Tháo nắp thanh truyền	4-63
5.9.4 Tháo pit-tông	4-64
5.9.5 Tháo bạc pit-tông và thanh truyền	4-65
5.10 Trục khuỷu và các-te	4-66
5.10.1 Lắp lại trục khuỷu và các-te	4-66
6. Bảo dưỡng	4-67
6.1 Van và đầu xi-lanh	4-67
6.1.1 Đo khoảng hở đỉnh	4-67
6.1.2 Kiểm tra độ bằng phẳng mặt đầu xi-lanh	4-68
6.1.3 Kiểm tra nứt đầu xi-lanh	4-68
6.1.4 Kiểm tra khoảng van thụt vào	4-68
6.1.5 Kiểm tra mài van	4-69
6.1.6 Đo khoảng hở giữa thân van và ống kèm van	4-69
6.1.7 Thay thế ống kèm van	4-70
6.1.8 Sửa lại van	4-70
6.1.9 Sửa lại bệ van	4-71
6.1.10 Kiểm tra độ dài tự do và độ nghiêng của lò xo van	4-72
6.1.11 Đo tải trọng lắp đặt của lò xo van	4-72
6.1.12 Đo khe hở bôi trơn giữa cò mổ và trục đỡ cò mổ	4-73
6.1.13 Đo khe hở bôi trơn giữa trục tay cầu van và tay cầu van	4-73
6.1.14 Thay trục cầu van (nếu cần thiết)	4-74
6.1.15 Đo độ cân chỉnh cần đẩy	4-74
6.1.16 Đo khe hở bôi trơn giữa các tấm đệm đẩy van	4-74
6.2 Bánh răng điều phối	4-75
6.2.1 Đo khoảng hở sườn bánh răng điều phối	4-75
6.2.2 Đo khe hở cạnh của bánh răng trung gian	4-76
6.2.3 Đo khe hở bôi trơn giữa trục bánh răng trung gian và bạc lót bánh răng trung gian	4-76
6.2.4 Thay thế bạc lót bánh răng trung gian	4-76
6.2.5 Đo khe hở cạnh của trục cam	4-77
6.2.6 Đo độ cân chỉnh trục cam	4-77
6.2.7 Đo chiều cao cam	4-77
6.2.8 Đo khe hở bôi trơn giữa cổ trục cam và lỗ khối xi-lanh	4-78

6.2.9 Thay thế nắp trục cam (nếu cần thiết)	4-78
6.2.10 Đo độ khe hở cạnh của trục đối trọng.....	4-78
6.2.11 Đo độ cân chỉnh trục đối trọng	4-79
6.2.12 Đo khe hở bôi trơn của cổ trục đối trọng	4-79
6.2.13 Thay bạc đạn trục đối trọng	4-80
6.3 Pit-tông và thanh truyền	4-82
6.3.1 Đo đường kính trong của lỗ chốt pit-tông	4-82
6.3.2 Đo khe hở bôi trơn giữa chốt pit-tông và bạc lót đầu nhỏ thanh truyền	4-82
6.3.3 Thay bạc lót đầu nhỏ thanh truyền	4-82
6.3.4 Kiểm tra cân chỉnh thanh truyền	4-83
6.3.5 Kiểm tra khe hở bạc pit-tông.....	4-84
6.3.6 Kiểm tra khoảng hở giữa bạc pit-tông và rãnh bạc	4-84
6.4 Trục khuỷu.....	4-85
6.4.1 Đo khe hở cạnh của trục khuỷu	4-85
6.4.2 Đo độ cân chỉnh trục khuỷu	4-85
6.4.3 Kiểm tra khe hở bôi trơn giữa chỗ lắp thanh truyền và bạc lót chỗ lắp thanh truyền	4-86
6.4.4 Kiểm tra khe hở bôi trơn giữa cổ trục khuỷu và bạc đạn trục khuỷu	4-88
6.4.5 Thay thế măng sông trục khuỷu	4-89
6.4.6 Thay thế phốt nhót vỏ bánh đà	4-89
6.4.7 Thay phốt nhót nắp phía trước	4-90
6.5 Xi-lanh	4-90
6.5.1 Đo độ mòn của xi-lanh	4-90
6.5.2 Sửa xi-lanh thành kích thước lớn hơn.....	4-91
6.6 Bơm nhót	4-91
6.6.1 Kiểm tra khoảng hở giữa rô-tơ trong và rô-tơ ngoài.....	4-91
6.6.2 Kiểm tra khe hở giữa rô-tơ ngoài và thân bơm	4-92
6.6.3 Kiểm tra khoảng hở giữa rô-tơ và nắp.....	4-92

5. BỘ LY HỢP

CƠ CẤU	5-1
1. Bộ ly hợp hành trình	5-1
1.1 Đặc tính của bộ ly hợp hành trình	5-1
1.2 Cấu trúc của bộ ly hợp	5-1
2. Vận hành	5-1
2.1 Chức năng của bộ ly hợp hành trình được gắn kết	5-1
2.2 Chức năng của bộ ly hợp hành trình được gắn kết	5-2
3. Bộ ly hợp PTO	5-3
3.1 Cấu trúc bộ ly hợp PTO	5-3
3.2 Dòng nhót của van PTO	5-5
3.3 Cấu trúc van ly hợp PTO.....	5-5
3.4 Cấu trúc giá giữ ly hợp PTO	5-5
BẢO DƯỠNG	5-7
1. Chẩn đoán sự cố bộ ly hợp	5-7
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho bộ ly hợp.....	5-9
3. Lực siết cho bộ ly hợp	5-10
4. Kiểm tra và điều chỉnh	5-11
4.1 Bộ ly hợp hành trình.....	5-11
4.1.1 Điều chỉnh khoảng di động tự do của bàn đạp ly hợp	5-11
4.2 Bộ ly hợp PTO.....	5-11
4.2.1 Kiểm tra bước cần điều khiển bộ ly hợp PTO	5-11
4.2.2 Kiểm tra áp suất cài đặt van giảm áp	5-11
5. Tháo và lắp ráp.....	5-12
5.1 Chuẩn bị.....	5-12
5.1.1 Tách động cơ khỏi vỏ bộ ly hợp	5-12
5.1.2 Tháo van ly hợp PTO.....	5-19
5.2 Đĩa ly hợp.....	5-21
5.2.1 Tháo bộ ly hợp.....	5-21
5.2.2 Tháo giá giữ bạc đạn ly hợp và cần bộ ly hợp	5-22

5.3 Van ly hợp PTO	5-23
5.3.1 Tháo van ly hợp PTO	5-23
5.4 Khối ly hợp PTO	5-24
5.4.1 Tháo moayơ ly hợp và đĩa ly hợp	5-24
5.4.2 Tháo nồi ly hợp	5-25
5.4.3 Tháo pit-tông của nồi ly hợp PTO	5-25
6. Bảo dưỡng	5-26
6.1 Bộ ly hợp hành trình	5-26
6.1.1 Đo độ mòn của đĩa ly hợp	5-26
6.1.2 Kiểm tra khoảng hở sườn răng rãnh then giữa moayơ đĩa ly hợp và trục	5-26
6.1.3 Đo độ bằng phẳng của đĩa áp lực	5-26
6.1.4 Kiểm tra bộ đĩa áp lực và bánh đà	5-26
6.1.5 Kiểm tra bạc đạn ly hợp	5-27
6.2 Khối ly hợp PTO	5-27
6.2.1 Kiểm tra độ mòn của đĩa ly hợp PTO	5-27
6.2.2 Kiểm tra độ mòn đĩa ép PTO	5-27
6.2.3 Kiểm tra độ bằng phẳng của pit-tông PTO và đĩa ép PTO	5-27
6.2.4 Đĩa	5-28
6.2.5 Kiểm tra độ dài tự do của lò xo hồi pit-tông	5-28
6.2.6 Kiểm tra độ dày vòng phốt của khối ly hợp PTO	5-28

6. BỘ PHẬN TRUYỀN ĐỘNG

CƠ CẤU	6-1
1. Cấu trúc	6-1
1.1 Cấu trúc của hộp số tốc độ F8/R8	6-1
2. Hệ thống di chuyển	6-3
2.1 Sang số con thoi đồng bộ	6-3
2.1.1 Chức năng của sang số con thoi đồng bộ	6-3
2.1.2 Vận hành bộ đồng tốc loại đĩa	6-3
2.1.3 Cấu trúc của giai đoạn đầu tiên	6-3
2.1.4 Cấu trúc của giai đoạn thứ hai	6-4
2.1.5 Cấu trúc của giai đoạn cuối cùng	6-4
2.2 Sang số chính	6-4
2.2.1 Cấu trúc của phần sang số chính	6-4
2.3 Sang số lệ-chậm	6-5
2.3.1 Cấu trúc của phần sang số phụ lệ-chậm	6-5
3. Bôi trơn cho hộp số	6-6
3.1 Bôi trơn cho hộp số	6-6
BẢO DƯỠNG	6-7
1. Chẩn đoán sự cố hộp số	6-7
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng hộp số	6-8
3. Lực siết cho hộp số	6-9
4. Kiểm tra và điều chỉnh	6-10
4.1 Cần con thoi	6-10
4.1.1 Kiểu con thoi đồng bộ	6-10
4.1.2 Điều kiện khởi động động cơ	6-11
4.1.3 Sang số chính	6-11
5. Tháo và lắp ráp	6-12
5.1 Chuẩn bị	6-12
5.1.1 Tách động cơ khỏi vỏ bộ ly hợp	6-12
5.1.2 Tháo vỏ bộ ly hợp khỏi hộp số	6-18
5.1.3 Tháo bộ van con thoi	6-21
5.2 Bánh răng con thoi đồng bộ	6-21
5.2.1 Tháo giá giữ bạc đạn ly hợp và cần nhả ly hợp	6-21
5.2.2 Tháo công tắc số không và cần sang số con thoi	6-22
5.2.3 Tháo hộp bánh răng con thoi với bánh răng con thoi	6-22
5.2.4 Tháo hộp bánh răng con thoi	6-23
5.2.5 Tháo trục vào và trục con thoi	6-23

5.2.6 Lắp bộ đồng bộ loại đĩa	6-24
5.3 Vỏ bộ ly hợp	6-25
5.3.1 Tháo nắp hộp sang số	6-25
5.3.2 Tháo bánh răng 37T và bánh răng 35T	6-25
5.3.3 Tháo trục PTO và giá giữ vòng bi	6-26
5.3.4 Tháo trục 1, trục 2 và trục 3	6-26
5.3.5 Tháo bộ trục 1	6-27
5.3.6 Tháo bộ trục 2	6-28
5.3.7 Tháo bộ trục 3	6-28
5.3.8 Tháo bánh răng DT và trục	6-29
5.4 Hộp số	6-29
5.4.1 Tháo van ly hợp PTO	6-29
5.4.2 Tháo khối ly hợp PTO và giá giữ	6-29
5.4.3 Tháo khối thủy lực móc 3 điểm	6-30
5.4.4 Tháo hộp bánh răng PTO	6-30
5.4.5 Tháo hộp trục cầu sau	6-31
5.4.6 Tháo đĩa cam thắng	6-31
5.4.7 Tháo gấp sang số khóa vi sai	6-31
5.4.8 Tháo bộ bánh răng vi sai	6-32
5.4.9 Tháo trục pi-nhông côn xoắn	6-32
5.5 Bánh răng vi sai	6-33
5.5.1 Tháo bánh răng côn xoắn	6-33
5.5.2 Tháo trục bánh răng hộ tinh vi sai và bánh răng hộ tinh vi sai	6-33
5.5.3 Tháo bánh răng hành tinh vi sai	6-34
5.6 Hộp bánh răng PTO	6-34
5.6.1 Tháo hộp bánh răng PTO	6-34
6. Bảo dưỡng	6-34
6.1 Bạc đạn, phuộc sang số và bộ đồng tốc	6-34
6.1.1 Kiểm tra bạc đạn	6-34
6.1.2 Kiểm tra khoảng hở giữa gấp sang số và rãnh tay gạt	6-35
6.1.3 Kiểm tra tiếp xúc giữa khớp nối và tay gạt	6-35
6.1.4 Kiểm tra khe nứt trên chốt khóa bộ đồng tốc và lò xo	6-35
6.2 Bộ ly hợp con thoi (thủy lực)	6-35
6.2.1 Kiểm tra khoảng hở giữa gấp sang số và rãnh tay gạt	6-35
6.2.2 Kiểm tra tiếp xúc giữa khớp nối và tay gạt	6-36
6.2.3 Kiểm tra khe nứt trên chốt khóa bộ đồng tốc và lò xo	6-36
6.2.4 Kiểm tra khoảng hở giữa giá giữ 2 và khớp nối	6-36
6.3 Trục và bánh răng	6-37
6.3.1 Kiểm tra khe hở cạnh bên của bánh răng 1-2 và bánh răng 3-4 trên trục 1	6-37
6.4 Bánh răng vi sai	6-38
6.4.1 Chỉ kiểm tra mômen xoắn của trục pi-nhông côn xoắn	6-38
6.4.2 Khoảng hở sườn răng và diện tích tiếp xúc răng giữa bánh răng côn xoắn và trục pi-nhông côn xoắn	6-38
6.4.3 Kiểm tra khoảng hở giữa lỗ doa trên vỏ hộp vi sai (lỗ doa bánh răng côn 39T) và moayơ bánh răng hành tinh vi sai	6-40
6.4.4 Kiểm tra khoảng hở giữa trục bánh răng hộ tinh vi sai và bánh răng hộ tinh vi sai	6-41
6.4.5 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hộ tinh vi sai và bánh răng hành tinh vi sai	6-41
6.4.6 Kiểm tra khoảng hở của tay gạt khóa vi sai	6-42

7. TRỤC CẦU SAU

CƠ CẤU	7-1
1. Đặc tính của trục cầu sau	7-1
BẢO DƯỠNG	7-3
1. Chẩn đoán sự cố trục cầu sau	7-3
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng trục cầu sau	7-4
3. Lực siết cho trục cầu sau	7-5
4. Tháo và lắp ráp	7-6
4.1 Chuẩn bị	7-6

4.1.1 Tách hộp trục cầu sau ra khỏi hộp số.....	7-6
4.2 Tháo trục cầu sau ra	7-9
4.2.1 Hộp trục cầu sau.....	7-9
5. Bảo dưỡng.....	7-10
5.1 Bạc đạn	7-10
5.1.1 Kiểm tra bạc đạn.....	7-10
5.1.2 Kiểm tra bạc bi dài	7-10
5.2 Bánh răng hành tinh.....	7-10
5.2.1 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng trong và bánh răng hành tinh	7-10
5.2.2 Đo độ dày vòng đai có rãnh nhót.....	7-11
5.2.3 Đo khoảng hở giữa bánh răng hành tinh và trục bánh răng hành tinh	7-11
8. THẮNG	
CƠ CẤU	8-1
1. Cấu trúc thắng	8-1
BẢO DƯỠNG	8-3
1. Chẩn đoán sự cố thắng	8-3
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng thắng	8-4
3. Lực siết cho thắng	8-5
4. Kiểm tra và điều chỉnh	8-6
4.1 Kiểm tra khoảng di động tự do của bàn đạp thắng	8-6
5. Tháo và lắp ráp.....	8-6
5.1 Chuẩn bị.....	8-6
5.1.1 Tách hộp trục cầu sau ra khỏi hộp số.....	8-6
5.1.2 Tháo đĩa thắng và mâm thắng.....	8-10
6. Bảo dưỡng.....	8-11
6.1 Kiểm tra độ bằng phẳng của đĩa cam	8-11
6.2 Kiểm tra chiều cao của đĩa cam và bi	8-11
6.3 Kiểm tra độ mòn của đĩa thắng	8-11
6.4 Kiểm tra độ mòn của mâm thắng	8-12
6.5 Kiểm tra độ bằng phẳng của mâm thắng	8-12
9. TRỤC TRƯỚC	
CƠ CẤU	9-1
1. Cấu trúc	9-1
1.1 Cấu trúc của trục trước (kiểu 2 cầu)	9-2
1.2 Chức năng của vi sai chống trượt (LSD)	9-3
BẢO DƯỠNG	9-5
1. Chẩn đoán sự cố trục cầu trước.....	9-5
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng trục cầu trước.....	9-6
3. Lực siết cho trục trước	9-7
4. Kiểm tra và điều chỉnh	9-8
4.1 Kiểm tra độ chụm của 2 bánh xe trước.....	9-8
4.2 Điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước	9-8
4.3 Kiểm tra độ lắc trục bánh trước.....	9-8
4.4 Điều chỉnh chốt trục trước.....	9-9
4.5 Điều chỉnh trục chốt chính.....	9-9
4.6 Điều chỉnh giữa hộp bánh răng côn và bu-lông chặn	9-9
5. Tháo và lắp ráp.....	9-10
5.1 Chuẩn bị.....	9-10
5.1.1 Tách riêng trục trước	9-10
5.2 Tháo trục trước	9-12
5.2.1 Tháo thanh kéo	9-12
5.2.2 Tách vỏ bộ vi sai trước khỏi hộp bánh răng côn.....	9-13
5.2.3 Tháo hộp bánh răng côn.....	9-13
5.2.4 Tháo nắp hộp bánh trước.....	9-14
5.2.5 Tháo hộp bánh trước.....	9-14
5.2.6 Tháo bánh răng côn.....	9-14

5.2.7 Tháo trục trước	9-15
5.3 Tháo bánh răng vi sai và trục pi-nhông côn	9-15
5.3.1 Tháo trục pi-nhông côn	9-15
5.3.2 Tháo bộ bánh răng vi sai (LSD)	9-16
5.4 Tháo đỡ bánh răng vi sai	9-16
5.4.1 Tháo bánh răng côn xoắn	9-16
5.4.2 Tháo đĩa LSD và đĩa ép	9-18
6. Bảo dưỡng	9-18
6.1 Bảo dưỡng trục trước	9-18
6.1.1 Kiểm tra khoảng hở sườn răng và sự tiếp xúc răng giữa trục pi-nhông côn và bánh răng côn	9-18
6.1.2 Kiểm tra khoảng hở giữa hộp vi sai và bánh răng hành tinh vi sai	9-20
6.1.3 Kiểm tra khoảng hở giữa trục bánh răng hộ tinh vi sai và bánh răng hộ tinh vi sai	9-21
6.1.4 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hộ tinh vi sai và bánh răng hành tinh vi sai	9-21
6.1.5 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hộ tinh vi sai và bánh răng phụ LSD	9-22
6.1.6 Kiểm tra mômen xoắn xoay của trục pi-nhông côn xoắn (chỉ có trục pi-nhông)	9-22
6.1.7 Kiểm tra mômen trượt của đĩa LSD	9-23
6.1.8 Kiểm tra bạc lót giá đỡ trước và bạc lót giá đỡ sau	9-24
6.1.9 Kiểm tra tấm giữ bạc đạn và bạc lót giá đỡ hộp bánh trước	9-25
6.1.10 Kiểm tra hộp bánh răng côn và bạc lót hộp bánh trước	9-25
6.1.11 Kiểm tra khoảng hở sườn răng của bánh răng côn ở hộp bánh răng côn	9-26
6.1.12 Kiểm tra khoảng hở giữa trục trước và hộp bánh răng trước	9-27
6.1.13 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng côn 10T và bánh răng côn 51T	9-27

10. THIẾT BỊ LÁI

CƠ CẤU	10-1
1. Cơ cấu thiết bị lái	10-1
2. Đặc tính của xi-lanh thiết bị lái	10-2
BẢO DƯỠNG	10-3
1. Chẩn đoán sự cố thiết bị lái	10-3
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng thiết bị lái	10-5
3. Lực siết cho thiết bị lái	10-6
4. Kiểm tra và điều chỉnh	10-7
4.1 Bộ điều khiển thiết bị lái	10-7
4.1.1 Đo áp suất cài đặt van giảm áp	10-7
4.2 Bơm thủy lực	10-7
4.2.1 Kiểm tra lưu lượng thủy lực của thiết bị lái trợ lực	10-7
5. Tháo và lắp ráp	10-8
5.1 Chuẩn bị	10-8
5.1.1 Tháo bơm thủy lực của thiết bị lái trợ lực	10-8
5.1.2 Tháo bộ điều khiển thiết bị lái trợ lực	10-9
5.1.3 Tháo xi-lanh thiết bị lái trợ lực	10-10
5.1.4 Bơm thủy lực	10-12
5.1.5 Bộ điều khiển thiết bị lái	10-13
5.1.6 Tháo xi-lanh thiết bị lái	10-15
6. Bảo dưỡng	10-15
6.1 Kiểm tra đường kính trong của xi-lanh thiết bị lái	10-15
6.2 Kiểm tra khe hở giữa thanh và bạc lót	10-16

11. HỆ THỐNG THỦY LỰC

CƠ CẤU	11-1
1. Mạch thủy lực	11-1
1.1 Mạch thủy lực tổng	11-1
2. Hệ thống thủy lực móc 3 điểm	11-2
2.1 Sơ lược về mạch thủy lực móc 3 điểm	11-2
2.2 Cấu trúc của khối thủy lực	11-4
2.3 Cơ cấu liên kết	11-5
2.3.1 Hoạt động điều khiển vị trí	11-6

2.3.2 Hoạt động điều khiển lực kéo	11-7
2.4 Cấu trúc của xi-lanh thủy lực	11-8
BẢO DƯỠNG	11-9
1. Chẩn đoán sự cố hệ thống thủy lực	11-9
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho hệ thống thủy lực.....	11-11
3. Lực siết của hệ thống thủy lực	11-13
4. Kiểm tra và điều chỉnh	11-14
4.1 Bơm thủy lực (cho móc 3 điểm).....	11-14
4.1.1 Kiểm tra lưu lượng thủy lực cho móc 3 điểm	11-14
4.2 Van xả và van an toàn.....	11-15
4.2.1 Kiểm tra áp suất cài đặt van giảm áp bằng đồng hồ đo áp suất (bộ nối)	11-15
4.2.2 Kiểm tra áp suất cài đặt van an toàn bằng thiết bị kiểm tra vòi phun	11-15
4.3 Cơ cấu điều khiển vị trí và cơ cấu điều khiển lực kéo	11-16
4.3.1 Điều chỉnh thanh điều khiển vị trí và thanh điều khiển lực kéo.....	11-16
4.3.2 Điều chỉnh phạm vi di động của cần điều khiển vị trí.....	11-17
4.3.3 Điều chỉnh vị trí cao nhất của tay nâng.....	11-18
4.3.4 Điều chỉnh điều khiển lực kéo.....	11-18
4.3.5 Điều chỉnh phạm vi khoảng di động tự do của cần kéo	11-19
4.3.6 Điều chỉnh phạm vi di động của cần lực kéo	11-20
4.3.7 Điều chỉnh lực vận hành chỉnh cần điều khiển vị trí và lực vận hành cần điều khiển lực kéo.....	11-21
5. Tháo và lắp ráp.....	11-21
5.1 Bơm thủy lực.....	11-21
5.1.1 Tháo bộ bơm thủy lực.....	11-21
5.1.2 Tháo bơm thủy lực.....	11-22
5.2 Bộ khối thủy lực móc 3 điểm.....	11-22
5.2.1 Tháo ống phân phối móc 3 điểm	11-22
5.2.2 Tháo cụm khối thủy lực móc 3 điểm	11-23
5.3 Liên kết thủy lực.....	11-24
5.3.1 Tháo liên kết vị trí và liên kết lực kéo	11-24
5.3.2 Tháo giá đỡ cần nối.....	11-24
5.3.3 Tháo thanh cần lực kéo và thanh cần vị trí.....	11-24
5.3.4 Tháo cần lực kéo 3 và cần vị trí 3.....	11-25
5.3.5 Tháo thanh phản hồi vị trí và thanh phản hồi kéo.....	11-25
5.3.6 Tháo van điều khiển và cần lõi van	11-26
5.4 Van phân phối	11-26
5.4.1 Tháo van điều khiển	11-26
5.4.2 Tháo van điều khiển	11-27
5.5 Xi-lanh thủy lực	11-28
5.5.1 Tháo xi-lanh thủy lực	11-28
5.5.2 Tháo xi-lanh thủy lực	11-28
5.5.3 Lắp phốt pit-tông.....	11-29
5.6 Van giảm áp	11-30
5.6.1 Tháo van giảm áp	11-30
5.7 Van an toàn	11-30
5.7.1 Tháo van an toàn	11-30
5.8 Tay nâng và trục tay nâng	11-30
5.8.1 Tháo tay nâng và trục tay nâng	11-30
5.9 Van điều chỉnh tốc độ hạ xuống	11-31
5.9.1 Tháo van điều chỉnh tốc độ hạ xuống và van một chiều.....	11-31
6. Bảo dưỡng.....	11-31
6.1 Tay nâng và giá đỡ cần nối trên	11-31
6.1.1 Kiểm tra bạc lót giá đỡ tay nâng	11-31
6.1.2 Kiểm tra thanh xoắn và giá đỡ cần nối trên	11-32

12. HỆ THỐNG ĐIỆN

CƠ CẤU.....	12-1
1. Sơ đồ dây điện	12-2
1.1 Mạch điện của dây dẫn điện chính	12-2

2. Sơ đồ chi tiết mạch điện	12-3
2.1 Mạch điện của hệ thống khởi động, hệ thống sạc và đèn làm việc	12-3
2.2 Mạch điện của hệ thống chiếu sáng	12-4
2.3 Mạch điện của bảng điều khiển (bảng đồng hồ)	12-5
3. Hệ thống khởi động động cơ	12-7
3.1 Sơ lược hệ thống và mạch điện của hệ thống khởi động	12-7
4. Bảng thiết bị	12-9
4.1 Thành phần chỉ báo của bảng đồng hồ	12-9
4.2 Sơ lược về Easy Checker™	12-10
4.3 Sơ lược về chỉ báo trên màn hình LCD	12-11
4.3.1 Chức năng của chế độ hiển thị	12-12
4.3.2 Chức năng của chế độ cài đặt	12-12
4.3.3 Chức năng của chế độ kiểm tra	12-13
BẢO DƯỠNG	12-15
1. Chẩn đoán sự cố hệ thống điện	12-15
2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho hệ thống điện	12-21
3. Lực siết của hệ thống điện	12-22
4. Kiểm tra và điều chỉnh	12-23
4.1 Bình ắc quy, cầu chì, nối đất và đầu nối	12-23
4.1.1 Bình ắc quy	12-23
4.1.2 Kiểm tra cầu chì	12-25
4.1.3 Kiểm tra dây nối đất	12-26
4.1.4 Kiểm tra đầu nối	12-26
4.2 Công tắc chính	12-26
4.2.1 Chuẩn bị cho kiểm tra công tắc chính	12-26
4.3 Bu-gi xông máy	12-27
4.3.1 Kiểm tra sự thông mạch của bu-gi xông máy	12-27
4.4 Mô-tơ khởi động	12-28
4.4.1 Kiểm tra điện áp điện cực B của bộ khởi động	12-28
4.4.2 Kiểm tra bộ khởi động	12-28
4.4.3 Kiểm tra công tắc từ	12-28
4.5 Solenoid tắt động cơ	12-28
4.5.1 Kiểm tra solenoid tắt động cơ	12-28
4.6 Máy phát điện	12-29
4.6.1 Chuẩn bị cho kiểm tra máy phát điện	12-29
4.6.2 Đo điện áp đầu nối cho máy phát điện	12-29
4.6.3 Đo điện áp đầu nối cho máy phát điện (không tải)	12-30
4.7 Bảng thiết bị	12-30
4.7.1 Chế độ cài đặt (chọn chuyển đổi chế độ hiển thị PTO và chọn chế độ máy kéo)	12-30
4.7.2 Chế độ kiểm tra	12-33
4.7.3 Kiểm tra bảng đồng hồ, công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ và công tắc chọn tốc độ di chuyển	12-34
4.7.4 Công tắc và cảm biến	12-38
4.8 Công tắc đèn và cực chớp điện từ	12-42
4.8.1 Công tắc kết hợp	12-42
4.8.2 Công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm	12-44
4.8.3 Cực chớp điện từ	12-44
4.8.4 Công tắc đèn làm việc phía trước	12-45
4.9 Rơ-le	12-45
4.9.1 Rơ-le khởi động và rơ-le xông máy	12-45
4.9.2 Rơ-le khởi động và rơ-le xông máy	12-46
5. Tháo và lắp ráp	12-47
5.1 Mô-tơ khởi động	12-47
5.1.1 Tháo bộ khởi động	12-47
5.2 Máy phát điện	12-47
5.2.1 Tháo giá đỡ phía trước	12-47
5.2.2 Tháo pu-li	12-48
5.2.3 Tháo rô-tơ	12-48
5.2.4 Tháo chổi than	12-48

5.2.5 Lắp lại chổi than.....	12-49
5.2.6 Tháo bạc đạn tại phía vòng trượt	12-49
6. Bảo dưỡng.....	12-49
6.1 Bộ khởi động	12-49
6.1.1 Kiểm tra độ cắt sâu của mica trong cổ góp bộ khởi động.....	12-49
6.1.2 Đo độ mòn của chổi than	12-50
6.1.3 Kiểm tra cuộn dây rô-tơ	12-51
6.1.4 Kiểm tra bộ ly hợp trơn	12-51
6.1.5 Kiểm tra giá đỡ chổi than	12-51
6.1.6 Kiểm tra cuộn kích từ.....	12-51
6.2 Máy phát điện.....	12-52
6.2.1 Kiểm tra bạc đạn.....	12-52
6.2.2 Kiểm tra stato.....	12-52
6.2.3 Kiểm tra rô-tơ.....	12-52
6.2.4 Kiểm tra vòng tiếp điện	12-53
6.2.5 Kiểm tra độ mòn của chổi than	12-53
6.2.6 Kiểm tra bộ chỉnh lưu.....	12-54

1. AN TOÀN

AN TOÀN LÀ TRÊN HẾT

Biểu tượng này, “Biểu tượng cảnh báo an toàn” của ngành, được sử dụng xuyên suốt sách hướng dẫn kỹ thuật này và trên các nhãn trên máy để cảnh báo khả năng có thể xảy ra tai nạn cho người. Hãy đọc cẩn thận những hướng dẫn này. Bạn cần phải đọc các hướng dẫn và quy định về an toàn trước khi lắp ráp hoặc sử dụng máy này.



NGUY HIỂM

- Thể hiện tình trạng nguy hiểm sẽ xảy ra, nếu không tránh, sẽ gây ra tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.



CẢNH BÁO

- Thể hiện tình trạng nguy hiểm tiềm ẩn, nếu không tránh, có thể gây ra tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.



CHÚ Ý

- Thể hiện tình trạng nguy hiểm tiềm ẩn, nếu không tránh, có thể gây ra chấn thương ở mức nhẹ hoặc trung bình.

■ QUAN TRỌNG

- Thể hiện rằng nếu không làm theo các hướng dẫn thì có thể xảy ra hư hỏng thiết bị hoặc tài sản.

■ LƯU Ý

- Cung cấp thông tin hữu ích.

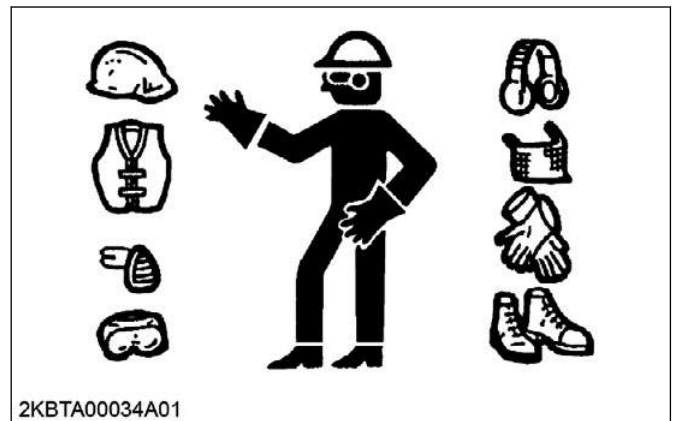
1. Chuẩn bị cho trường hợp khẩn cấp



IBM010A

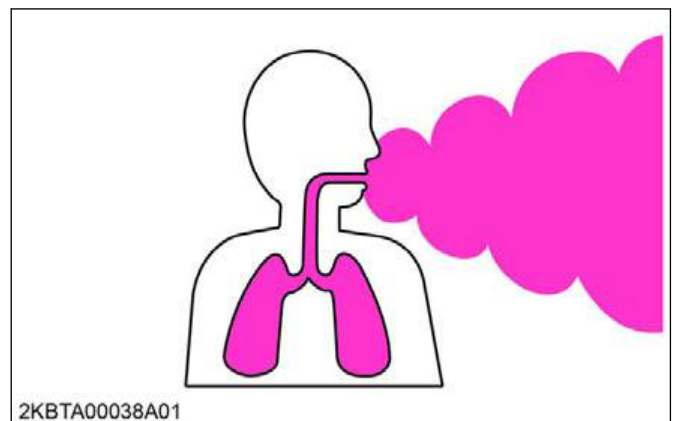
- Luôn luôn để bình cứu hỏa và hộp dụng cụ cấp cứu sẵn sàng.
- Luôn luôn để các số liên hệ khẩn cấp gần điện thoại của bạn.

2. Cảnh báo khi làm việc



2KBTA00034A01

- Mặc trang phục bảo dưỡng phù hợp khi thực hiện công việc. Không mặc quần áo rộng vì chúng có thể bị mắc vào các bộ phận của máy.
- Mang thiết bị bảo hộ thích hợp khi làm việc xung quanh máy. Ví dụ như mũ bảo hiểm, thiết bị bảo vệ mắt và giày bảo hộ.
- Không làm việc xung quanh máy khi bạn mệt mỏi hoặc đã uống rượu hoặc sử dụng chất kích thích.



2KBTA00038A01

- Giữ máy tránh xa các chương ngại vật và vật liệu nguy hiểm.
- Đảm bảo môi trường làm việc được thông khí thích hợp.
- Không cho phép các bên thứ ba lại gần máy.

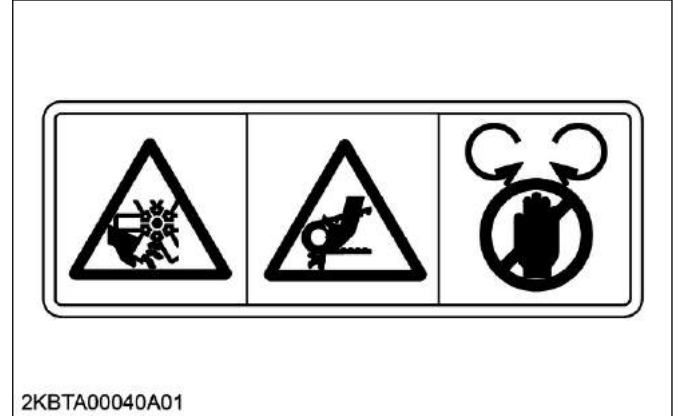


- Đảm bảo bạn được trợ lực ở 3 điểm với hai tay nắm tay cầm và một chân đặt ở bậc khi khởi động và tắt máy.
- Đảm bảo máy không di chuyển qua lại hoặc bị nghiêng sang một bên khi làm việc ở dưới máy.
- Dùng thiết bị cố định chắc máy khi làm việc ở dưới máy.
- Khi sử dụng kích thủy lực, luôn sử dụng kèm giá đỡ vững chắc để ngăn máy khỏi bị rơi.

3. Khởi động máy an toàn

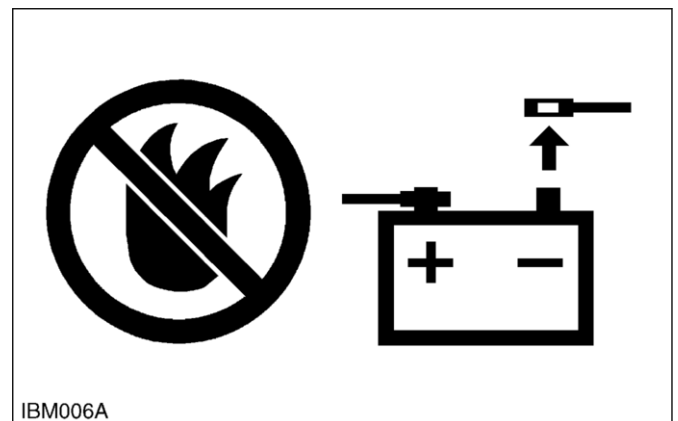


- Không làm những việc sau đây khi khởi động động cơ.
 - Nối tắt hai cực của bộ khởi động.
 - Bỏ qua công tắc khởi động an toàn.
- Đảm bảo không có người ngoài hoặc chướng ngại vật ở xung quanh máy trước khi khởi động động cơ.
- Không khởi động động cơ trừ khi người điều khiển đã ngồi vào ghế ngồi điều khiển.
- Đảm bảo rằng cần điều khiển ở vị trí số không trước khi khởi động động cơ.



- Khóa các nắp trước khi khởi động máy.
- Tránh xa các vật thể đang quay và chuyển động.
- Để dụng cụ và vải vụn tránh xa các vật thể đang quay và chuyển động.

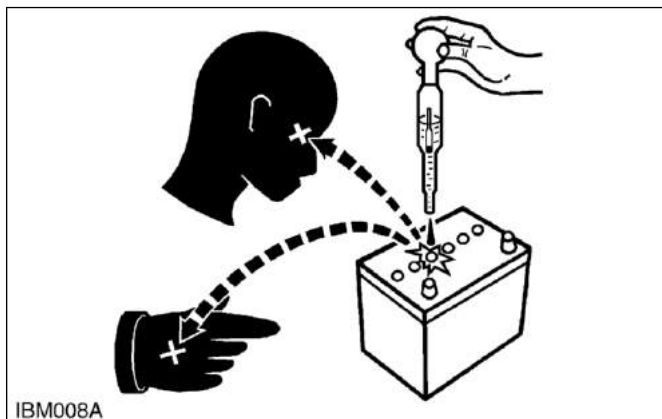
4. Phòng cháy



- Không để lửa (tia lửa hàn, tia lửa mài, thuốc lá) gần nhiên liệu.
- Lau sạch nhiên liệu khi bị đổ ra ngoài.
- Không để lửa (tia lửa hàn, tia lửa mài, thuốc lá) gần bình ắc quy. Bình ắc quy tạo ra khí oxy và khí hydro dễ bắt lửa.
- Ngắt kết nối cực âm (-) trước khi rút dây cáp bình ắc quy.

- Nối cực dương (+) trước khi cắm dây cáp bình ắc quy.
- Không gây chập mạch máy.
- Không vẩy dầu thủy lực lên các bộ phận xả.

5. Phòng ngừa bỏng axit

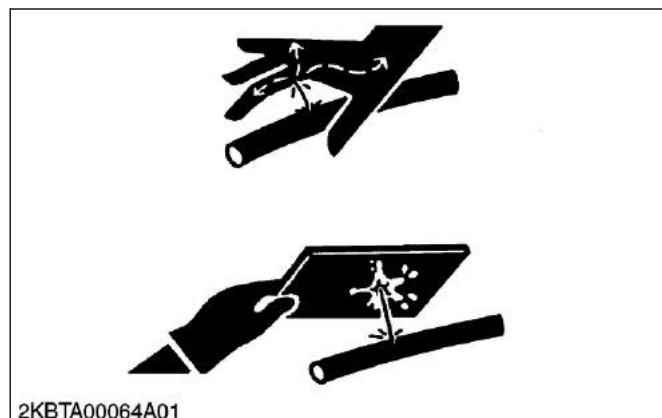


- Tránh để dung dịch điện phân rơi trúng mắt, tay và quần áo. Axit sulfuric trong chất điện phân của bình ắc quy có tính độc: nó có thể gây mù lòa và có thể làm cháy da và quần áo của bạn. Nếu bạn làm đổ chất điện phân lên người hãy tự rửa sạch bằng nước và được cấp cứu y tế ngay.

6. Tránh nhốt cao áp

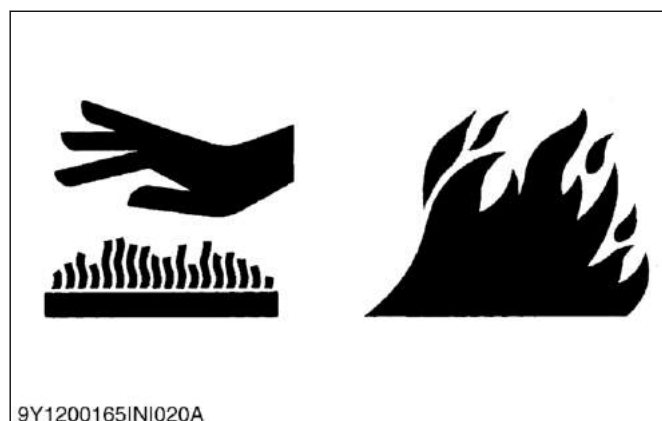


- Tránh xa nhốt cao áp bắn ra từ vòi hoặc đường ống. Nhốt có thể thấm vào da của bạn và gây ra tổn thương nghiêm trọng.
- Đến cơ sở y tế ngay lập tức nếu tai nạn xảy ra.

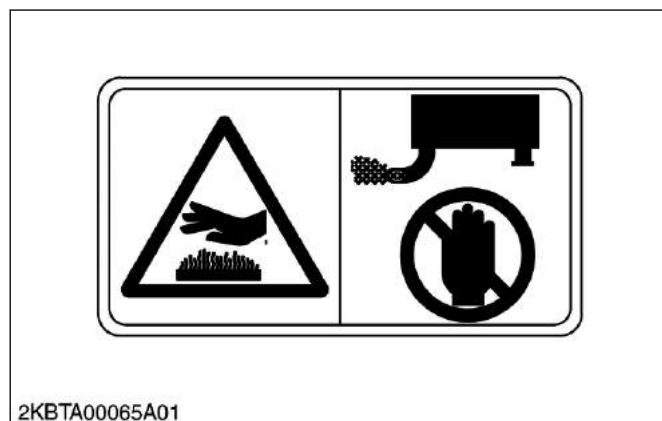


- Xả áp dư trong mạch thủy lực trước khi tháo các bộ phận thủy lực.
- Chú ý khi xả áp mạch thủy lực vì máy hoặc phụ tùng có thể bất ngờ di chuyển.
- Kiểm tra nhiệt độ nước làm mát và xả áp trước khi mở nắp bộ tản nhiệt.

7. Tránh khí xả nóng

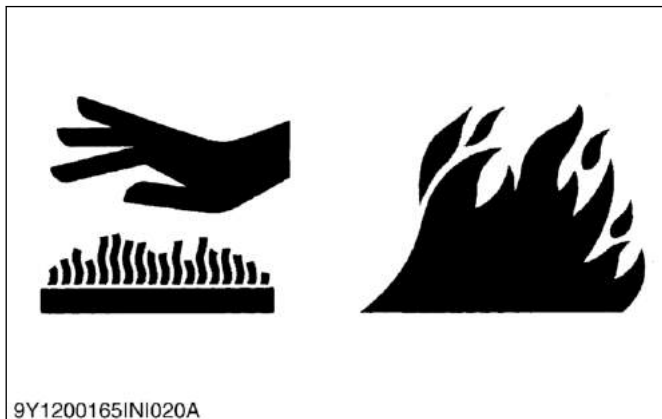


- Tránh để da chạm và tiếp xúc với khí xả hoặc các bộ phận nóng.
- Khí xả và các bộ phận sẽ rất nóng trong khi vận hành.



- Không nên làm việc ngay sau khi dừng động cơ. Động cơ, bộ giảm thanh, bộ tản nhiệt và các bộ phận thủy lực rất nóng.
- Không nên tháo nắp và các chốt ngay sau khi dừng động cơ. Nhiệt độ và áp suất của nước làm mát, nhớt thủy lực và nhiên liệu vẫn cao.

8. Làm sạch bộ lọc khí thải



- Tránh để da chạm và tiếp xúc với khí xả hoặc các bộ phận nóng. Khí thải và các bộ phận rất nóng trong quá trình tái sinh bộ lọc hạt diesel (DPF).

VẬN HÀNH AN TOÀN

Sự cẩn thận trong khi vận hành máy chính là biện pháp bảo vệ an toàn tốt nhất giúp ngăn chặn tai nạn. Đọc và tìm hiểu kỹ sách hướng dẫn này trước khi vận hành máy kéo.

Tất cả những người điều khiển máy, cho dù nhiều kinh nghiệm đến đâu, cũng nên xem tài liệu này và các sách hướng dẫn khác có liên quan trước khi sử dụng máy kéo hoặc bất kỳ nông cụ nào đi kèm với máy. Chủ sở hữu có nghĩa vụ hướng dẫn tất cả những người điều khiển máy cách vận hành máy an toàn.

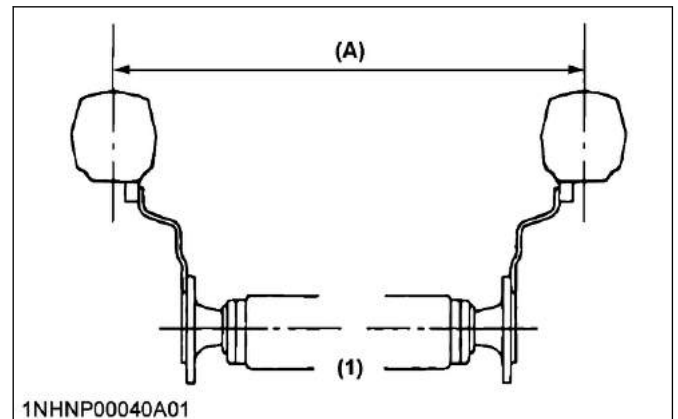
1. Những điều cần biết trước khi vận hành máy kéo

Hiểu biết về thiết bị của bạn cũng như các giới hạn của thiết bị. Đọc toàn bộ sách hướng dẫn sử dụng này trước khi khởi động và vận hành máy kéo.

1.1 Tổng quát

- Đặc biệt chú ý đến các nhãn an toàn trên máy kéo.
- Không được vận hành máy kéo hoặc bất kỳ nông cụ nào lắp vào máy trong khi đang có chất cồn trong người, đang điều trị bằng thuốc, đang sử dụng các chất có kiểm soát hoặc trong khi đang mệt mỏi.
- Trước khi cho phép người khác dùng máy kéo của bạn, hãy giải thích cách vận hành và đề nghị họ đọc sách hướng dẫn sử dụng này trước khi vận hành.
- Không được mặc quần áo vướng víu, rách rưới, rộng thùng thình khi ở quanh máy kéo. Chúng có thể vướng vào các bộ điều khiển hoặc các bộ phận chuyển động, gây nguy cơ bị tai nạn. Sử dụng các vật dụng bảo vệ an toàn bổ sung, ví dụ như nón bảo hộ lao động, giày hoặc giày ống an toàn, thiết bị bảo vệ mắt và tai, găng tay, v.v., một cách phù hợp hoặc theo quy định.
- Không được cho phép khách leo lên bất kỳ bộ phận nào của máy kéo vào bất cứ lúc nào. Người vận hành máy phải ngồi tại ghế điều khiển máy kéo trong suốt thời gian vận hành.
- Kiểm tra độ mòn và điều chỉnh kịp thời các thắng (phanh), khớp ly hợp, các chốt liên kết và các bộ phận cơ khí khác. Thay thế ngay các bộ phận hư hỏng hoặc bị mòn. Thường xuyên kiểm tra độ chặt của tất cả bu-lông và đai ốc. (Xem phần **BẢO TRÌ**(trang 3-1).)
- Luôn giữ gìn vệ sinh máy kéo. Bụi, dầu mỡ và rác bẩn dính vào máy có thể dẫn đến hỏa hoạn và gây thương tích cá nhân.

- Chỉ dùng nông cụ đáp ứng các thông số kỹ thuật được liệt kê trong sách hướng dẫn này hoặc các nông cụ mà Kubota phê duyệt sử dụng. (Xem phần **Các giới hạn về nông cụ**(trang 2-26).)
- Sử dụng tải trọng thích hợp ở phía trước hoặc sau máy kéo để giảm nguy cơ lật. Khi sử dụng giàn xúc phía trước, phải gắn nông cụ hoặc tải trọng dẫn vào móc 3 điểm để giữ độ thẳng bằng phù hợp. Tuân thủ theo các quy trình vận hành an toàn được quy định trong tài liệu hướng dẫn cho nông cụ hoặc máy móc gắn kèm.
- Khoảng cách trung tâm giữa hai bánh xe càng hẹp, nguy cơ lật máy kéo càng cao. Để đạt được độ thẳng bằng tối đa, hãy căn chỉnh bánh xe đến vị trí sao cho khoảng cách trung tâm giữa hai bánh xe rộng nhất đối với công việc của bạn. (Xem phần **Bánh hơi, bánh xe và tải trọng dẫn**(trang 2-22).)



(1) Bánh xe sau

(A) Chiều rộng khoảng cách giữa 2 bánh xe

- Không được tự ý thay đổi hình thức của máy kéo. Việc chỉnh sửa trái phép có thể ảnh hưởng đến chức năng của máy kéo và có thể gây thương tích.

2. Cách vận hành máy kéo

Sự an toàn của người điều khiển là ưu tiên hàng đầu. Để vận hành an toàn, đặc biệt là tránh nguy cơ lật xe, cần hiểu rõ tình trạng thiết bị và điều kiện môi trường tại thời điểm sử dụng.

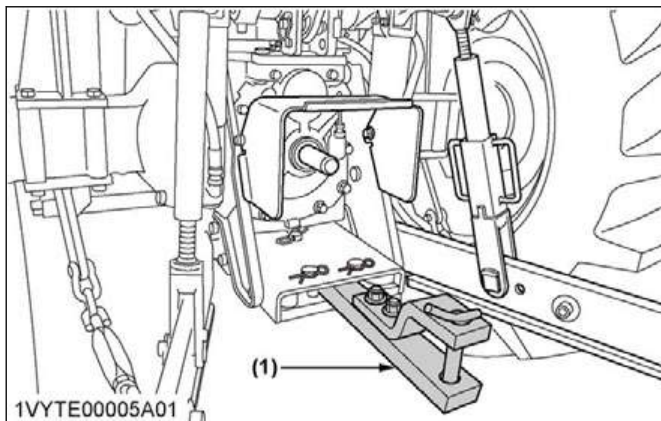
Một số hoạt động sử dụng bị nghiêm cấm có thể làm tăng nguy cơ lật xe gồm có di chuyển và quẹo khi chở quá nhiều nông cụ và vật nặng, v.v. Sách hướng dẫn này đề cập đến một số rủi ro hiển nhiên, nhưng danh sách các rủi ro này không, và không thể, đầy đủ. Trách nhiệm của người điều khiển là cảnh giác trước bất kỳ tình trạng thiết bị hoặc điều kiện môi trường nào có thể ảnh hưởng đến khả năng vận hành an toàn.

2.1 Bắt đầu vận hành máy kéo

- Luôn ngồi vào ghế của người vận hành máy khi khởi động động cơ hoặc thao tác các cần điều khiển hoặc các bộ phận điều khiển. Điều chỉnh ghế theo hướng dẫn ở mục vận hành máy kéo. Không được khởi động động cơ khi đang đứng trên mặt đất.
- Trước khi khởi động động cơ, hãy kiểm tra và đảm bảo rằng tất cả các cần điều khiển (bao gồm các cần điều khiển phụ) đang ở vị trí số không, thắng (phanh) tay đang thắng (phanh) và cả khớp ly hợp và bộ truyền lực (PTO) đều đang được mở hoặc ở trạng thái “OFF” (DỪNG).
- Không được khởi động động cơ bằng cách nối tắt hai cực của bộ khởi động hoặc bỏ qua công tắc khởi động an toàn. Máy có thể khởi động với số được cài và di chuyển nếu bỏ qua mạch khởi động thông thường.
- Không được để động cơ chạy hoặc chạy không tải trong khu vực không được thông gió. Khí carbon monoxide (CO) là loại khí không màu, không mùi và nguy hiểm chết người.

2.2 Làm việc với máy kéo

- Chỉ được kéo bằng đòn kéo. Không được móc vào hộp bảo vệ trục xe hoặc bất kỳ điểm nào khác trừ đòn kéo; việc móc vào những vị trí đó sẽ làm tăng rủi ro gây thương tích hoặc tử vong do máy kéo bị lật.



(1) Đòn kéo

- Đảm bảo tất cả các thanh và bộ phận chắn nằm đúng vị trí. Thay thế các bộ phận bị thiếu sót hoặc hư hỏng.
- Tránh khởi động máy đột ngột. Để tránh bị lật xe, hãy giảm tốc độ khi quẹo (cua), khi chạy trên bề mặt không bằng phẳng và trước khi dừng máy.
- Máy kéo không thể quẹo khi khóa bộ vi sai bánh sau hoặc 2 cầu và việc cố gắng làm điều này sẽ gây nguy hiểm.
- Không được vận hành gần các mương rãnh, hố, đường đê, hoặc các mặt đường khác có khả năng sụp lún do trọng lượng của xe kéo. Nguy cơ lật

máy kéo sẽ còn cao hơn khi máy chạy trên đất trơn hoặc ướt. Cỏ mọc cao có thể làm che mắt các chướng ngại vật; vì vậy hãy đi bộ lên vùng đó trước để kiểm tra xem có cỏ mọc cao không.

- Luôn quan sát hướng đi của bạn. Quan sát và tránh các chướng ngại vật. Cảnh giác ở các khúc cuối đường, khu vực gần cây cối và các chướng ngại vật khác.
- Khi làm việc với các nhóm khác, luôn báo trước cho những người này biết việc bạn sắp làm.
- Không được cố gắng leo ra hoặc leo vào khi máy kéo đang chạy.
- Không được đứng giữa máy kéo và nông cụ hoặc xe kéo, trừ khi bạn đã gài thắng (phanh) tay.
- Hãy kiểm tra tầm nhìn phía sau bất cứ khi nào lùi máy kéo.

2.3 An toàn cho trẻ em

Thảm kịch có thể xảy ra nếu người điều khiển máy không cảnh giác sự hiện diện của trẻ em. Trẻ em thường rất thích thú với máy móc và hoạt động của máy móc.

- Đừng bao giờ cho rằng trẻ em sẽ luôn ở yên một chỗ tại nơi bạn nhìn thấy trẻ lần cuối.
- Không để trẻ em đến gần nơi làm việc và luôn phải có một người lớn khác có trách nhiệm giám sát trẻ.
- Cảnh giác và tắt máy nếu nhận thấy có trẻ em trong khu vực làm việc.
- Không cho trẻ lên máy. Trên máy không có chỗ an toàn cho trẻ. Trẻ có thể bị ngã và bị máy cán hoặc cản trở bạn điều khiển máy.
- Không cho trẻ vận hành máy ngay cả khi có sự giám sát của người lớn.
- Không cho trẻ chơi đùa trên máy hoặc trên nông cụ.
- Cực kỳ cảnh giác khi lùi máy. Nhìn phía sau và phía dưới để đảm bảo khu vực xung quanh trống trải trước khi di chuyển.

2.4 Vận hành trên đường dốc

Đường dốc là yếu tố chính liên quan đến các tai nạn do lạc tay lái và lật xe, từ đó có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng. Bạn cần phải hết sức thận trọng trước tất cả các loại đường dốc.

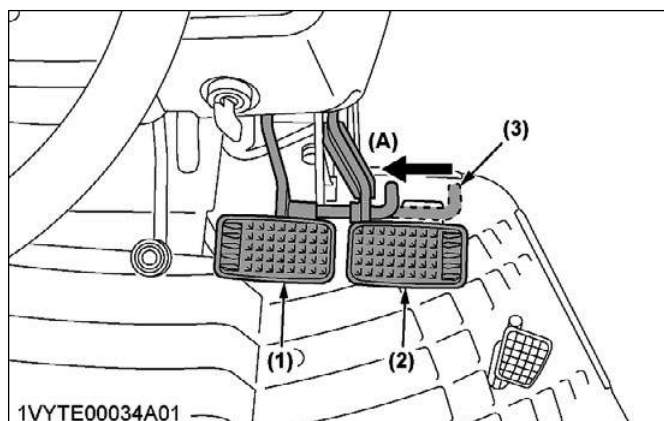
- Để tránh máy kéo bị lật, luôn chạy lùi máy kéo khi lên dốc đứng. Nếu không thể chạy lùi máy kéo lên dốc hoặc nếu bạn cảm thấy việc đó không dễ dàng, thì không được thực hiện. Tránh các đoạn dốc quá đứng để đảm bảo sự an toàn khi vận hành máy.
- Việc lái máy kéo đi thẳng qua vùng bùn lầy, mương rãnh hoặc lên dốc đứng sẽ khiến tăng nguy cơ máy kéo bị lật ra phía sau. Luôn cẩn thận tránh rơi vào các tình huống này. Các loại máy kéo 2 cầu đòi hỏi sự thận trọng cao độ khi vận hành, vì sức kéo gia

tăng của chúng khiến người điều khiển làm tưởng về khả năng leo dốc của máy kéo.

- Di chuyển lên xuống dốc thật chậm và từ từ. Không được đột ngột thay đổi tốc độ, hướng đi hoặc phanh hay bẻ lái đột ngột.
- Không được nhả ly hợp hoặc sang số khi đang leo dốc hoặc chạy xuống dốc. Nếu bạn nhả ly hợp hoặc sang số về số không khi đang ở trên dốc, điều này có thể gây lạc tay lái.
- Đặc biệt chú ý đến tải trọng và vị trí của nông cụ vì những yếu tố này sẽ ảnh hưởng đến độ thăng bằng của máy kéo.
- Để cải thiện độ thăng bằng trên đường dốc, hãy điều chỉnh khoảng cách giữa hai bánh càng rộng càng tốt.
(Xem phần [Bánh hơi, bánh xe và tải trọng dẫn\(trang 2-22\).](#))
Thực hiện đúng theo các hướng dẫn về tải trọng dẫn thích hợp.

2.5 Cách lái máy kéo trên đường

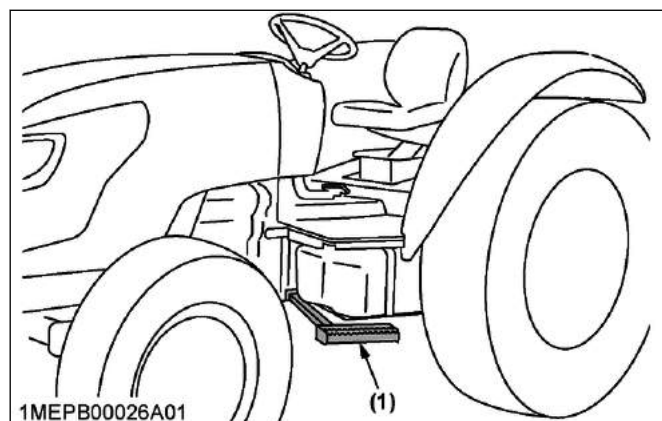
- Khóa 2 bàn đạp thắng (phanh) vào nhau để đảm bảo vị trí dừng xe thẳng hàng. Việc đạp thắng không đều khi đang chạy trên đường có thể khiến máy kéo bị lật.



- (1) Bàn đạp thắng (bên trái) (A) Khi chạy máy trên đường
(2) Bàn đạp thắng (bên phải)
(3) Khóa bàn đạp thắng

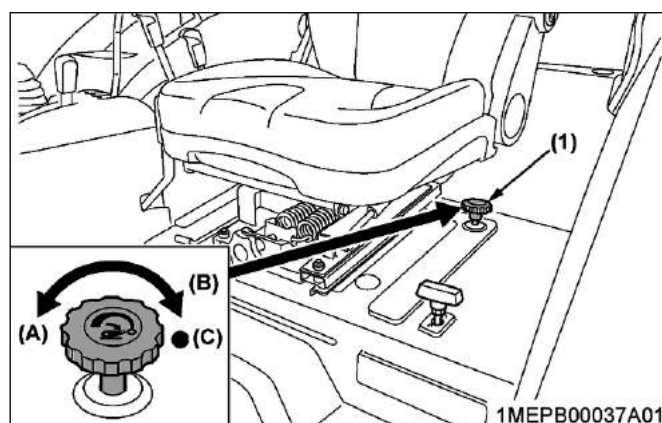
- Kiểm tra xem bánh trước đã gài chưa. Đặc tính thắng (phanh) của máy 1 cầu khác với máy 2 cầu. Hãy biết về sự khác biệt này và ứng dụng chúng cẩn thận.
- Luôn giảm tốc độ máy kéo trước khi rẽ. Việc cua (quẹo) máy kéo khi đang chạy ở tốc độ cao sẽ có thể làm lật máy.
- Tuân thủ tất cả các quy định an toàn giao thông tại địa phương.
- Bật các đèn pha. Chỉnh đèn mờ đi khi gặp xe khác.
- Hãy chạy ở tốc độ mà bạn có thể luôn kiểm soát được.
- Không nên khóa bộ vi sai khi chạy trên đường. Máy kéo có nguy cơ bị lạc tay lái.

- Tránh bẻ lái đột ngột vì việc này có thể dẫn đến việc mất khả năng cân bằng nghiêm trọng. Nguy cơ này cực kỳ cao khi máy kéo chạy trên đường.
- Không được vận hành nông cụ khi máy kéo đang chạy trên đường. Khóa cố định móc 3 điểm ở vị trí được nâng cao.
- Không được leo lên hoặc đứng trên bậc lên xuống trong khi đang vận hành máy. Leo lên hoặc đứng trên bậc có thể dẫn tới nguy cơ bị bẻ gãy hoặc trượt ngã hoặc bậc nứt gãy hay dịch chuyển vị trí do tải trọng không mong muốn.



- (1) Bậc lên xuống

- Khi vận chuyển máy trên đường, hãy chỉnh núm điều chỉnh tốc độ hạ xuống của nông cụ sang vị trí "LOCK" (KHÓA) để giữ nguyên nông cụ ở vị trí được nâng lên.



- (1) Núm điều chỉnh tốc độ hạ xuống của móc 3 điểm
(A) "NHANH"
(B) "CHẠM"
(C) "KHÓA"

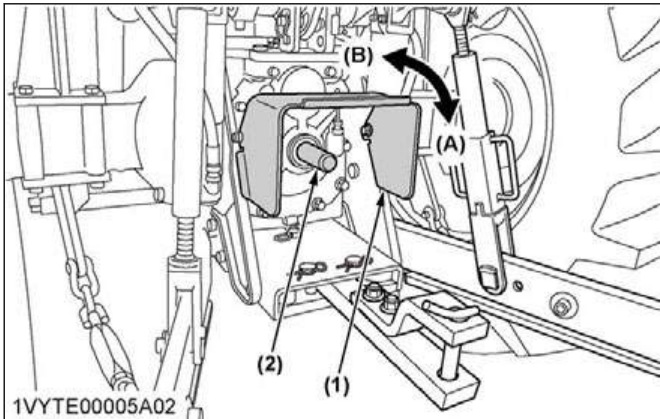
3. Đậu (đỗ) máy kéo

- Gạt cần PTO sang số không, hạ thấp tất cả nông cụ xuống mặt đất, chuyển tất cả các cần điều khiển về vị trí số không, gài thắng (phanh) tay, tắt máy và rút chìa khóa khỏi ổ khóa và khóa cửa cabin (nếu có).
- Hãy kiểm tra và đảm bảo rằng máy kéo đã hoàn toàn dừng lại trước khi xuống khỏi máy.

- Tránh đậu (đỗ) máy trên các dốc đứng. Nếu có thể, hãy đậu (đỗ) xe ở nơi có bề mặt phẳng và chắc chắn; nếu không, hãy đỗ ngang mặt dốc và chèn các bánh xe.
- Việc không tuân thủ cảnh báo này có thể khiến máy kéo di chuyển và có thể gây thương tích hoặc tử vong.
- Không dừng máy trên lớp rơm rạ hoặc cỏ khô.

4. Vận hành PTO

- Đợi đến khi tất cả các bộ phận chuyển động hoàn toàn dừng lại rồi mới xuống khỏi máy kéo, gắn vào, tháo ra, điều chỉnh, vệ sinh hoặc bảo dưỡng bất kỳ thiết bị nào dùng PTO.
- Đảm bảo vỏ trục PTO ở đúng vị trí mọi lúc. Gắn lại nắp trục PTO khi bạn không sử dụng trục.

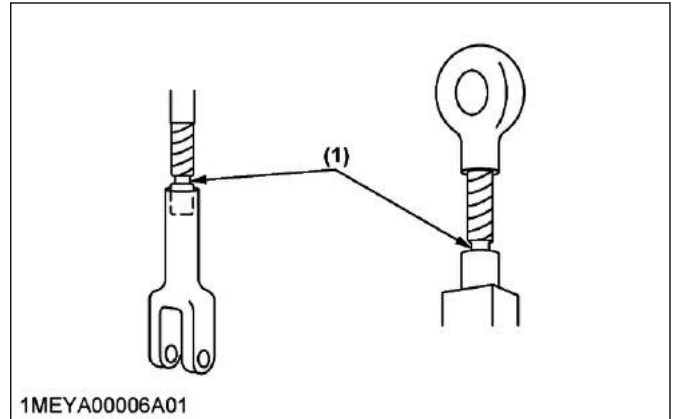


- (1) Vỏ trục PTO (A) "VỊ TRÍ BÌNH THƯỜNG"
(2) Nắp trục PTO (B) "VỊ TRÍ NÂNG LÊN"

- Trước khi lắp đặt hoặc sử dụng thiết bị dùng PTO, hãy đọc hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất và xem xét các nhãn an toàn dán trên thiết bị.
- Khi vận hành thiết bị dùng PTO mà máy kéo dừng tại chỗ, luôn gài thắng (phanh) tay máy kéo cũng như chêm ở sau và trước bánh sau. Tránh xa các bộ phận xoay.
- Không nên bước qua các bộ phận xoay.

5. Sử dụng móc 3 điểm

- Chỉ dùng móc 3 điểm với thiết bị được thiết kế để dùng đúng loại móc 3 điểm này.
- Khi sử dụng móc 3 điểm đã được móc vào nông cụ, hãy kiểm tra để đảm bảo rằng đã chỉnh trọng lượng đối trọng thích hợp ở phía trước của máy kéo.
- Để tránh thương tích khi tách móc kéo: Không kéo cần nâng ra quá rãnh khóa trên đoạn ren của cần.



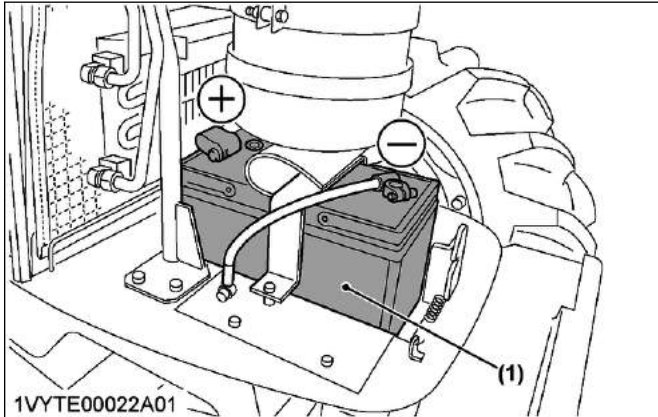
- (1) Rãnh

6. Bảo dưỡng máy kéo

Trước khi bảo dưỡng máy kéo, hãy đậu (đỗ) máy ở khu vực có bề mặt bằng, phẳng và chắc chắn, gài thắng (phanh) tay, hạ thấp tất cả nông cụ xuống mặt đất, đưa cần số về vị trí số không, tắt máy và rút chìa khóa ra.

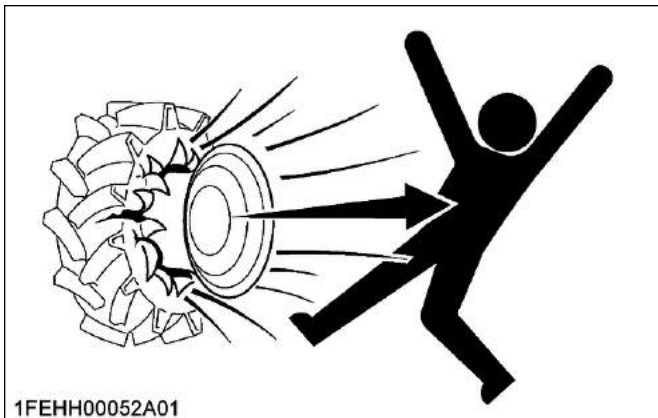
- Để máy kéo nguội bớt trước khi thao tác trên hoặc gần bộ phận động cơ, bộ giảm thanh, bộ tản nhiệt, v.v.
- Không nên tháo nắp bộ tản nhiệt khi nước làm mát đang nóng. Khi đã nguội, từ từ xoay nắp tới cỡ chặn đầu tiên và chờ đủ lâu để áp suất thừa xả ra trước khi tháo nắp hoàn toàn. Nếu máy kéo có bình nước phụ làm mát, hãy thêm dung dịch làm mát hoặc nước vào bình này, không thêm vào bộ tản nhiệt.
- (Xem phần [Kiểm tra mức nước làm mát\(trang 3-7\)](#).)
- Luôn tắt máy trước khi nạp nhiên liệu vào máy. Tránh đổ tràn và đổ quá đầy.
- Luôn dùng thiết bị nạp nhiên liệu được nối đất.
- Không được hút thuốc khi làm việc gần bình ắc quy hoặc khi nạp nhiên liệu. Không để lửa hoặc các tia lửa gần bình ắc quy và bình nhiên liệu. Bình ắc quy là bộ phận có nguy cơ gây cháy nổ do thải ra khí hydro và oxy, đặc biệt là khi đang sạc.
- Trước khi "khởi động nóng" bình ắc quy chết, hãy đọc và thực hiện đúng theo tất cả các hướng dẫn. (Xem phần Hướng dẫn vận hành.)
- Luôn luôn để bình cứu hỏa và hộp dụng cụ cấp cứu trong tầm tay.
- Tháo cáp tiếp đất của bình ắc quy trước khi làm việc trên hoặc gần các bộ phận có điện.
- Để tránh nguy cơ nổ bình ắc quy, không được dùng hoặc sạc bình ắc quy loại có khả năng nạp lại nếu mức dung dịch trong bình dưới dấu **[LOWER]** (mức giới hạn dưới). Thường xuyên kiểm tra mức dung dịch và thêm nước cất khi cần thiết để mức dung dịch trong bình nằm giữa mức **[UPPER]** (CAO) và **[LOWER]** (THẤP).

- Để tránh các tia lửa phát sinh trong trường hợp ngẫu nhiên chập mạch, luôn tháo các dây cáp tiếp đất (-) của bình ắc quy trước tiên và nối lại chúng sau cùng.



(1) Bình ắc quy

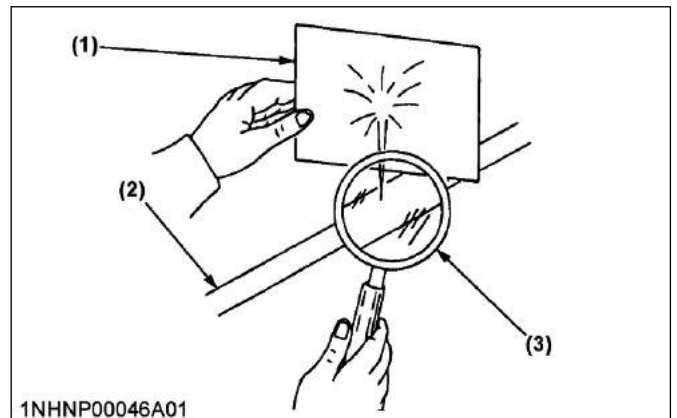
- Không nên tự lắp bánh hơi vào vành. Việc này phải do người có kỹ năng chuyên môn thực hiện với các thiết bị chuyên dùng.
- Luôn duy trì áp suất bánh hơi phù hợp. Không nên bơm bánh hơi quá áp suất khuyến dùng trong sách hướng dẫn của.



- Chống đỡ máy kéo thật chắc chắn khi thay bánh hoặc khi chỉnh khoảng cách giữa hai bánh.
- Kiểm tra để đảm bảo rằng các bu-lông bánh xe được siết chặt theo mômen xoắn đã chỉ định.
- Không nên làm việc bên dưới thiết bị được chống đỡ bằng thủy lực. Chúng có thể bị rơi, bất ngờ bị sụp xuống hoặc bị hạ xuống. Nếu cần phải làm việc bên dưới máy kéo hoặc bất cứ bộ phận nào của máy để bảo dưỡng hoặc điều chỉnh, trước tiên, hãy chống đỡ máy thật chắc chắn bằng các khúc gỗ chêm hoặc chân đế.
- Chất lỏng trong các bộ phận thủy lực khi bị phun ra do áp suất có lực đủ mạnh để xuyên thủng da, dẫn đến thương tích nghiêm trọng. Trước khi tháo rời các dây thủy lực, hãy kiểm tra để đảm bảo rằng không có áp suất còn sót lại. Trước khi tăng áp hệ thống thủy lực, hãy kiểm tra để đảm bảo tất cả các mối nối được cố định chặt và tất cả các dây, ống và ống dẫn chất lỏng không bị hư hỏng.



- Chất lỏng từ các chỗ xì, lỗ một thường khó có thể nhìn thấy bằng mắt thường. Không được dùng tay để dò chỗ nghi ngờ bị rò rỉ; hãy dùng mảnh giấy cứng hoặc gỗ. Bạn cũng nên dùng các loại kính bảo hộ mắt hoặc phương tiện bảo hộ mắt khác. Nếu bị thương do chất lỏng bắn trúng, hãy đi khám bác sĩ ngay lập tức. Loại chất lỏng này sẽ gây hoại tử hoặc các phản ứng dị ứng nghiêm trọng.



- (1) Giấy cứng
- (2) Dây thủy lực
- (3) Kính lúp

- Việc thải bỏ hoặc đốt chất thải không đúng cách sẽ làm ô nhiễm môi trường, đồng thời có thể bị phạt theo luật và quy định của địa phương.
 - Khi xả dung dịch ra khỏi máy kéo, hãy đặt khay đựng bên dưới cổng xả.
 - Không xả chất thải vào đất, xuống cống hoặc vào bất kỳ nguồn nước nào (như sông, suối, hồ, đầm lầy, biển và đại dương).
 - Các chất thải như nhớt, xăng, nước làm mát, dung dịch thủy lực, dung dịch nước urê (DEF(AdBlue)), chất làm lạnh, chất hòa tan, bộ lọc, cao su, ắc quy và chất độc hại đã qua sử dụng có thể gây nguy hiểm cho môi trường, con người, thú nuôi và động vật hoang dã. Vui lòng thải bỏ đúng cách.
- Hãy hỏi ý kiến của trung tâm tái chế ở địa phương để biết cách tái chế hoặc thải bỏ chất thải.

7. CÁC NHÃN AN TOÀN

(1) Nhãn số 6C090-4958-2

Không để tay gần quạt của động cơ và dây đai quạt.



(3) Nhãn số 3C325-9801-1



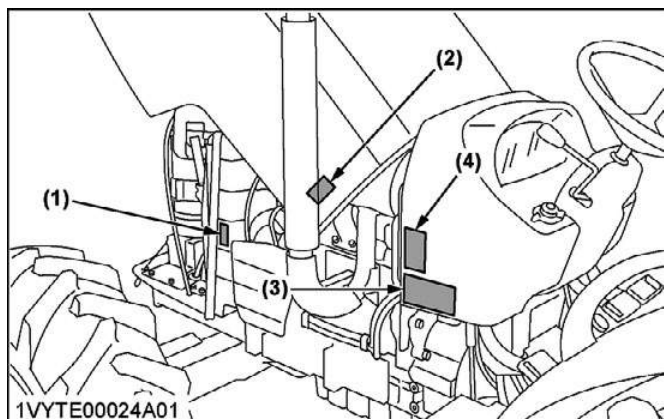
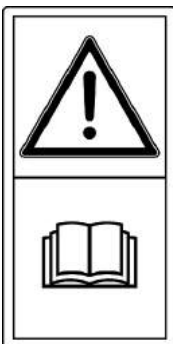
(2) Nhãn số 32310-4958-1

Không sờ vào chỗ nóng như bộ giảm thanh, v.v.



(4) Nhãn số TD179-3491-1

Đọc kỹ sách hướng dẫn sử dụng trước khi điều khiển máy. Tuân thủ các hướng dẫn và quy tắc an toàn trước khi vận hành.

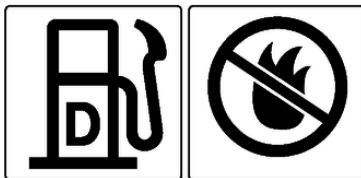


(1) Nhãn số TC322-3491-2

⚠ CHÚ Ý	
ĐỂ TRÁNH THƯƠNG TÍCH:	
1.	Đọc và hiểu sách hướng dẫn sử dụng trước khi vận hành.
2.	Trước khi khởi động động cơ, đảm bảo mọi người đều ở khoảng cách an toàn từ máy kéo và PTO được tắt.
3.	Không cho khách ngồi trên máy kéo tại bất cứ thời điểm nào.
4.	Trước khi cho phép người khác điều khiển máy kéo, yêu cầu người đó đọc sách hướng dẫn sử dụng.
5.	Thường xuyên kiểm tra độ chặt của tất cả đai ốc và bu lông.
6.	Giữ tại chỗ các tấm vỏ an toàn và tránh xa các bộ phận chuyển động.
7.	Khoá hai bàn đạp phanh (thắng) với nhau trước khi lái trên đường.
8.	Hạ tốc độ tại đường rẽ, đường gồ ghề hay khi phanh (thắng).
9.	Chỉ kéo qua đôn kéo.
10.	Trước khi xuống xe, hạ công cụ xuống đất, kéo phanh (thắng) tay, tắt động cơ và lấy chìa khoá ra.
11.	Chống máy kéo và công cụ chắc chắn trước khi thao tác bên dưới.

(2) Nhãn số 3A481-9853-1

Chỉ dùng dầu Tránh lửa
diesel

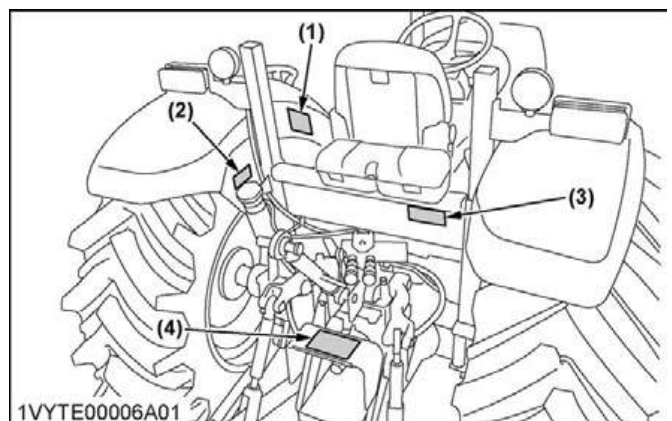


(4) Nhãn số 3C325-9852-1

⚠ CẢNH BÁO	ĐỂ TRÁNH THƯƠNG TÍCH : 1. Chỉ được phép lắp tải kéo vào đôn kéo. 2. Chỉ dùng móc 3 điểm với các thiết bị được thiết kế để sử dụng với móc 3 điểm.
	⚠ CẢNH BÁO ĐỂ TRÁNH THƯƠNG TÍCH : 1. Đảm bảo tấm chắn PTO luôn ở đúng vị trí. 2. Không vận hành PTO ở tốc độ cao hơn tốc độ được nhà sản xuất nông cụ khuyến nghị. 3. Đối với các nông cụ hoạt động nhờ PTO và kéo sau, hãy gài đôn kéo vào vị trí kéo. (xem sách hướng dẫn sử dụng cho người điều khiển)

(3) Nhãn số 3C055-9856-1

⚠ CẢNH BÁO	
ĐỂ TRÁNH BỊ THƯƠNG DO TUỘT:	
Rãnh khóa Bên trái	Rãnh khóa Bên phải
Không được kéo dài cần nâng quá ảnh khóa trên tay đôn có ren.	



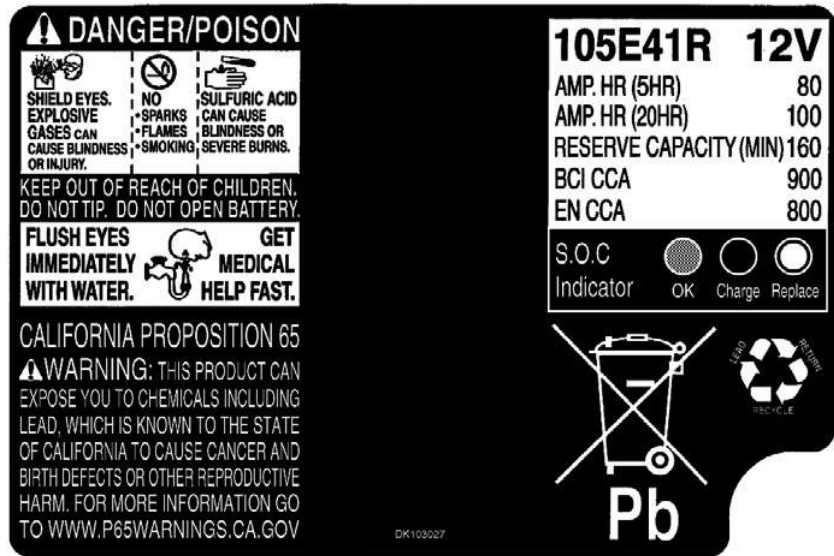
1. AN TOÀN

(1) Nhãn số 6C090-4958-2

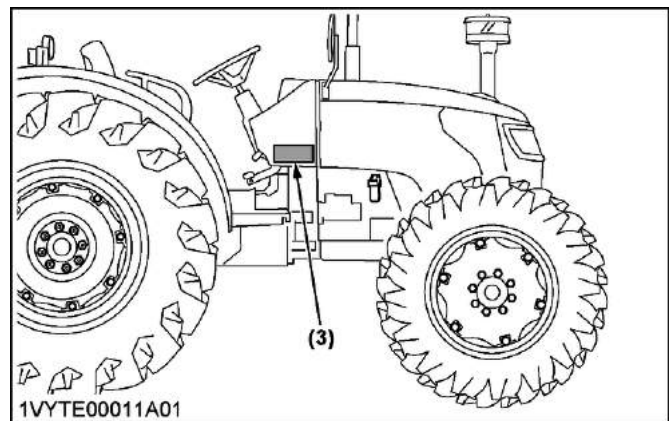
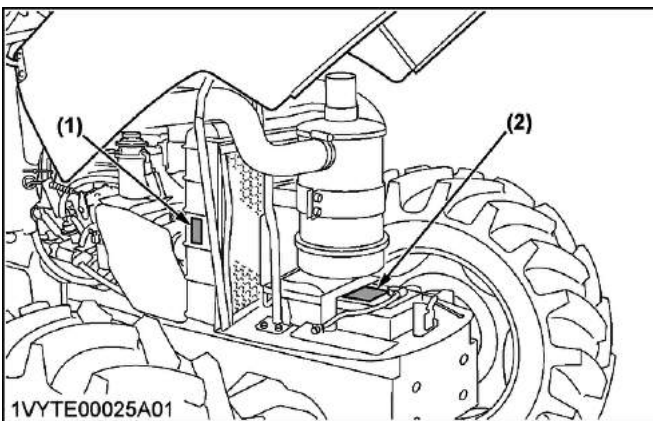
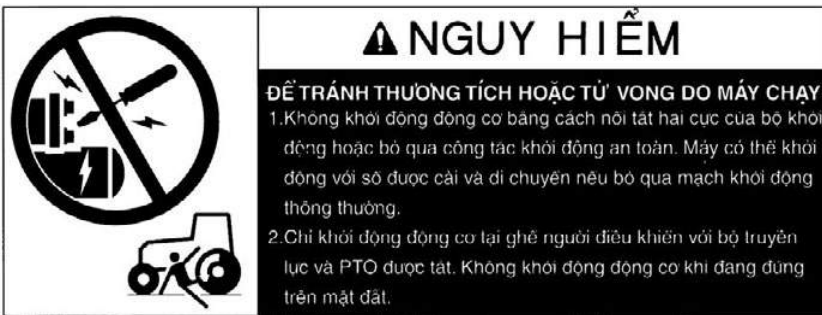
Không để tay gần quạt của động cơ và dây đai quạt.



(2) Nhãn số 3Y205-9892-2



(3) Nhãn số TC322-4965-1



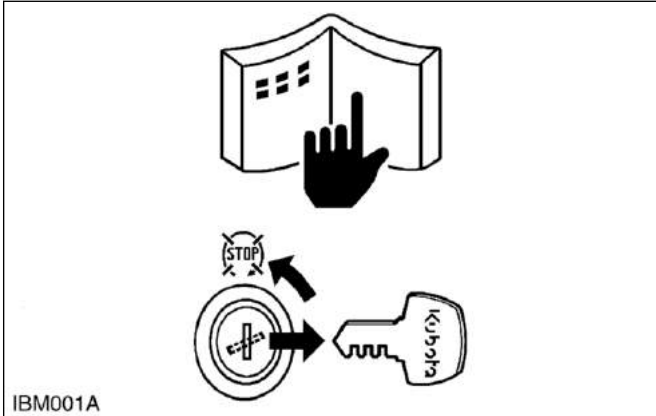
8. Lưu ý các nhãn an toàn

- Giữ các nhãn an toàn sạch sẽ và tránh để bị che khuất.
- Dùng nước và xà phòng vệ sinh sạch các nhãn an toàn, sau đó lau khô bằng vải mềm.
- Thay mới các nhãn an toàn bị thiếu hoặc bị hỏng.
- Nếu bộ phận có dán (các) nhãn an toàn được thay mới, hãy đảm bảo rằng (các) nhãn mới được dán vào cùng (các) vị trí trên bộ phận được thay thế.
- Dán các nhãn an toàn mới bằng cách dán lên bề mặt khô sạch và ấn để đẩy các vết phồng dưới nhãn ra mép ngoài.

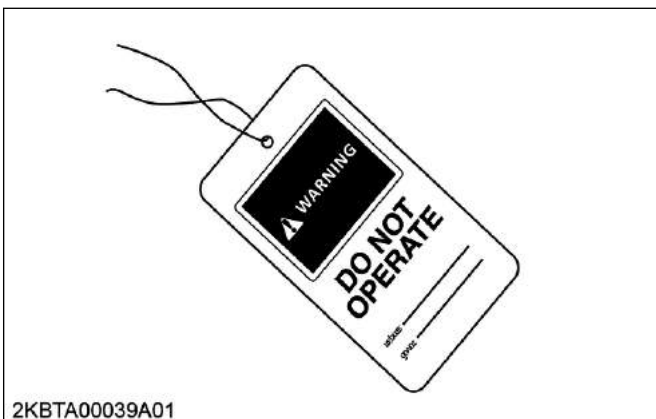
2. TỔNG QUÁT

HƯỚNG DẪN LÀM VIỆC CHUNG

1. Biện pháp phòng ngừa chung khi làm việc



- Tuân thủ các quy định an toàn trong sách hướng dẫn vận hành và sách hướng dẫn kỹ thuật khi bảo dưỡng.
- Vệ sinh máy trước khi bảo trì.
- Bảo dưỡng máy tại nơi sạch sẽ.
- Đặt máy trên nền vững chắc và bằng phẳng rồi hạ phụ tùng xuống để kiểm tra máy một cách an toàn.
- Dừng động cơ và rút chìa khóa khi rời khỏi ghế ngồi điều khiển để vệ sinh, bảo trì và bảo dưỡng.
- Trước khi tiến hành, hãy tháo cực âm (-) khỏi bình ắc quy hoặc tắt dao cắt tải bình ắc quy.
- Mỗi khi cần một loại dụng cụ chuyên dụng, hãy sử dụng dụng cụ chuyên dụng mà Kubota khuyến dùng.
- Sử dụng các bộ phận Kubota chính hãng để đảm bảo an toàn và hiệu suất máy.



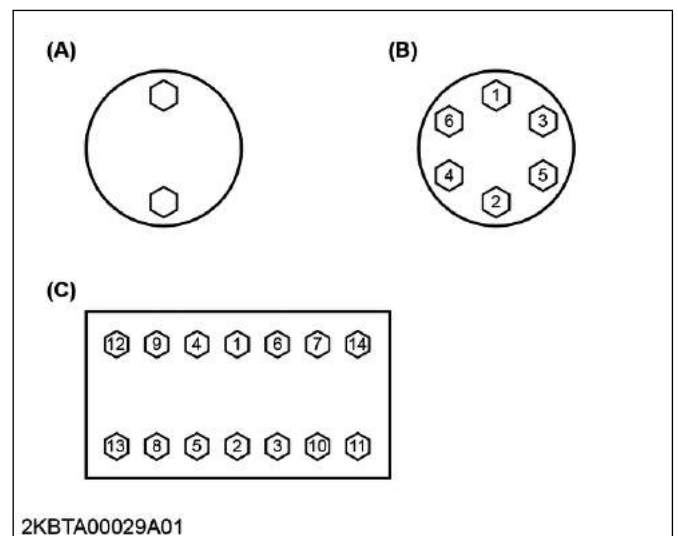
- Treo nhãn CẤM VẬN HÀNH gần ghế ngồi điều khiển.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn tại nơi làm việc khi bảo dưỡng và làm việc.

2. Siết chặt bu-lông và đai ốc

- Siết chặt bu-lông và đai ốc bằng lực xoắn chỉ định.

LƯU Ý

- Lần lượt siết chặt bu-lông và đai ốc từ đỉnh xuống đáy và trái sang phải để mô-men xoắn được phân bố đều.
- Dần dần siết chặt bu-lông và đai ốc hai hoặc ba lần.

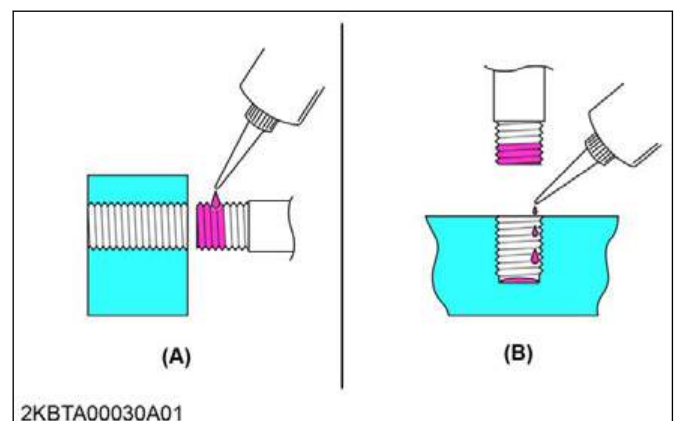


(A) Lần lượt
(B) Chéo qua

(C) Chéo qua từ giữa ra ngoài

3. Tra keo khóa ren

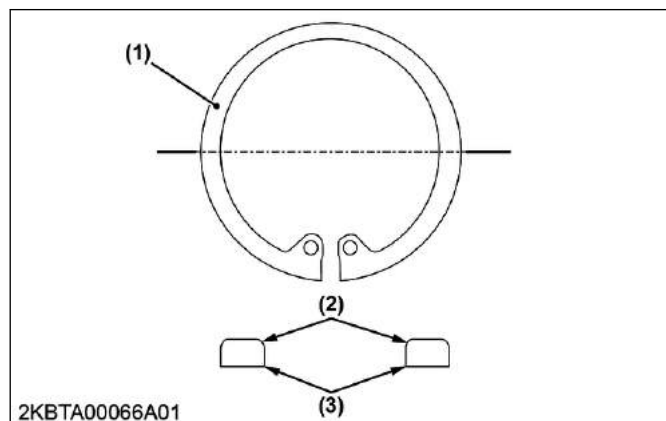
1. Dùng dung môi làm sạch và làm khô vị trí tra keo khóa ren để loại bỏ độ ẩm, nhớt và bụi bẩn.
2. Tra keo khóa ren vào đầu bu-lông.
3. Nếu các ren lớn, tra keo khóa ren quanh lỗ bu-lông.



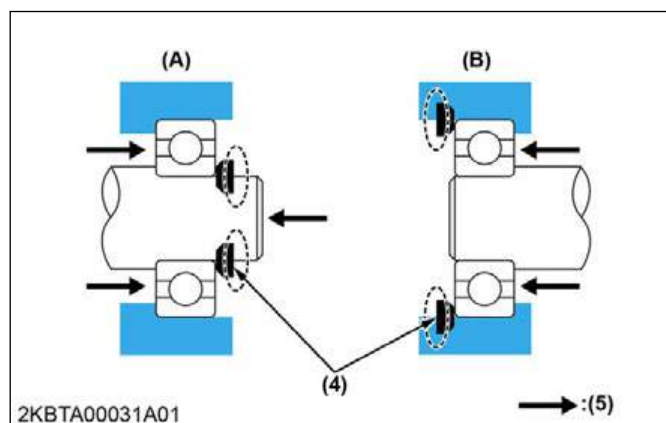
(A) Lỗ bu-lông (bu-lông, đai ốc) (B) Lỗ vít

4. Lắp đặt vòng chặn

- Khi lắp đặt vòng chặn, lắp ráp bên góc của vòng chặn (3) về phía nhận lực (4) như trong hình.



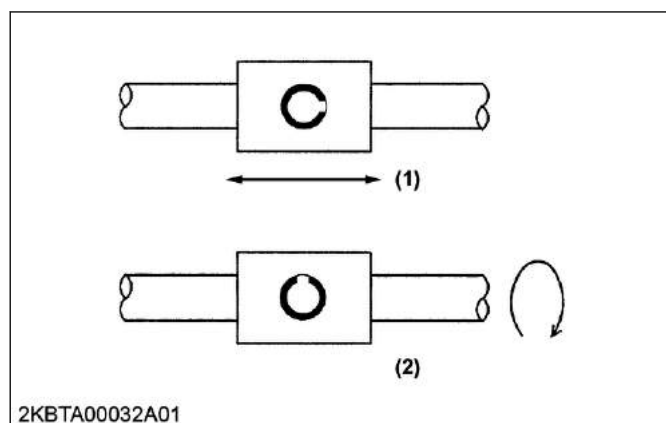
(1) Vòng chặn (3) Bên góc
(2) Bên tròn



(4) Bên nhận lực (A) Vòng chặn ngoài
(5) Lực (B) Vòng chặn trong

5. Lắp đặt chốt lò xo

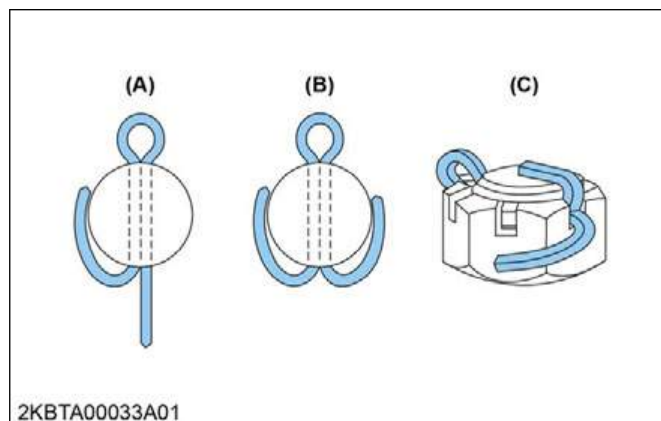
- Khi lắp đặt chốt lò xo, hãy lắp khe hở của chốt lò xo theo hướng nhận lực như trong hình.



(1) Chuyển động song song (2) Chuyển động quay

6. Xử lý chốt chặn

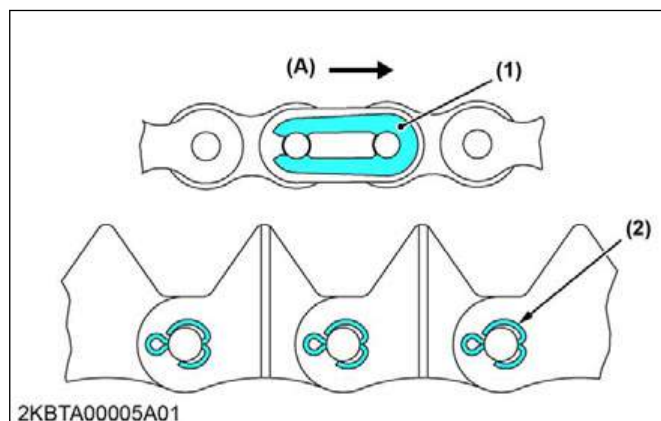
- Thay chốt chặn bằng cái mới. Lắp chốt chặn: một khi được lắp vào, hai đầu của chốt được uốn cong để cố định vào vị trí.
- Siết chặt đai ốc có rãnh bằng mô-men xoắn chỉ định, căn chỉnh lỗ của chốt chặn theo hướng siết và sử dụng chốt chặn hình chữ S.



(A) Chốt chặn một bên (C) Chốt chặn hình chữ S
(B) Chốt chặn hai bên

7. Xử lý mối nối xích và chốt chặn

- Lắp ráp mối nối xích với khe hở đối diện với hướng di chuyển ngược lại.
- Lắp ráp chốt chặn với khe hở đối diện với hướng di chuyển.

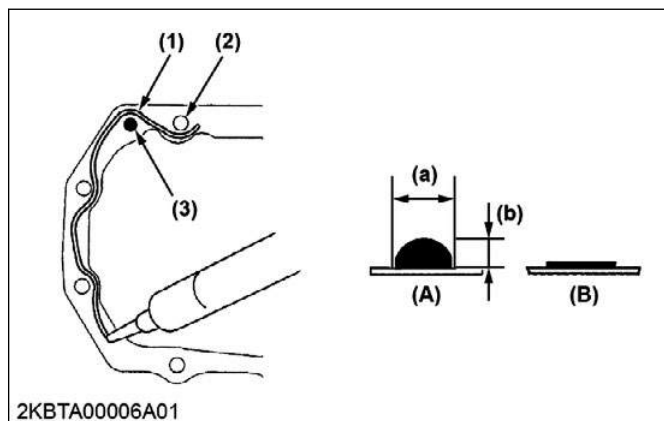


(1) Mối nối xích (A) Hướng xích di chuyển
(2) Chốt chặn

8. Xử lý đệm keo

- Sử dụng đệm keo chỉ định.
- Khi sử dụng đệm keo, loại bỏ hoàn toàn lớp đệm cũ và mỡ bôi trơn hoặc nhớt.
- Khi tra đệm keo, tra trên bề mặt mối nối với độ dày từ 3,0 đến 5,0 mm (0,12 đến 0,13 inch) mà không tạo ra bất kỳ khoảng trống nào.

- Khi tra đệm keo gần lỗ bu-lông (2), hãy tra đệm keo ở phía bên trong.
- Nếu có nguy cơ rò rỉ nhớt hoặc nếu lỗ xuyên suốt khi tra đệm keo gần lỗ đỉnh chốt (3), hãy tra đệm keo ở phía bên trong.
- Nếu không lo ngại về rò rỉ nhớt, hãy tra đệm keo ở phía bên ngoài.
- Lắp ráp lại trong vòng 15 phút sau khi tra; chờ trong 30 phút trở lên sau đó đổ đầy nhớt.



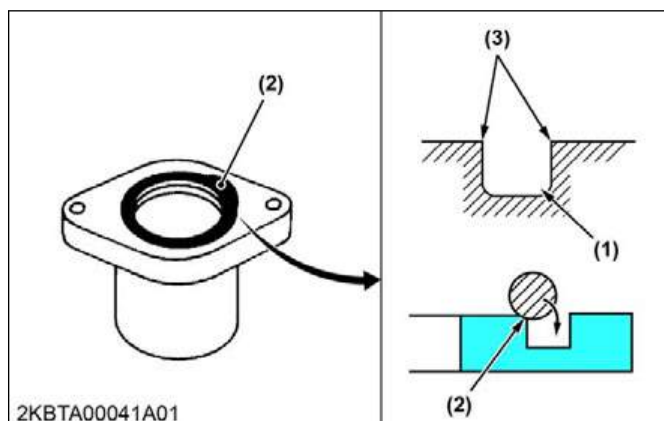
- 2KBTA00006A01
- (1) Đường tra đệm keo (a) 3,0 đến 3,5 mm (0,12 đến 0,13 inch)
 (2) Lỗ bu-lông (b) 3,0 đến 5,0 mm (0,12 đến 0,19 inch)
 (3) Đỉnh chốt
 (A) Chính xác
 (B) Không chính xác

9. Thay vòng chữ O

- Tháo gờ sắc và vệ sinh rãnh vòng chữ O.
- Bôi trơn vòng chữ O. Không tra mỡ vào phốt phao.
- Đặt vòng chữ O vào rãnh.

LƯU Ý

- Không vận vòng chữ O.
- Tháo gờ sắc để tránh hư hại vòng chữ O do gờ sắc gây ra.



- 2KBTA00041A01
- (1) Rãnh vòng chữ O (3) Gờ sắc
 (2) Vòng chữ O

10. Thay phốt nhớt

- Không quay mép của phốt nhớt sai hướng. Quay mép phốt về phía vật liệu sẽ được bịt kín.
- Sử dụng máy ép để lắp đặt phốt nhớt cho đến khi phốt cố định trong vấu lồi.

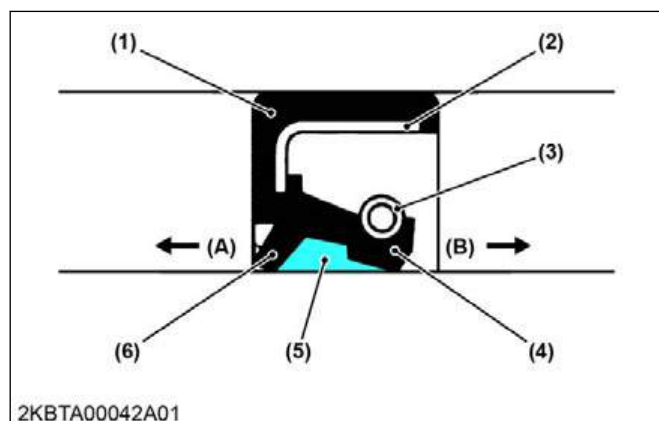
LƯU Ý

- Trong trường hợp lắp đặt phốt nhớt mà không cần ép, hãy đặt một tấm gỗ lên phốt và dùng búa gỗ nhẹ vào tấm gỗ đó; lắp đặt phốt nhớt thẳng và đều.

- Tra mỡ vào mép phốt và mép chống bụi.

LƯU Ý

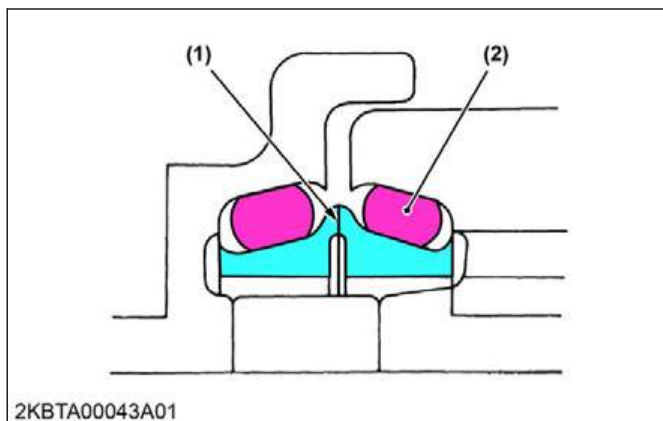
- Nếu phốt có mép chống bụi, tra mỡ vào khoảng hở giữa các mép.
- Sau khi thay phốt nhớt, tra mỡ vào các bộ phận chuyển động xung quanh mép để tránh trường hợp các bề mặt khô bị dính vào nhau trong quá trình khởi động động cơ.



- 2KBTA00042A01
- (1) Đệm (5) Mỡ bôi trơn
 (2) Vòng kim loại (6) Mép chống bụi
 (3) Lò xo (A) Bên khí
 (4) Mép phốt (B) Bên nhớt

11. Thay thế phốt nổi

- Tra nhớt thích hợp vào cả hai phía vòng chữ O và bề mặt tiếp xúc.
- Không nên xoắn vòng chữ O khi lắp ráp phốt nổi.
- Tra một lượng nhớt mỏng lên bề mặt trượt.
- Lắp phốt nổi song song với bề mặt trượt, vòng chữ O và vỏ.
- Sau khi lắp đặt, xoay phốt nổi 3 lần để tạo màng dầu trên bề mặt trượt.



(1) Bề mặt trượt

(2) Vòng chữ O

12. Nối ống thủy lực

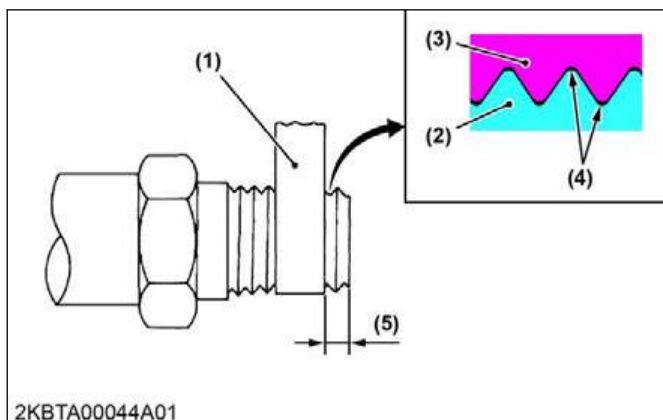
1. Làm sạch bên trong khớp ống.
2. Siết chặt bằng mô-men xoắn qui định.
3. Áp dụng áp lực lên ống thủy lực để kiểm tra rò rỉ nhất.

13. Quấn băng dính phốt ren

1. Quấn hai hoặc ba vòng băng dính phốt ren quanh các ren côn.
2. Siết chặt ren côn tới mô-men xoắn chỉ định.

■ LƯU Ý

- Không nên nối lồng ren côn sau khi siết chặt để tránh rò rỉ nhất.
- Không nên quấn băng dính phốt ren trên các ren đầu tiên và thứ hai để tránh làm bẩn mạch thủy lực.



(1) Băng dính phốt ren

(2) Ren đực

(3) Ren cái

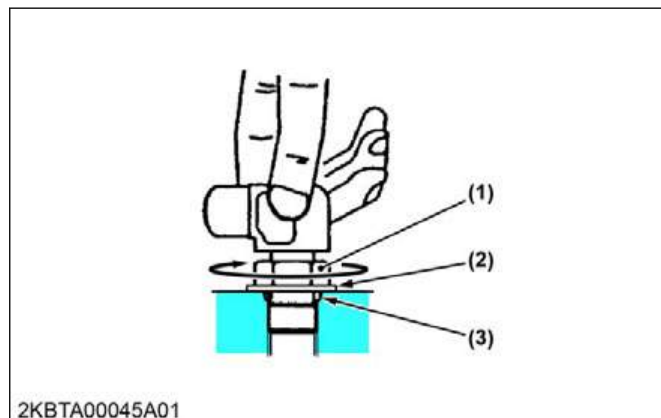
(4) Khoảng hở

(5) Ren đực thứ nhất và thứ hai từ đầu mút vít

14. Lắp ráp khuỷu có bộ lọc

1. Làm sạch bề mặt bộ lọc và phốt.

2. Nới lỏng đai khóa cho đến đầu trên cùng.
3. Dùng tay lắp đặt và siết chặt khuỷu cho đến khi bộ lọc chạm vào bề mặt vật liệu.



(1) Đai ốc khóa

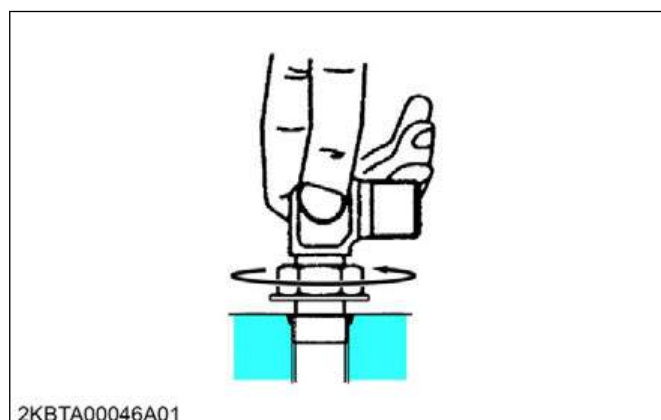
(2) Bệ

(3) Phốt

4. Điều chỉnh hướng của khuỷu.

■ LƯU Ý

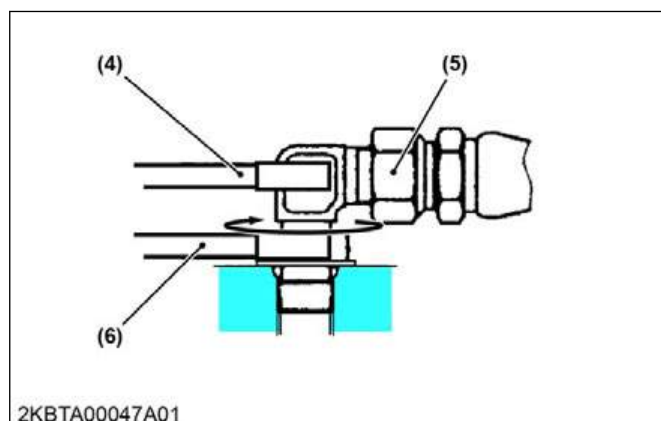
- Không nên nối lồng hơn một vòng.



5. Siết chặt đai ốc khóa tới mô-men xoắn chỉ định.

■ LƯU Ý

- Kiểm tra rò rỉ nhất.



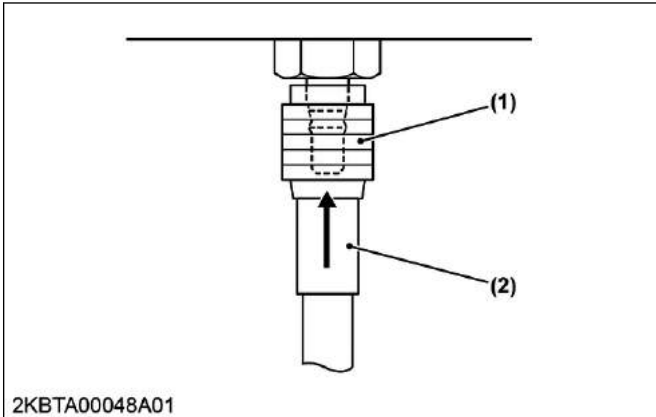
(4) Chia vận

(5) Ống

(6) Cờ lê mô-men

15. Lắp và tháo khớp nối ống nhanh

1. Đẩy các ống nối kim loại theo hướng mũi tên.



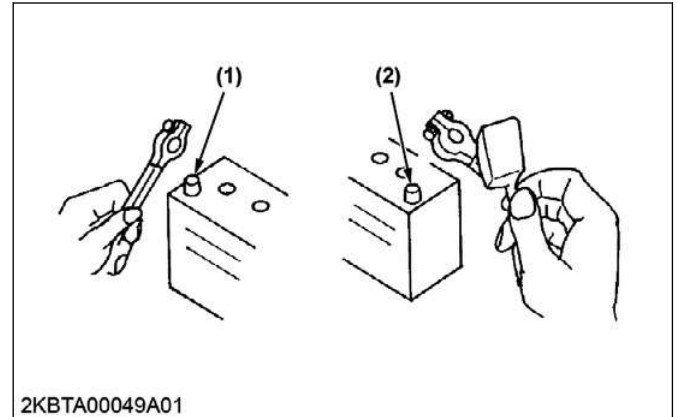
(1) Phần nhựa (2) Ống nối kim loại

2. Kéo phần nhựa theo hướng ngược lại với dấu mũi tên.
3. Tháo khớp nối ống nhanh.
4. Đẩy khớp nối ống nhanh theo hướng mũi tên để lắp.
5. Đảm bảo ống được lắp đúng cách.

16. Xử lý bình ắc quy

⚠ CHÚ Ý

- Khi tháo cáp của bình ắc quy ra, tháo đầu cực âm (-) trước.
- Khi lắp cáp của bình ắc quy, nối đầu cực dương (+) trước.
- Không nên lắp bất kỳ bình ắc quy nào có công suất (Ah) khác với chỉ định.
- Gắn chặt nắp đầu cực trên cáp khi nối cáp với các đầu cực của bình ắc quy. Có nguy cơ đoản mạch nếu đầu cáp được gắn vào đầu cực bình ắc quy bị lộ ra.
- Không nên để bụi bẩn bám vào bình ắc quy.
- Nối các cực bình ắc quy sau khi loại bỏ bụi, mỡ bôi trơn cũ, rỉ sét màu xanh và các loại chất khác.
- Tra lớp mỡ bôi trơn dẫn điện mỏng vào các cực của bình ắc quy để tránh ăn mòn.



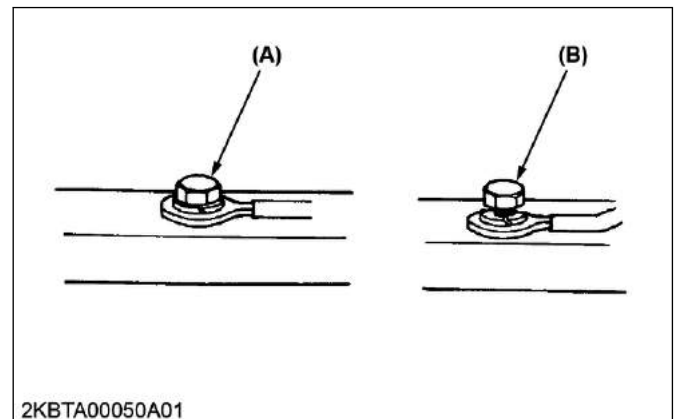
(1) Cực âm (-) bình ắc quy (2) Cực dương (+) bình ắc quy

17. Xử lý dây điện

⚠ CHÚ Ý

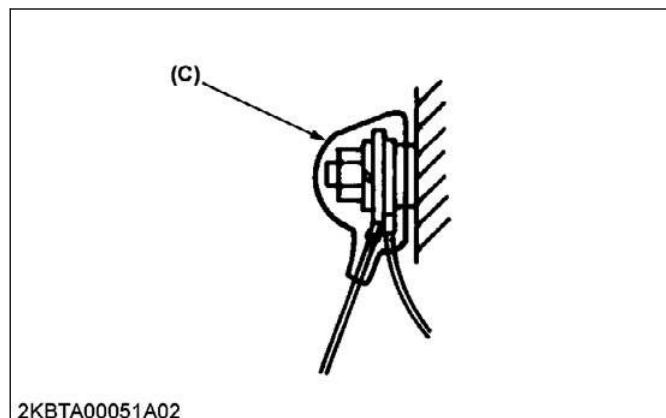
- Không để dây điện không được bọc tiếp xúc với các bộ phận khác.
- Không kẹp dây điện vào ống dẫn nhiên liệu.
- Nếu dây điện bị hư hỏng, hãy thay ngay dây điện mới.
- Không sửa đổi thiết bị điện và dây điện.

- Siết chặt các đầu dây điện.



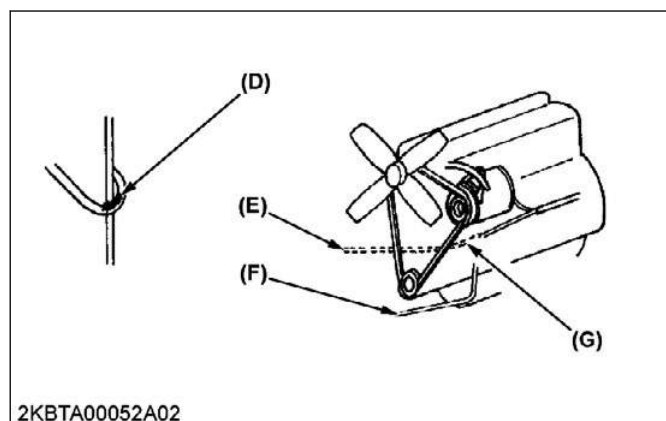
(A) Tốt (B) Không tốt: Bu-lông lỏng

- Kiểm tra bảo vệ đầu dây điện và tình trạng kẹp trước khi nối cáp bình ắc quy.



(C) Được che đầy hoàn toàn bằng nắp bảo vệ

- Để dây điện cách xa các vị trí nguy hiểm như các bộ phận quay hoặc những chỗ có nhiệt độ cao.

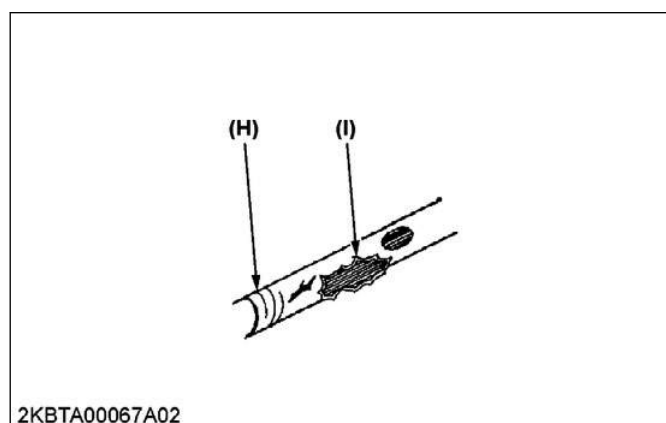


(D) Vị trí nguy hiểm (G) Vị trí nguy hiểm

(E) Vị trí dây điện: không tốt

(F) Vị trí dây điện: tốt

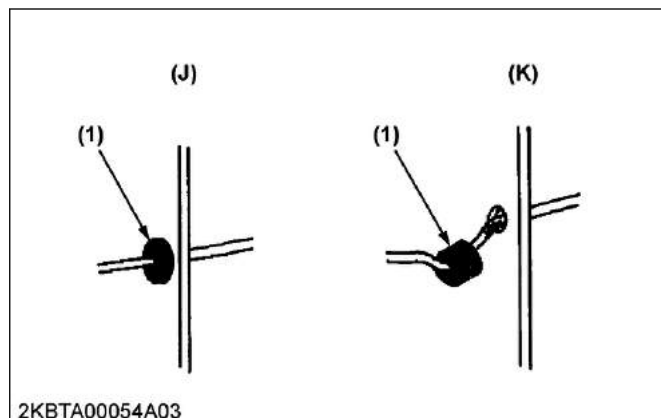
- Nếu dây điện bị hư hỏng hoặc xuống cấp, hãy thay thế ngay.



(H) Bị hỏng

(I) Mòn

- Lắp đặt an toàn vòng cách điện.

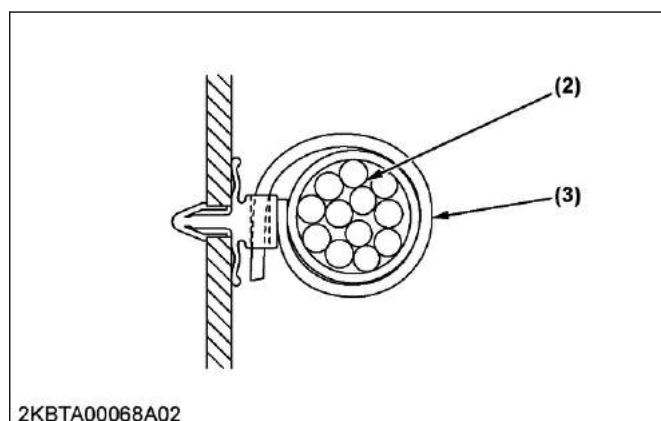


(1) Vòng cách điện

(J) Tốt

(K) Không tốt: lắp đặt sai

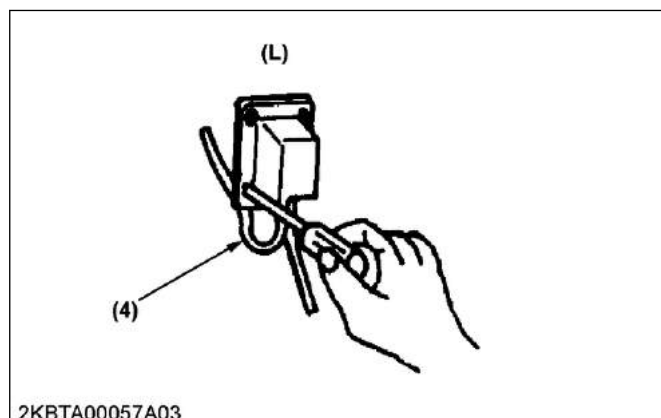
- Kẹp chắc dây điện. Không làm hỏng dây điện bằng kẹp.
- Kẹp đúng dây điện. Không chùng, xoắn và kéo.



(2) Dây điện

(3) Kẹp

- Không bó chặt dây điện khi lắp đặt các bộ phận.



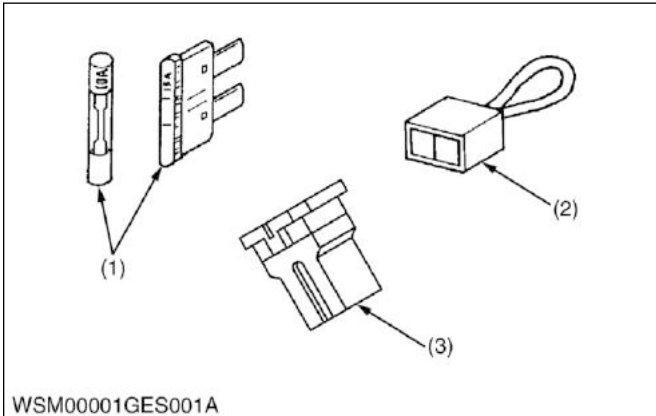
(4) Dây điện

(L) Không tốt

18. Thao tác với cầu chì

- Luôn sử dụng cầu chì có công suất được chỉ định.
- Không sử dụng dây thép hoặc đồng thay cho dây chì.
- Không nên lắp đặt đèn làm việc hoặc radio mà không có dây nguồn điện phụ.

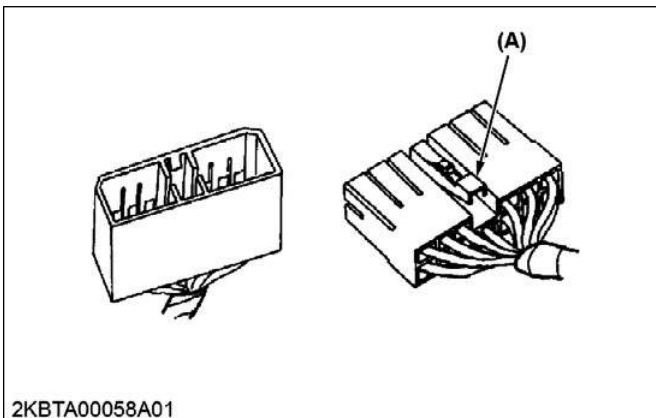
- Không lắp các nguồn phụ vào cầu chì. Các cầu chì có thể nổ.



(1) Cầu chì (2) Mạch nối cầu chì (3) Cầu chì tác dụng chậm

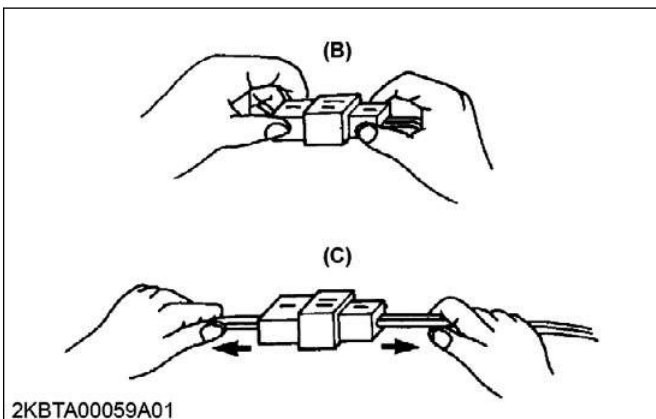
19. Xử lý đầu nối

- Khi tháo các đầu nối khóa, đảm bảo ngắt kết nối khóa trước khi tháo. Có hai loại khóa: một loại cần nhấn và loại kia cần kéo.



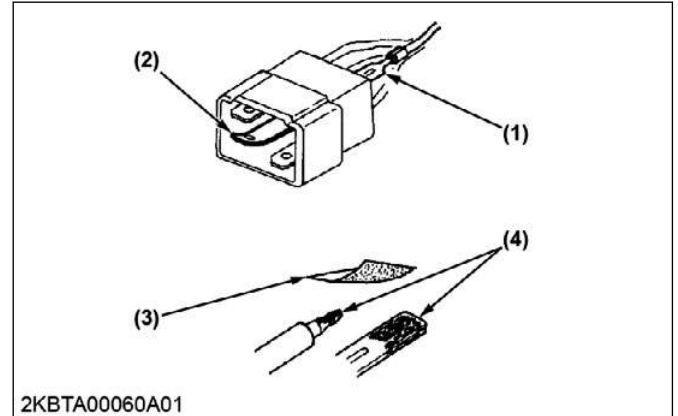
(A) Nhấn

- Giữ chặt các đầu nối khi tháo chúng.
- Không tự kéo dây điện.



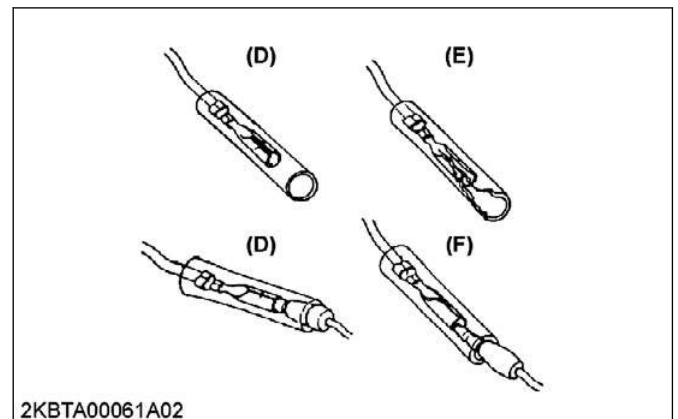
(B) Cách làm đúng (C) Cách làm sai

- Đảm bảo rằng tình trạng đầu cắm của các đầu nối không bị cong, gỉ, v.v.
- Nếu đầu cắm bị gỉ, loại bỏ gỉ bằng giấy nhám. Tuy nhiên, không đánh bóng đầu cắm của đầu nối chống nước hoặc đầu cắm được mạ.



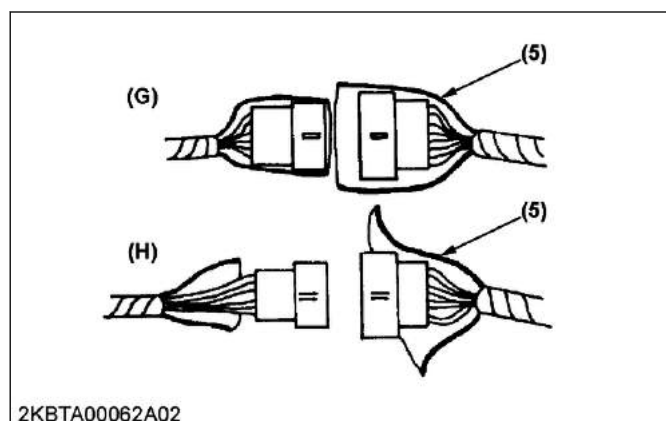
(1) Đầu cắm bị thiếu (2) Đầu cắm bị uốn cong (3) Giấy nhám (4) Gỉ

- Che các đầu cắm hình đạn có lỗ và các đầu cắm hình đạn có chốt cắm một cách an toàn bằng các nắp nhựa.
- Đảm bảo các đầu cắm hình đạn được an toàn và nối chặt với đầu.



(D) Tốt (E) Không tốt: nắp hỏng (F) Không tốt: kết nối kém

- Che các đầu nối có lỗ và đầu nối có chốt cắm một cách an toàn bằng các nắp nhựa.

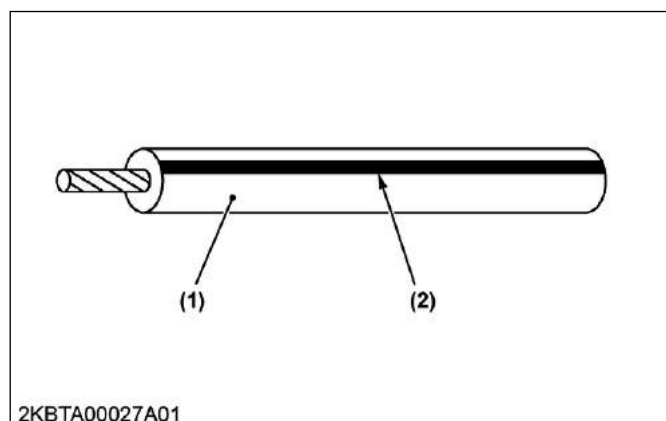


(5) Nắp
(G) Tốt

(H) Không tốt: nắp lỏng

20. Màu dây điện

- Màu dây điện được quy định trong mã màu.



(1) Màu dây

(2) Sọc

Màu dây điện	Mã màu
Đen	B
Nâu	BR, Br
Xanh lá cây	G
Xám	GY, GR, Gr
Xanh trời	L
Xanh nhạt	LG, Lg
Cam	OR, Or
Hồng	P
Tía	PU, Pu, V
Đỏ	R
Xanh da trời	SB, Sb
Trắng	W
Vàng	Y

- Ký hiệu "/" thể hiện các màu có sọc.

(Ví dụ)

W/R:

Sọc trắng và đỏ

21. Rửa máy bằng máy phun rửa áp suất cao

Sử dụng máy phun rửa áp suất cao phù hợp để tránh gây thương tích và hư hại cho máy.

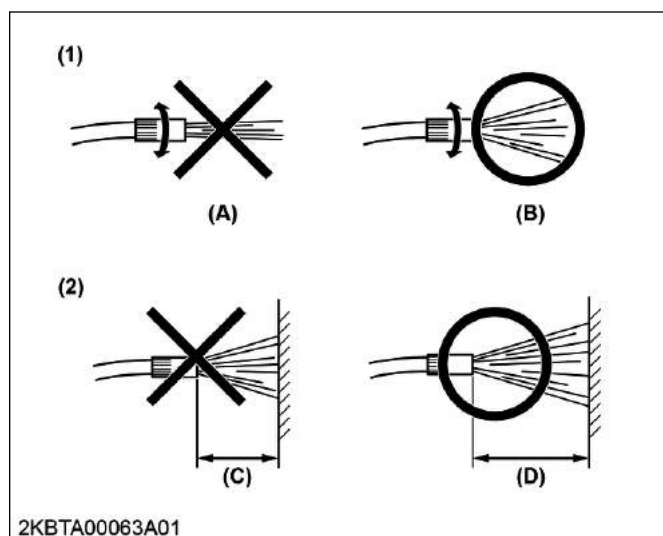


CHÚ Ý

- Dây dẫn điện bị hỏng hoặc bị cắt đứt có thể gây hỏa hoạn.
- Các ống thủy lực hoặc phớt nhớt bị hư hỏng có thể gây thương tích do nhớt thủy lực phun ra.

■ QUAN TRỌNG

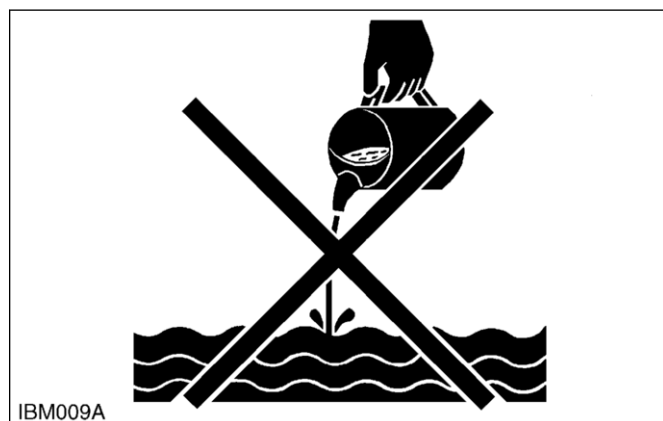
- Thấm nước có thể gây ra các vấn đề cho máy.
- Điều chỉnh vòi phun của máy phun rửa áp suất cao khi phun ở diện rộng. Không điều chỉnh để phun điểm ngồi chì.
- Phun nước cách xa máy ít nhất 2 m.



- (1) Điều chỉnh lực máy phun rửa (C) Dưới 2 m (80 in.)
(2) Khoảng cách rửa (D) Hơn 2 m (80 in.)
(A) Phun điểm ngòi chĩa
(B) Phun ở diện rộng

22. Xử lý nhớt đúng cách

- Không nên xả nhớt trên mặt đất, xuống mương, suối, sông hoặc hồ. Hãy tuân theo các quy định bảo vệ môi trường có liên quan khi bạn xử lý nhớt, nhiên liệu, nước làm mát, dung dịch điện phân và chất thải nguy hiểm khác.



2. TỔNG QUÁT

LỰC SIẾT

Tham khảo bảng sau nếu lực siết của các vít, bu-lông và đai ốc không được quy định ở từng phần.

1. Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng

Chỉ số trên đỉnh bu-lông	  Không có cấp hoặc 4T					
Chỉ số trên đỉnh đai ốc	  Không có cấp hoặc 4T					
Chất liệu của bộ phận lắp vào	Thông thường			Nhôm		
	Đơn vị	N · m	kgf · m	lbf · ft	N · m	kgf · m
M6	7,9 đến 9,3	0,80 đến 0,95	5,8 đến 6,8	7,9 đến 8,8	0,80 đến 0,90	5,8 đến 6,5
M8	18 đến 20	1,8 đến 2,1	13 đến 15	17 đến 19	1,7 đến 2,0	13 đến 14
M10	40 đến 45	4,0 đến 4,6	29 đến 33	32 đến 34	3,2 đến 3,5	24 đến 25
M12	63 đến 72	6,4 đến 7,4	47 đến 53	—	—	—
M14	108 đến 125	11,0 đến 12,8	79,6 đến 92,5	—	—	—
M16	167 đến 191	17,0 đến 19,5	123 đến 141	—	—	—
M18	246 đến 284	25,0 đến 29,0	181 đến 209	—	—	—
M20	334 đến 392	34,0 đến 40,0	246 đến 289	—	—	—

Chỉ số trên đỉnh bu-lông	 7 7T					
Chỉ số trên đỉnh đai ốc	  Không có cấp hoặc 4T					
Chất liệu của bộ phận lắp vào	Thông thường			Nhôm		
	Đơn vị	N · m	kgf · m	lbf · ft	N · m	kgf · m
M6	9,81 đến 11,2	1,00 đến 1,15	7,24 đến 8,31	7,9 đến 8,8	0,80 đến 0,90	5,8 đến 6,5
M8	24 đến 27	2,4 đến 2,8	18 đến 20	18 đến 20	1,8 đến 2,1	13 đến 15
M10	48 đến 55	4,9 đến 5,7	36 đến 41	40 đến 44	4,0 đến 4,5	29 đến 32
M12	78 đến 90	7,9 đến 9,2	58 đến 66	63 đến 72	6,4 đến 7,4	47 đến 53
M14	124 đến 147	12,6 đến 15,0	91,2 đến 108	—	—	—
M16	197 đến 225	20,0 đến 23,0	145 đến 166	—	—	—
M18	275 đến 318	28,0 đến 32,5	203 đến 235	—	—	—
M20	368 đến 431	37,5 đến 44,0	272 đến 318	—	—	—

2. TỔNG QUÁT

LỰC SIẾT
2. Bu-lông cấy

Chỉ số trên đỉnh bu-lông	 9T		
Chỉ số trên đỉnh đai ốc	   6T		
Chất liệu của bộ phận lắp vào	Thông thường		
Đơn vị	N · m	kgf · m	lbf · ft
M6	12,3 đến 14,2	1,25 đến 1,45	9,05 đến 10,4
M8	30 đến 34	3,0 đến 3,5	22 đến 25
M10	61 đến 70	6,2 đến 7,2	45 đến 52
M12	103 đến 117	10,5 đến 12,0	76,0 đến 86,7
M14	167 đến 196	17,0 đến 20,0	123 đến 144
M16	260 đến 304	26,5 đến 31,0	192 đến 224
M18	344 đến 402	35,0 đến 41,0	254 đến 296
M20	491 đến 568	50,0 đến 58,0	362 đến 419

2. Bu-lông cấy

Chất liệu của bộ phận lắp vào	Thông thường			Nhôm		
Đơn vị	N · m	kgf · m	lbf · ft	N · m	kgf · m	lbf · ft
M8	12 đến 15	1,2 đến 1,6	8,7 đến 11	8,9 đến 11	0,90 đến 1,2	6,5 đến 8,6
M10	25 đến 31	2,5 đến 3,2	18 đến 23	20 đến 25	2,0 đến 2,6	15 đến 18
M12	30 đến 49	3,0 đến 5,0	22 đến 36	31	3,2	23
M14	62 đến 73	6,3 đến 7,5	46 đến 54	—	—	—
M16	98,1 đến 112	10,0 đến 11,5	72,4 đến 83,1	—	—	—
M18	172 đến 201	17,5 đến 20,5	127 đến 148	—	—	—

3. Khớp nối thủy lực

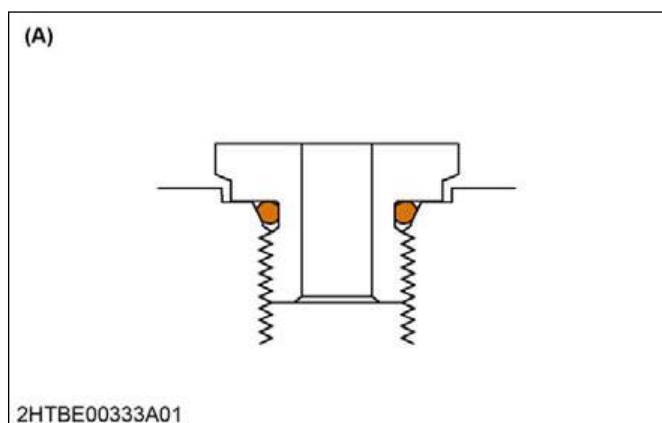
3.1 Khớp nối ống thủy lực

Kích thước ống	Phía ren	Lực siết		
		N · m	kgf · m	lbf · ft
02	1/8	13,8 đến 15,6	1,40 đến 1,60	10,2 đến 11,5
03	1/4	22,6 đến 27,4	2,30 đến 2,80	16,7 đến 20,2
04				
05	3/8	45,2 đến 52,9	4,60 đến 5,40	33,3 đến 39,0
06				

3.2 Đai ốc có mũ ống thủy lực

Kích thước ống	Lực siết		
	N · m	kgf · m	lbf · ft
φ4 × t1,0	19,7 đến 29,4	2,00 đến 3,00	14,5 đến 21,6
φ6 × t1,0	24,6 đến 34,3	2,50 đến 3,50	18,1 đến 25,3
φ8 × t1,0	29,5 đến 39,2	3,00 đến 4,00	21,7 đến 28,9
φ10 × t1,0	39,3 đến 49,0	4,00 đến 5,00	29,0 đến 36,1
φ12 × t1,5	49,1 đến 68,6	5,00 đến 7,00	36,2 đến 50,6
φ15 × t1,6	108 đến 117	11,0 đến 12,0	79,6 đến 86,7
φ18 × t1,6	108 đến 117	11,0 đến 12,0	79,6 đến 86,7

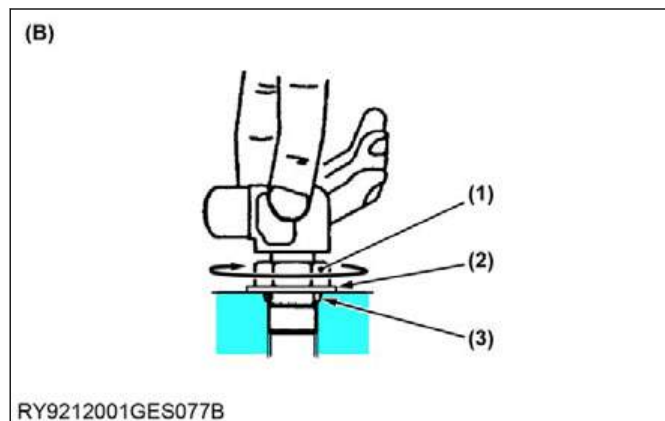
3.3 Adapter, khuỷu và khác



(A) Khớp có vòng chữ O

2. TỔNG QUÁT

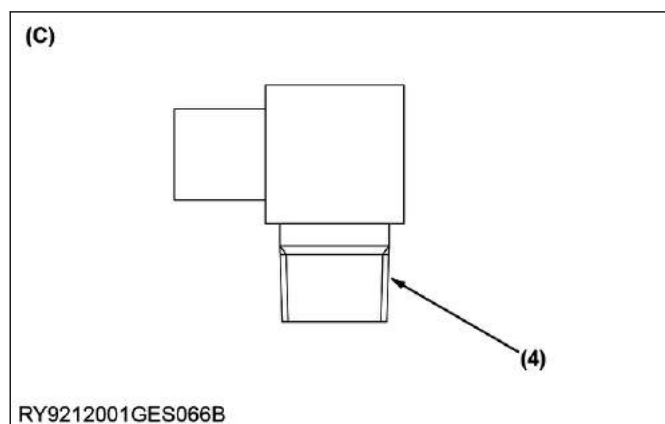
LỰC SIẾT 3. Khớp nối thủy lực



(B) Đai ốc khóa của khuỷu có vòng chữ O

(1) Đai ốc khóa
(2) Bệ

(3) Phớt (Vòng chữ O)



(C) Adaptor có ren côn

(4) Ren côn

Mục	Phía ren	Lực siết		
		N · m	kgf · m	lbf · ft
Khớp có vòng chữ O (A)	G 1/8	15,0 đến 16,5	1,53 đến 1,68	11,1 đến 12,1
	G 1/4	24,5 đến 29,4	2,50 đến 2,99	18,1 đến 21,6
	G 3/8	49,0 đến 53,9	5,00 đến 5,49	36,2 đến 39,7
	G 1/2	58,8 đến 63,7	6,00 đến 6,49	43,4 đến 46,9
Đai ốc khóa của khuỷu có vòng chữ O (B)	G 1/8	23 đến 26	2,3 đến 2,7	17 đến 19
	G 1/4	36 đến 43	3,6 đến 4,4	26 đến 31
	G 3/8	54 đến 63	5,5 đến 6,5	40 đến 47
	G 1/2	73 đến 83	7,4 đến 8,5	54 đến 61
Adaptor có ren côn (C)	R 1/8	9,8 đến 14	1,0 đến 1,5	7,3 đến 10
	R 1/4	30 đến 34	3,0 đến 3,5	22 đến 25
	R 3/8	49 đến 68	5,0 đến 7,0	37 đến 50
	R 1/2	69 đến 88	7,0 đến 9,0	51 đến 65

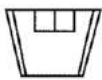
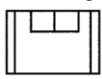
4. Vít, bu-lông và đai ốc hệ mét

Bậc	8.8  Loại đặc tính 8,8			10.9  Loại đặc tính 10,9		
Đơn vị	N · m	kgf · m	lbf · ft	N · m	kgf · m	lbf · ft
M8	24 đến 27	2,4 đến 2,8	18 đến 20	30 đến 34	3,0 đến 3,5	22 đến 25
M10	48 đến 55	4,9 đến 5,7	36 đến 41	61 đến 70	6,2 đến 7,2	45 đến 52
M12	78 đến 90	7,9 đến 9,2	58 đến 66	103 đến 117	10,5 đến 12,0	76,0 đến 86,7
M14	124 đến 147	12,6 đến 15,0	91,2 đến 108	167 đến 196	17,0 đến 20,0	123 đến 144
M16	197 đến 225	20,0 đến 23,0	145 đến 166	260 đến 304	26,5 đến 31,0	192 đến 224

5. Vít, bu-lông và đai ốc tiêu chuẩn Mỹ với rãnh UNC hoặc UNF

Bậc	 SAE GR.5			 SAE GR.8		
Đơn vị	N · m	kgf · m	lbf · ft	N · m	kgf · m	lbf · ft
1/4	11,7 đến 15,7	1,20 đến 1,60	8,63 đến 11,5	16,3 đến 19,7	1,67 đến 2,00	12,0 đến 14,6
5/16	23,1 đến 27,7	2,36 đến 2,82	17,0 đến 20,5	33 đến 39	3,4 đến 3,9	25 đến 28
3/8	48 đến 56	4,9 đến 5,7	36 đến 41	61 đến 73	6,3 đến 7,4	45 đến 53
1/2	110 đến 130	11,3 đến 13,2	81,2 đến 95,8	150 đến 178	15,3 đến 18,1	111 đến 131
9/16	150 đến 178	15,3 đến 18,1	111 đến 131	217 đến 260	22,2 đến 26,5	160 đến 191
5/8	204 đến 244	20,8 đến 24,8	151 đến 179	299 đến 357	30,5 đến 36,4	221 đến 263

6. Chốt

Hình dạng	Kích cỡ	Chất liệu của bộ phận lắp vào					
		Thông thường			Nhôm		
		N · m	kgf · m	lbf · ft	N · m	kgf · m	lbf · ft
Vít đầu vát 	R1/8	13 đến 21	1,3 đến 2,2	9,4 đến 15	13 đến 19	1,3 đến 2,0	9,4 đến 14
	R1/4	25 đến 44	2,5 đến 4,5	18 đến 32	25 đến 34	2,5 đến 3,5	18 đến 25
	R3/8	49 đến 88	5,0 đến 9,0	37 đến 65	49 đến 58	5,0 đến 6,0	37 đến 43
	R1/2	58,9 đến 107	6,00 đến 11,0	43,4 đến 79,5	59 đến 78	6,0 đến 8,0	44 đến 57
Vít thẳng 	G1/4	25 đến 34	2,5 đến 3,5	18 đến 25	—	—	—
	G3/8	62 đến 82	6,3 đến 8,4	46 đến 60	—	—	—
	G1/2	49 đến 88	5,0 đến 9,0	37 đến 65	—	—	—

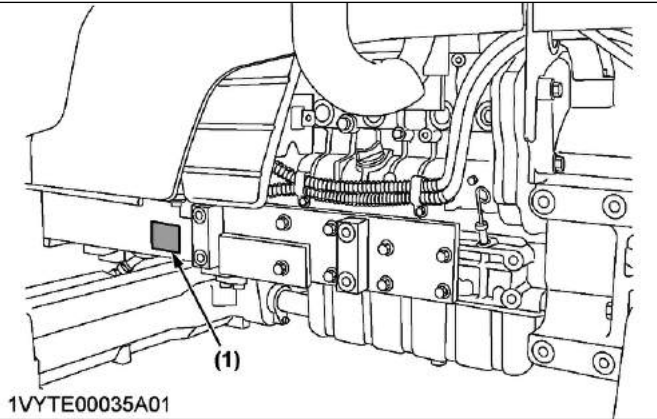
THÔNG TIN CHUNG VỀ MÁY

1. Nhận dạng máy kéo

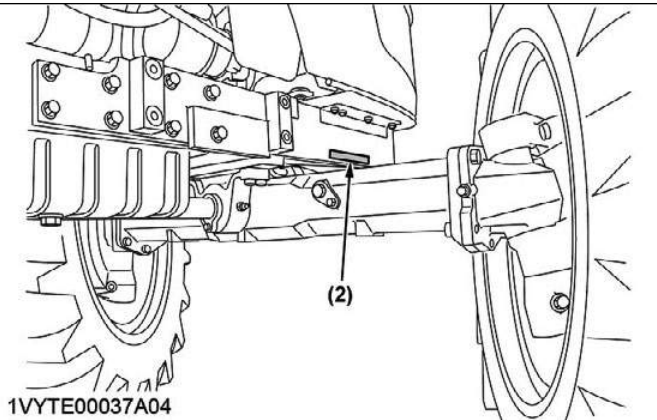
1.1 Tên kiểu máy và số sê-ri

1.1.1 Số máy kéo

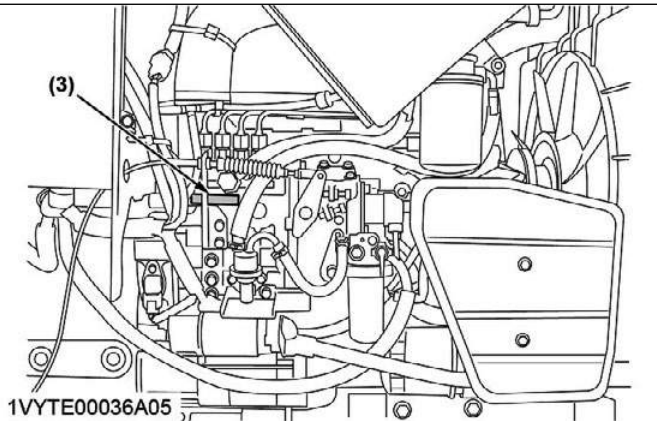
Số sê-ri động cơ, số sê-ri máy kéo và đọc giá trị đồng hồ đo.



(1) Biển số



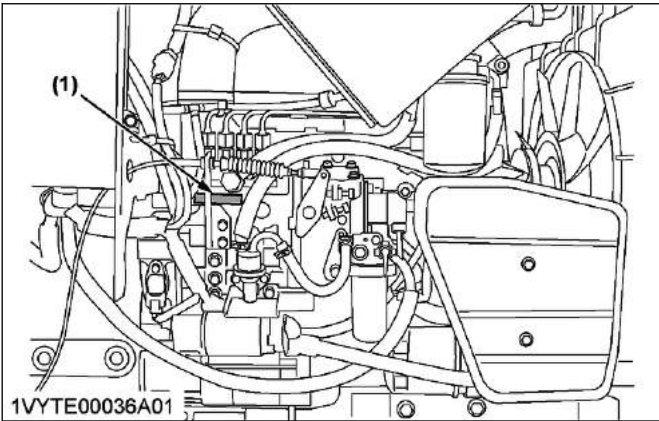
(2) Số nhận dạng sản phẩm



(3) Số sê-ri động cơ

1.1.2 Số sê-ri động cơ

Số sê-ri động cơ là số nhận dạng động cơ. Nó được đánh dấu sau số kiểu động cơ.



(1) Kiểu động cơ và số sê-ri

Nó cho biết năm tháng sản xuất như sau.

Năm sản xuất

Chữ cái hoặc Số	Năm	Chữ cái hoặc số	Năm
1	2001	F	2015
2	2002	G	2016
3	2003	H	2017
4	2004	J	2018
5	2005	K	2019
6	2006	L	2020
7	2007	M	2021
8	2008	N	2022
9	2009	P	2023
A	2010	R	20024
B	2011	S	2025
C	2012	T	2026
D	2013	V	2027
E	2014		

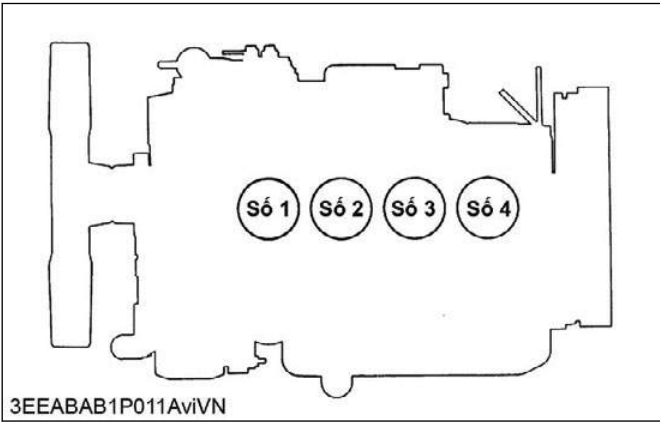
2. TỔNG QUÁT

Tháng sản xuất

Tháng	Số sê-ri động cơ	
	0001 ~ 9999	10000 ~
Tháng Một	A0001 ~ A9999	B0001 ~
Tháng Hai	C0001 ~ C9999	D0001 ~
Tháng Ba	E0001 ~ E9999	F0001 ~
Tháng Tư	G0001 ~ G9999	H0001 ~
Tháng Năm	J0001 ~ J9999	K0001 ~
Tháng Sáu	L0001 ~ L9999	M0001 ~
Tháng Bảy	N0001 ~ N9999	P0001 ~
Tháng Tám	Q0001 ~ Q9999	R0001 ~
Tháng Chín	S0001 ~ S9999	T0001 ~
Tháng Mười	U0001 ~ U9999	V0001 ~
Tháng Mười Một	W0001 ~ W9999	X0001 ~
Tháng Mười Hai	Y0001 ~ Y9999	Z0001 ~

V3007-6A0001
"6" chỉ 2006 và "A" chỉ Tháng Một.
Như vậy, 6A cho biết động cơ được sản xuất vào tháng Một năm 2006.

1.2 Số xi-lanh



Số xi-lanh của động cơ diesel Kubota được thể hiện như trong hình.
Thứ tự số xi-lanh là Số 1, Số 2, Số 3 và Số 4, tính từ phía hộp bánh răng.

2. Thông số kỹ thuật

2.1 Bảng thông số kỹ thuật

Kiểu máy			M7040
			2 cầu
Động cơ	Kiểu máy		V3307-DI
	Loại		Động cơ diesel phun nhiên liệu trực tiếp, 4 xi-lanh làm mát bằng chất lỏng
	Số lượng xi-lanh		4
	Tổng dung tích xi-lanh	cm ³	3331
	Đường kính và khoảng chạy	mm	94 × 120
	Tốc độ quy định	vòng/phút	2600
	Tổng công suất* ¹	kW (PS)	50,7 (68,9)
	Công suất thực* ¹	kW (PS)	48,7 (66,2)
	Mômen xoắn tối đa	N · m/vòng mỗi phút	232/1300 tới 1500
	Điện dung bình ắc quy		12 V, RC: 160 phút, CCA 900 A
	Nhiên liệu		Nhiên liệu diesel số 1 (dưới -10 °C), Nhiên liệu diesel số 2 (trên -10 °C),
	Dung tích thùng nhiên liệu	L	65
	Dung tích nhớt động cơ	L	11
	Dung tích nước làm mát	L	8
Kích thước	Tổng chiều dài		mm 3445
	Tổng chiều rộng (khoảng cách trung tâm tối thiểu)		mm 1940
	Tổng chiều cao		mm 2265 (bộ giảm thanh)
	Khoảng cách trục trước và trục sau		mm 2050
	Khoảng cách giữa 2 bánh xe	Trước	mm 1520
		Sau	mm 1520 đến 1720
	Khoảng hở cách mặt đất tối thiểu		mm 415 (giá đỡ thùng nhiên liệu)
Trọng lượng		kg	2090
Hệ thống di chuyển	Kính thước bánh hơi tiêu chuẩn	Bánh hơi trước	9,5 đến 24
		Bánh hơi sau	16,9 đến 30
	Bộ ly hợp		Đĩa đơn khô/nhiều đĩa ướt
	Thiết bị lái		Tay lái trợ lực bằng thủy lực
	Hệ thống thắng (phanh)		Nhiều đĩa ướt cơ học
	Bộ vi sai		Bánh răng nón có khóa bộ vi sai (phía sau)
Thiết bị thủy lực	Hệ thống điều khiển thủy lực		Vị trí, điều khiển kéo (cảm biến cần nổi trên) và điều khiển kết hợp
	Công suất bơm	L/phút	41,6
	Móc 3 điểm		Chủng loại 1 và 2

(TIẾP THEO)

2. TỔNG QUÁT

THÔNG TIN CHUNG VỀ MÁY

2. Thông số kỹ thuật

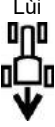
Kiểu máy				M7040
				2 cầu
Thiết bị thủy lực	Lực nâng tối đa	Tại điểm nâng*2	kg	2300
		24 inch phía sau điểm nâng	kg	1800
	Điều khiển thủy lực từ xa			1 van từ xa
	Áp suất hệ thống		MPa (kgf/cm ²)	19,1 (195)
	Hệ thống lực kéo			Đòn kéo dao động, có thể điều chỉnh hướng
PTO	Bộ truyền lực sống (độc lập)	Hướng xoay		Thuận chiều kim đồng hồ, quan sát từ phía sau máy kéo
		tốc độ PTO/động cơ	vòng/phút	6 chốt: 540/2205

Công ty có quyền thay đổi các thông số kỹ thuật mà không cần thông báo trước.

*1 Ước tính của nhà sản xuất

*2 Tại đầu cần nối dưới với các cần nối nằm ngang.

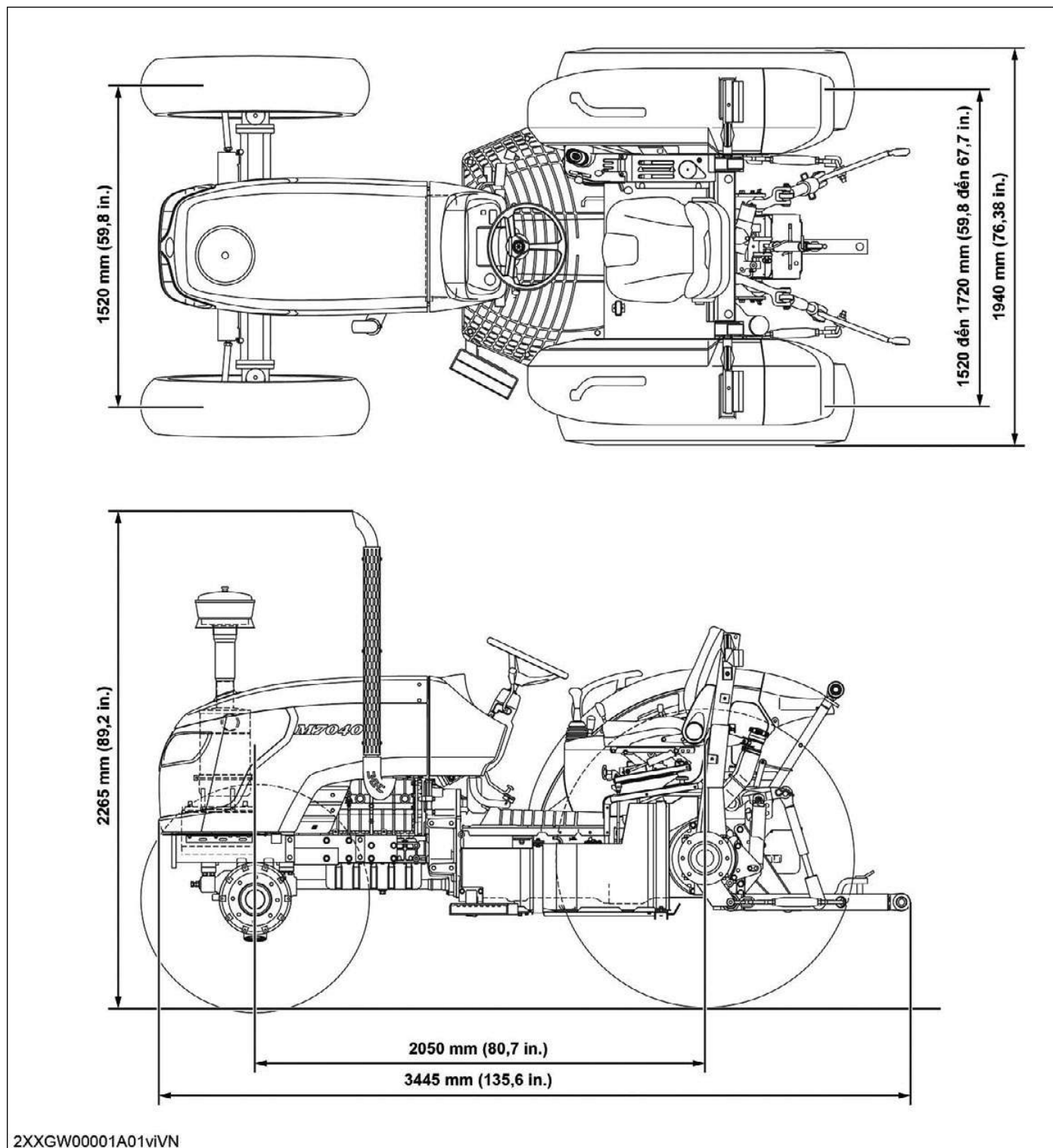
2.2 CÁC TỐC ĐỘ DI CHUYỂN

Kiểu máy			M7040
Kích thước bánh hơi sau			16,9 đến 30
Cần sang số cơ	Cần sang số phụ	Cần sang số chính	Tốc độ (km/h)*1
 Tiền	L	1	2,5
		2	3,5
		3	4,7
		4	7,7
	H	1	9,6
		2	13,6
		3	18,2
		4	29,7
 Lùi	L	1	2,5
		2	3,6
		3	4,8
		4	7,8
	H	1	9,7
		2	13,8
		3	18,5
		4	30,1

Công ty có quyền thay đổi các thông số kỹ thuật mà không cần thông báo trước.

*1 Theo tốc độ danh định của động cơ (vòng/phút)

3. Kích thước



4. Bánh hơi, bánh xe và tải trọng dẫn

4.1 Bánh hơi

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Không nên tự lắp bánh hơi vào vành. Việc này phải do người có kỹ năng chuyên môn thực hiện với các thiết bị chuyên dùng.
- Luôn duy trì áp suất bánh hơi phù hợp. Không nên bơm bánh hơi quá áp suất khuyến nghị trong sách hướng dẫn dành cho người điều khiển.

■ QUAN TRỌNG

- Không được dùng các loại bánh hơi khác ngoài những loại mà Kubota đã phê duyệt.

4.1.1 Áp suất bơm

Mặc dù áp suất bánh hơi đã được hãng sản xuất định sẵn đến mức quy định, áp suất này vẫn sẽ tự nhiên giảm xuống dần theo thời gian. Do đó, hãy kiểm tra bánh hơi hàng ngày và bơm thêm nếu cần thiết.

■ LƯU Ý

- Duy trì áp suất tối đa với bánh hơi trước, nếu dùng giàn ủi đất hoặc khi gấn tạ có tải trọng tối đa ở phía trước.

	Kích thước bánh hơi	Áp suất bơm
Trước	9,5-24 (6PR)	180 kPa (1,8 kgf/cm ²)
Sau	16,9-30 (6PR)	120 kPa (1,2 kgf/cm ²)

4.2 Điều chỉnh bánh xe

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

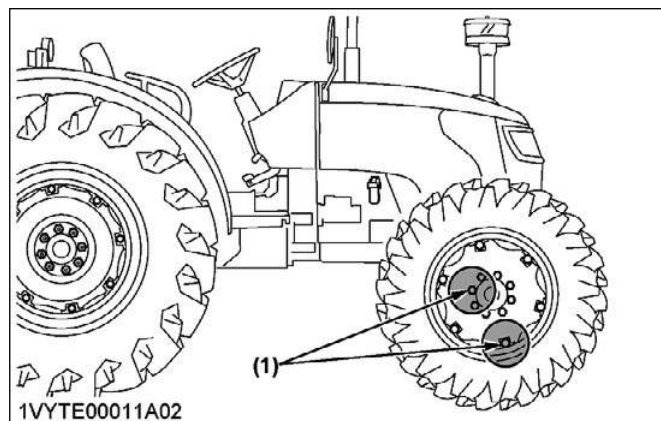
- Khi làm việc trên bờ dốc hoặc kéo rơ móc, khoảng cách giữa hai bánh càng rộng thì độ ổn định càng cao.
- Kê máy kéo chắc chắn lên giá đỡ trước khi tháo bánh.
- Không làm việc bên dưới các thiết bị được chống đỡ bằng thủy lực. Các thiết bị này có thể bị lún, bất ngờ rò rỉ hoặc hạ xuống đột ngột. Nếu cần phải làm việc bên dưới máy kéo hoặc bất cứ bộ phận nào của máy để bảo dưỡng hoặc điều chỉnh. Hãy chống đỡ máy thật chắc chắn bằng các khúc gỗ hoặc chân đế trước khi làm việc.
- Không được vận hành máy kéo có vành bánh xe, bánh xe hoặc trục bánh xe bị lỏng.

4.2.1 Bánh trước - 4WD (2 cầu)

Không thể điều chỉnh khoảng cách giữa 2 bánh xe trước.

■ QUAN TRỌNG

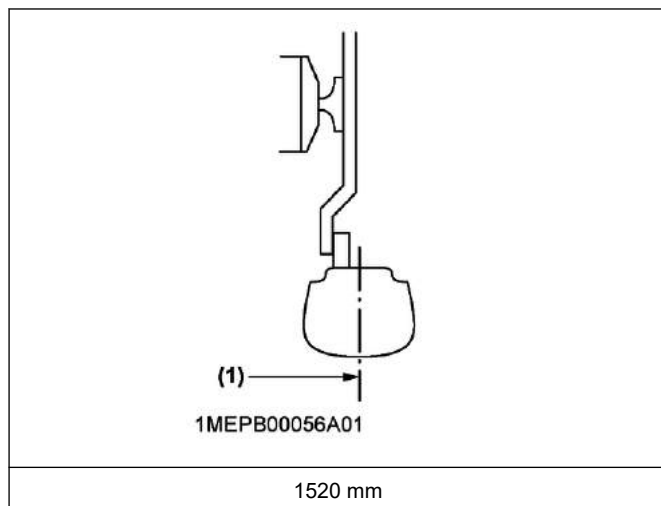
- Luôn lắp bánh xe như mô tả trong bản vẽ.
- Nếu không lắp như mô tả, các bộ phận truyền động có thể bị hỏng.
- Khi lắp trở lại hoặc điều chỉnh bánh xe, hãy siết chặt các bu lông theo các mômen xoắn dưới đây, sau đó kiểm tra lại sau khi lái máy kéo đi đoạn đường 200 m và sau đó tiếp tục kiểm tra theo thời điểm định kỳ bảo dưỡng máy. (Xem phần **CHU KỲ BẢO DƯỠNG**(trang 3-1).)



(1) 260 tới 304 N · m (26,5 tới 31 kgf · m)

■ LƯU Ý

- Các bánh xe có lỗ xiên hoặc hình nón, sử dụng phần nhện của đai ốc có vấu lồi.



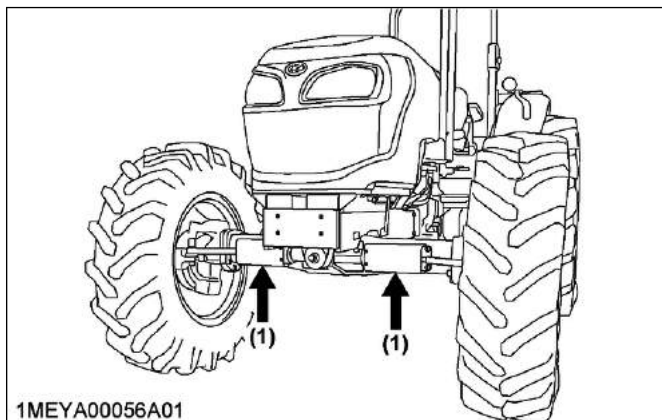
(1) Khoảng cách giữa 2 bánh xe

4.2.1.1 Điểm để con đội phía trước

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Trước khi kích máy kéo lên, hãy đậu (đỗ) máy ở nơi có bề mặt phẳng và chắc chắn rồi chèn các bánh xe phía sau.
- Cố định trục đỡ phía trước để tránh cho trục khỏi dao động.
- Chọn các con đội để đỡ trọng lượng của máy và đặt chúng theo cách dưới đây.



(1) Điểm đỡ con đội

4.2.2 Bánh xe sau

Có thể điều chỉnh độ rộng khoảng cách giữa hai bánh sau như mô tả với các bánh hơi được lắp theo tiêu chuẩn.

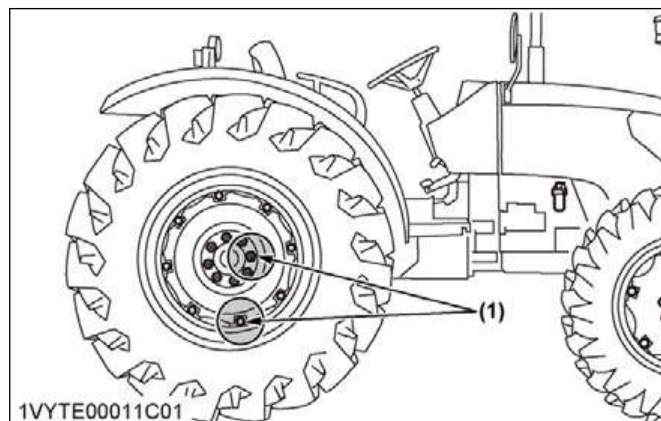
Cách thay đổi chiều rộng khoảng cách giữa 2 bánh xe:

1. Tháo vành bánh xe và/hoặc các bu lông gắn trên mâm bánh.
2. Thay đổi vị trí của vành và/hoặc mâm bánh (phải và trái) tới vị trí mong muốn và siết chặt bu lông.

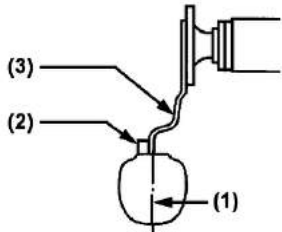
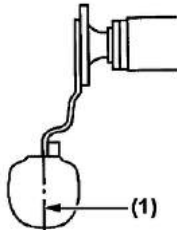
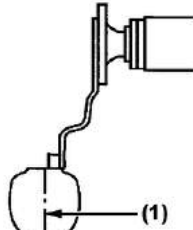
■ QUAN TRỌNG

- Luôn lắp bánh xe như mô tả trong bản vẽ.
- Nếu không lắp như mô tả, các bộ phận truyền động có thể bị hỏng.
- Khi lắp trở lại hoặc điều chỉnh bánh xe, hãy siết chặt các bu lông theo các mômen xoắn dưới đây, sau đó kiểm tra lại sau khi lái máy kéo đi đoạn đường 200 m và sau đó tiếp tục kiểm tra theo thời điểm định kỳ bảo dưỡng máy.

(Xem phần **CHU KỲ BẢO DƯỠNG**(trang 3-1).)



(1) 260 tới 304 N·m (26,5 tới 31,0 kgf·m)

 1VYTE00053A01	 1MEPB00003C01	 1MEPB00003E01	
16,9-30	1520 mm	1620 mm	1720 mm

(1) Khoảng cách giữa 2 bánh xe

(2) Vành bánh sau

(3) Đĩa bánh sau

■ LƯU Ý

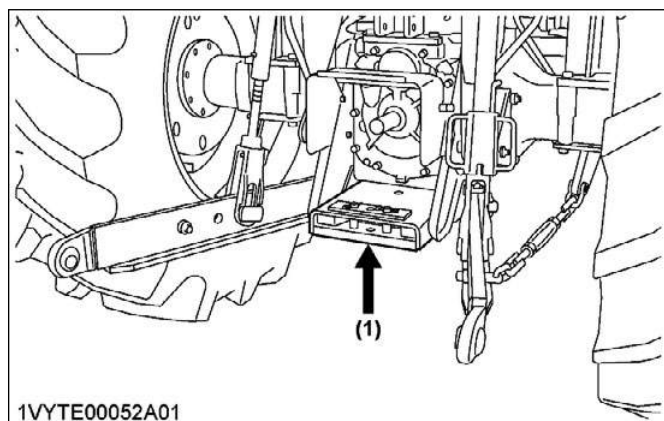
- Không dùng bánh lồng trên máy này.

4.2.2.1 Điểm để con đội phía sau

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Trước khi kích máy kéo lên, hãy đậu (đỗ) máy ở nơi có bề mặt phẳng và chắc chắn rồi chèn các bánh xe phía trước.
- Cố định trục đỡ phía trước để tránh cho trục khỏi dao động.
- Chọn một con đội để đỡ trọng lượng của máy và đặt chúng theo cách dưới đây.



(1) Điểm để con đội

4.3 Tải trọng dẫn

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

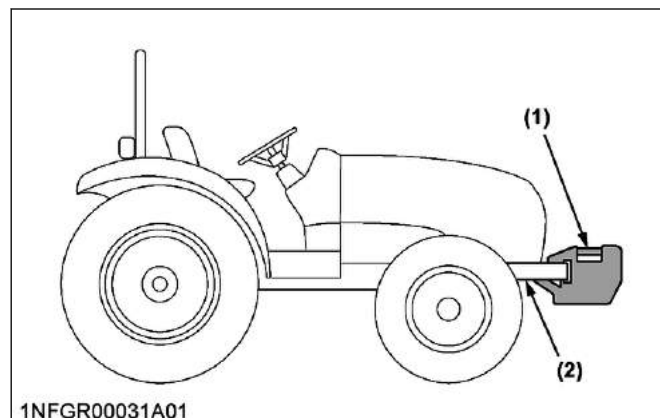
- Bạn sẽ cần thêm tải trọng dẫn để vận chuyển các nông cụ nặng. Khi nâng nông cụ lên, lái thật chậm qua mặt đường gồ ghề dù khối lượng của tải trọng dẫn có lớn đến đâu.
- Không châm nước vào bánh trước để duy trì khả năng kiểm soát lái.

4.3.1 Tải trọng dẫn đầu xe

Thêm tải trọng nếu cần cho sự ổn định và tăng lực kéo. Các nông cụ kéo đồ nặng hoặc có vật nặng gắn phía sau sẽ có xu hướng làm bánh trước bị nâng lên. Thêm đủ tải trọng dẫn để duy trì khả năng kiểm soát lái và ngăn ngừa nguy cơ bị lật. Tháo tải trọng dẫn ra khi không còn cần nữa.

4.3.1.1 Tụ bánh trước (tùy chọn)

Tụ bánh trước có thể được gắn vào bộ giảm xung. Xem hướng dẫn vận hành nông cụ để biết số lượng tụ yêu cầu.



(1) Tụ bánh trước

(2) Bộ giảm xung

■ QUAN TRỌNG

- Không làm quá tải bánh hơi.
- Không thêm số lượng tụ nhiều hơn mức chỉ định trong bảng.

Tụ tối đa	45 kg × 8 quả
-----------	---------------

4.3.2 Tải trọng dẫn sau xe

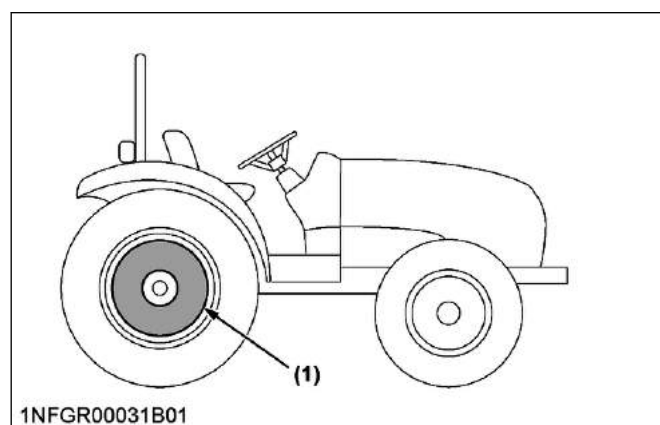
Thêm tải trọng vào bánh sau nếu cần để tăng lực kéo hoặc để cải thiện độ ổn định.

Số lượng tải trọng dẫn sau phải phù hợp với công việc và cần tháo tải trọng dẫn ra khi không cần dùng.

4.3.2.1 Tụ bánh sau (tùy chọn)

Tụ bánh sau có thể gắn vào bánh sau.

Xem hướng dẫn vận hành nông cụ để biết số lượng tụ yêu cầu.



(1) Tụ bánh sau

■ QUAN TRỌNG

- Không làm quá tải bánh hơi.
- Không thêm số lượng tụ quá mức chỉ định trong bảng sau.

Tụ bánh sau	50 kg × 2 cái
-------------	---------------

5. Các giới hạn về nông cụ

Máy kéo đã được kiểm nghiệm nghiêm ngặt về khả năng hoạt động hiệu quả khi dùng với các nông cụ do Kubota bán hoặc phê chuẩn sử dụng.

Việc sử dụng các nông cụ không do Kubota bán hoặc phê chuẩn và vượt ngoài các thông số kỹ thuật tối đa được liệt kê trong bảng sau, hoặc các nông cụ không phù hợp để sử dụng với máy kéo sẽ khiến máy kéo bị hư hoặc không vận hành được, gây thiệt hại đến các tài sản khác và gây thương tích cho người điều khiển hoặc người khác.

Việc máy bị hư hoặc không vận hành được do việc dùng các nông cụ không phù hợp đều không được bảo hành.

Khoảng cách giữa hai bánh xe (chiều rộng tối đa)		Công suất nâng thủy lực tối đa của đầu cần nối dưới: W0
Trước	Sau	
1520 mm	1720 mm	2300 kg

Tạ nông cụ và/hoặc kích thước: W1	Tải trọng đòn kéo tối đa: W2	Công suất tối đa của tải trọng xe móc: W3
Như trong danh sách sau (Xem phần Bảng thông số kỹ thuật của nông cụ (trang 2-27).)	1000 kg	5000 kg

1AGAIAZAP121B

W0 Công suất nâng thủy lực tối đa của đầu cần nối dưới
W1 Trọng lượng nông cụ - trọng lượng của nông cụ có thể móc vào cần nối dưới
W2 Tải trọng đòn kéo tối đa
W3 Tải trọng xe móc - tải trọng tối đa của xe móc

■ LƯU Ý

- Kích thước của nông cụ có thể khác nhau tùy theo điều kiện đất đai nơi sử dụng nông cụ.
- Hãy thực hiện nghiêm chỉnh các hướng dẫn có trong sách hướng dẫn sử dụng dành cho người điều khiển máy, nông cụ hoặc xe móc và không được điều khiển kết hợp máy kéo với máy khác hoặc máy kéo với xe móc, trừ khi tất cả các hướng dẫn đã được thực hiện.
- Ứng dụng lâm nghiệp

Có những mối nguy hiểm như sau:

- Cây đổ, đặc biệt là trường hợp cây bị móc vào móc cầu cang của được gắn ở phía sau máy kéo.
- Các vật sắc nhọn xung quanh người điều khiển, đặc biệt là trường hợp một chiếc móc cầu được gắn ở phía sau máy kéo.

Máy kéo này không có các thiết bị kèm theo như cơ cấu bảo vệ người điều khiển (OPS), cơ cấu bảo vệ khi có vật rơi (FOPS), v.v. để ứng phó với các nguy cơ này và những nguy cơ khác có liên quan. Nếu không có những thiết bị đi kèm như vậy thì chỉ có thể sử dụng máy kéo cho các ứng dụng cụ thể như vận chuyển và công việc tại chỗ.

5.1 Bảng thông số kỹ thuật của nông cụ

Số	Nông cụ		Ghi chú		M7040
					2 CÂU
1	Xe móc		Khả năng chịu tải tối đa	kg	5000
			Tải trọng đòn kéo tối đa	kg	1000
2	Máy cắt cỏ	Lưỡi cắt xoay	Bề rộng cắt tối đa	mm	2130
			Trọng lượng tối đa	kg	540
		Máy cắt cỏ dạng lưỡi lưu động (nặng)	Bề rộng cắt tối đa	mm	3050
			Trọng lượng tối đa	kg	800
		Dao hình lưỡi liềm	Bề rộng cắt tối đa	mm	2130
3	Máy xới		Bề rộng xới tối đa	mm	2330
			Trọng lượng tối đa	kg	800
4	Bừa chảo		Kính cỡ tối đa		660 mm (26 in.) × 6
			Trọng lượng tối đa	kg	530
5	Cày chảo		Kính cỡ tối đa		660 mm (26 in.) × 3
			Trọng lượng tối đa	kg	505
6	Máy cày sâu		Số lưỡi xới		2
			Mức độ cày sâu	mm	450
7	Máy ủi gắn phía trước		Bề rộng tối đa của lưỡi ủi	mm	2000
			Chiều cao tối đa của lưỡi ủi	mm	550
			Trọng lượng tối đa	kg	670
8	Lưỡi ủi gắn phía sau		Bề rộng cắt tối đa	mm	2130
			Áp suất nhót tối đa	MPa	19,6

■ LƯU Ý

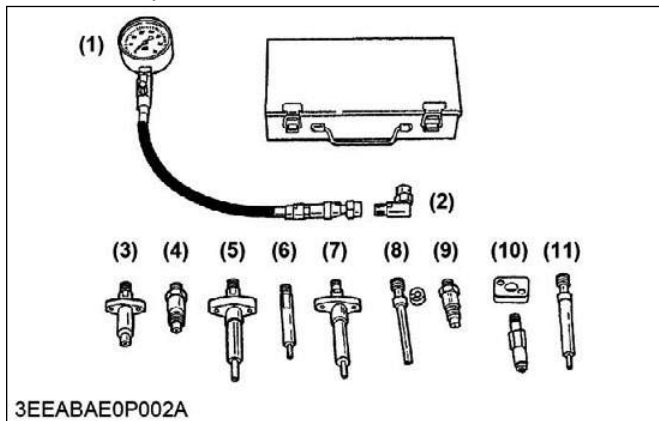
- Kích thước của nông cụ có thể khác nhau tùy theo điều kiện đất đai nơi sử dụng nông cụ.

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

1.1 Máy thử độ nén động cơ diesel (dành cho vòi phun)

Dùng để đo độ nén động cơ diesel và chẩn đoán mức độ cần thiết phải tiến hành đại tu.



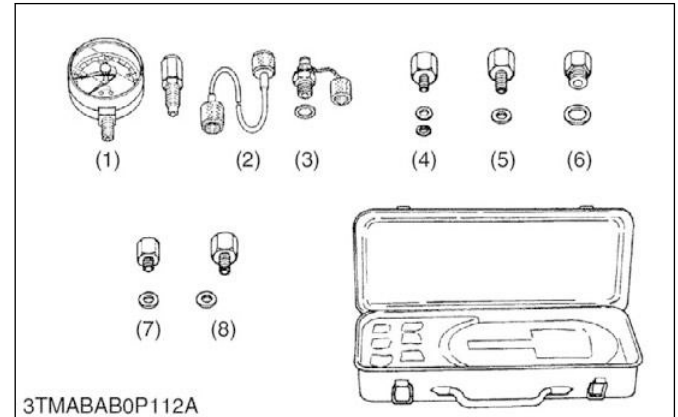
- | | |
|------------------|----------------|
| (1) Đồng hồ đo | (7) Adapter F |
| (2) Bàn lề chữ L | (8) Adapter G |
| (3) Adapter A | (9) Adapter H |
| (4) Adapter B | (10) Adapter I |
| (5) Adapter C | (11) Adapter J |
| (6) Adapter E | |

Mã số

- 07909-30208 (Bộ phận lắp ráp)
- 07909-31211 (E và F)
- 07909-31231 (H)
- 07909-31251 (G)
- 07909-31281 (J)

1.2 Dụng cụ đo áp suất nhớt

Dùng để đo áp suất nhớt động cơ.



- | | |
|------------------|---------------|
| (1) Đồng hồ đo | (5) Adapter 2 |
| (2) Cáp | (6) Adapter 3 |
| (3) Khớp nối ren | (7) Adapter 4 |
| (4) Adapter 1 | (8) Adapter 5 |

1.3 Máy thử áp suất bơm cao áp

Dùng để kiểm tra không rò rỉ nhiên liệu của bơm cao áp.

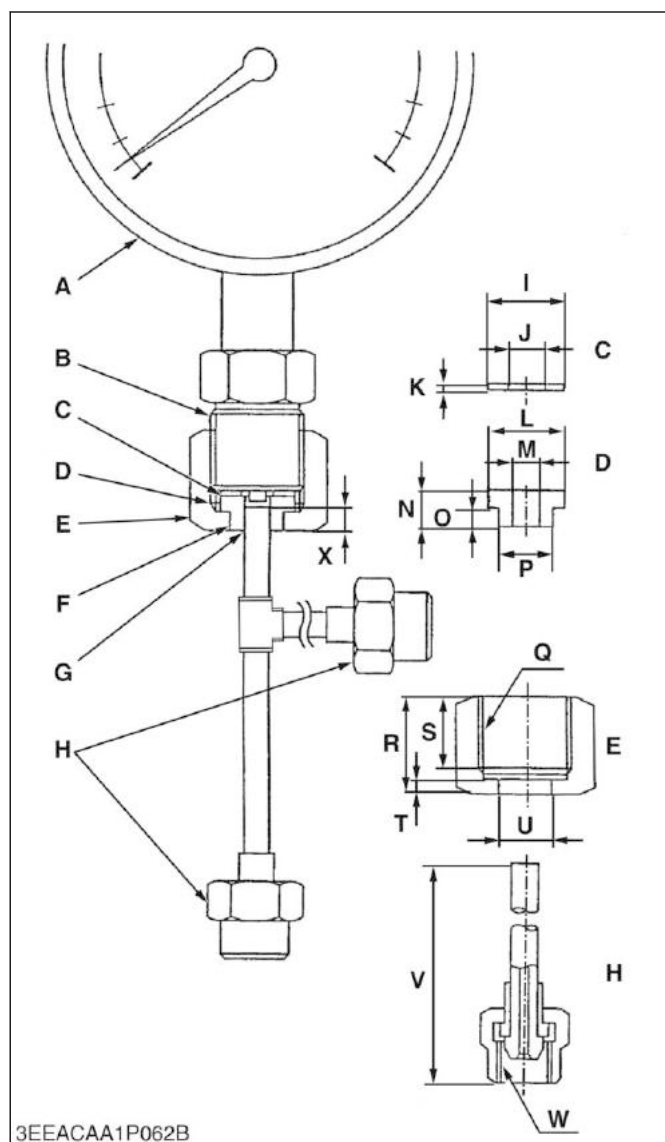
■ LƯU Ý

- Dụng cụ đặc biệt này không được cung cấp kèm theo. Tham khảo hình minh họa để chế tạo.

2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ



3EEACAA1P062B

A	Phạm vi hoàn chỉnh trên đồng hồ áp suất: Hơn 29,4 MPa (300 kgf/cm ² , 4260 psi)
B	PF 1/2
C	Đệm bằng đồng
D	Mép bích (Chất liệu: Thép)
E	Đai ốc lục giác 27 mm (1,1 in.) qua đĩa
F	Bôi keo dán
G	Mối hàn góc trên đầu vào
H	Đai ốc giữ
I	Đường kính 17 mm (đường kính 0,67 in.)
J	Đường kính 8,0 mm (đường kính 0,31 in.)
K	1,0 mm (0,039 in.)
L	Đường kính 17 mm (đường kính 0,67 in.)

(TIẾP THEO)

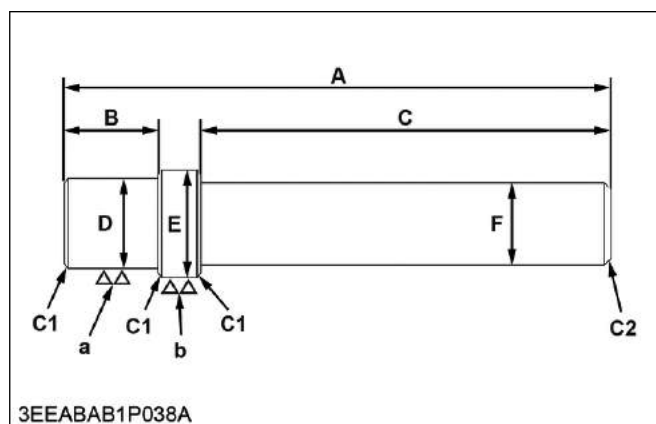
M	Đường kính 6,10 đến 6,20 mm (đường kính 0,241 đến 0,244 in.)
N	8,0 mm (0,31 in.)
O	4,0 mm (0,16 in.)
P	Đường kính 11,97 đến 11,99 mm (đường kính 0,4713 đến 0,4720 in.)
Q	PF 1/2
R	23 mm (0,91 in.)
S	17 mm (0,67 in.)
T	4,0 mm (0,16 in.)
U	Đường kính 12,00 đến 12,02 mm (đường kính 0,4725 đến 0,4732 in.)
V	100 mm (3,94 in.)
W	M12 × P1.5
X	5,0 mm (0,20 in.)

1.4 Dụng cụ thay thế bạc lót đầu nhỏ

Dùng để tháo và lắp bạc lót đầu nhỏ.

LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



3EEABAB1P038A

[Tháo]

A	157 mm (6,18 in.)
B	14,0 mm (0,551 in.)
C	120 mm (4,72 in.)
D	Đường kính 27,4 mm (đường kính 1,08 in.)
E	Đường kính 30,95 mm (đường kính 1,218 in.)
F	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
a	6,3 μm (250 μin.)
b	6,3 μm (250 μin.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C2	Vát mép 2,0 mm (0,079 in.)

[Lắp]

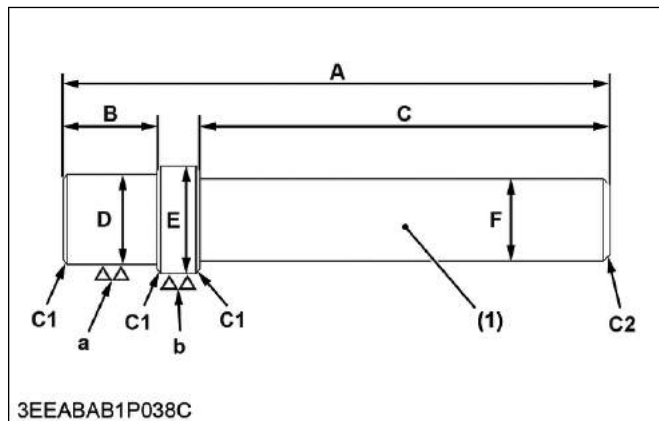
A	157 mm (6,18 in.)
B	14,0 mm (0,551 in.)
C	120 mm (4,72 in.)
D	Đường kính 27,4 mm (đường kính 1,08 in.)
E	Đường kính 42,000 mm (đường kính 1,6535 in.)
F	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
a	6,3 μm (250 μin.)
b	6,3 μm (250 μin.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C2	Vát mép 2,0 mm (0,079 in.)

1.5 Dụng cụ thay bạc lót bánh răng trung gian

Dùng để tháo và lắp bạc lót.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu:
SS400

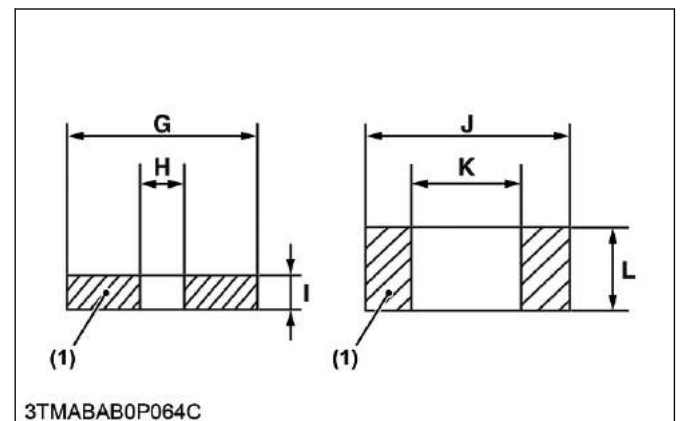
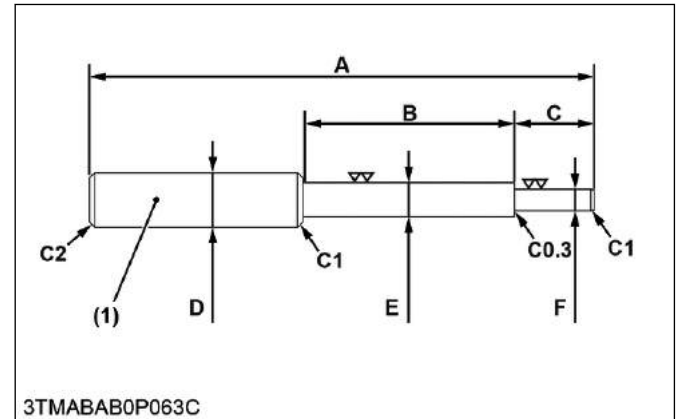
A	196 mm (7,72 in.)
B	25,0 mm (0,984 in.)
C	150 mm (5,91 in.)
D	Đường kính 34,5 mm (đường kính 1,36 in.)
E	Đường kính 38,075 đến 38,100 mm (đường kính 1,4991 đến 1,5000 in.)
F	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
a	6,3 μm (250 μin.)
b	6,3 μm (250 μin.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C2	Vát mép 2,0 mm (0,079 in.)

1.6 Dụng cụ thay thế ống kèm van

Dùng để tháo và lắp ống kèm van.

■ LƯU Ý

- Những dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu:
SS400

2. TỔNG QUÁT

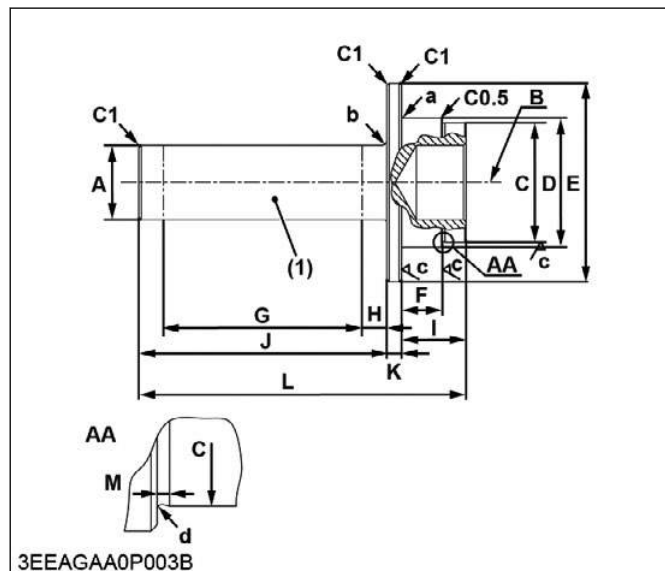
A	225 mm (8,86 in.)
B	70 mm (2,8 in.)
C	45 mm (1,8 in.)
D	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
E	Đường kính 11,7 đến 11,9 mm (đường kính 0,461 đến 0,468 in.)
F	Đường kính 6,50 đến 6,60 mm (đường kính 0,256 đến 0,259 in.)
G	Đường kính 25 mm (đường kính 0,98 in.)
H	Đường kính 6,70 đến 7,00 mm (đường kính 0,264 đến 0,275 in.)
I	5,0 mm (0,20 in.)
J	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
K	Đường kính 12,5 đến 12,8 mm (đường kính 0,493 đến 0,503 in.)
L	8,50 đến 8,90 mm (0,335 đến 0,350 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C2	Vát mép 2,0 mm (0,079 in.)
C0,3	Vát mép 0,30 mm (0,012 in.)

1.7 Dụng cụ thay thế nắp trục cam

Dùng để lắp nắp trục cam.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu:
S43C

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

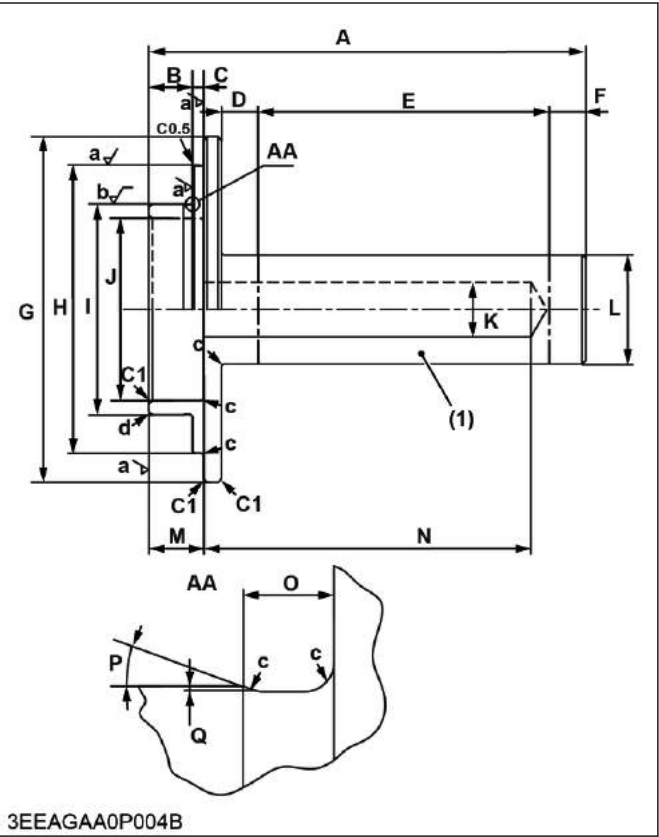
A	30,0 mm (1,18 in.)
B	Đường kính 30,0 mm, sâu 20,0 mm (đường kính 1,18 in., sâu 0,787 in.)
C	47,975 đến 48,000 mm (1,8888 đến 1,8897 in.)
D	52,0 mm (2,05 in.)
E	80,0 mm (3,15 in.)
F	16,5 đến 16,6 mm (0,650 đến 0,653 in.)
G	80,0 mm (3,15 in.)
H	10,0 mm (0,394 in.)
I	26,0 mm (1,02 in.)
J	100 mm (3,94 in.)
K	6,0 mm (0,24 in.)
L	132 mm (5,20 in.)
M	1,0 mm (0,039 in.)
a	Bán kính 1,0 mm (bán kính 0,039 in.)
b	Bán kính 2,0 mm (bán kính 0,079 in.)
c	Ra = 3,2a
d	Bán kính 0,40 mm (bán kính 0,016 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.8 Dụng cụ thay thế phốt nhót nắp phía trước

Dùng để lắp phốt nhót nắp phía trước.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu:
S43C-D

A	120 mm (4,72 in.)
B	12,0 mm (0,472 in.)
C	2,90 đến 3,00 mm (0,115 đến 0,118 in.)
D	10,0 mm (0,394 in.)
E	80,0 mm (3,15 in.)
F	10,0 mm (0,394 in.)
G	Đường kính 95,0 mm (đường kính 3,74 in.)
H	Đường kính 78,900 đến 79,100 mm (đường kính 3,1063 đến 3,1141 in.)
I	Đường kính 57,971 đến 57,990 mm (đường kính 2,2824 đến 2,2830 in.)
J	Đường kính 50,0 mm (đường kính 1,97 in.)
K	Đường kính 15,0 mm (đường kính 0,591 in.)
L	Đường kính 30,0 mm (đường kính 1,18 in.)
M	15,0 mm (0,591 in.)
N	90,0 mm (3,54 in.)
O	2,50 mm (0,0984 in.)
P	0,35 rad (20°)
Q	0,15 đến 0,25 mm (0,0059 đến 0,0098 in.)
a	Ra = 3,2a
b	Ra = 1,6a
c	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
d	Bán kính 1,5 mm (bán kính 0,059 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.9 Dụng cụ thay thế phớt nhớt vỏ bánh đà

Dùng để lắp phớt nhớt vỏ bánh đà

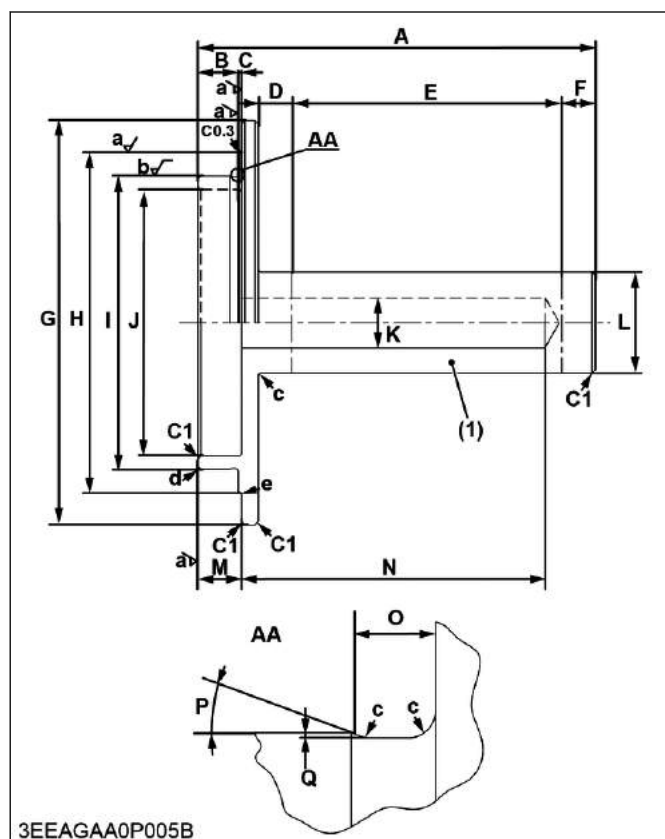
■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.

2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ



(1) Vật liệu:
S43C-D

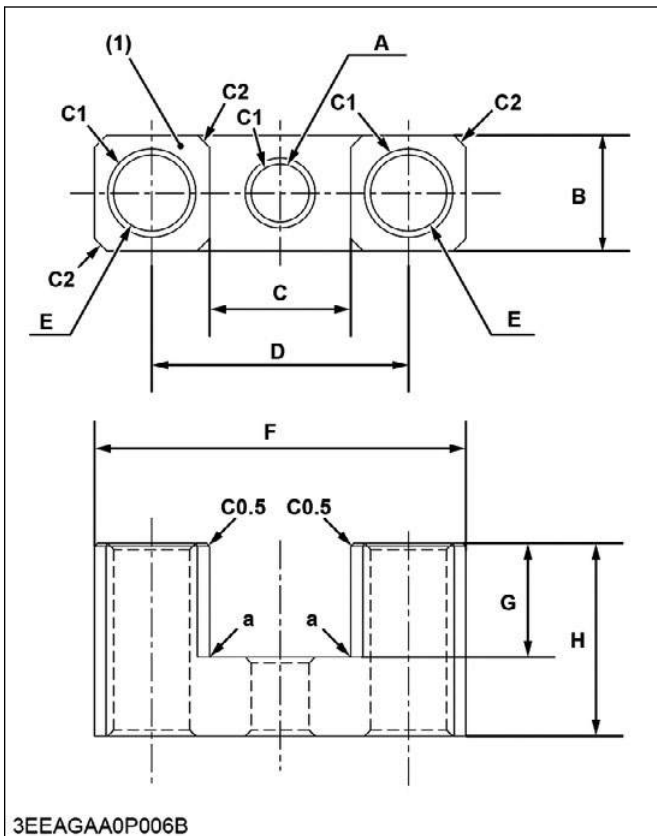
A	118 mm (4,65 in.)
B	12,0 mm (0,472 in.)
C	0,90 đến 1,0 mm (0,036 đến 0,039 in.)
D	10,0 mm (0,394 in.)
E	80,0 mm (3,15 in.)
F	10,0 mm (0,394 in.)
G	Đường kính 120 mm (đường kính 4,72 in.)
H	Đường kính 100,90 đến 101,10 mm (đường kính 3,9725 đến 3,9803 in.)
I	Đường kính 86,966 đến 86,988 mm (đường kính 3,4239 đến 3,4247 in.)
J	Đường kính 79,0 mm (đường kính 3,11 in.)
K	Đường kính 15,0 mm (đường kính 0,591 in.)
L	Đường kính 30,0 mm (đường kính 1,18 in.)
M	13,0 mm (0,512 in.)
N	90,0 mm (3,54 in.)
O	2,50 mm (0,0984 in.)
P	0,35 rad (20°)
Q	0,15 đến 0,25 mm (0,0059 đến 0,0098 in.)
a	Ra = 3,2a
b	Ra = 1,6a
c	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
d	Bán kính 1,5 mm (bán kính 0,059 in.)
e	Bán kính 0,20 mm (bán kính 0,0079 in.)
C0,3	Vát mép 0,30 mm (0,012 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.10 Dụng cụ thay trục cầu van

Dùng để lắp trục cầu van.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu:
SS400

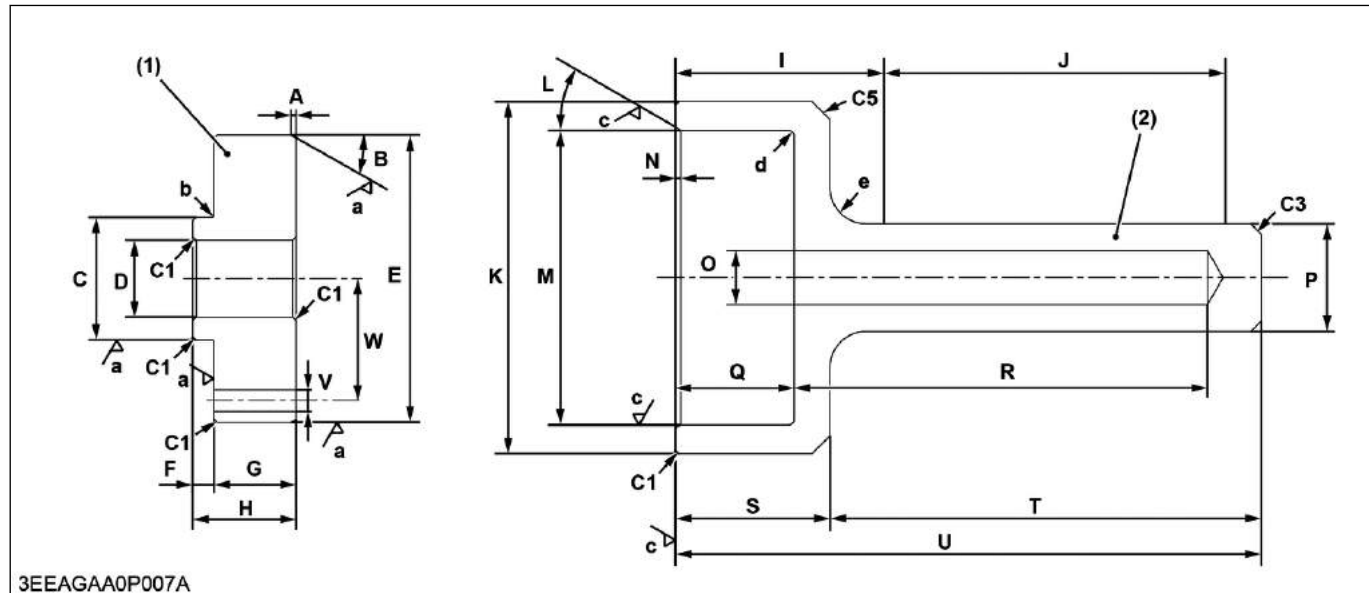
A	Đường kính 9,50 mm (đường kính 0,374 in.) qua lỗ
B	19,0 mm (0,748 in.)
C	23,2 mm (0,913 in.)
D	42,00 đến 42,40 mm (1,654 đến 1,669 in.)
E	Đường kính 12,5 mm (đường kính 0,492 in.) qua lỗ
F	61,0 mm (2,40 in.)
G	18,7 mm (0,736 in.)
H	30,90 đến 31,70 mm (1,217 đến 1,248 in.)
a	Bán kính 0,30 mm (bán kính 0,012 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C2	Vát mép 2,0 mm (0,079 in.)

1.11 Dụng cụ thay thế măng sông trục khuỷu

Dùng để cố định măng sông trục khuỷu của động cơ diesel.

■ LƯU Ý

- Những dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu măng sông dẫn hướng:
S43C

(2) Vật liệu trục:
S43C

A	1,5 mm (0,059 in.)
B	0,52 rad (30°)
C	Đường kính 34,925 đến 34,950 mm (đường kính 1,3750 đến 1,3759 in.)
D	Đường kính 22,0 mm (đường kính 0,866 in.)
E	Đường kính 81,980 đến 81,985 mm (đường kính 3,2276 đến 3,2277 in.)
F	6,0 mm (0,24 in.)
G	23,5 mm (0,925 in.)
H	29,5 mm (1,16 in.)
I	58,0 mm (2,28 in.)
J	95,0 mm (3,74 in.)
K	Đường kính 98,0 mm (đường kính 3,86 in.)
L	0,52 rad (30°)
M	Đường kính 82,10 đến 82,20 mm (đường kính 3,233 đến 3,236 in.)
N	1,5 mm (0,059 in.)
O	Đường kính 15,0 mm (đường kính 0,591 in.)
P	Đường kính 30,0 mm (đường kính 1,18 in.)
Q	33,0 mm (1,30 in.)
R	Sâu 115 mm (sâu 4,53 in.)
S	43,0 mm (1,69 in.)
T	120 mm (4,72 in.)
U	163 mm (6,42 in.)

(TIẾP THEO)

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

2. TỔNG QUÁT

V	Đường kính 8,0 mm (đường kính 0,31 in.)
W	33,475 đến 33,525 mm (1,3180 đến 1,3198 in.)
a	Ra = 1,6a
b	Bán kính 0,5 mm (bán kính 0,02 in.)
c	Ra = 3,2a
d	Bán kính 1,5 mm (bán kính 0,059 in.)
e	Bán kính 10,0 mm (bán kính 0,394 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C3	Vát mép 3,0 mm (0,12 in.)
C5	Vát mép 5,0 mm (0,20 in.)

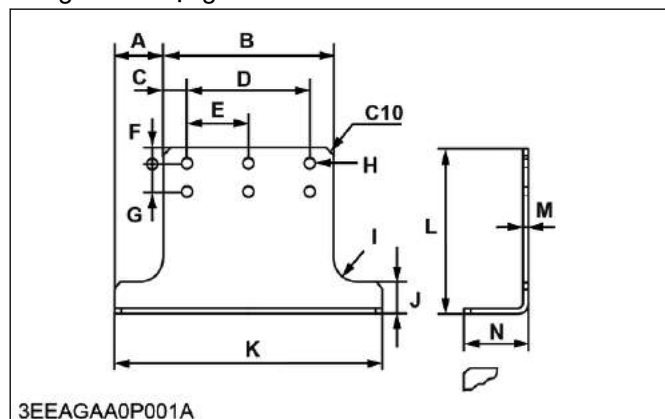
2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

1.12 Giá đỡ động cơ

Dùng để đỡ động cơ.



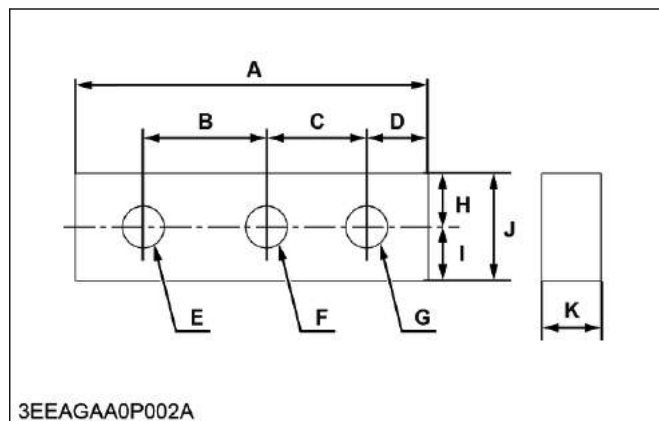
A	107 mm (4,21 in.)
B	246 mm (9,68 in.)
C	21,0 mm (0,827 in.)
D	204 mm (8,03 in.)
E	102 mm (4,02 in.)
F	15 mm (0,591 in.)
G	59 mm (2,32 in.)
H	Đường kính 14 mm (đường kính 0,551 in.)
I	Bán kính 80,0 mm (bán kính 3,15 in.)
J	70 mm (2,76 in.)
K	460 mm (18,1 in.)
L	270 mm (10,6 in.)
M	6,0 mm (0,24 in.)
N	70 mm (2,8 in.)
C10	Vát mép 10,0 mm (0,394 in.)

1.13 Dụng cụ cân chỉnh các-te 1 và 2

Được sử dụng để cân chỉnh các-te 1 và 2

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



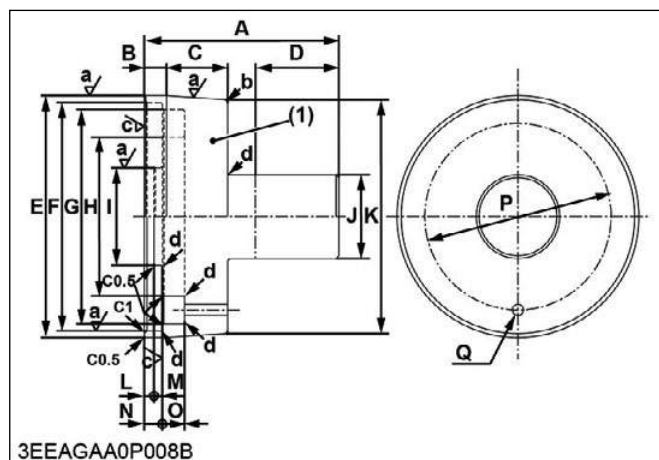
A	126,6 mm (4,984 in.)
B	49,1 mm (1,93 in.)
C	37,5 mm (1,48 in.)
D	20,0 mm (0,787 in.)
E	Đường kính 14,0 mm (đường kính 0,551 in.)
F	Đường kính 14,0 mm (đường kính 0,551 in.)
G	Đường kính 14,0 mm (đường kính 0,551 in.)
H	17,5 mm (0,689 in.)
I	17,5 mm (0,689 in.)
J	35,0 mm (1,38 in.)
K	19,0 mm (0,748 in.)

1.14 Dẫn hướng vỏ bánh đà

Dùng để lắp vỏ bánh đà vào các-te.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu:
SS400

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

2. TỔNG QUÁT

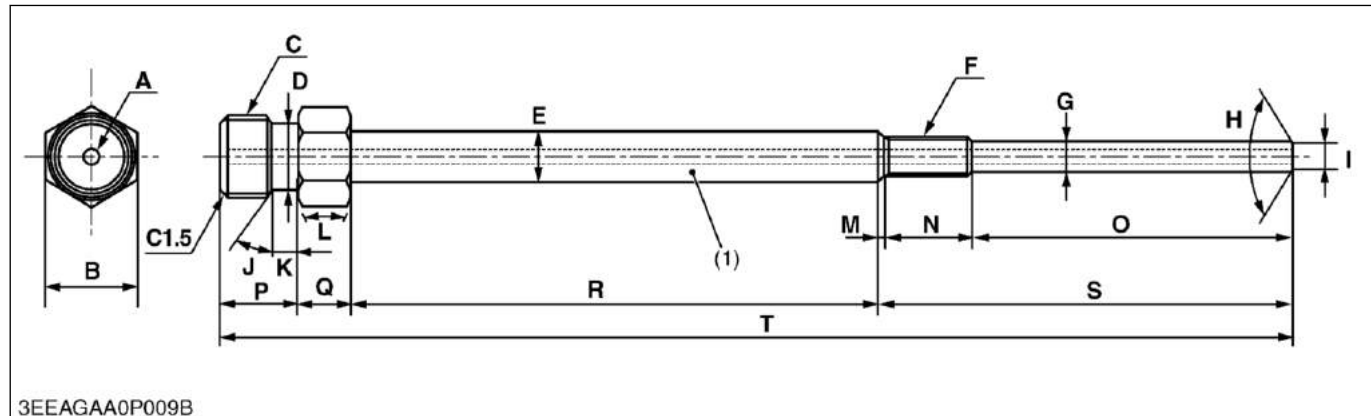
A	70,0 mm (2,76 in.)
B	8,0 mm (0,31 in.)
C	22,0 mm (0,866 in.)
D	30,0 mm (1,18 in.)
E	Đường kính 87,0 mm (đường kính 3,43 in.)
F	Đường kính 82,036 đến 82,071 mm (đường kính 3,2298 đến 3,2311 in.)
G	Đường kính 77,0 mm (đường kính 3,03 in.)
H	Đường kính 57,0 mm (đường kính 2,24 in.)
I	Đường kính 35,0 mm (đường kính 1,38 in.)
J	Đường kính 30,0 mm (đường kính 1,18 in.)
K	Đường kính 84,0 mm (đường kính 3,31 in.)
L	3,5 mm (0,14 in.)
M	3,0 mm (0,12 in.)
N	6,60 đến 6,80 mm (0,260 đến 0,267 in.)
O	8,0 mm (0,31 in.)
P	Đường kính 67,0 mm (đường kính 2,64 in.)
Q	Đường kính 4,0 mm (đường kính 0,16 in.) qua lỗ
a	$Ra = 1,6a$
b	Bán kính 1,5 mm (bán kính 0,059 in.)
c	$Ra = 3,2a$
d	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.15 Bộ điều hợp bugi xông máy

Dùng để kiểm tra áp suất nén qua lỗ bu-gi xông máy.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



(1) Vật liệu:
SS400

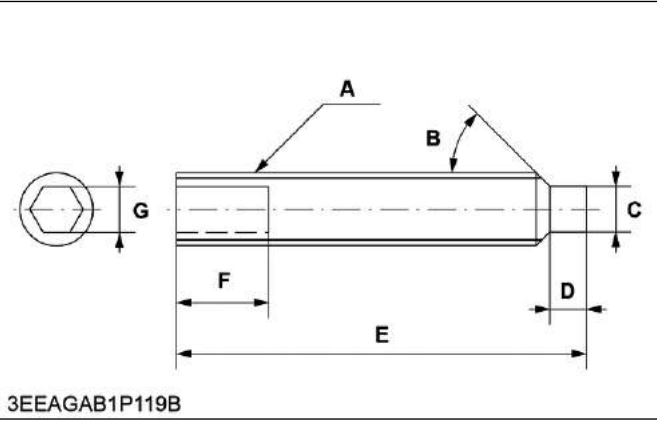
A	Đường kính 3,0 mm (đường kính 0,12 in.) qua lỗ
B	17,0 mm (0,669 in.)
C	Đường kính 16,0 mm (đường kính 0,630 in.) P0,5
D	Đường kính 13,0 mm (đường kính 0,512 in.)
E	Đường kính 9,5 mm (đường kính 0,37 in.)
F	M8 × 1,0
G	Đường kính 6,50 đến 6,70 mm (đường kính 0,256 đến 0,263 in.)
H	2,145 đến 2,148 rad (122,9 đến 123,1°)
I	Đường kính 4,90 đến 5,50 mm (đường kính 0,193 đến 0,216 in.)
J	0,52 rad (30°)
K	5,0 mm (0,20 in.)
L	1,0 rad (60°)
M	1,0 mm (0,039 in.)
N	17,0 mm (0,669 in.)
O	61,5 mm (2,42 in.)
P	15,0 mm (0,591 in.)
Q	10,0 mm (0,394 in.)
R	100 mm (3,94 in.)
S	79,5 mm (3,13 in.)
T	204,5 mm (8,051 in.)
C1,5	Vát mép 1,5 mm (0,059 in.)

1.16 Vít khóa trục cam nhiên liệu

Dùng để khóa trục cam nhiên liệu.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



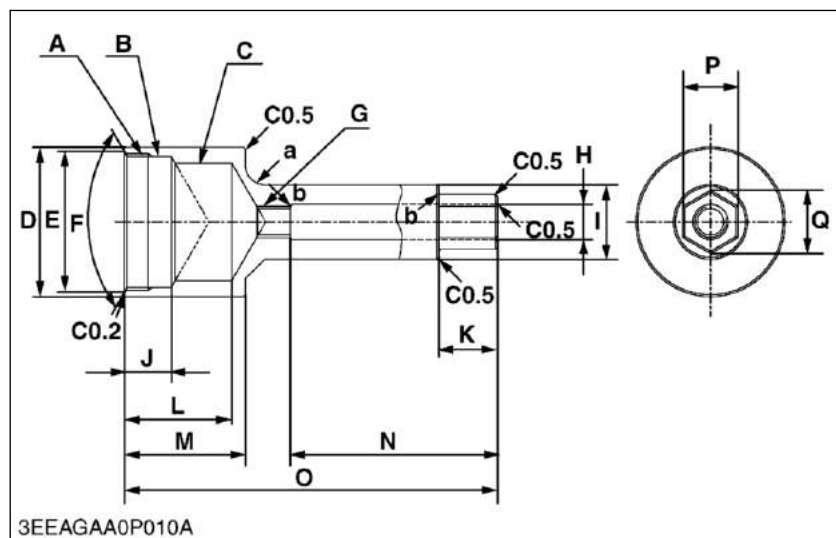
A	M8 × Bước ren 1,25
B	0,79 rad (45°)
C	Đường kính 5,0 mm (đường kính 0,20 in.)
D	4,0 mm (0,16 in.)
E	45 mm (1,8 in.)
F	10 mm (0,39 in.): Được vẽ rõ ràng
G	5,0 mm (0,20 in.)

1.17 Dụng cụ tháo bánh răng bơm cao áp

Sử dụng để tháo bánh răng bơm cao áp khỏi trục bộ điều tốc.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.

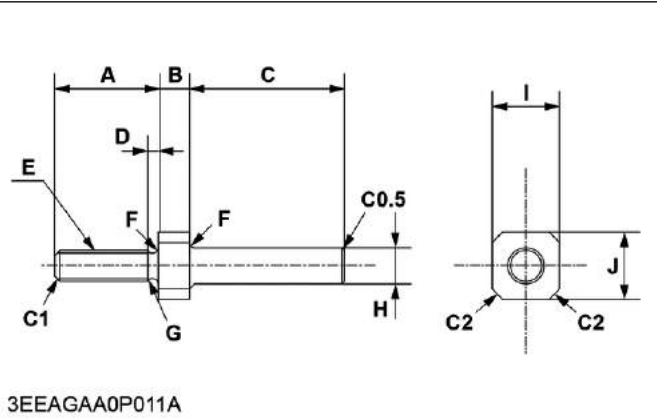


A	M35 × P1,5, sâu 6,0 mm (sâu 0,24 in.)
B	Đường kính 35,0 mm, sâu 12,0 mm (đường kính 1,38 in., sâu 0,472 in.)
C	Đường kính 30,0 mm, sâu 27,5 mm (đường kính 1,18 in., sâu 1,08 in.)
D	Đường kính 40,00 đến 40,20 mm (đường kính 1,575 đến 1,582 in.)
E	Đường kính 35,90 đến 36,10 mm (đường kính 1,413 đến 1,421 in.)
F	2,09 rad (120°)
G	M8
H	Đường kính 9,0 mm (đường kính 0,35 in.)
I	Đường kính 19,0 mm (đường kính 0,748 in.)
J	12,0 mm (0,472 in.)
K	15,0 mm (0,591 in.)
L	27,5 mm (1,08 in.)
M	31,0 mm (1,22 in.)
N	57,5 mm (2,26 in.)
O	100 mm (3,94 in.)
P	3,75 đến 4,00 mm (0,148 đến 0,157 in.)
Q	16,17 mm (0,6366 in.)
a	Bán kính 5,0 mm (bán kính 0,20 in.)
b	Bán kính 0,40 mm (bán kính 0,016 in.)
C0,2	Vát mép 0,20 mm (0,0079 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)

1.18 Dụng cụ cố định giá bơm cao áp

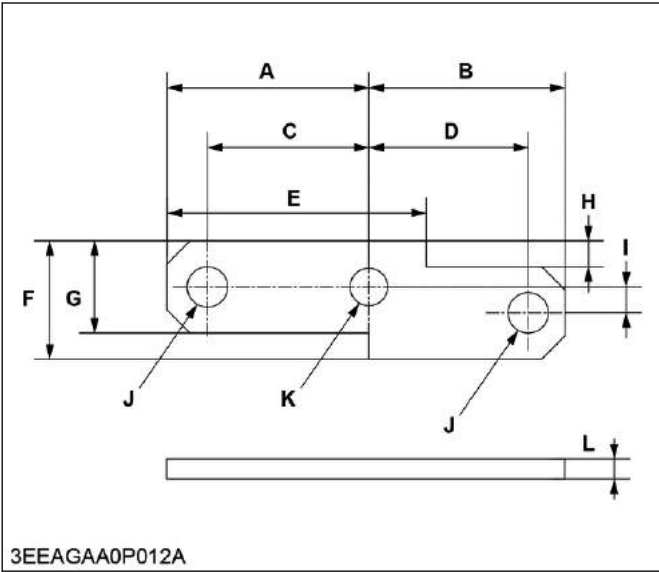
Dùng để cố định giá điều khiển bơm cao áp.
Động cơ E2

- LƯU Ý**
- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



Trục

A	20,0 mm (0,787 in.)
B	6,0 mm (0,24 in.)
C	29,90 đến 30,10 mm (1,178 đến 1,185 in.)
D	2,0 đến 3,0 mm (0,079 đến 0,11 in.)
E	M6 × P1,0
F	Bán kính 1,0 mm (bán kính 0,039 in.)
G	Bán kính 0,50 mm (bán kính 0,020 in.)
H	Đường kính 7,0 mm (đường kính 0,28 in.)
I	13,0 mm (0,512 in.)
J	13,0 mm (0,512 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C2	Vát mép 2,0 mm (0,079 in.)



Mặt bích

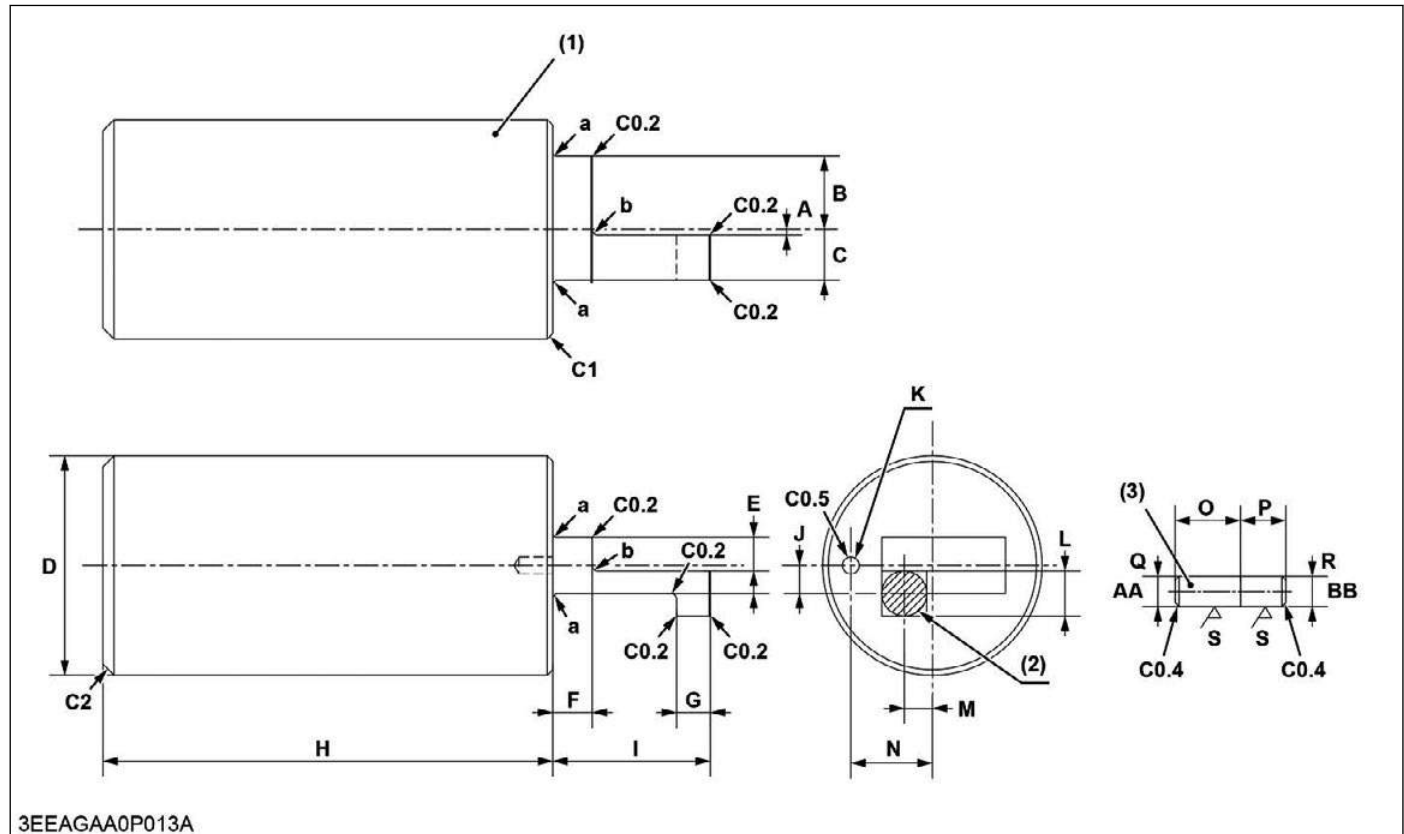
A	35,0 mm (1,38 in.)
B	34,0 mm (1,34 in.)
C	28,0 mm (1,10 in.)
D	27,64 mm (1,088 in.)
E	45,0 mm (1,77 in.)
F	20,5 mm (0,807 in.)
G	16,0 mm (0,630 in.)
H	4,5 mm (0,18 in.)
I	4,5 mm (0,18 in.)
J	Đường kính 7,0 mm (đường kính 0,28 in.) qua lỗ
K	Đường kính 6,5 mm (đường kính 0,26 in.) qua lỗ
L	3,2 mm (0,13 in.)

1.19 Đò gá cho thanh truyền bộ điều tốc

Sử dụng để nối thanh truyền bộ điều tốc với chốt đỡ của bộ bơm cao áp nhiên liệu.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



- (1) Vật liệu : S43C-D
(2) Nam châm vĩnh cửu: đường kính 8,00 mm (đường kính 0,315 in.)
Độ dày: 3,00 mm (0,118 in.)
(3) Chốt

A	0,50 mm (0,020 in.)
B	12,70 đến 13,00 mm (0,5000 đến 0,5118 in.)
C	8,70 đến 9,00 mm (0,343 đến 0,354 in.)
D	39,0 mm (1,54 in.)
E	10,0 mm (0,394 in.)
F	7,0 mm (0,28 in.)
G	6,0 mm (0,24 in.)
H	80,0 mm (3,15 in.)
I	27,95 đến 28,05 mm (1,101 đến 1,104 in.)
J	5,0 mm (0,20 in.)
K	Đường kính 3,000 đến 3,010 mm, sâu 6,00 mm (đường kính 0,1182 đến 0,1185 in. × sâu 0,236 in.)
L	9,0 mm (0,35 in.)
M	5,0 mm (0,20 in.)

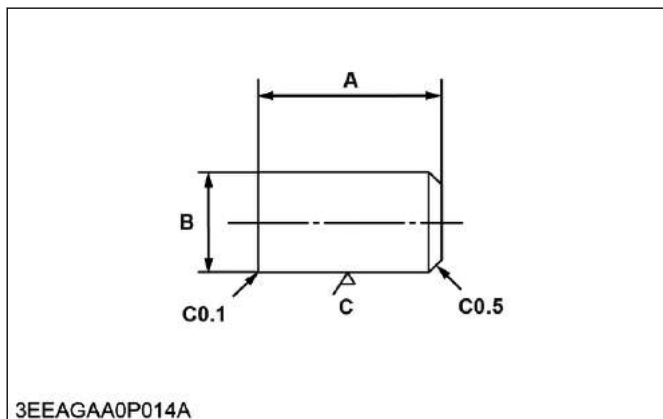
(TIẾP THEO)

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

2. TỔNG QUÁT

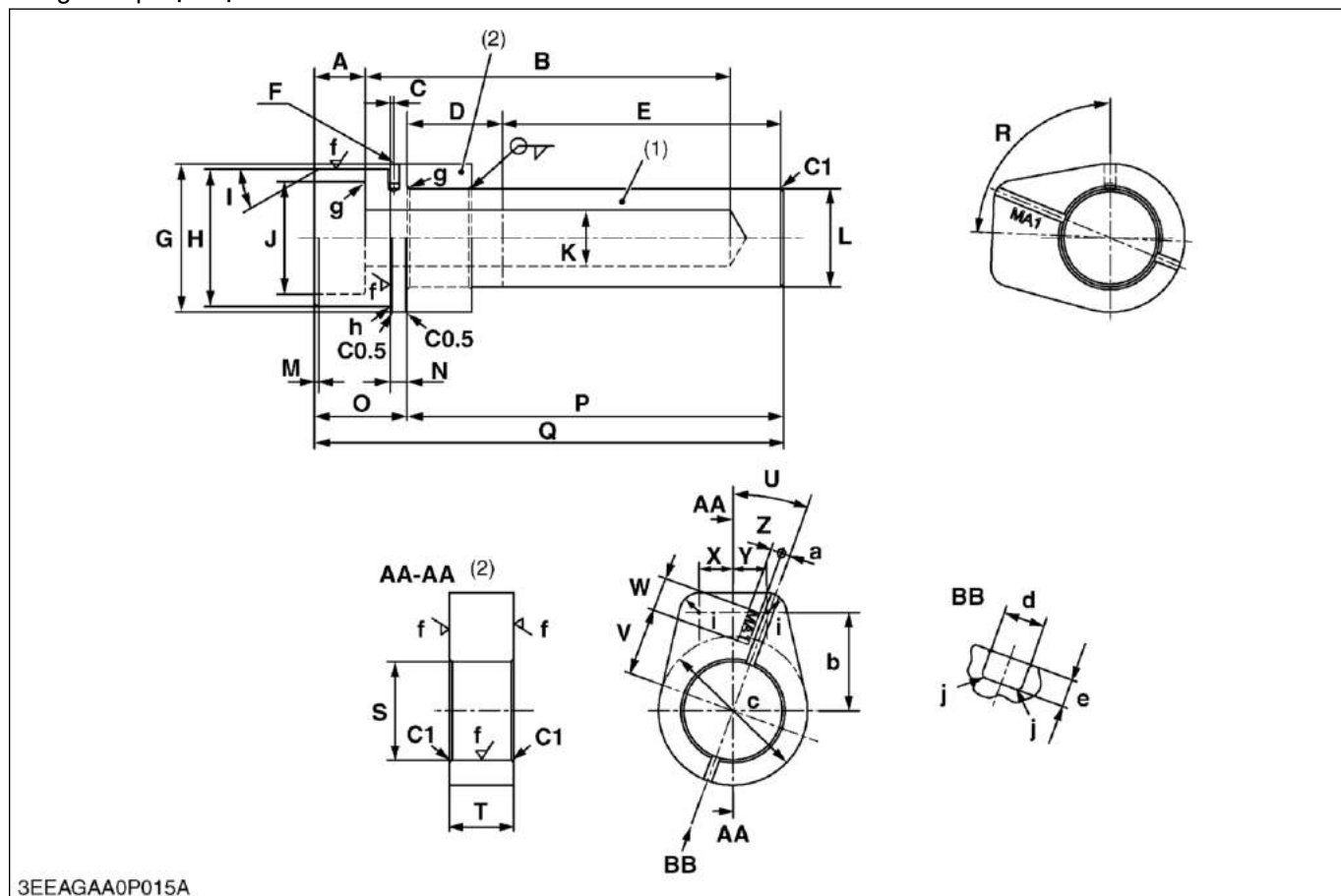
N	14,45 đến 14,55 mm (0,5689 đến 0,5728 in.)
O	5,0 mm (0,20 in.)
P	4,0 mm (0,16 in.)
Q	Đường kính 2,955 đến 2,965 mm (đường kính 0,1164 đến 0,1167 in.)
R	Đường kính 3,020 đến 3,030 mm (đường kính 0,1189 đến 0,1192 in.)
S	Bán kính = 1,6 a
AA	Cạnh vỏ bộ điều tốc
BB	Ấn vào cạnh
a	Bán kính 0,60 mm (bán kính 0,024 in.)
b	Bán kính 1,0 mm (bán kính 0,039 in.)
C0,2	Vát mép 0,20 mm (0,0079 in.)
C0,4	Vát mép 0,40 mm (0,016 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
C2	Vát mép 2,0 mm (0,079 in.)

1.20 Chốt của dụng cụ thay thế bạc đạn trục đối trọng

A	7,20 đến 7,40 mm (0,284 đến 0,291 in.)
B	Đường kính 4,0 mm (đường kính 0,16 in.)
C	Ra = 0,8a
C0,1	Vát mép 0,1 mm (0,004 in.)
C0,5	Vát mép 0,5 mm (0,02 in.)

1.21 Dụng cụ thay bạc đạn A của trục đối trọng 1

Dùng để lấp bạc đạn.



(1) Trục

(2) Bu-lông chặn

A	18,0 mm (0,709 in.)
B	130 mm (5,12 in.)
C	1,2 mm (0,047 in.)
D	34,0 mm (1,34 in.)
E	99 mm (3,90 in.)
F	Đường kính 4,000 đến 4,018 mm, sâu 7,000 mm (đường kính 0,1575 đến 0,1581 in., sâu 0,2756 in.)
G	Đường kính 53,0 mm (đường kính 2,09 in.)
H	Đường kính 48,80 đến 48,90 mm (đường kính 1,922 đến 1,925 in.)
I	0,52 rad (30°)
J	Đường kính 40,0 mm (đường kính 1,57 in.)
K	Đường kính 20,0 mm (đường kính 0,787 in.)
L	Đường kính 34,90 đến 35,00 mm (đường kính 1,374 đến 1,377 in.)
M	1,5 mm (0,059 in.)
N	5,5 đến 6,5 mm (0,22 đến 0,25 in.)
O	33,0 mm (1,30 in.)
P	134 mm (5,28 in.)

(TIẾP THEO)

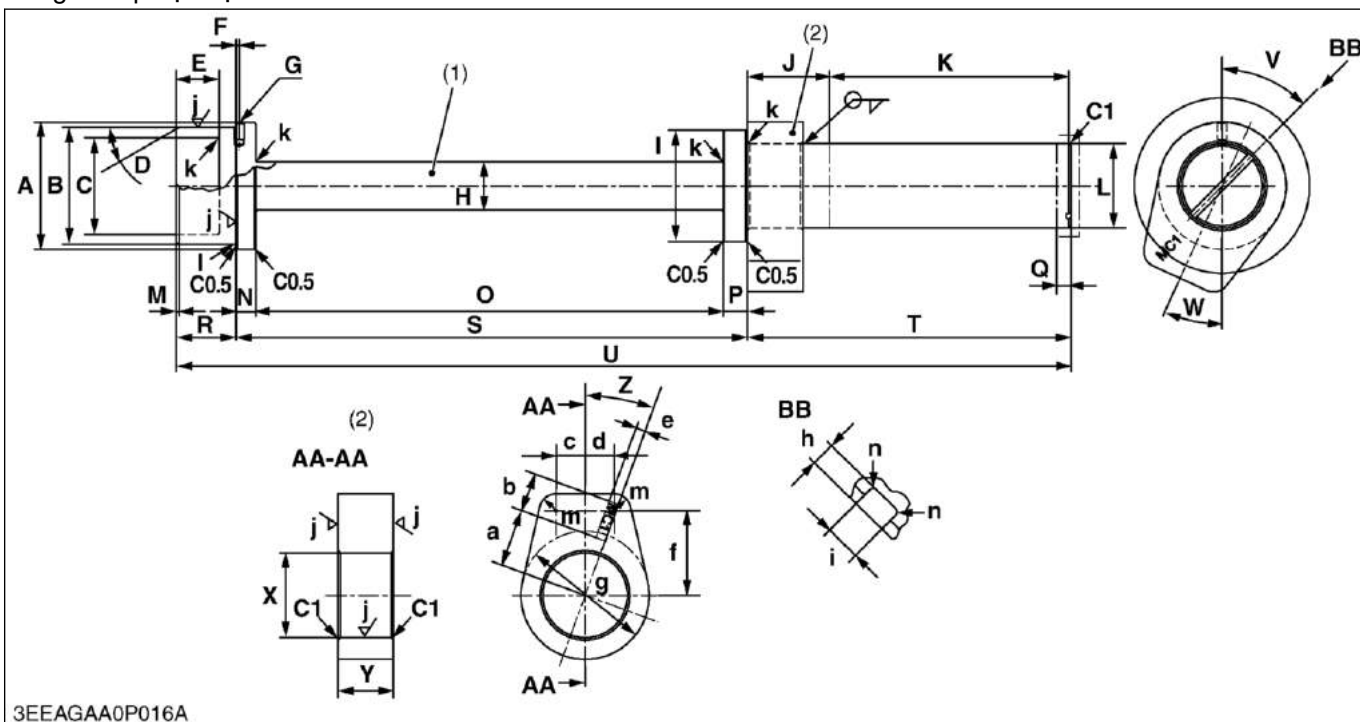
2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT 1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

Q	167 mm (6,57 in.)
R	1,53 rad (87,5°)
S	Đường kính 35,0 mm (đường kính 1,38 in.)
T	23,0 mm (0,906 in.)
U	0,35 rad (20°)
V	24,0 mm (0,945 in.)
W	12,0 mm (0,472 in.)
X	12,0 mm (0,472 in.)
Y	12,0 mm (0,472 in.)
Z	4,0 mm (0,16 in.)
a	3,0 mm (0,12 in.)
b	35,0 mm (1,38 in.)
c	53,0 mm (2,09 in.)
d	3,0 mm (0,12 in.)
e	2,0 mm (0,079 in.)
f	Ra = 3,2a
g	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
h	Bán kính 0,30 mm (bán kính 0,012 in.)
i	Bán kính 7,0 mm (bán kính 0,28 in.)
j	Bán kính 0,4 mm (bán kính 0,02 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.22 Dụng cụ thay bậc đàn C của trục đối trọng 1

Dùng để lấp bạc đạn.



(1) Trục

(2) Bu-lông chặn

A	Đường kính 52,5 mm (đường kính 2,07 in.)
B	Đường kính 48,40 đến 48,50 mm (1,906 đến 1,909 in.)
C	Đường kính 40,0 mm (đường kính 1,57 in.)
D	0,52 rad (30°)
E	18,0 mm (0,709 in.)
F	1,2 mm (0,047 in.)
G	Đường kính 4,000 đến 4,018 mm, sâu 7 mm (đường kính 0,1575 đến 0,1581 in., sâu 0,2756 in.)
H	Đường kính 20,0 mm (đường kính 0,787 in.)
I	Đường kính 46,0 mm (đường kính 1,81 in.)
J	34,0 mm (1,34 in.)
K	99,0 mm (3,90 in.)
L	34,90 đến 35,00 mm (1,374 đến 1,377 in.)
M	1,5 mm (0,059 in.)
N	8,0 mm (0,31 in.)
O	193,5 mm (7,618 in.)
P	10,0 mm (0,394 in.)
Q	6,0 mm (0,24 in.)
R	25,0 mm (0,984 in.)
S	211,0 đến 212,0 mm (8,307 đến 8,346 in.)
T	134 mm (5,28 in.)

(TIẾP THEO)

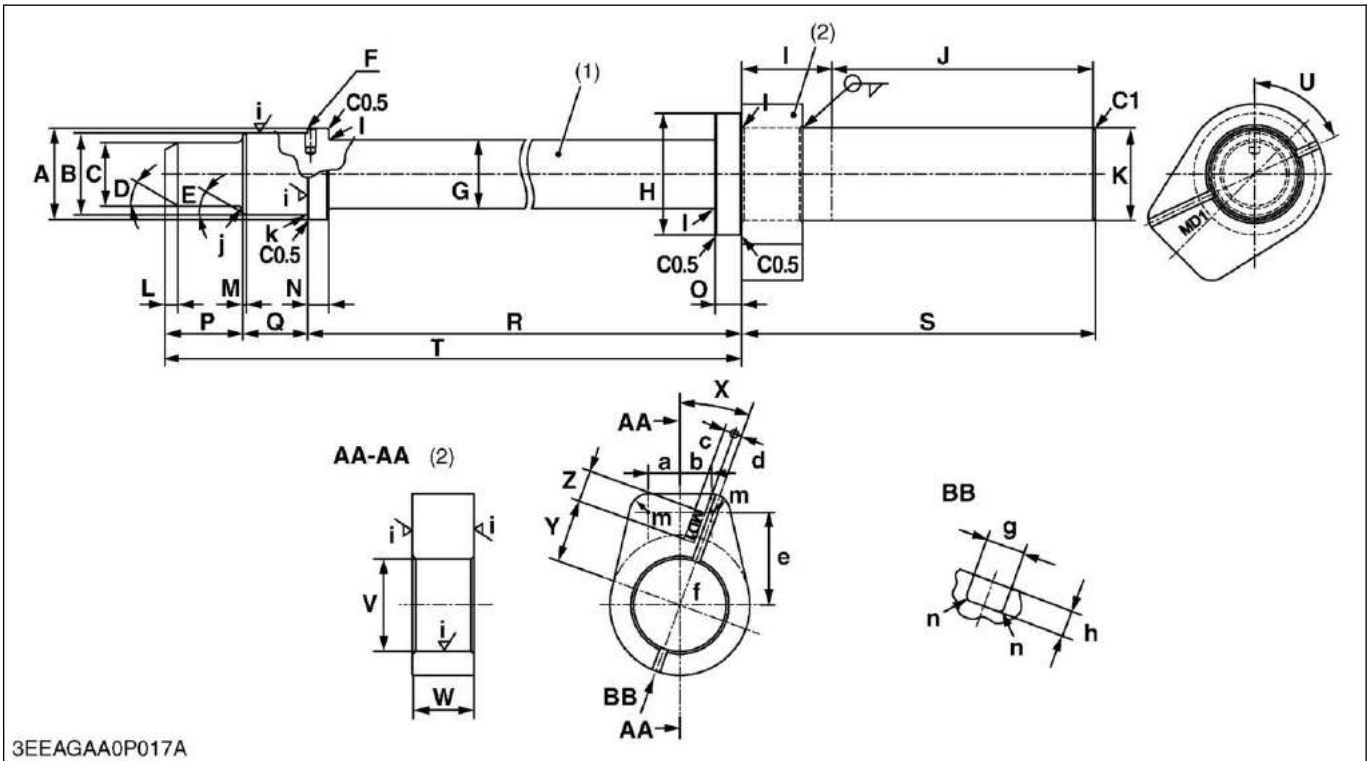
2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT 1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

U	370,5 mm (14,59 in.)
V	0,86 rad (49°)
W	0,428 rad (24,5°)
X	Đường kính 35,0 mm (đường kính 1,38 in.)
Y	23,0 mm (0,906 in.)
Z	0,35 rad (20°)
a	24,0 mm (0,945 in.)
b	16,0 mm (0,630 in.)
c	12,0 mm (0,472 in.)
d	12,0 mm (0,472 in.)
e	4,0 mm (0,16 in.)
f	35,0 mm (1,38 in.)
g	53,0 mm (2,09 in.)
h	2,0 mm (0,079 in.)
i	3,0 mm (0,12 in.)
j	Ra = 3,2a
k	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
l	Bán kính 0,30 mm (bán kính 0,012 in.)
m	Bán kính 7,0 mm (bán kính 0,28 in.)
n	Bán kính 0,4 mm (bán kính 0,016 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.23 Dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 1

Dùng để lắp bạc đạn.



3EEAGAA0P017A

(1) Trục

(2) Bu-lông chặn

A	Đường kính 34,5 mm (đường kính 1,36 in.)
B	Đường kính 30,80 đến 30,90 mm (đường kính 1,213 đến 1,216 in.)
C	Đường kính 24,0 mm (đường kính 0,945 in.)
D	0,52 rad (30°)
E	0,52 rad (30°)
F	Đường kính 4,000 đến 4,018 mm, sâu 7 mm (đường kính 0,1575 đến 0,1582 in., sâu 0,2756 in.)
G	Đường kính 26,0 mm (đường kính 1,02 in.)
H	Đường kính 46,0 mm (đường kính 1,81 in.)
I	34,0 mm (1,34 in.)
J	99,0 mm (3,90 in.)
K	34,90 đến 35,00 mm (1,374 đến 1,377 in.)
L	5,0 mm (0,20 in.)
M	1,5 mm (0,059 in.)
N	8,0 mm (0,31 in.)
O	10,0 mm (0,394 in.)
P	29,5 mm (1,16 in.)
Q	24,5 mm (0,965 in.)
R	413,50 đến 414,50 mm (16,280 đến 16,318 in.)
S	134 mm (5,28 in.)
T	468 mm (18,4 in.)

(TIẾP THEO)

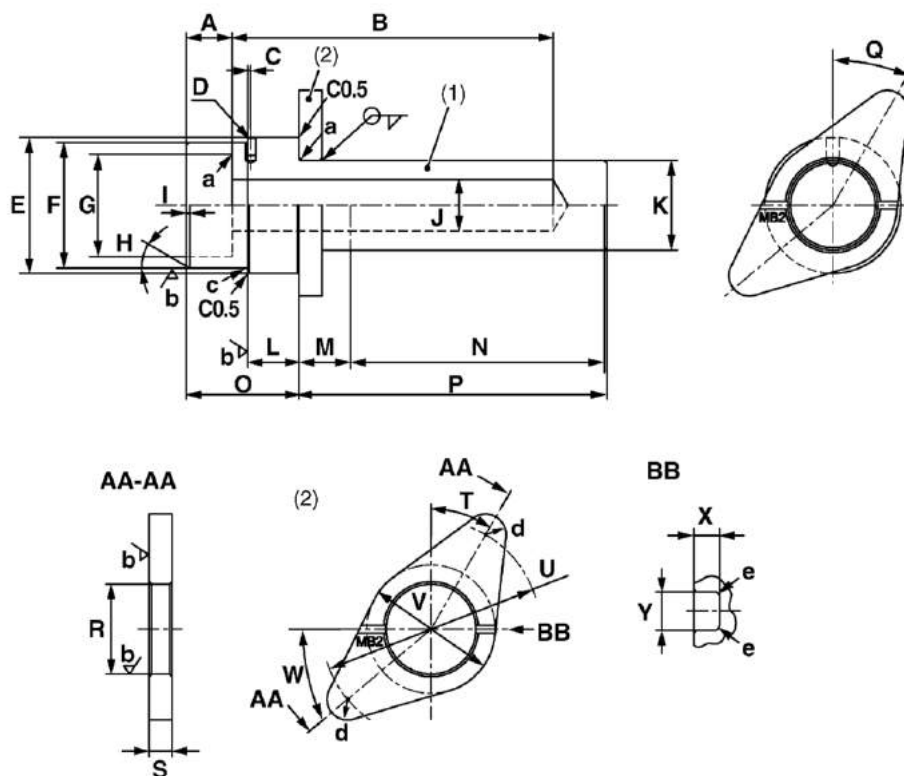
2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT 1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

U	1,1 rad (65°)
V	Đường kính 35,0 mm (đường kính 1,38 in.)
W	23,0 mm (0,906 in.)
X	0,35 rad (20°)
Y	24,0 mm (0,945 in.)
Z	12,0 mm (0,472 in.)
a	12,0 mm (0,472 in.)
b	12,0 mm (0,472 in.)
c	4,0 mm (0,16 in.)
d	3,0 mm (0,12 in.)
e	35,0 mm (1,38 in.)
f	53,0 mm (2,09 in.)
g	3,0 mm (0,12 in.)
h	2,0 mm (0,079 in.)
i	$Ra = 3,2a$
j	Bán kính 2,0 mm (bán kính 0,079 in.)
k	Bán kính 0,30 mm (bán kính 0,012 in.)
l	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
m	Bán kính 7,0 mm (bán kính 0,28 in.)
n	Bán kính 0,40 mm (bán kính 0,016 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.24 Dụng cụ thay bạc đạn B của trục đối trọng 2

Dùng để lắp bạc đạn.



3EEAGAA0P018A

(1) Trục

(2) Bu-lông chặn

A	18,0 mm (0,709 in.)
B	125 mm (4,92 in.)
C	1,2 mm (0,047 in.)
D	Đường kính 4,000 đến 4,018 mm, sâu 7 mm (đường kính 0,1575 đến 0,1581 in., sâu 0,2756 in.)
E	Đường kính 53,0 mm (đường kính 2,09 in.)
F	Đường kính 48,80 đến 48,90 mm (đường kính 1,922 đến 1,925 in.)
G	Đường kính 40,0 mm (đường kính 1,57 in.)
H	0,52 rad (30°)
I	1,5 mm (0,059 in.)
J	Đường kính 20,0 mm (đường kính 0,787 in.)
K	Đường kính 34,90 đến 35,00 mm (đường kính 1,374 đến 1,377 in.)
L	Đường kính 19,50 đến 20,50 mm (đường kính 0,7678 đến 0,8070 in.)
M	20,0 mm (0,787 in.)
N	99,0 mm (3,90 in.)
O	44,0 mm (1,73 in.)
P	120 mm (4,72 in.)
Q	0,52 rad (30°)
R	Đường kính 35,0 mm (đường kính 1,38 in.)

(TIẾP THEO)

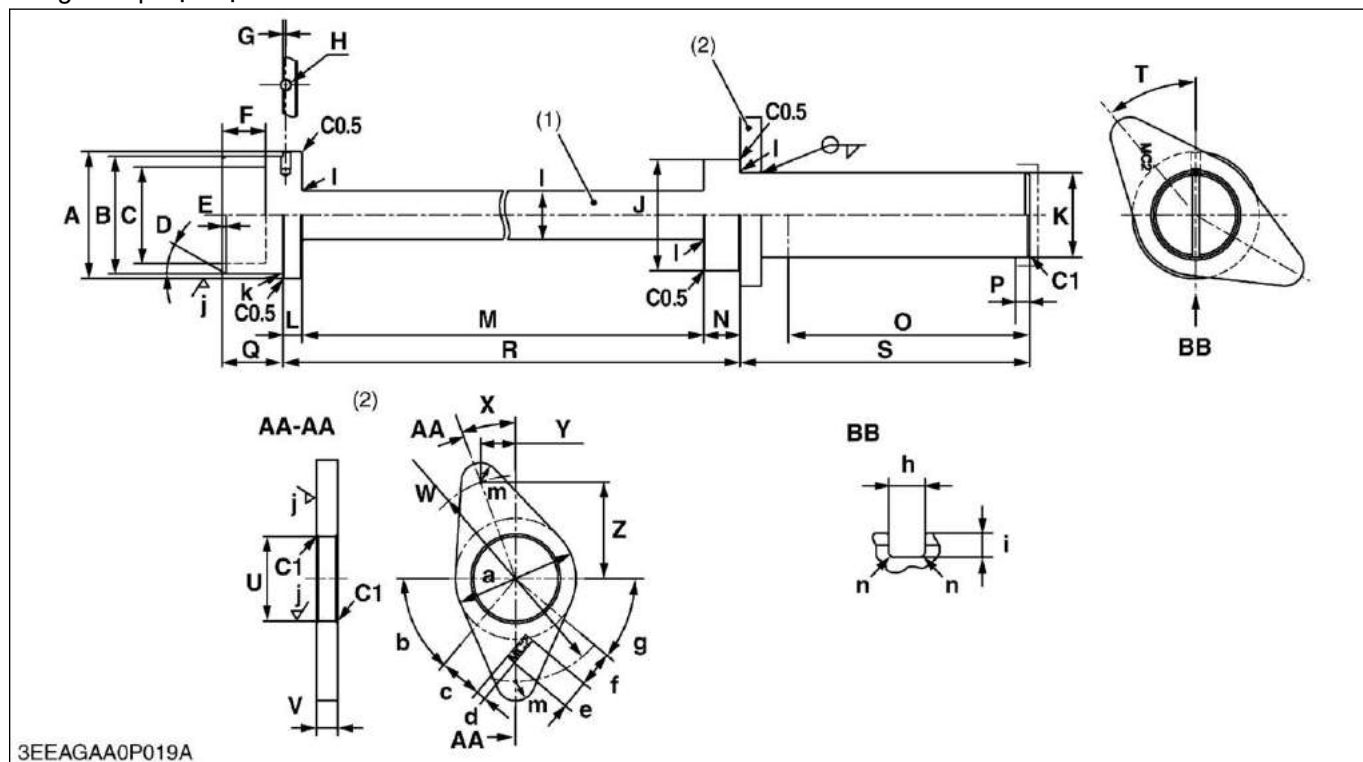
2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT 1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

S	9,0 mm (0,35 in.)
T	0,52 rad (30°)
U	84,50 đến 85,50 mm (3,327 đến 3,366 in.)
V	50,0 mm (1,97 in.)
W	0,70 rad (40°)
X	2,0 mm (0,079 in.)
Y	3,0 mm (0,12 in.)
a	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
b	$Ra = 3,2a$
c	Bán kính 0,20 mm (bán kính 0,0079 in.)
d	Bán kính 8,0 mm (bán kính 0,31 in.)
e	Bán kính 0,40 mm (bán kính 0,016 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C0,1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.25 Dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 2

Dùng để lắp bạc đạn.



(1) Trục

(2) Bu-lông chặn

A	Đường kính 52,5 mm (đường kính 2,07 in.)
B	Đường kính 48,30 đến 48,40 mm (1,902 đến 1,905 in.)
C	Đường kính 40,0 mm (đường kính 1,57 in.)
D	0,52 rad (30°)
E	1,5 mm (0,059 in.)
F	18,0 mm (0,709 in.)
G	1,2 mm (0,047 in.)
H	Đường kính 4,000 đến 4,018 mm, sâu 7 mm (đường kính 0,1575 đến 0,1581 in., sâu 0,2756 in.)
I	Đường kính 20,0 mm (đường kính 0,787 in.)
J	Đường kính 46,0 mm (đường kính 1,81 in.)
K	Đường kính 34,90 đến 35,00 mm (đường kính 1,374 đến 1,377 in.)
L	8,0 mm (0,31 in.)
M	199,5 mm (7,854 in.)
N	15,0 mm (0,591 in.)
O	100 mm (3,94 in.)
P	6,0 mm (0,24 in.)
Q	25,0 mm (0,984 in.)
R	222,0 đến 223,0 mm (8,741 đến 8,779 in.)
S	120 mm (4,72 in.)
T	0,70 rad (40°)

(TIẾP THEO)

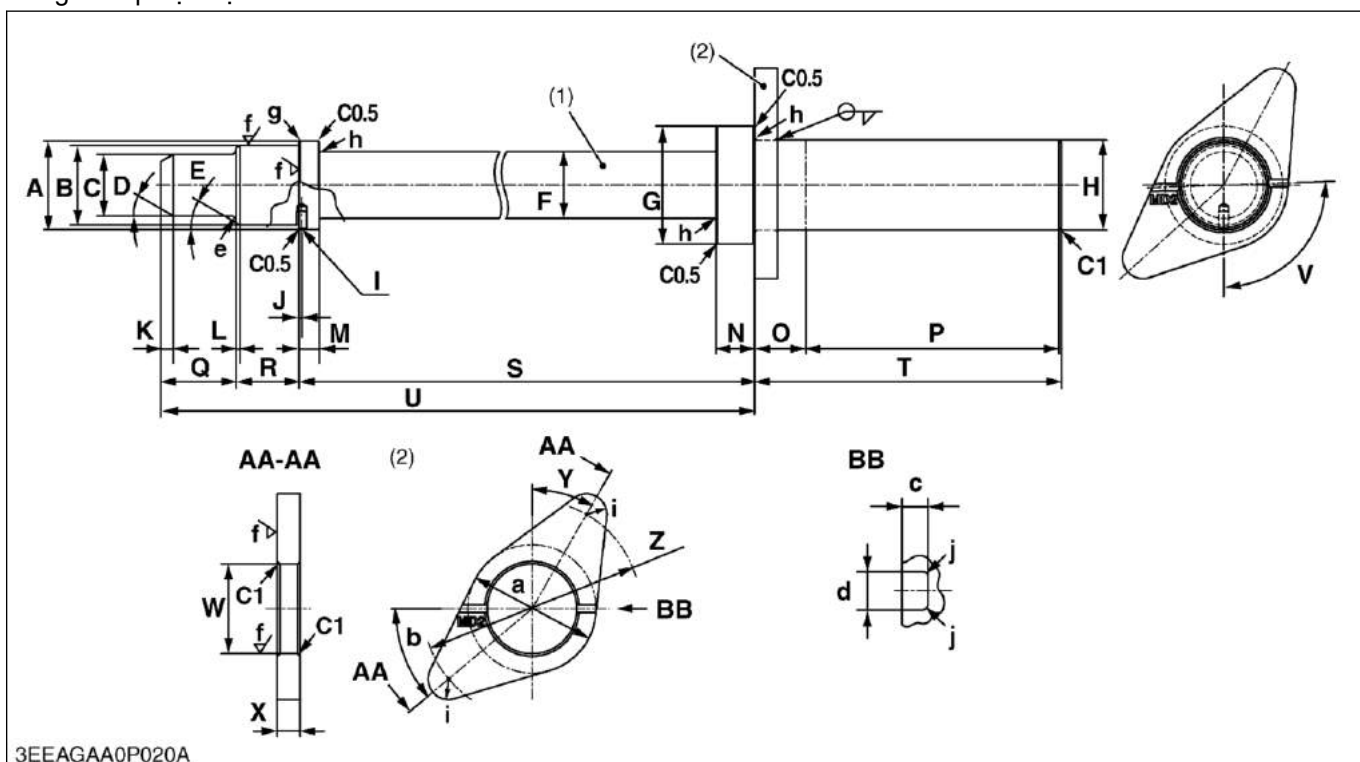
2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT 1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

U	Đường kính 35,0 mm (đường kính 1,38 in.)
V	9,0 mm (0,35 in.)
W	84,50 đến 85,50 mm (3,327 đến 3,366 in.)
X	0,35 rad (20°)
Y	14,54 mm (0,5724 in.)
Z	39,94 mm (1,572 in.)
a	50,0 mm (1,97 in.)
b	0,87 rad (50°)
c	18,0 mm (0,709 in.)
d	4,0 mm (0,16 in.)
e	12,0 mm (0,472 in.)
f	15,0 mm (0,591 in.)
g	0,70 rad (40°)
h	3,0 mm (0,12 in.)
i	2,0 mm (0,079 in.)
j	Ra = 3,2a
k	Bán kính 0,2 mm (bán kính 0,008 in.)
l	Bán kính 0,8 mm (bán kính 0,03 in.)
m	Bán kính 8,0 mm (bán kính 0,31 in.)
n	Bán kính 0,4 mm (bán kính 0,02 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

1.26 Dụng cụ thay bậc đàn D của trục đối trọng 2

Dùng để lắp bạc đạn.



(1) Trục

(2) Bu-lông chặn

A	Đường kính 34,5 mm (đường kính 1,36 in.)
B	Đường kính 30,80 đến 30,90 mm (1,213 đến 1,216 in.)
C	Đường kính 24,0 mm (đường kính 0,945 in.)
D	0,52 rad (30°)
E	0,52 rad (30°)
F	Đường kính 26,0 mm (đường kính 1,02 in.)
G	Đường kính 46,0 mm (đường kính 1,81 in.)
H	Đường kính 34,90 đến 35,00 mm (đường kính 1,374 đến 1,377 in.)
I	Đường kính 4,000 đến 4,018 mm, sâu 7 mm (đường kính 0,1575 đến 0,1581 in., sâu 0,2756 in.)
J	1,2 mm (0,047 in.)
K	5,0 mm (0,20 in.)
L	1,5 mm (0,059 in.)
M	8,0 mm (0,31 in.)
N	15,0 mm (0,591 in.)
O	20,0 mm (0,787 in.)
P	99,0 mm (3,90 in.)
Q	29,5 mm (1,16 in.)
R	24,5 mm (0,965 in.)
S	424,5 đến 425,5 mm (16,72 đến 16,75 in.)
T	120 mm (4,72 in.)

(TIẾP THEO)

2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT 1. Dụng cụ chuyên dùng cho động cơ

U	479 mm (18,9 in.)
V	1,6 rad (92°)
W	Đường kính 35,0 mm (đường kính 1,38 in.)
X	9,0 mm (0,35 in.)
Y	0,52 rad (30°)
Z	84,5 đến 85,5 mm (3,33 đến 3,36 in.)
a	50,0 mm (1,97 in.)
b	0,70 rad (40°)
c	2,0 mm (0,079 in.)
d	3,0 mm (0,12 in.)
e	Bán kính 2,0 mm (bán kính 0,079 in.)
f	$Ra = 3,2a$
g	Bán kính 0,30 mm (bán kính 0,012 in.)
h	Bán kính 0,80 mm (bán kính 0,031 in.)
i	Bán kính 8,0 mm (bán kính 0,31 in.)
j	Bán kính 0,40 mm (bán kính 0,016 in.)
C0,5	Vát mép 0,50 mm (0,020 in.)
C1	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

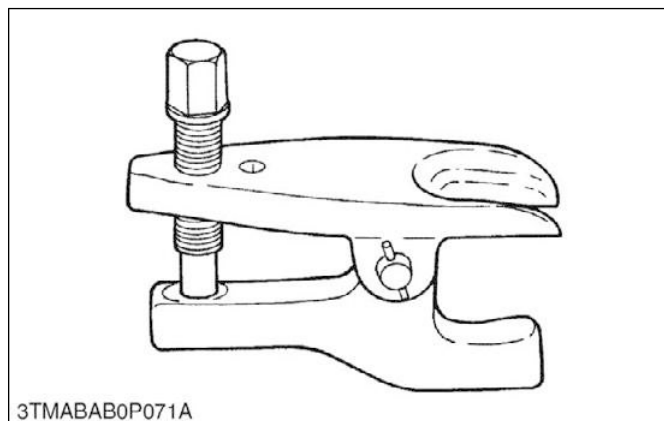
2. Dụng cụ chuyên dùng cho máy kéo

2.1 Cảo rô tuyen

Dùng để dễ tháo đầu thanh kéo.

Mã số

07909-39051

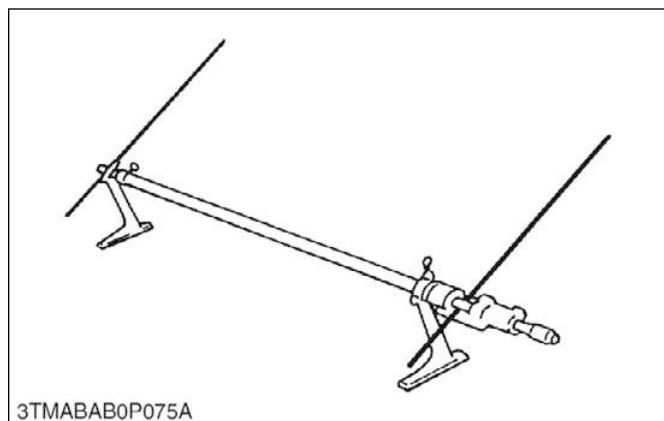


2.2 Thước đo độ chụm bánh xe

Dùng để đo độ chụm.

Mã số

07909-31681

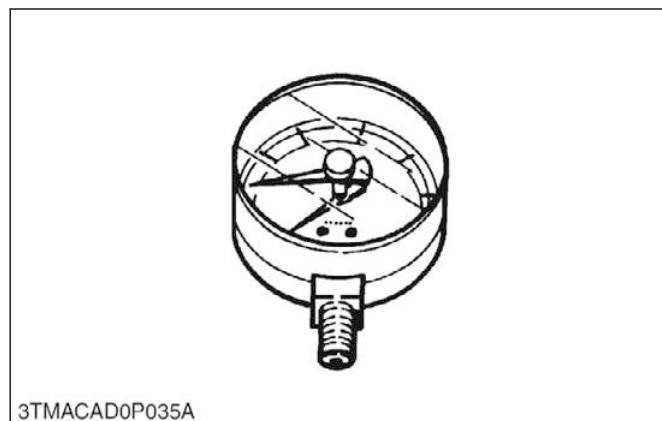


2.3 Đồng hồ đo áp suất 50

Đồng hồ đo áp suất này được sử dụng để đo áp suất nhớt thấp.

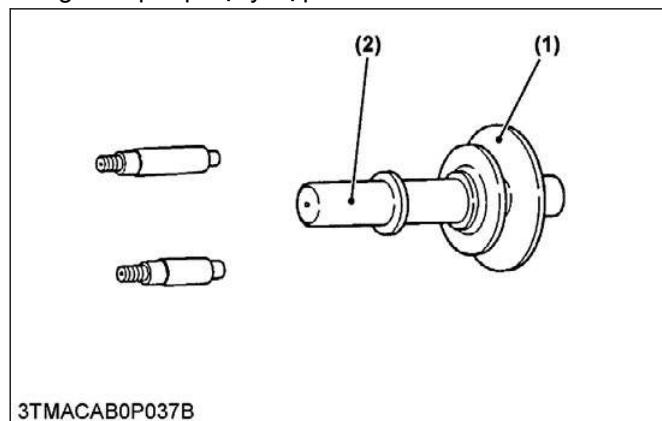
Mã số

07916-52961



2.4 Dụng cụ bộ ly hợp B (kiểu con thoi đồng bộ)

Dùng để lắp ráp bộ ly hợp vào bánh đà.



(1) Vành dẫn hướng

(2) Đòn giữa

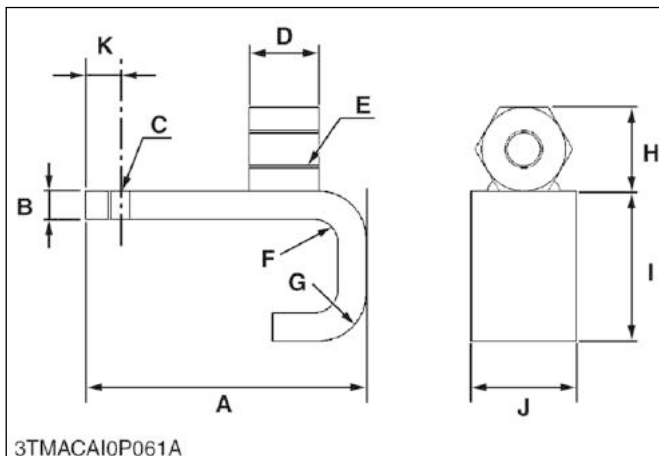
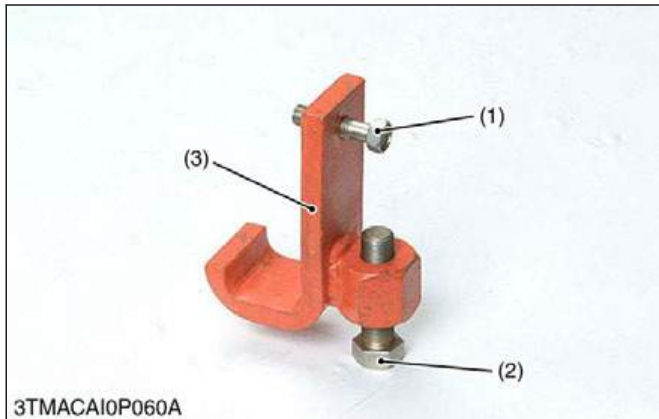
2.5 Móc hãm độ lung lay trực trước

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.

2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT 2. Dụng cụ chuyên dùng cho máy kéo



- (1) Vít
M10 × P1,25 × L50 mm
(2 in.)
(2) Vít
M16 × P1,5 × L50 mm (2 in.)
(3) Móc hãm độ lung lay

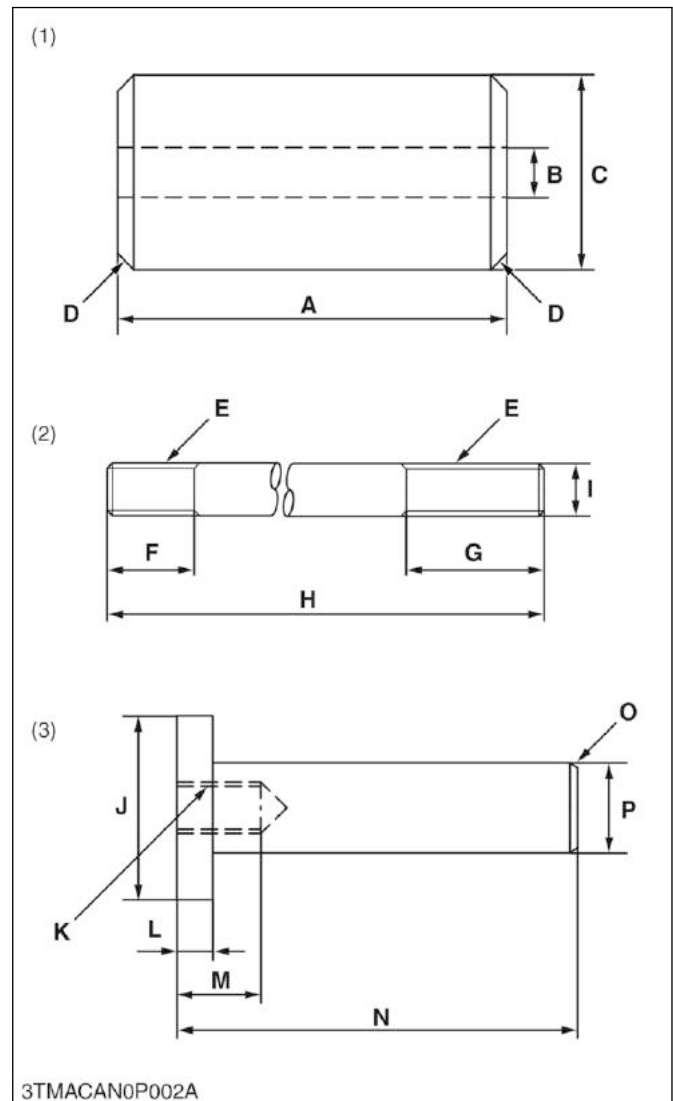
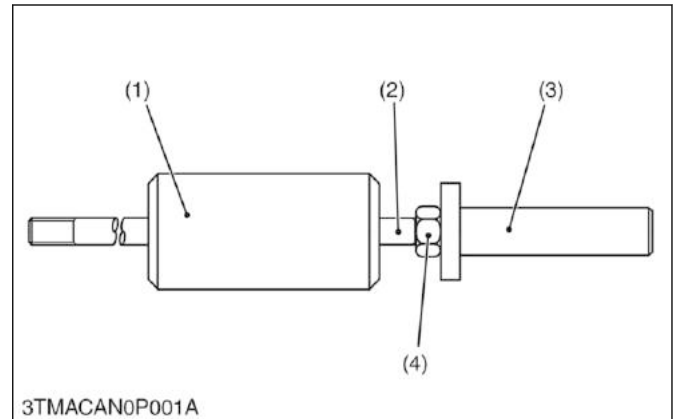
A	120 mm (4,72 in.)
B	12 mm (0,72 in.)
C	M10 × P1,25
D	30 mm (1,18 in.)
E	M16 × P1,5
F	10 mm (0,39 in.)
G	20 mm (0,79 in.)
H	36 mm (1,42 in.)
I	64 mm (2,52 in.)
J	45 mm (1,77 in.)
K	20 mm (0,79 in.)

2.6 Búa trượt

Dùng để tháo trục pi-nông côn với adaptor cho trục trước.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng sau không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo bằng cách tham khảo hình vẽ.



- (1) Búa
(2) Trục trượt
(3) Tay cầm
(4) đai ốc (M14 × P1,5)

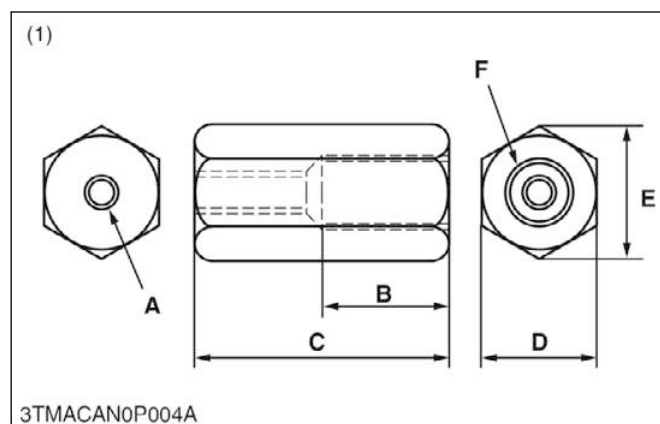
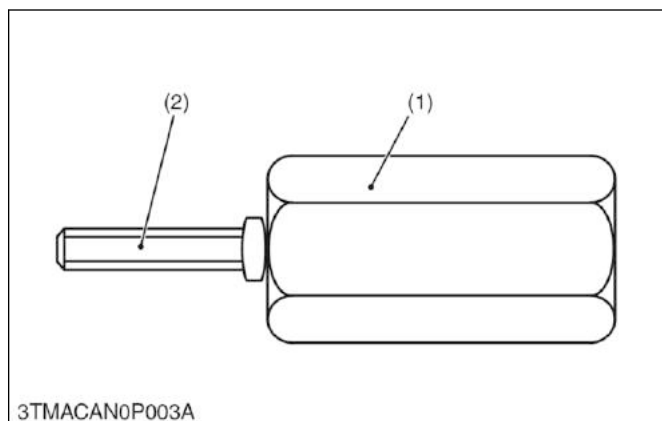
A	120 mm (4,72 in.)
B	Đường kính 14,5 mm (đường kính 0,57 in.)
C	Đường kính 60 mm (đường kính 2,36 in.)
D	Vát mép 5 mm (0,20 in.)
E	M14 × P1,5
F	25 mm (0,98 in.)
G	40 mm (1,57 in.)
H	450 mm (17,72 in.)
I	Đường kính 14 mm (đường kính 0,55 in.)
J	Đường kính 50 mm (đường kính 1,97 in.)
K	M14 × P1,5
L	10 mm (0,39 in.)
M	30 mm (1,18 in.)
N	110 mm (4,3 in.)
O	Vát mép 2 mm (0,08 in.)
P	Đường kính 25 mm (đường kính 0,98 in.)

2.7 Adaptơ cho búa trượt

Sử dụng để tháo trục pi-nhông côn trục trước và chốt bánh răng truyền động bơm thủy lực bằng búa trượt.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng sau không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo bằng cách tham khảo hình vẽ.



(1) Bộ điều hợp (M6)

(2) Bu-lông có ren (M6 × P1,0)
Bu-lông có ren (M8 × P1,25)

	Trục pi-nhông côn trục trước
A	M6 × P1,0
B	25 mm (0,98 in.)
C	50 mm (2,0 in.)
D	23 mm (0,91 in.)
E	27 mm (1,1 in.)
F	M14 × P1,5

	Chốt bánh răng truyền động bơm thủy lực
A	M8 × P1,25
B	25 mm (0,98 in.)
C	50 mm (2,0 in.)
D	23 mm (0,91 in.)
E	27 mm (1,1 in.)
F	M14 × P1,5

2.8 Adaptơ LSD

Dùng để đo mômen quay của LSD.

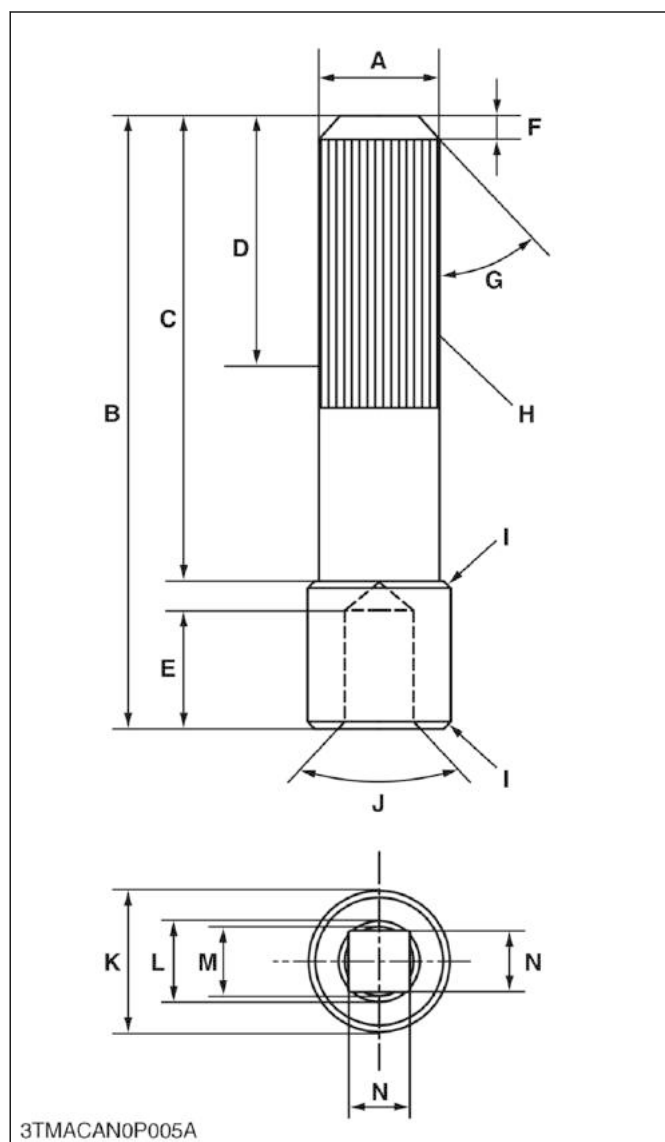
■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.

2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

2. Dụng cụ chuyên dùng cho máy kéo



A	Đường kính 24,65 đến 24,80 mm (đường kính 0,970 đến 0,976 in.)
B	131,85 đến 132,15 mm (5,19 đến 5,20 in.)
C	99,25 đến 100,75 mm (3,91 đến 3,97 in.)
D	54 đến 60 mm rãnh then đầy đủ (2,12 đến 2,36 in. rãnh then đầy đủ)
E	22,4 đến 28,4 mm (0,88 đến 1,11 in.)
F	4 đến 6 mm (0,16 đến 0,23 in.)
G	0,52 rad (30°)
H	Rãnh then xoắn ốc (xem dưới đây)
I	Vát mép 3,0 mm (0,12 in.)
J	1,05 rad (60°)
K	Đường kính 29,5 đến 30,5 mm (đường kính 1,16 đến 1,20 in.)
L	Đường kính 17,87 mm (đường kính 0,7 in.)
M	Đường kính 13,95 đến 14,25 mm (đường kính 0,55 đến 0,56 in.)
N	Góc vuông 12,75 đến 12,90 mm (góc vuông 0,50 đến 0,51 in.)

(Rãnh then xoắn ốc)

- BÊN NGOÀI 25 × 24Z × 1,0 m × 30

Hệ số chuyển dịch biên dạng		0,000
Dụng cụ	Dạng răng	Răng tam giác
	Mô-đun	1,00
	Góc ép	0,52 rad (30°)
Số lượng răng		24
Đường kính vòng chia cơ sở		24 mm
Độ dày răng	Bạc	Lớp a
	Trên đường kính hiệu dụng	26,534 đến 26,645 mm (đường kính chốt = 1,8 mm)

(Tham khảo)

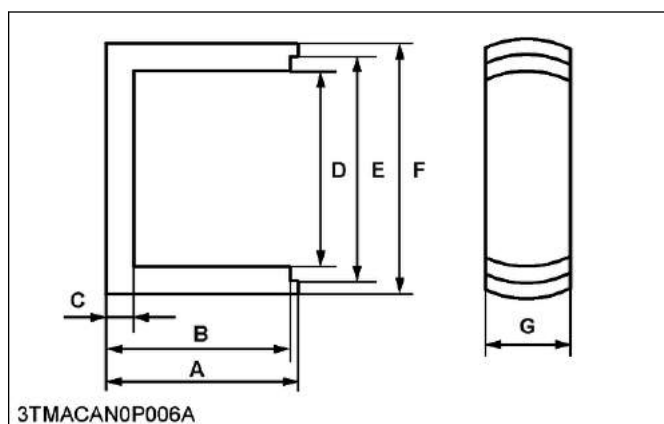
- Có thể chế tạo dụng cụ này bằng cách hàn trực khối cực với cuộn cảm bên phải (3C091-43210) và chia vận ống.

2.9 Bộ nén lò xo ly hợp thủy lực

Chuyên dùng để đẩy lò xo, tháo vòng chặn ngoài của ly hợp con thoi thủy lực và ly hợp thủy lực PTO.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



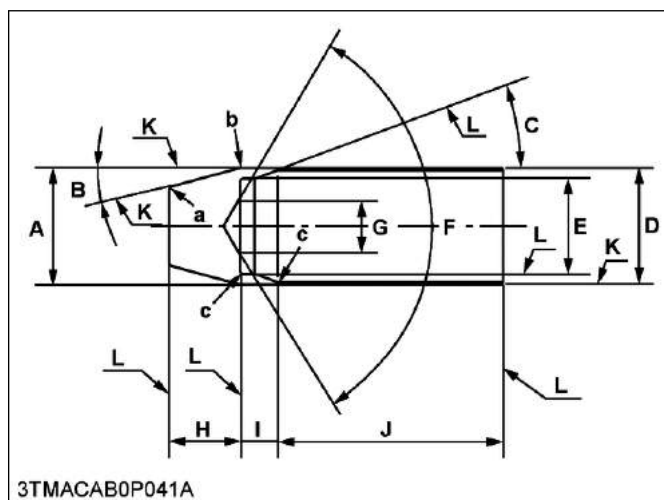
	Bộ ly hợp thủy lực PTO	Ly hợp con thoi thủy lực
A	70 mm (2,8 in.)	70 mm (2,8 in.)
B	67,5 mm (2,66 in.)	67,5 mm (2,66 in.)
C	10 mm (0,39 in.)	10 mm (0,39 in.)
D	Đường kính 55 mm (đường kính 2,2 in.)	Đường kính 80 mm (đường kính 3,1 in.)
E	Đường kính 60,35 đến 60,40 mm (đường kính 2,376 đến 2,377 in.)	Đường kính 85,35 đến 85,40 mm (đường kính 3,361 đến 3,362 in.)
F	Đường kính 65 mm (đường kính 2,6 in.)	Đường kính 90 mm (đường kính 3,5 in.)
G	40 mm (1,6 in.)	40 mm (1,6 in.)

2.10 Dẫn hướng trực truyền động PTO

Dùng để lắp trực truyền động vào trục bánh răng 21T.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



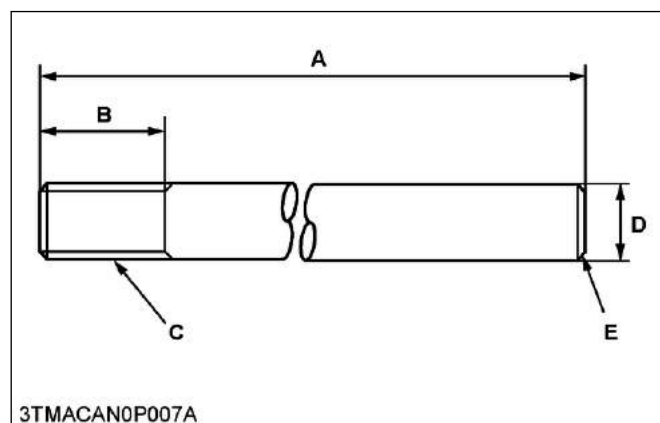
A	Đường kính 24,85 đến 24,95 mm (đường kính 0,9784 đến 0,9822 in.)
B	0,26 rad (15°)
C	0,35 rad (20°)
D	Đường kính 23,70 đến 23,80 mm (đường kính 0,9331 đến 0,9370 in.)
E	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
F	2,09 rad (120°)
G	Đường kính dưới 12 mm (đường kính 0,47 in.)
H	15 mm (0,59 in.)
I	8 mm (0,3 in.)
J	48 mm (1,9 in.)
K	Đường kính tối đa = 25 S
L	Đường kính tối đa = 6,3 S
a	Bán kính 1,0 mm (bán kính 0,039 in.)
b	Bán kính 2,0 mm (bán kính 0,079 in.)
c	Bán kính 0,8 mm (bán kính 0,03 in.)

2.11 Vít dẫn hướng (kiểu con thoi đồng bộ)

Dùng để lắp con thoi đồng bộ với dẫn hướng trực truyền động PTO.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



Số lượng:
4 vít.

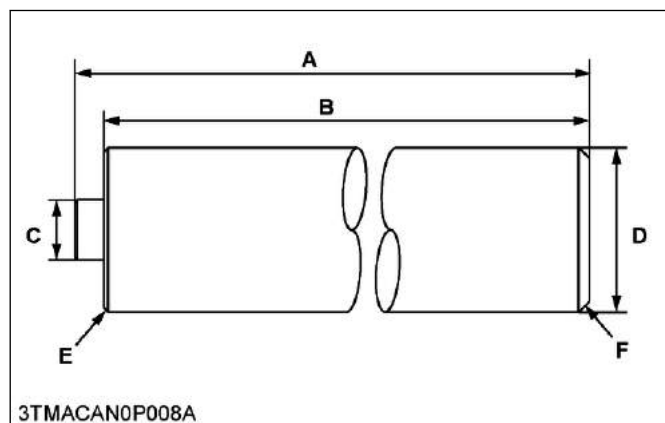
A	630 mm (24,8 in.)
B	20 mm (0,78 in.)
C	M10 × P1,25
D	Đường kính 10 mm (đường kính 0,39 in.)
E	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

2.12 Bộ lắp phốt nhót trực truyền động PTO

Sử dụng để lắp phốt nhót trực truyền động PTO.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



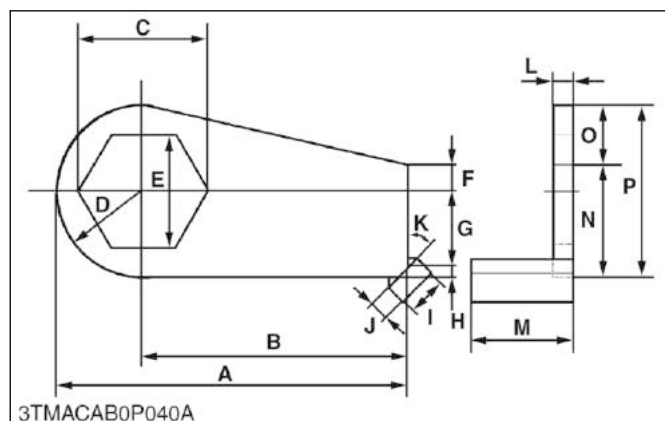
A	200 mm (7,87 in.)
B	194 mm (7,64 in.)
C	Đường kính 24,4 đến 24,6 mm (đường kính 0,961 đến 0,969 in.)
D	Đường kính 34,5 đến 34,95 mm (đường kính 1,36 đến 1,37 in.)
E	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
F	Vát mép 2,0 mm (0,078 in.)

2.13 Dụng cụ khoá mở đai ốc cọc

Dùng để khóa đai ốc trục pi-nhông.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



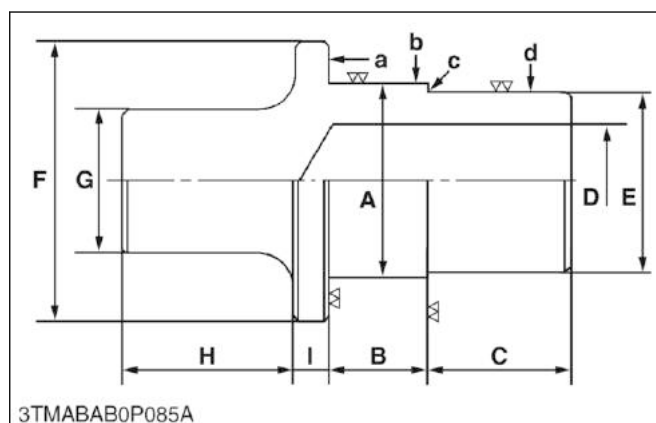
A	170 mm (6,69 in.)
B	130 mm (5,12 in.)
C	63,5 mm (2,5 in.)
D	Bán kính 40 mm (bán kính 1,57 in.)
E	55 mm (2,17 in.)
F	15 mm (0,59 in.)
G	35 mm (1,38 in.)
H	5 mm (0,2 in.)
I	20 mm (0,55 in.)
J	10 mm (0,39 in.)
K	0,78 rad (45°)
L	10 mm (0,39 in.)
M	50 mm (1,97 in.)
N	55 mm (2,17 in.)
O	25 mm (0,97 in.)
P	80 mm (3,15 in.)

2.14 Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực

Dùng để thay bạc lót trục tay đòn thủy lực trong phần thân xi-lanh thủy lực.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.
- Hoàn thiện trên tất cả các bề mặt không được chỉ định 12,5 µm (0,0005 in.)



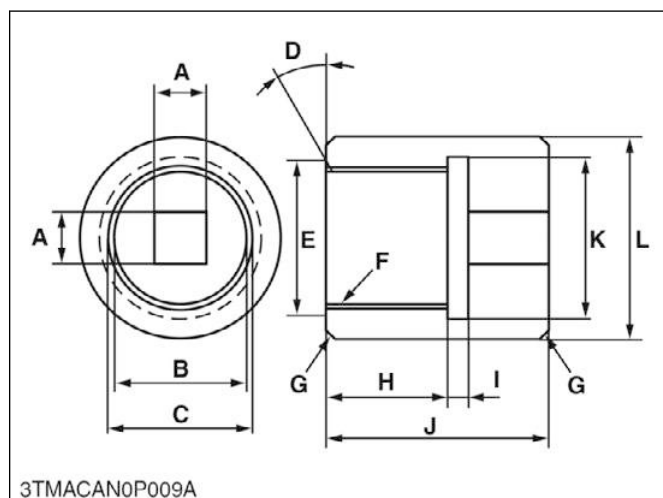
A	49,85 đến 49,95 mm (1,963 đến 1,966 in.)
B	15 mm (0,59 in.)
C	50 mm (1,969 in.)
D	30 mm (1,18 in.)
E	44,85 đến 44,95 mm (1,766 đến 1,770 in.)
F	Đường kính 78 mm (đường kính 3,07 in.)
G	Đường kính 40 mm (đường kính 1,57 in.)
H	50 mm (1,97 in.)
I	20 mm (0,79 in.)
a	6,3 μ m (0,00025 in.)
b	6,3 μ m (0,00025 in.)
c	6,3 μ m (0,00025 in.)
d	6,3 μ m (0,00025 in.)

2.15 Dụng cụ trực bánh răng côn

Sử dụng để đo và siết trực bánh răng côn.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ đặc biệt này không được cung cấp. Tham khảo hình vẽ để chế tạo.



	Bánh răng côn cho trực trước	Bánh răng côn cho trực sau
A	Góc vuông 12,75 đến 12,90 mm (góc vuông 0,50 đến 0,51 in.)	Góc vuông 12,75 đến 12,90 mm (góc vuông 0,50 đến 0,51 in.)
B	Đường kính 22,5 mm (đường kính 0,886 in.)	Đường kính 30,000 đến 30,025 mm (đường kính 1,1811 đến 1,1821 in.)
C	Đường kính 25 mm (đường kính 0,984 in.)	Đường kính 32,5 mm (đường kính 1,28 in.)
D	0,52 rad (30°)	0,52 rad (30°)
E	Đường kính 26,0 mm (đường kính 1,02 in.)	Đường kính 32,6 đến 33,0 mm (đường kính 1,28 đến 1,29 in.)
F	Rãnh then xoắn ốc (xem dưới đây)	Rãnh then xoắn ốc (xem dưới đây)
G	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)
H	30 mm (1,18 in.)	30 mm (1,18 in.)
I	5 mm (0,19 in.)	5 mm (0,19 in.)
J	55 mm (2,17 in.)	55 mm (2,17 in.)
K	Đường kính 30 mm (đường kính 1,18 in.)	Đường kính 40 mm (đường kính 1,57 in.)
L	Đường kính 40 mm (đường kính 1,57 in.)	Đường kính 50 mm (đường kính 1,97 in.)

(Rãnh then xoắn ốc)

	Bánh răng côn cho trực trước	Bánh răng côn cho trực sau
Rãnh then (bên trong)	25 × 18Z × 1,25 m (49,2 in.) × 20	32,5 × 24Z × 1,25 m (49,2 in.) × 20
Hệ số chuyển dịch biên dạng	+0,800	+0,800
Dụng cụ	Dạng răng	Răng tam giác
	Mô-đun	1,250
	Góc ép	0,35 rad (20°)
Số lượng răng	18	24
Đường kính vòng chia cơ sở	22,5 mm (0,886 in.)	30,0 mm (1,18 in.)
Độ dày răng	Bạc	Lớp A
	Đường kính chốt giữa	20,084 đến 20,155 mm (đường kính 0,79071 đến 0,79350 in.) (đường kính chốt = 2,50 mm (0,0984 in.))
		27,584 đến 27,656 mm (đường kính 1,0860 đến 1,0888 in.) (đường kính chốt = 2,50 mm (0,0984 in.))

(Tham khảo)

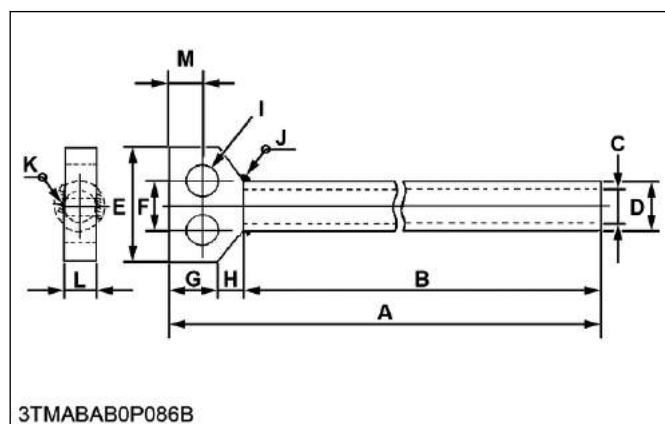
- Có thể chế tạo dụng cụ này bằng cách hàn khớp nối (33710-41310) và chia vận ống cho trục bánh răng côn trước.
- Có thể chế tạo dụng cụ này bằng cách hàn khớp nối (3C001-32010) và chia vận ống cho trục bánh răng côn sau.

2.16 Thanh kiểm tra điều khiển lực kéo

Dùng để kiểm tra phạm vi nâng và phạm vi nổi của điều khiển lực kéo thủy lực.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



A	1045 mm (41,14 in.)
B	1000 mm (29,37 in.)
C	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
D	Đường kính 30 mm (đường kính 1,18 in.)
E	100 mm (3,94 in.)
F	35,5 mm (1,4 in.)
G	30 mm (1,18 in.)
H	15 mm (0,59 in.)
I	Đường kính 20 mm (đường kính 0,79 in.)
J	Hàn tất cả xung quanh
K	Hàn tất cả xung quanh
L	20 mm (0,79 in.)
M	26 mm (1,02 in.)

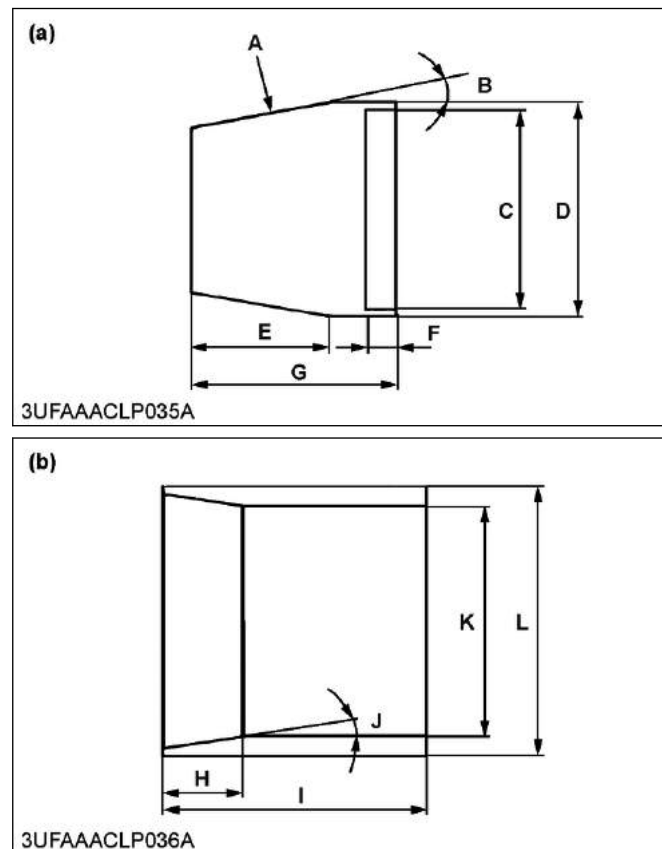
2.17 Dụng cụ đóng phốt pit-tông xi-lanh thủy lực

Dụng cụ (a): Dùng để lắp phốt pit-tông vào pit-tông.

Dụng cụ (b): Dùng để lắp pit-tông vào xi-lanh.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



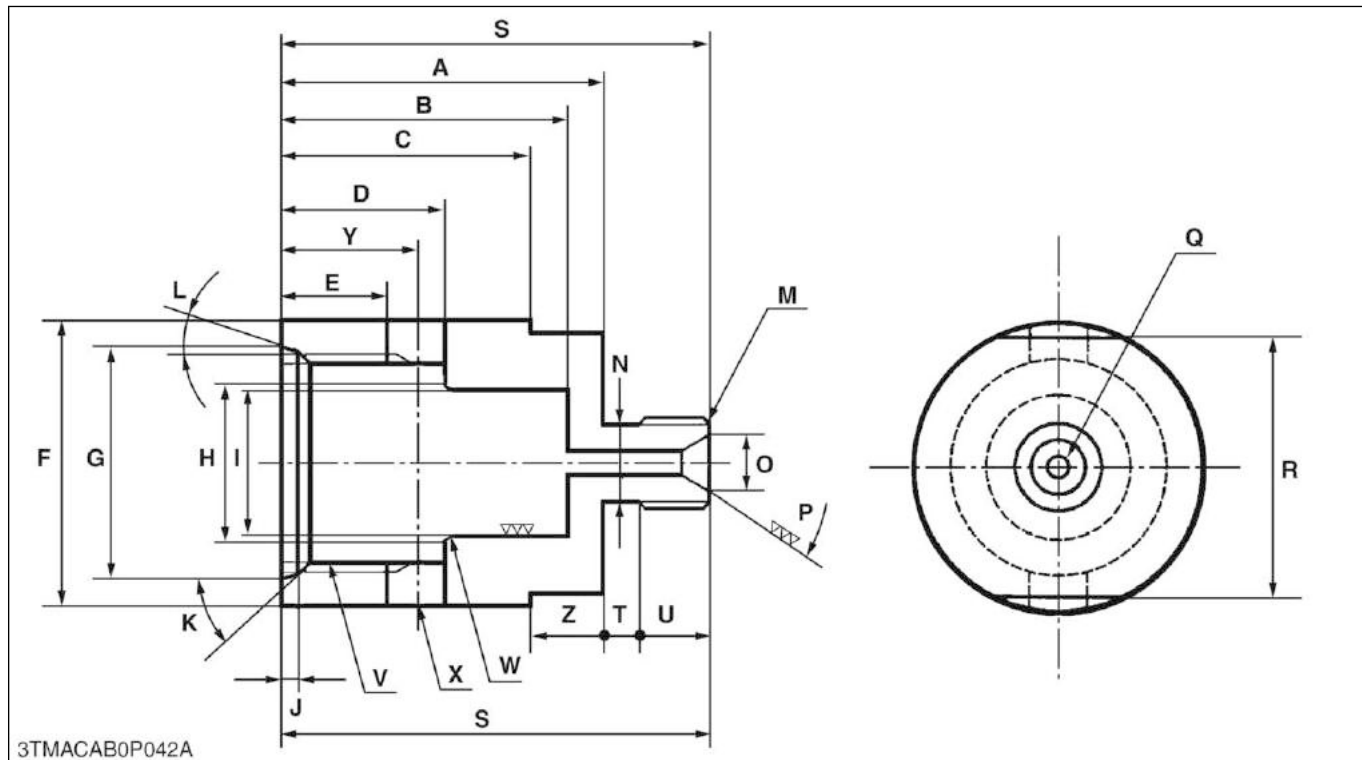
Kích thước xi-lanh	60 mm (2,36 in.)
A	80√
B	0,16 rad (9,0°)
C	60,18 mm (2,369 in.)
D	61,18 mm (2,409 in.)
E	42 mm (1,7 in.)
F	10 mm (0,39 in.)
G	58,5 mm (2,30 in.)
H	14 mm (0,55 in.)
I	35 mm (1,4 in.)
J	0,12 rad (7,0°)
K	60,0 mm (2,36 in.)
L	68,9 mm (2,71 in.)

2.18 Adaptơ dùng khi kiểm tra áp suất cài đặt van an toàn xi-lanh

Dùng để lắp van an toàn vào dụng cụ kiểm áp vòi phun để đo áp suất kích hoạt van an toàn và đo áp suất cài đặt của van một chiều trên van an toàn.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



A	45 mm (1,77 in.)
B	40 mm (1,58 in.)
C	35 mm (1,38 in.)
D	23 đến 23,3 mm (0,9055 đến 0,9713 in.)
E	16 mm (0,63 in.)
F	Đường kính 40 mm (đường kính 1,58 in.)
G	Đường kính 32,4 đến 32,7 mm (đường kính 1,2756 đến 1,2874 in.)
H	Đường kính 21 mm (đường kính 0,83 in.)
I	Đường kính 20 đến 20,05 mm (đường kính 0,7874 đến 0,7894 in.)
J	2,5 đến 2,59 mm (0,0984 đến 0,1097 in.)
K	0,79 rad (45°)
L	0,26 rad (15°)
M	M12 × P1,5
N	Đường kính 10 mm (đường kính 0,39 in.)
O	Đường kính 7,5 mm (đường kính 0,3 in.)
P	1,05 rad (60°)
Q	Đường kính 3 mm (đường kính 1,18 in.)

(TIẾP THEO)

2. TỔNG QUÁT

DỤNG CỤ ĐẶC BIỆT

2. Dụng cụ chuyên dùng cho máy kéo

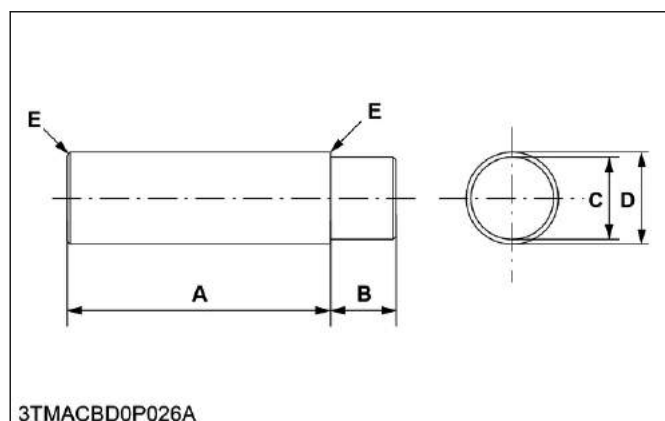
R	36 mm (1,18 in.)
S	60 mm (2,36 in.)
T	5 mm (0,20 in.)
U	10 mm (0,39 in.)
V	M30 × P1,5
W	0,52 rad (30°)
X	Đường kính 8 mm (đường kính 0,32 in.)
Y	19 mm (0,75 in.)
Z	10 mm (0,39 in.)

2.19 Dụng cụ thay bạc lót cần nâng

Dùng để tháo và lắp bạc lót tay nâng.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



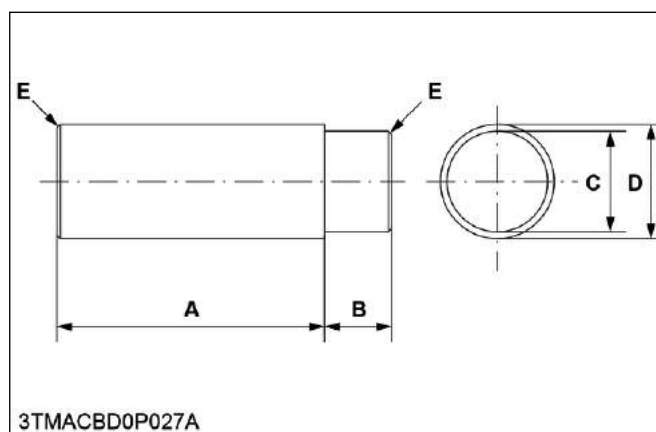
A	80 mm (3,1 in.)
B	20 mm (0,79 in.)
C	25 mm (0,98 in.)
D	28 mm (1,1 in.)
E	Vát mép 0,5 mm (0,02 in.)

2.20 Dụng cụ thay bạc lót thanh xoắn

Dùng để tháo và lắp bạc lót thanh xoắn.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



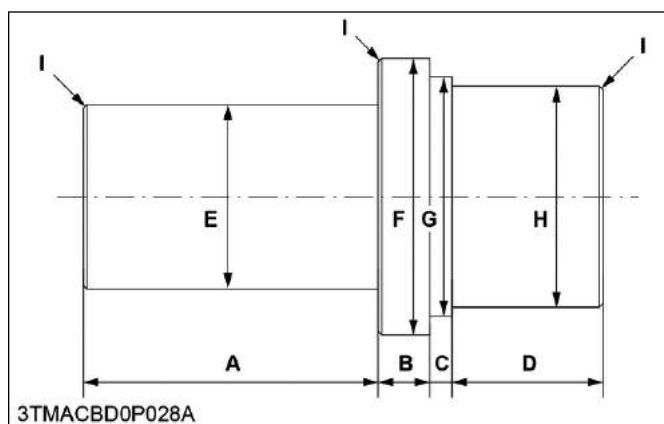
A	80 mm (3,1 in.)
B	20 mm (0,79 in.)
C	30 mm (1,2 in.)
D	34 mm (1,3 in.)
E	Vát mép 0,5 mm (0,02 in.)

2.21 Dụng cụ thay bạc lót (trước) giá đỡ trục trước

Dùng để lắp bạc lót (trước) giá đỡ trục trước.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



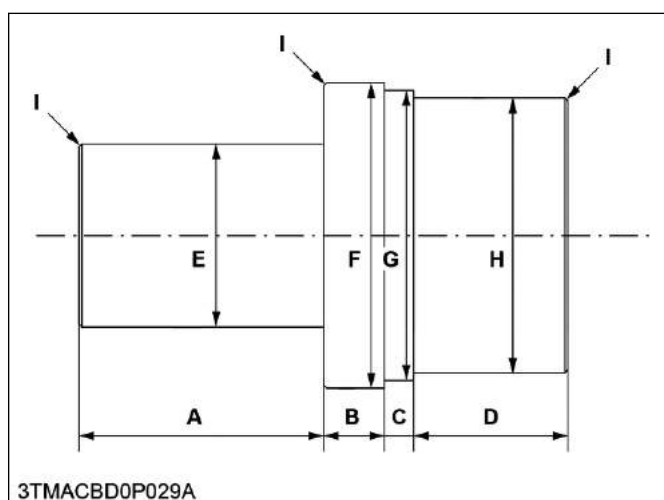
A	80 mm (3,1 in.)
B	14 mm (0,55 in.)
C	6 mm (0,2 in.)
D	41 mm (1,6 in.)
E	Đường kính 50 mm (đường kính 2,0 in.)
F	Đường kính 75 mm (đường kính 3,0 in.)
G	Đường kính 65 mm (đường kính 2,6 in.)
H	Đường kính 60 mm (đường kính 2,4 in.)
I	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

2.22 Dụng cụ thay bạc lót (sau) giá đỡ trục trước

Dùng để lắp bạc lót (sau) giá đỡ trục trước.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



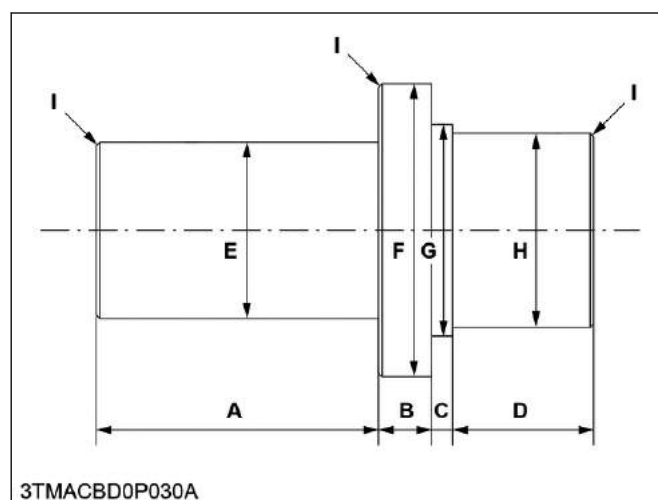
A	80 mm (3,1 in.)
B	20 mm (0,79 in.)
C	9,5 mm (0,37 in.)
D	50,5 mm (1,99 in.)
E	Đường kính 60 mm (đường kính 2,4 in.)
F	Đường kính 100 mm (đường kính 3,94 in.)
G	Đường kính 95 mm (đường kính 3,7 in.)
H	Đường kính 90 mm (đường kính 3,5 in.)
I	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

2.23 Dụng cụ thay bạc lót giá đỡ hộp bánh trước

Dùng để lắp bạc lót giá đỡ hộp bánh trước.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



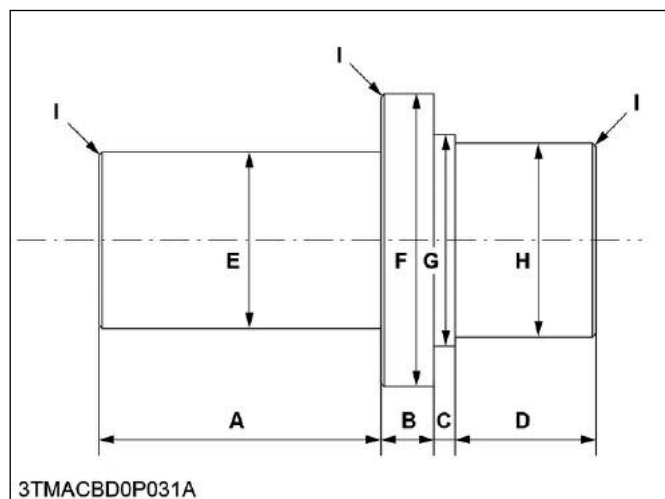
A	80 mm (3,1 in.)
B	15 mm (0,59 in.)
C	5,5 mm (0,22 in.)
D	41 mm (1,6 in.)
E	Đường kính 50 mm (đường kính 2,0 in.)
F	Đường kính 88 mm (đường kính 3,5 in.)
G	Đường kính 75 mm (đường kính 3,0 in.)
H	Đường kính 65 mm (đường kính 2,6 in.)
I	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

2.24 Dụng cụ thay bạc lót hộp bánh trước

Dùng để lắp bạc lót hộp bánh trước.

■ LƯU Ý

- Dụng cụ chuyên dùng này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.



A	80 mm (3,1 in.)
B	15 mm (0,59 in.)
C	6 mm (0,2 in.)
D	40 mm (1,6 in.)
E	Đường kính 50 mm (đường kính 2,0 in.)
F	Đường kính 83 mm (đường kính 3,3 in.)
G	Đường kính 60 mm (đường kính 2,4 in.)
H	Đường kính 55 mm (đường kính 2,2 in.)
I	Vát mép 1,0 mm (0,039 in.)

3. BẢO TRÌ

CHU KỲ BẢO DƯỠNG

Các bộ phận bảo trì		Thời điểm bảo trì												Tháng hoặc năm	Khoảng thời gian	Trang tham khảo	
		Chỉ báo trên đồng hồ giờ															
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	...					
Móc 3 điểm và chốt xi-lanh nâng thủy lực	Mỡ bôi trơn													Hàng ngày	3-8		
Nhớt động cơ	Thay	○												50 giờ đầu	3-9	*1	
Bộ lọc nhớt động cơ	Thay thế	○													3-9	*1	
Bàn đạp ly hợp	Điều chỉnh	○													3-9	*	
Trục trước, bình ắc quy và cần bộ ly hợp	Mỡ bôi trơn	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			Định kỳ 50 giờ 1 lần	3-9		
Hệ thống khởi động động cơ	Kiểm tra	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				3-10		
Nhớt bộ lọc không khí (loại nhúng trong nhớt)	Kiểm tra	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				3-10	*2	
Lực siết bu-lông bánh xe	Kiểm tra	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				3-11		
Dây curoa quạt	Điều chỉnh		○		○		○		○		○			Định kỳ 100 giờ 1 lần	3-11		
Bàn đạp thắng	Điều chỉnh		○		○		○		○		○				3-12		
Dây curoa máy phát điện	Điều chỉnh		○		○		○		○		○				3-12		
Bàn đạp ly hợp	Điều chỉnh		○		○		○		○		○				3-13		
Tình trạng bình ắc quy	Kiểm tra		○		○		○		○		○				3-13	*3	
Độ chụm của 2 bánh xe trước	Điều chỉnh				○				○					Định kỳ 200 giờ 1 lần	3-14		
Nước trong bình nhiên liệu	Xả				○				○						3-15		
Thiết bị tách nước	Làm sạch								○					Định kỳ 400 giờ 1 lần	3-15		
Lõi lọc không khí (loại nhúng trong nhớt)	Làm sạch								○						3-16		
Nhớt động cơ	Thay										○			Định kỳ 500 giờ 1 lần	3-16		
Bộ lọc nhớt động cơ	Thay thế										○				3-17		
Bộ lọc nhiên liệu	Thay thế										○				3-17		
Bộ lọc nhớt thủy lực	Thay thế										○				3-17		
Kẹp và ống nước bộ tản nhiệt	Kiểm tra										○			Định kỳ 500 giờ 1 lần	3-18	*4	
Đường nhiên liệu	Kiểm tra										○				3-19	*4	
Đường nhớt thiết bị lái trợ lực	Kiểm tra										○				3-19	*4	
Ống xi-lanh nâng	Kiểm tra										○				3-19	*4	
Chốt trục trước	Điều chỉnh											600 giờ		Định kỳ 600 giờ 1 lần	3-19		
Trục chốt chính	Điều chỉnh														3-20		
Nhớt hộp số	Thay											1000 giờ		Định kỳ 1000 giờ 1 lần	3-20		
Nhớt hộp vi sai trước	Thay														3-21		
Nhớt vỏ hộp số trục trước	Thay														3-21		
Khoảng hở van động cơ	Điều chỉnh														3-21		

(TIẾP THEO)

3. BẢO TRÌ

Các bộ phận bảo trì		Thời điểm bảo trì												Tháng hoặc năm	Khoảng thời gian	Trang tham khảo	
		Chỉ báo trên đồng hồ giờ															
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	...					
Mối ghép trực truyền động cầu trước	Mỡ bôi trơn											1000 giờ		Định kỳ 1000 giờ 1 lần	3-21		
Nước làm mát	Thay											2000 giờ	2 năm	Định kỳ 2000 giờ hoặc 2 năm một lần	3-22	*5	
Hệ thống làm mát	Dội rửa sạch														3-22	*5	
Kẹp và ống nước bộ tản nhiệt	Thay thế												4 năm	Định kỳ 4 năm một lần	3-23		
Đường nhiên liệu	Thay thế														3-23		
Đường nhớt thiết bị lái trợ lực	Thay thế														3-23		
Ống xi-lanh nâng	Thay thế														3-23		
Cầu chì	Thay thế													Bảo dưỡng khi cần thiết	3-24		
Bóng đèn	Thay thế														3-24		
Hệ thống nhiên liệu	Xả														3-25		
Nước ở vỏ bộ ly hợp	Xả														3-26		

*1 50 giờ vận hành đầu tiên không được tính như một chu kỳ thay thế.

*2 Bạn nên làm sạch bộ lọc không khí thường xuyên hơn nếu làm việc trong môi trường có nhiều bụi bẩn hơn bình thường.

*3 Nếu bạn dùng bình ắc quy ít hơn 100 giờ mỗi năm, hãy kiểm tra tình trạng ắc quy mỗi năm bằng cách xem dấu hiệu báo trên bình ắc quy.

*4 Thay thế nếu xuống cấp (nứt, xơ cứng, có vết lõm chồm hoặc biến dạng) hay hư hỏng.

*5 2000 giờ một lần hoặc 2 năm một lần, tùy thời hạn nào đến trước.

CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT

Số	Vị trí	Dung tích	Chất bôi trơn	
1	Nhiên liệu	65 L	Nhiên liệu diesel số 2-D Nhiên liệu diesel số 1-D nếu nhiệt độ xuống dưới -10 °C	
2	Nước làm mát	8 L (bình nước phụ: 1,0 L)	Nước mềm mới, sạch có chất chống đông băng	
3	Các-te động cơ (có bộ lọc)	11 L	• Nhớt động cơ: loại CD, CE hoặc CF theo Hệ thống phân cấp chất lượng của API	
			Trên 25 °C	SAE30, SAE10W-30 hoặc 15W-40
			-10 °C tới 25 °C	SAE20, SAE10W-30 hoặc 15W-40
			Dưới -10 °C	SAE10W-30
4	Hộp số	56 L	• Nhớt KUBOTA UDT hoặc SUPER UDT	
5	Nhớt hộp vi sai trước	5,5 L	• Nhớt KUBOTA UDT hoặc SUPER UDT hoặc nhớt bánh răng SAE 80 - SAE 90	
6	Nhớt vỏ hộp số trục trước	3,5 L		
7	Nhớt bộ lọc không khí	2 L	• Nhớt động cơ: SAE 30	
8	Tra mỡ	Số lượng điểm tra mỡ	Dung tích	Loại mỡ bôi trơn
	Cần nối trên	2	Cho đến khi mỡ bôi trơn đầy tràn	Mỡ đa dụng NLGI-2 hoặc NLGI-1 (GC-LB)
	Giá đỡ cần nối trên	2		
	Thanh nâng	2		
	Chốt xi-lanh nâng thủy lực	4		
	Giá đỡ hộp bánh răng trục trước	2		
	Giá đỡ trục trước	2		
	Cần điều khiển bộ ly hợp	1		
	Cực ắc quy	2	Một lượng nhỏ	

LƯU Ý

- Nhớt **KUBOTA UDT** hoặc **SUPER UDT**: Nhớt thủy lực dành cho hộp số chính hãng KUBOTA.

Nhớt động cơ

- Nhớt dùng trong động cơ phải là loại được Học viện hóa dầu Hoa Kỳ (American Petroleum Institute) phân cấp chất lượng và là loại nhớt động cơ SAE thích hợp tương ứng với nhiệt độ môi trường trong bảng trước.
- Khi động cơ xe chạy địa hình phức tạp dùng nhiên liệu có hàm lượng sunfua cao, bạn nên dùng nhớt CF, CD hoặc CE có tổng chỉ số kiềm cao. Nếu bạn dùng nhớt CF-4 hoặc CG-4 cùng nhiên liệu có hàm lượng sunfua cao, hãy thay nhớt này theo chu kỳ ngắn hơn.
- Nhớt bên dưới được khuyến dùng khi sử dụng nhiên liệu có hàm lượng sunfua cao hoặc thấp.

Loại nhớt bôi trơn	Nhiên liệu		Ghi chú
	Mức sunfua thấp	Mức sunfua cao	
CF	○	○	TBN ≥ 10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	

○: Được khuyến dùng, ×: Không được khuyến dùng

Nhớt hộp số

Nhớt dùng để bôi trơn bộ phận truyền động cũng được sử dụng như nhớt dùng trong hệ thống thủy lực. Để đảm bảo hệ thống thủy lực vận hành đúng và hoàn thành nhiệm vụ bôi trơn bộ phận truyền động, điều quan trọng là phải sử dụng nhớt hộp số đa cấp cho hệ thống này. Chúng tôi khuyến bạn sử dụng **nhớt KUBOTA UDT** hoặc **SUPER UDT** để có độ bảo vệ và công suất tối ưu.

Không nên dùng lẫn lộn các sản phẩm có nhãn hiệu khác nhau.

3. BẢO TRÌ

Dung tích nhớt và nước nêu trên là ước tính của nhà sản xuất.

BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ

CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Không làm việc bên dưới các thiết bị được chống đỡ bằng thủy lực. Chúng có thể bị lún, bất ngờ rò rỉ hoặc hạ xuống đột ngột. Nếu cần phải làm việc bên dưới máy kéo hoặc bất cứ bộ phận nào của máy để bảo dưỡng hoặc điều chỉnh. Hãy chống đỡ máy thật chắc chắn bằng các khúc gỗ hoặc chân đế trước khi làm việc.

1. Kiểm tra hàng ngày

Vì sự an toàn của chính bạn và để đạt được tuổi thọ tối đa của máy, hãy kiểm tra hàng ngày kỹ lưỡng trước khi vận hành máy để khởi động động cơ.

CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sau khi kiểm tra máy kéo.

- Đạp (đổ) máy trên bề mặt phẳng và chắc chắn.
- Gài thắng (phanh) tay.
- Hạ thấp nông cụ xuống mặt đất.
- Xả mọi áp suất thừa khỏi hệ thống thủy lực.
- Dừng động cơ và rút chìa khóa ra.

1.1 Kiểm tra xung quanh máy

Hãy nhìn xung quanh và bên dưới máy kéo để phát hiện những thứ như bu lông bị lỏng, bụi rác đóng vào máy, chỗ rò rỉ dầu hoặc nước làm mát, các bộ phận bị mòn hoặc gãy vỡ.

1.2 Kiểm tra và nạp nhiên liệu

CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Không được dùng lửa.
- Không được hút thuốc khi đang nạp nhiên liệu.
- Hãy chắc chắn là bạn đã dừng động cơ và rút chìa khóa ra trước khi nạp nhiên liệu.
- Sử dụng hệ thống nạp nhiên liệu được tiếp đất đúng cách. Đảm bảo rằng không có hiện tượng phóng tĩnh điện trong khi nạp nhiên liệu.
- Hãy nhớ đóng nắp thùng nhiên liệu sau khi nạp xong.

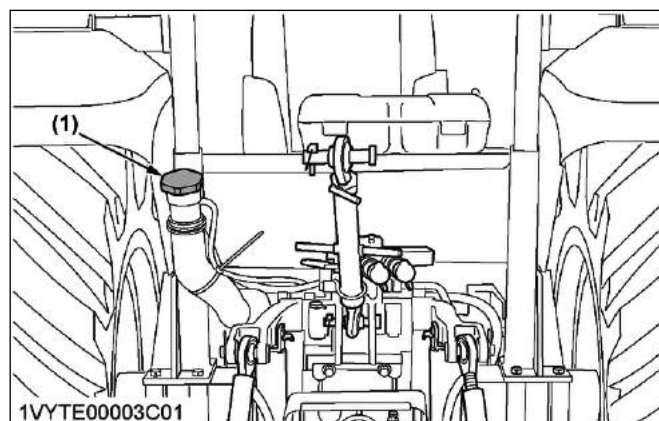
Để tránh phản ứng dị ứng da:

- Rửa tay ngay sau khi tiếp xúc với nhiên liệu diesel.

1. Kiểm tra lượng nhiên liệu bằng cách xem đồng hồ đo nhiên liệu.
2. Khi đèn cảnh báo nhiên liệu sáng lên, tức là đã đến lúc nạp nhiên liệu.

■ LƯU Ý

- Đạp (đổ) máy kéo trên bề mặt bằng phẳng để kiểm tra bộ chỉ báo này.
3. Dùng nhiên liệu **diesel số 2** ở nhiệt độ trên -10 °C. Dùng nhiên liệu **Diesel số 1** khi nhiệt độ dưới -10 °C.



(1) Nắp bình nhiên liệu

Dung tích bình nhiên liệu	65 L
---------------------------	------

■ QUAN TRỌNG

- Không được để rác hoặc bụi lọt vào hệ thống nhiên liệu.
- Hãy cẩn thận tránh để cạn thùng nhiên liệu. Nếu không, không khí sẽ vào hệ thống nhiên liệu, xả khí nếu cần trước khi khởi động động cơ lần tiếp theo.
- Nếu động cơ hết nhiên liệu và chết máy, bộ phận của động cơ có thể bị hỏng.
- Cẩn thận tránh để bị tràn trong khi nạp nhiên liệu. Nếu bị tràn, hãy lau sạch ngay lập tức, nếu không có thể gây cháy nổ.
- Để tránh nước ngưng tụ trong thùng nhiên liệu, hãy đổ đầy thùng trước khi đạp (đổ) máy qua đêm.

■ LƯU Ý

- Nhiên liệu số 2-D là loại nhiên liệu chưng cất có độ bay hơi thấp dùng cho các loại động cơ

trong các dịch vụ và công nghiệp vận tải hạng nặng. (SAE J313 JUN87)

- Chất lượng của dầu nhiên liệu diesel theo tiêu chuẩn ASTM D975.

Điểm nhớt nhảy °C	Nước và cặn, hàm lượng %	Cặn các bon, 10 phần trăm cặn, %	Tro bụi, trọng lượng %	Nhiệt độ chưng cất, °C, điểm sôi 90%	
Tối thiểu	Tối đa	Tối đa	Tối đa	Tối thiểu	Tối đa
52	0,05	0,35	0,01	282	338

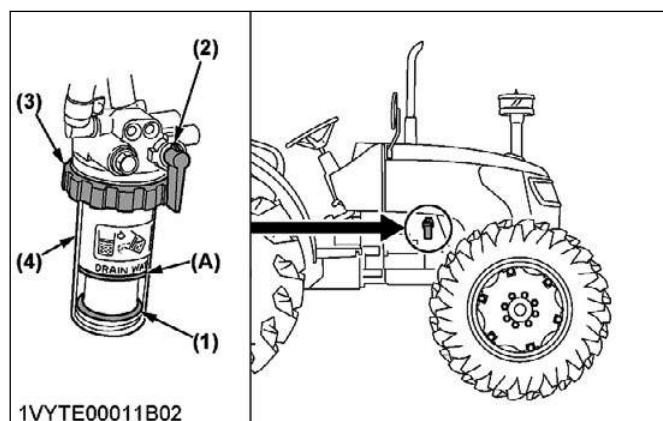
Độ nhớt động học cSt hoặc mm ² /giây ở 40 °C		Độ nhớt Saybolt, SUS ở 100 °F		Sulfua, trọng lượng %	Sự ăn mòn lá đồng	Số xetan
Tối thiểu	Tối đa	Tối thiểu	Tối đa	Tối đa	Tối đa	Tối thiểu
1,9	4,1	32,6	40,1	0,50	Số 3	40

— TRANG LIÊN QUAN —

[CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT](#)(trang 3-3)

1.3 Kiểm tra thiết bị tách nước

1. Khi nước vào thiết bị tách nước, phao đồ được nâng lên.
2. Khi phao đồ lên đến vạch trắng, đóng van khóa nhiên liệu, nới lỏng vòng giữ, tháo cốc chứa ra và làm sạch. Hãy cẩn thận để không làm hỏng lõi lọc.
3. Đặt cốc chứa trở lại vị trí. Xả khí hệ thống nhiên liệu.
(Xem phần [Xả khí hệ thống nhiên liệu](#)(trang 3-25).)



- 1VYTE00011B02
- (1) Phao đồ
 - (2) Van khóa nhiên liệu
 - (3) Vòng giữ
 - (4) Cốc lọc

(A) "VẠCH TRẮNG"

■ QUAN TRỌNG

- Nếu nước bị hút vào bơm nhiên liệu, sẽ gây ra hư hỏng nghiêm trọng.

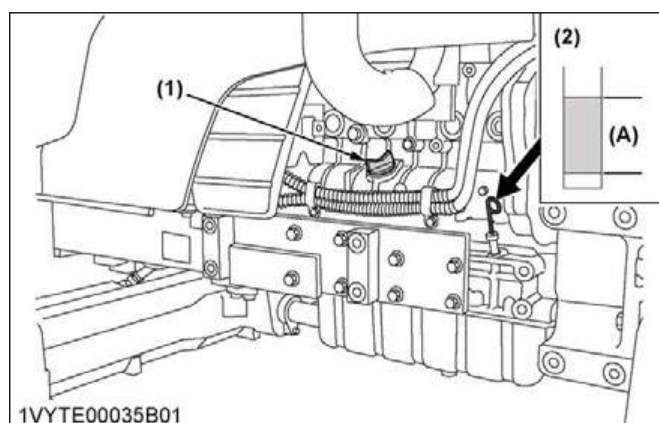
1.4 Kiểm tra mức nhớt động cơ

! CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi kiểm tra mức nhớt.

1. Đậu (đỗ) máy trên bề mặt phẳng.
2. Kiểm tra mức nhớt động cơ trước khi khởi động động cơ hoặc sau khi tắt động cơ được 5 phút hoặc lâu hơn.
3. Để kiểm tra mức nhớt, hãy kéo que thăm nhớt ra, lau sạch, sau đó cho vào và rút ra lại. Kiểm tra xem mức nhớt có nằm giữa 2 khắc hay không. Nếu mức nhớt quá thấp, hãy nạp thêm nhớt vào đến mức chỉ định tại cửa nạp nhớt.
(Xem phần [CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT](#)(trang 3-3).)



- 1VYTE00035B01
- (1) Cửa nạp nhớt
 - (2) Que thăm nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

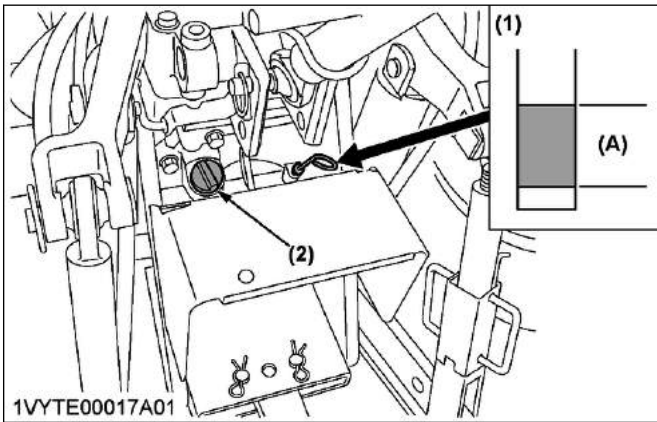
■ QUAN TRỌNG

- Khi dùng nhớt của hãng sản xuất khác hoặc nhớt có độ nhớt khác với nhớt trước đó, hãy xả hết tất cả nhớt cũ. Không được pha trộn hai loại nhớt khác nhau.
- Nếu mức nhớt xuống thấp, không được chạy động cơ.

1.5 Kiểm tra mức nhớt hộp số

1. Đậu (đỗ) máy trên bề mặt phẳng, hạ thấp nông cụ và tắt động cơ.
2. Để kiểm tra mức nhớt, hãy kéo que thăm nhớt ra, lau sạch, sau đó cho vào và rút ra lại. Kiểm tra xem mức nhớt có nằm giữa 2 khắc hay không.

Nếu mức nhớt quá thấp, hãy nạp thêm nhớt vào đến mức chỉ định tại cửa nạp nhớt.
(Xem phần **CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT**(trang 3-3).)



(1) Que thăm nhớt (A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.
(2) Cửa nạp nhớt

■ QUAN TRỌNG

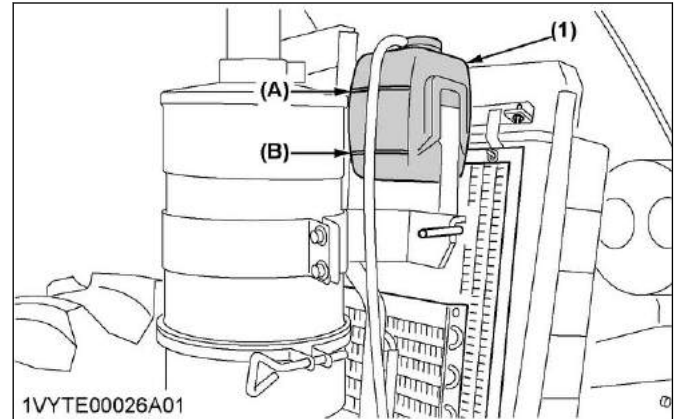
- Nếu mức nhớt xuống thấp, không được chạy động cơ.

1.6 Kiểm tra mức nước làm mát

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Không tháo nắp bộ tản nhiệt khi nước làm mát đang nóng. Khi đã nguội, từ từ xoay nắp tới cỡ chặn đầu tiên và chờ đủ lâu để áp suất thừa xả ra trước khi tháo nắp hoàn toàn.
1. Kiểm tra xem mức nước làm mát có nằm giữa dấu **[FULL]** (ĐẦY) và **[LOW]** (THẤP) của thùng nước phụ hay không.
 2. Khi mức nước làm mát hạ xuống do bốc hơi, hãy châm thêm nước sạch cho đến mức đầy. Trong trường hợp bị rò rỉ, hãy đổ thêm chất chống đông và nước sạch theo tỷ lệ pha đã định cho đến mức báo đầy.
(Xem phần **Dội sạch hệ thống làm mát và thay nước làm mát**(trang 3-22).)
 3. Khi mức nước làm mát thấp hơn dấu **[LOW]** (THẤP) của thùng nước phụ làm mát, hãy tháo nắp đậy bộ tản nhiệt và kiểm tra xem mức nước làm mát có gần đến nắp đậy hay không. Nếu mức nước xuống thấp, hãy đổ thêm nước làm mát.



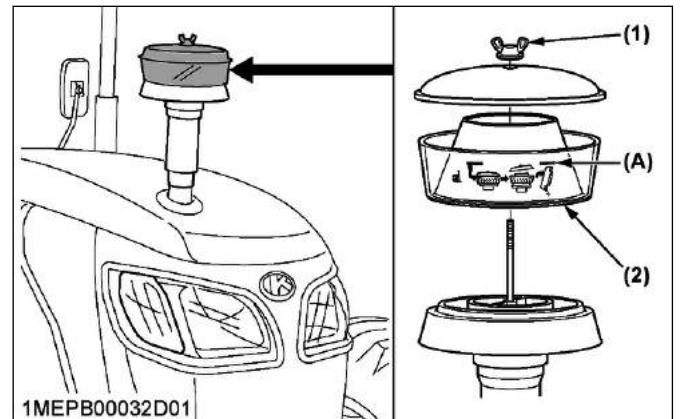
(1) Bình nước phụ (A) **[FULL]**
(B) **[LOW]**

■ QUAN TRỌNG

- Nếu phải tháo nắp đậy bộ tản nhiệt ra, hãy tuân theo chú ý nêu trên và siết chặt nắp lại.
- Sử dụng nước sạch và chất chống đông để châm vào thùng nước phụ.

1.7 Làm sạch bộ lọc sơ cấp

Để làm sạch bộ lọc sơ cấp, hãy tháo đai ốc tai hồng rồi tháo bát lọc sơ cấp.



(1) Đai ốc cánh chuẩn (A) "Mức Bụi"
(2) Bát lọc sơ cấp

1.8 Làm sạch cánh tỏa nhiệt, lưới bộ tản nhiệt, bộ làm mát nhớt và giá đỡ bình ắc quy

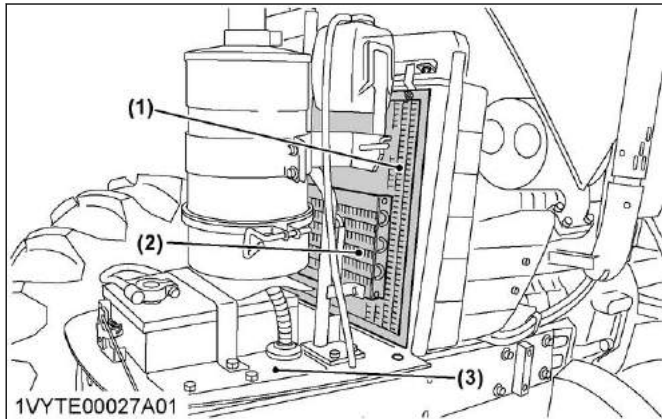
⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy chắc chắn là bạn đã dừng động cơ trước khi tháo lưới bộ tản nhiệt ra.
- Trước khi kiểm tra hoặc làm sạch lưới bộ tản nhiệt, hãy dừng động cơ và chờ cho đến khi đủ nguội.

1.8.1 Vệ sinh

1. Kiểm tra lưới phía trước để đảm bảo là không còn các mảnh vụn trên lưới.
2. Tháo lưới bộ tản nhiệt và làm sạch những bụi rác bám trên lưới.
3. Kiểm tra bộ làm mát nhớt và giá đỡ bình ắc quy để đảm bảo không còn các mảnh vụn trên đó.



- (1) Lưới bộ tản nhiệt
- (2) Bộ làm mát nhớt
- (3) Bệ đỡ bình ắc quy

■ QUAN TRỌNG

- Cần phải làm sạch các mảnh vụn khỏi cánh tỏa nhiệt và lưới để tránh động cơ bị quá nóng và để không khí thông thoáng có thể đi vào bộ lọc gió.

1.9 Kiểm tra bàn đạp thắng và bàn đạp bộ ly hợp.



CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã chỉnh các bàn đạp thắng (phanh) đồng đều nhau khi khóa chúng lại với nhau. Việc chỉnh bàn đạp thắng (phanh) không đúng cách hoặc không đều nhau có thể sẽ khiến máy kéo bị chệch hướng hoặc lật ngang.

1. Kiểm tra kỹ khoảng di động tự do của bàn đạp bộ ly hợp và thắng (phanh) cùng hoạt động êm dịu của chúng.
2. Điều chỉnh nếu phát hiện thấy giải pháp không thích hợp.
(Xem phần [Điều chỉnh bàn đạp thắng \(phanh\)](#)(trang 3-12) và [Điều chỉnh bàn đạp bộ ly hợp](#)(trang 3-13).)

1.10 Kiểm tra đồng hồ, bộ đo và Easy Checker

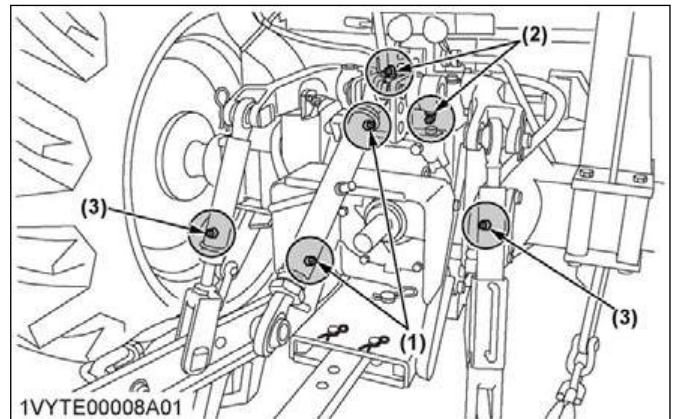
1. Kiểm tra bảng thiết bị xem đèn báo Easy Checker, bộ đo và đồng hồ có bị hỏng hay không.
2. Thay thế nếu bị hư hỏng.

1.11 Kiểm tra đèn pha, đèn xi nhan, đèn báo nguy hiểm, v.v.

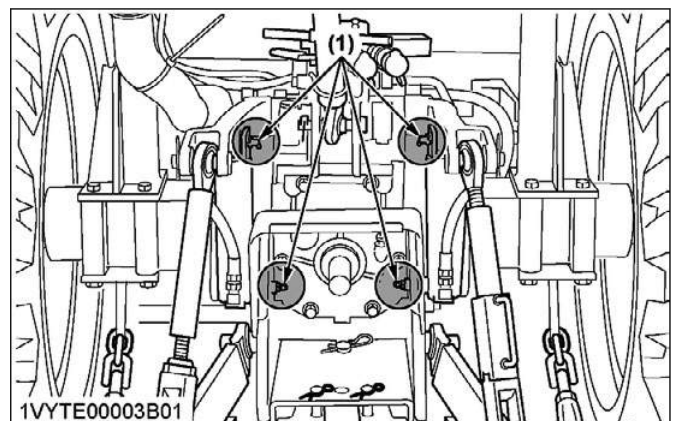
1. Kiểm tra các kính, đèn và bóng đèn xem có bị hư hỏng không.
2. Thay thế nếu bị hư hỏng.

1.12 Cách tra mỡ bôi trơn vào các núm tra mỡ

Chỉ tra một lượng nhỏ mỡ bôi trơn đa dụng vào các điểm sau.



- (1) Núm tra mỡ (cần nối trên)
- (2) Núm tra mỡ (giá đỡ cần nối trên)
- (3) Núm tra mỡ (cần nâng)



- (1) Núm tra mỡ (chốt xi-lanh nâng thủy lực)

— TRANG LIÊN QUAN —

[CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT](#)(trang 3-3)

1.13 Kiểm tra các bộ phận chuyển động

Nếu bất kỳ bộ phận chuyển động nào, chẳng hạn như cần và bàn đạp, không di chuyển êm do bụi bẩn hoặc chất bám dính, không cố ép bộ phận đó di chuyển. Trong trường hợp trên, loại bỏ bụi bẩn hoặc chất bám dính và tra dầu hoặc mỡ vào điểm tương ứng. Nếu không, máy có thể bị hỏng.

2. 50 giờ đầu tiên

Với máy mới, hãy nhớ tiến hành bảo dưỡng sau 50 giờ vận hành đầu tiên.

2.1 Thay nhớt động cơ

(Xem phần [Thay nhớt động cơ](#)(trang 3-16).)

2.2 Thay thế bộ lọc nhớt động cơ

(Xem phần [Thay thế bộ lọc nhớt động cơ](#)(trang 3-17).)

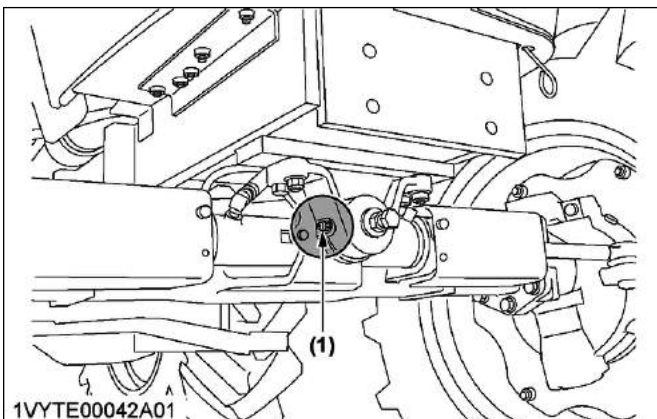
2.3 Điều chỉnh bàn đạp bộ ly hợp

(Xem phần [Điều chỉnh bàn đạp bộ ly hợp](#)(trang 3-13).)

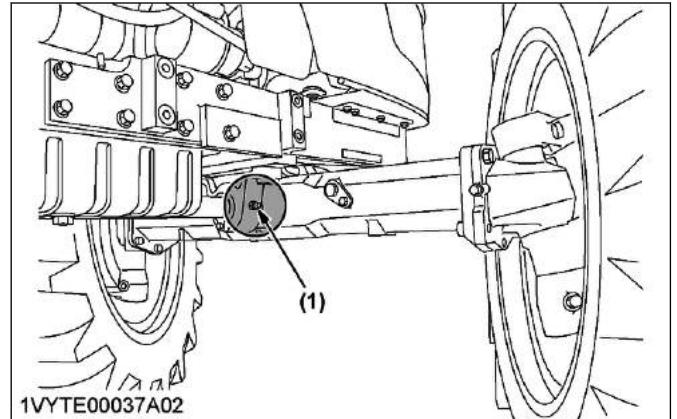
3. Định kỳ 50 giờ một lần

3.1 Tra mỡ bôi trơn vào các núm tra mỡ

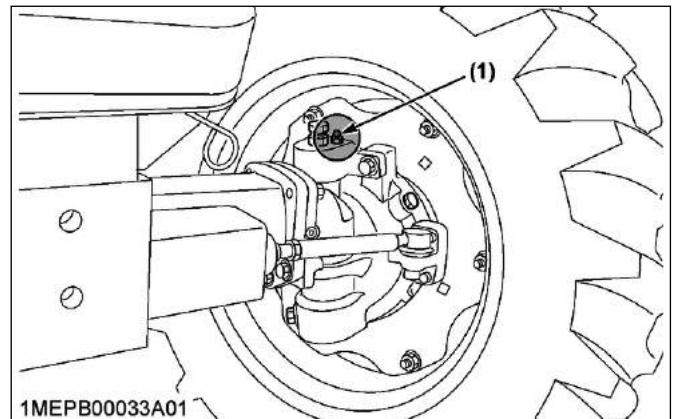
Chỉ tra một lượng nhỏ mỡ bôi trơn đa dụng vào các vị trí sau đây sau theo định kỳ 50 giờ một lần. Nếu bạn vận hành máy trong điều kiện cực kỳ ẩm ướt và bùn lầy, hãy tra mỡ bôi trơn vào các núm tra mỡ thường xuyên hơn.



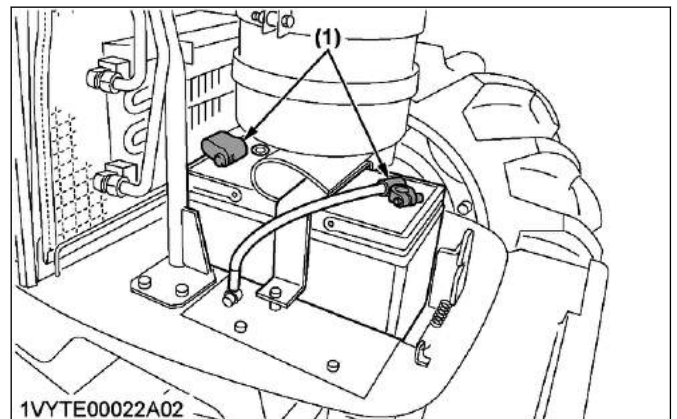
(1) Núm tra mỡ (giá đỡ trực trước)



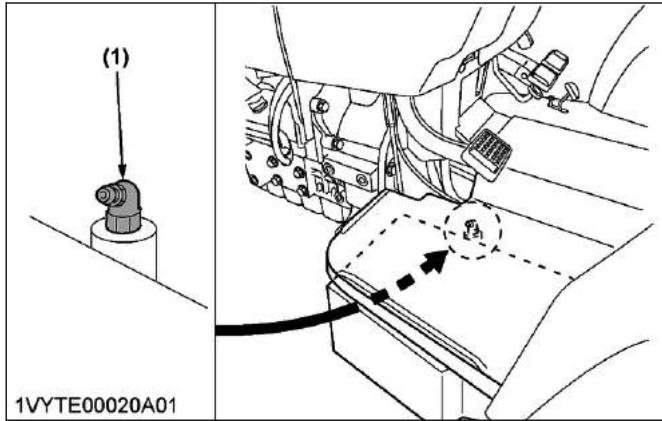
(1) Núm tra mỡ (giá đỡ trực trước)



(1) Núm tra mỡ (Giá đỡ vỏ hộp số trực xe trước) - cả hai bên, núm bên phải không được hiển thị trong hình minh họa



(1) Cực ắc quy



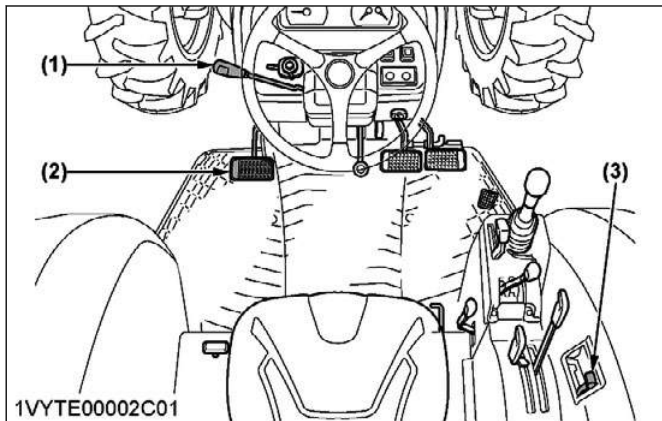
(1) Nút tra mỡ (cần điều khiển bộ ly hợp)

3.2 Kiểm tra hệ thống khởi động động cơ

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Không nên để người khác đến gần máy kéo khi đang kiểm tra.
- Nếu máy kéo không đạt tiêu chuẩn kiểm tra, không được vận hành máy kéo.



(1) Cần sang số con thoi

(2) Bàn đạp ly hợp

(3) Cần điều khiển bộ ly hợp PTO

3.2.1 Chuẩn bị trước khi kiểm tra

1. Gạt tất cả các cần điều khiển về vị trí “NEUTRAL” (SỐ KHÔNG).
2. Gài thắng tay, dừng động cơ và hạ thấp mọi nông cụ.

3.2.2 Công tắc kiểm tra của cần sang số cơ

1. Ngồi vào ghế ngồi điều khiển.
2. Gạt cần sang số con thoi sang vị trí tiến và lùi.
3. Đạp sâu bàn đạp ly hợp.
4. Nhả cần điều khiển bộ ly hợp PTO.
5. Xoay chìa khóa sang vị trí “KHỞI ĐỘNG”.

6. Động cơ không quay.
7. Nếu động cơ quay, kiểm tra công tắc an toàn.

3.2.3 Công tắc kiểm tra của cần hoặc công tắc điều khiển bộ ly hợp PTO

1. Ngồi vào ghế ngồi điều khiển.
2. Gài cần hoặc công tắc điều khiển bộ ly hợp PTO.
3. Đạp sâu bàn đạp ly hợp.
4. Gạt cần sang số cơ sang vị trí “SỐ KHÔNG”.
5. Xoay chìa khóa sang vị trí “KHỞI ĐỘNG”.
6. Động cơ không quay.
7. Nếu động cơ quay, kiểm tra công tắc an toàn.

3.3 Kiểm tra mức nhớt của bộ lọc gió (loại nhúng trong nhớt)

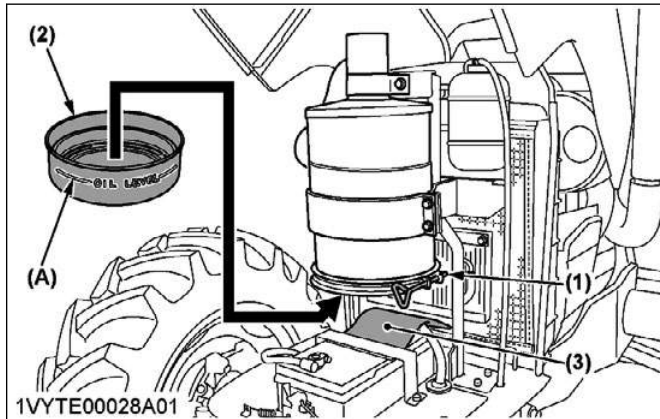
⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi kiểm tra mức nhớt.
- Che cực dương (+) của bình ắc quy bằng một tấm cao su trước khi tháo đồ đựng nhớt.

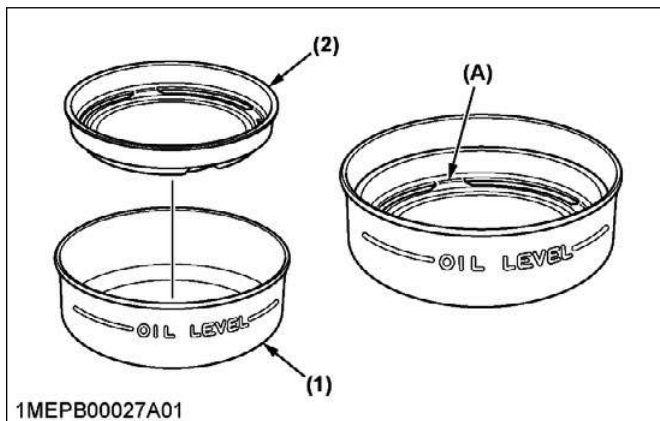
1. Đạp (đổ) máy trên bề mặt phẳng.
2. Kiểm tra mức nhớt bộ lọc gió trước khi khởi động động cơ hoặc sau khi tắt động cơ được 15 phút hoặc lâu hơn.
3. Để kiểm tra mức nhớt, hãy tháo bu lông kẹp và tháo đồ đựng nhớt.
Kiểm tra xem mức nhớt có nằm ở vạch [OIL LEVEL] (MỨC NHỚT) trên đồ đựng nhớt không. Nếu mức nhớt quá thấp, hãy nạp thêm nhớt đến mức chỉ định.

4. Nếu nhớt có chất bẩn hoặc cặn tích tụ dày gần 12 mm trên đáy đồ đựng nhớt, hãy làm sạch đồ đựng nhớt và thay nhớt.



- (1) Bu lông kẹp
(2) Khay đựng nhớt
(3) Thảm cao su

(A) [OIL LEVEL]

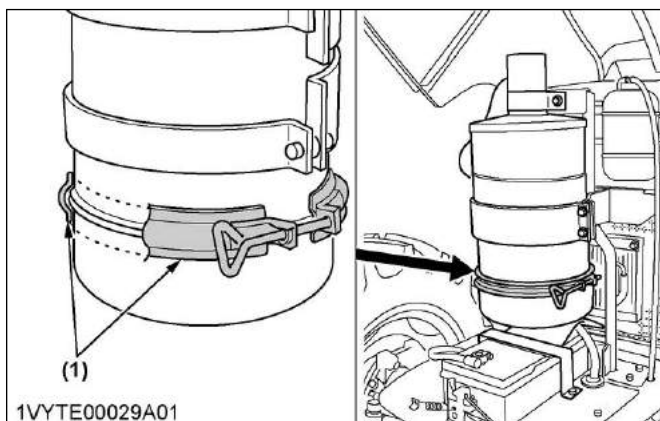


- (1) Khay đựng nhớt
(2) Khay đựng nhớt bên trong

(A) [OIL LEVEL]

■ QUAN TRỌNG

- Vòng kẹp được lắp như hình minh họa bên dưới.
- Bu lông kẹp được siết chặt để nhớt không rò rỉ khi lắp đồ đựng nhớt vào.



- (1) Kẹp ống

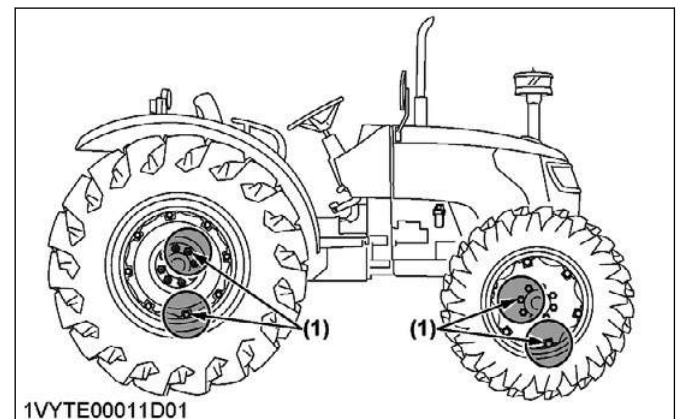
3.4 Kiểm tra mômen xoắn bu-lông bánh xe

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Không được vận hành máy kéo có vành bánh xe, bánh xe hoặc trục bánh xe bị lỏng.
- Bất kỳ khi nào các bu lông và đai ốc bị lỏng, hãy siết chặt chúng theo đúng mômen xoắn được quy định.
- Thường xuyên kiểm tra và siết chặt tất cả các bu-lông và đai ốc.

Thường xuyên kiểm tra các bu-lông và đai ốc bánh xe, đặc biệt là khi mới sử dụng. Nếu chúng bị lỏng, hãy siết chặt chúng như sau.



- (1) 260 tới 303 N · m (26,5 tới 31,0 kgf · m)

— TRANG LIÊN QUAN —

[3.4 Kiểm tra mômen xoắn bu-lông bánh xe\(trang 3-11\)](#)

4. Định kỳ 100 giờ một lần

4.1 Điều chỉnh độ căng dây đai quạt

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi kiểm tra độ căng dây đai.

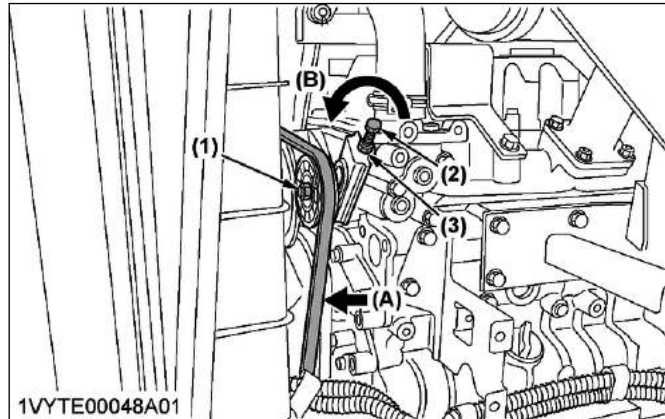
Độ căng dây curoa quạt

Độ lệch từ 16 đến 17 mm khi dây đai bị nhấn xuống (98 N / 10 kgf) ở giữa khoảng đệm.

- Dừng động cơ và rút chìa khóa ra.
- Dùng ngón tay cái nhấn vào dây đai với sức vừa phải ở giữa hai pu-li.

3. BẢO TRÌ

- Nếu độ căng không thích hợp, hãy nới lỏng đai ốc pu-li chỉnh độ căng và đai ốc khóa, xoay bu lông chỉnh độ căng ngược chiều kim đồng hồ cho tới khi độ võng của dây đai giảm trong giới hạn chấp nhận được.
- Thay dây đai quạt nếu dây bị hư.



- 1VYTE00048A01
- Đai ốc pu-li chỉnh độ căng
 - Bu lông chỉnh độ căng
 - Đai ốc khóa
- (A) "Nhấn để kiểm tra độ căng dây curoa"
(B) "Xoay ngược chiều kim đồng hồ để điều chỉnh độ căng dây curoa"

4.2 Điều chỉnh bàn đạp thắng (phanh)

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Tắt động cơ và kê các bánh trước khi kiểm tra bàn đạp thắng.

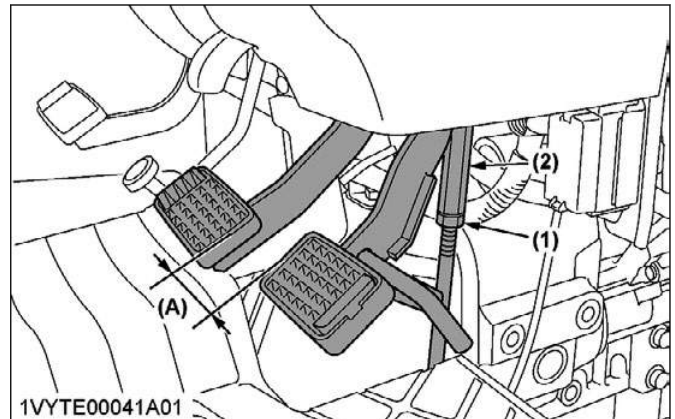
Khoảng di động tự do thích hợp của bàn đạp thắng	40 đến 45 mm trên bàn đạp
	Đảm bảo khoảng di động tự do của bàn đạp thắng bên phải và bên trái bằng nhau.

Quy trình điều chỉnh

- Nhả thắng (phanh) tay.
- Nhấn nhẹ vào các bàn đạp thắng (phanh) và đo độ rơ tự do ở đầu khoảng chạy của bàn đạp.
- Nếu cần điều chỉnh, hãy nới lỏng đai ốc khóa và xoay vít tăng đơ để điều chỉnh độ dài thanh trong giới hạn chấp nhận được.
- Siết chặt lại đai ốc khóa.

BẢO DƯỠNG ĐỊNH KỲ

4. Định kỳ 100 giờ một lần



- 1VYTE00041A01
- Đai ốc khóa
 - Vít tăng đơ
- (A) "KHOẢNG DI ĐỘNG TỰ DO"

4.3 Điều chỉnh độ căng dây đai máy phát điện

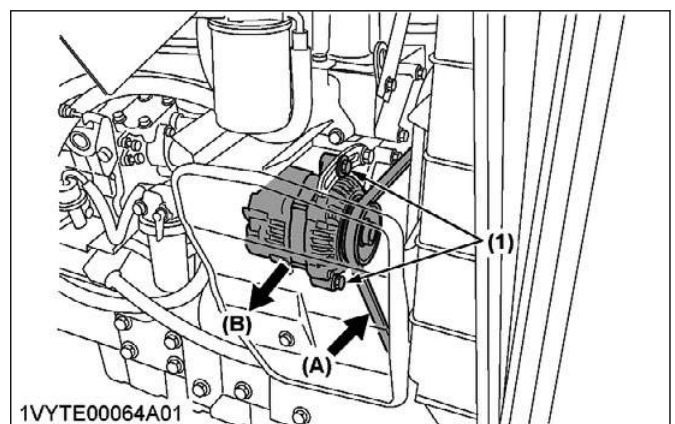
⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi kiểm tra độ căng dây đai.

Độ căng thích hợp của dây curoa máy phát điện	Độ lệch từ 10 đến 12 mm khi dây curoa bị nhấn ở giữa khoảng đệm.
---	--

- Dừng động cơ và rút chìa khóa ra.
- Dùng ngón tay cái nhấn vào dây đai với sức vừa phải ở giữa hai pu-li.
- Nếu lực căng không đúng, hãy tháo lỏng bu lông gắn trên máy phát điện, sau đó dùng một cần đặt giữa máy phát điện và bộ động cơ, kéo máy phát điện ra phía bên ngoài cho đến khi độ chệch của dây đai giảm trong giới hạn cho phép.
- Thay dây đai máy phát điện nếu dây bị hư.

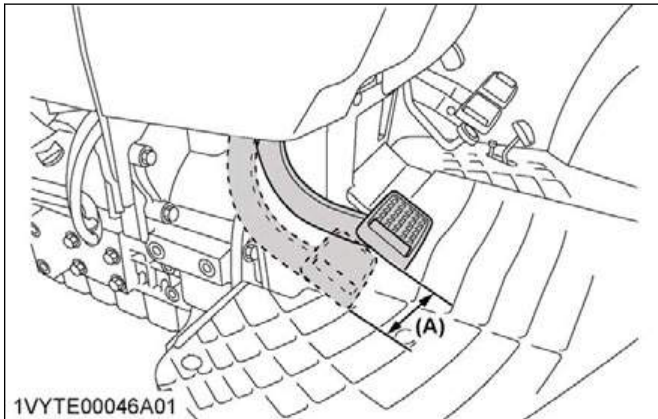


- 1VYTE00064A01
- Bu lông lắp máy phát điện
 - Vít tăng đơ
 - Đai ốc khóa
- (A) "Nhấn để kiểm tra độ căng dây curoa"
(B) "Kéo ra để điều chỉnh độ căng dây curoa"

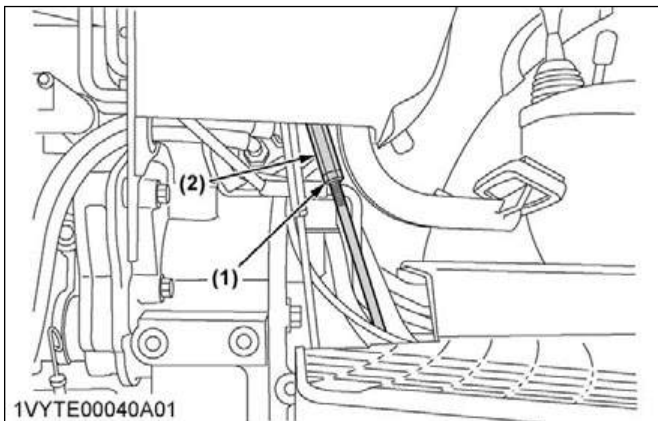
4.4 Điều chỉnh bàn đạp bộ ly hợp

Khoảng di động tự do của bàn đạp ly hợp phù hợp	35 đến 45 mm trên bàn đạp
---	---------------------------

1. Dừng động cơ và rút chìa khóa ra.
2. Nhấn nhẹ vào bàn đạp bộ ly hợp và đo khoảng di động tự do ở đầu hành trình của bàn đạp.
3. Nếu cần điều chỉnh, hãy nối lỏng đai ốc khóa và xoay vít tăng đỡ để điều chỉnh độ dài thanh trong giới hạn chấp nhận được.
4. Siết chặt lại đai ốc khóa.



(A) Khoảng di động tự do



- (1) Đai ốc khóa
(2) Vít tăng đỡ

4.5 Kiểm tra tình trạng bình ắc quy

⚠ NGUY HIỂM

Để tránh khả năng nổ bình ắc quy:
Đối với bình ắc quy nước, hãy làm theo hướng dẫn dưới đây.

- Không nên sử dụng hoặc sạc bình ắc quy nước nếu mức dung dịch trong bình ở dưới dấu [LOWER] (mức giới hạn dưới). Nếu không, các thành phần cấu tạo của bình ắc quy có thể sớm bị hủy hoại, làm giảm tuổi thọ bình ắc quy hoặc gây nổ. Thường xuyên kiểm tra mức dung dịch

và thêm nước cất khi cần thiết để mức dung dịch trong bình nằm giữa mức [UPPER](MỨC CAO) và [LOWER](MỨC THẤP).

⚠ CẢNH BÁO

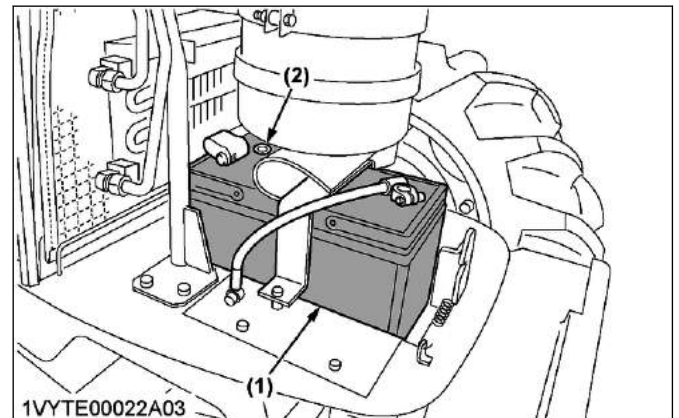
Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Không được tháo nắp bình ắc quy khi động cơ đang chạy.
- Tránh để chất điện phân rơi trúng mắt, tay và quần áo. Nếu bạn bị dung dịch bình ắc quy bắn trúng, hãy rửa sạch ngay bằng nước và đến khám bác sĩ.
- Luôn luôn tránh để các tia lửa hoặc lửa tiếp xúc với bình ắc quy. Khí hydro kết hợp với khí ôxy sẽ rất dễ nổ.
- Đeo kính bảo vệ mắt và găng tay cao su khi làm việc gần bình ắc quy.

■ LƯU Ý

- Bình ắc quy được lắp ở nhà máy là loại không có khả năng nạp lại. Nếu đồng hồ chỉ báo bật màu trắng, không nên sạc bình ắc quy mà phải thay bình mới.

Việc xử lý bình ắc quy không đúng quy cách sẽ làm giảm tuổi thọ bình và gia tăng chi phí bảo trì. Bình ắc quy chính hãng là loại không cần bảo trì, nhưng bạn cần thực hiện một số công tác bảo dưỡng. Nếu bình ắc quy yếu, động cơ sẽ khó khởi động và các đèn sẽ bị mờ. Điều quan trọng bạn cần làm là kiểm tra bình ắc quy theo định kỳ.



- (1) Bình ắc quy
(2) Chỉ báo

4.5.1 Cách đọc chỉ số trên bộ chỉ báo

Kiểm tra bình ắc quy bằng cách đọc bộ chỉ báo.

Xanh lá cây	Cả tỷ trọng và chất lượng dung dịch điện phân đều ở trạng thái tốt.
Đen	Cần sạc bình ắc quy
Trắng	Cần thay thế bình ắc quy

4.5.2 Sạc bình ắc quy

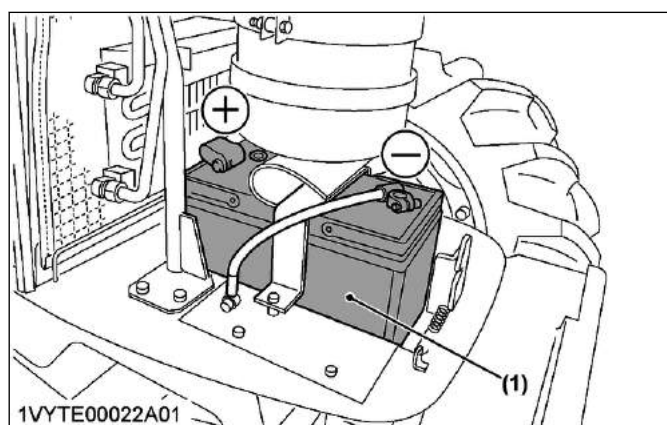
⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích hoặc tử vong:

- Khi bình ắc quy đã được kích hoạt, khí ôxy và hydro trong bình ắc quy sẽ rất dễ nổ. Luôn giữ bình ắc quy tránh xa tia lửa điện hoặc ngọn lửa, đặc biệt là khi đang sạc điện bình ắc quy.
- Khi sạc bình ắc quy, hãy đảm bảo rằng nắp có lỗ xả khí đã được lắp chặt vào đúng vị trí (nếu được trang bị).
- Khi tháo cáp khởi bình ắc quy, hãy bắt đầu tháo cực âm trước.
Khi nối cáp vào bình ắc quy, hãy bắt đầu nối cực dương trước.
- Không được kiểm tra mức sạc bình ắc quy bằng cách đặt vật kim loại giữa hai cọc bình. Dùng von kế hoặc tỷ trọng kế.

■ LƯU Ý

- Sau khi dừng động cơ, hãy chờ ít nhất 15 phút rồi mới tháo dây ắc quy. Điều này nhằm tránh làm hỏng thiết bị hệ thống.



(1) Bình ắc quy

1. Để sạc bình ắc quy từ từ, nối cực dương của bình ắc quy vào cực dương của bộ sạc và cực âm vào cực âm, sau đó sạc lại theo phương pháp chuẩn.
2. Việc sạc cấp tốc chỉ áp dụng trong trường hợp khẩn cấp. Việc này sẽ giúp sạc một phần của bình ắc quy ở tốc độ nhanh và trong thời gian ngắn. Khi dùng bình ắc quy sạc cấp tốc, bạn cần phải sạc lại bình càng sớm càng tốt.
Nếu không thì tuổi thọ bình ắc quy sẽ bị rút ngắn.
3. Khi bình ắc quy được sạc đủ điện, màn hình bộ chỉ báo chuyển từ đen sang xanh lục.
4. Khi thay mới bình ắc quy, hãy dùng bình ắc quy có cùng các thông số kỹ thuật như trong bảng sau.

Loại ắc quy	Vôn (V)	Công suất ở 5H.R (A.H)
GP31 (105E41R)	12	80

Khả năng lưu trữ (phút)	Dòng khởi động nguội	Tốc độ sạc bình thường (A)
160	900	11

4.5.3 Hướng dẫn cất giữ bình ắc quy

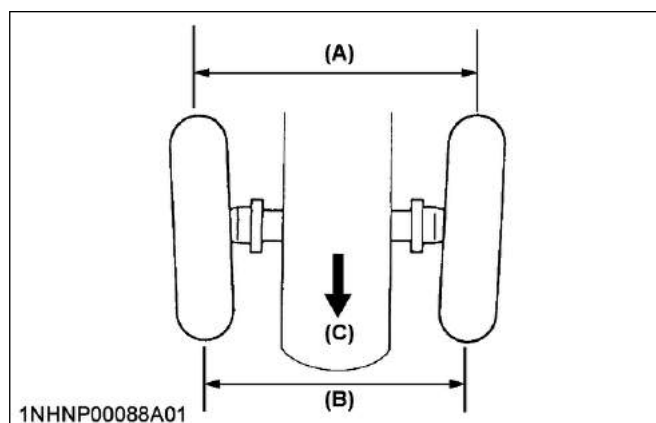
1. Khi lưu kho máy kéo trong thời gian dài, hãy tháo bình ắc quy ra, điều chỉnh dung dịch điện phân ở mức vừa phải và cất ở nơi khô ráo, tránh ánh nắng trực tiếp.
2. Bình ắc quy sẽ tự xả điện khi bảo quản. Hãy sạc lại bình 3 tháng một lần trong mùa nóng và 6 tháng một lần trong mùa lạnh.

■ LƯU Ý

- Sau khi dừng động cơ, hãy chờ ít nhất 15 phút rồi mới tháo dây ắc quy. Điều này nhằm tránh làm hỏng thiết bị hệ thống.

5. Định kỳ 200 giờ một lần

5.1 Điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước



- (A) Khoảng cách giữa các bánh sau
(B) Khoảng cách giữa các bánh trước
(C) "PHÍA TRƯỚC"

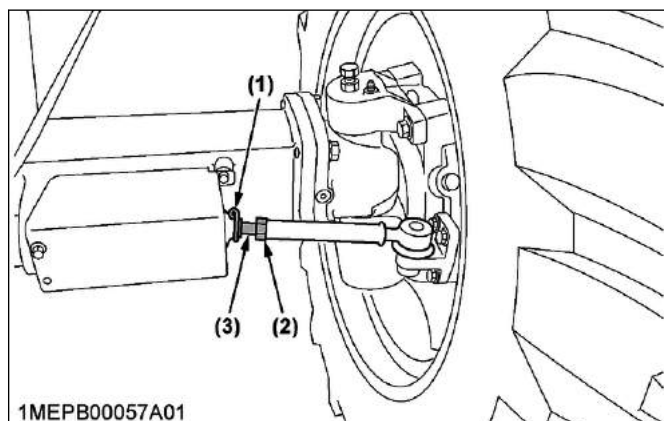
Độ chụm thích hợp của 2 bánh xe trước	2 đến 8 mm
---------------------------------------	------------

1. Đặt máy kéo trên bề mặt phẳng.
2. Xoay tay lái sao cho bánh trước ở vị trí hướng thẳng về phía trước.
3. Hạ nông cụ xuống, gài phanh tay và tắt động cơ.
4. Đo khoảng cách giữa hai mép vỏ xe ở phía trước bánh hơi tại độ cao của trục bánh.

5. Đo khoảng cách giữa hai mép vỏ xe ở phía sau bánh hơi tại độ cao của trục bánh.
6. Khoảng cách phía trước nên ngắn hơn khoảng cách phía sau. Nếu không, hãy chỉnh độ dài thanh kéo.

5.1.1 Quy trình điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước

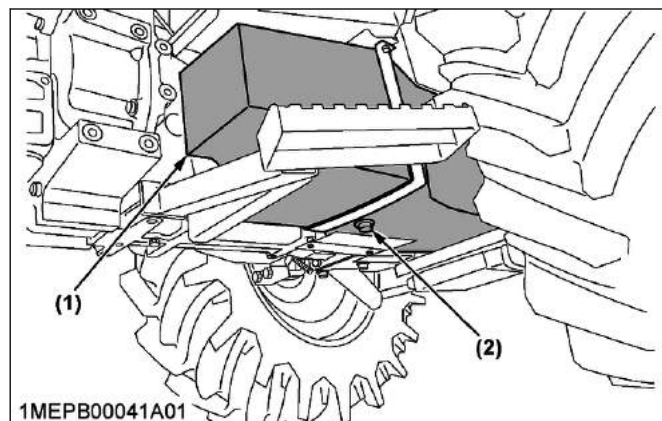
1. Tháo khoen chặn.
2. Nới lỏng đai ốc thanh kéo.
3. Vận khớp nối thanh kéo để điều chỉnh độ dài cần cho đến khi đạt được độ chụm thích hợp của hai bánh xe trước.
4. Siết chặt lại đai ốc thanh kéo.
5. Vận khoen chặn của khớp nối thanh kéo.



- (1) Vòng chặn (cả hai phía, bên phải không hiển thị trong hình minh họa)
- (2) Đai ốc thanh kéo (cả hai phía, bên phải không hiển thị trong hình minh họa)
- (3) Khớp nối thanh kéo (cả hai phía, bên phải không hiển thị trong hình minh họa)

5.2 Xả nước thùng nhiên liệu

Nới lỏng chốt xả ở đáy thùng nhiên liệu để xả hết cặn, chất bẩn và nước ra khỏi thùng. Cuối cùng, vận chặt chốt.



- (1) Bình nhiên liệu (trái)
- (2) Chốt xả

■ QUAN TRỌNG

- Nếu nhiên liệu có chất bẩn, chẳng hạn như nước, hãy xả thùng nhiên liệu theo chu kỳ ngắn hơn.
- Xả thùng nhiên liệu trước khi vận hành máy kéo nếu sau một khoảng thời gian dài cất trong kho.

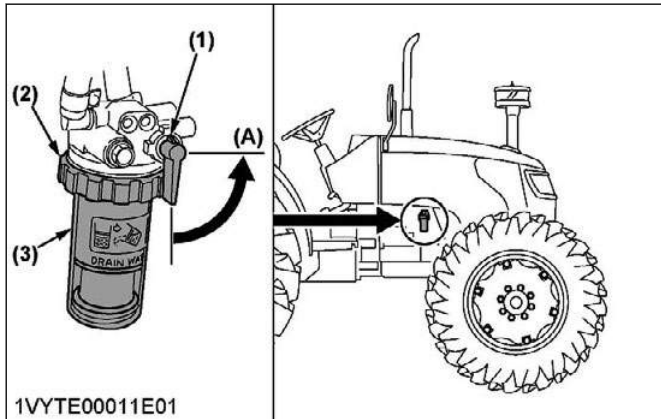
6. Định kỳ 400 giờ một lần

6.1 Làm sạch thiết bị tách nước

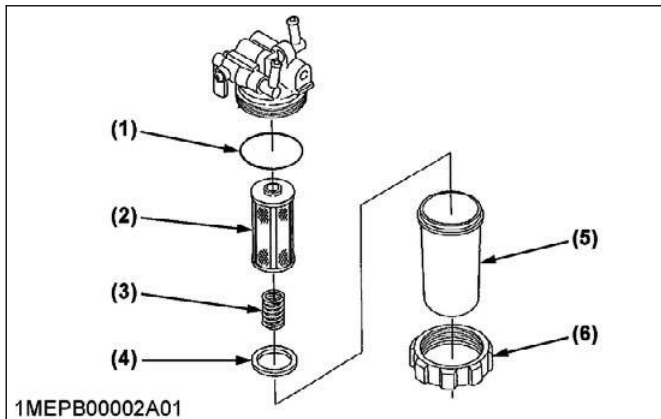
Bạn không nên làm việc này ở đồng ruộng mà phải làm ở nơi sạch sẽ.

1. Đóng van khóa nhiên liệu.
2. Tháo vòng giữ, tháo cốc lọc ra rồi rửa bên trong bằng dầu lửa.
3. Tháo lõi lọc ra và nhúng vào dầu hỏa để rửa.
4. Sau khi làm sạch, hãy lắp ráp lại thiết bị tách nước, tránh để chúng tiếp xúc với bụi bẩn.

5. Xả khí hệ thống nhiên liệu.
(Xem phần [Xả khí hệ thống nhiên liệu](#)(trang 3-25).)



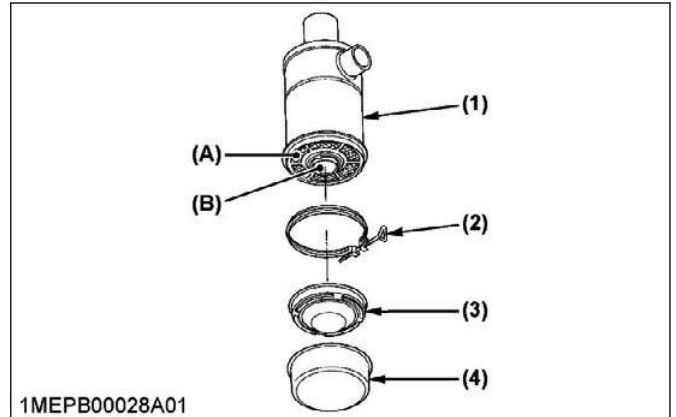
- (1) Van khóa nhiên liệu
(2) Vòng giữ
(3) Cốc lọc
(A) "ĐÓNG"



- (1) Vòng chữ O
(2) Lõi lọc
(3) Lò xo
(4) Phao nổi
(5) Cốc lọc
(6) Vòng giữ

6.2 Làm sạch lõi lọc gió (loại nhúng trong nhớt)

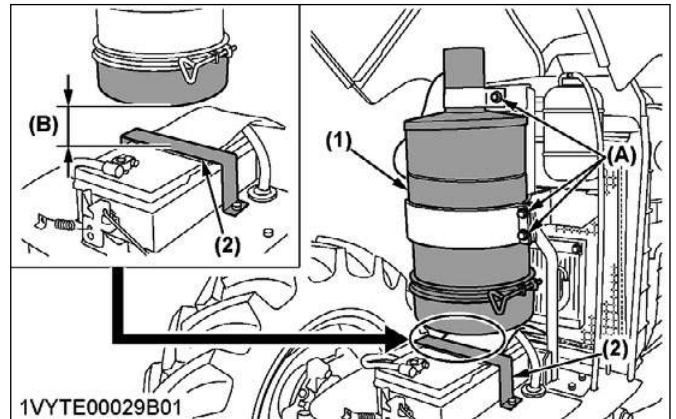
1. Tháo cụm lõi lọc gió.
2. Tháo bu lông kẹp rồi tháo đồ đựng nhớt.
3. Làm sạch lõi lọc, ống giữa, v.v. bằng dầu hỏa rồi kiểm tra phần dưới cụm thân và ống giữa xem có nguyên vẹn không. Thay các bộ phận bị hỏng, nứt hoặc thiếu.
4. Trước khi lắp, hãy lau khô bộ lọc gió và làm ẩm mỗi bộ phận bằng nhớt.
5. Thêm nhớt mới đến mức quy định.



- (1) Vỏ bộ lọc không khí
(2) Bu lông kẹp
(3) Khay đựng nhớt bên trong
(4) Khay đựng nhớt
(A) "LỖI LỌC"
(B) "ÔNG GIỮA"

Chú ý khi lắp ráp:

- Đảm bảo khoảng hở tháo rời (B) của đồ đựng nhớt.
- Vặn chặt bu lông theo mô men xoắn chỉ định.



- (1) Bộ lọc không khí
(2) Giá đỡ bình ắc quy
(A) Bu lông M8: 2,4 đến 2,8 kgf·m
(B) 43 mm

■ QUAN TRỌNG

- Để ngăn động cơ và cụm bộ lọc gió bị hư hỏng nghiêm trọng, chỉ sử dụng bộ lọc sơ cấp chính hiệu của KUBOTA trên bộ lọc gió loại nhúng trong nhớt.

7. Định kỳ 500 giờ một lần

7.1 Thay nhớt động cơ

⚠ CẢNH BÁO

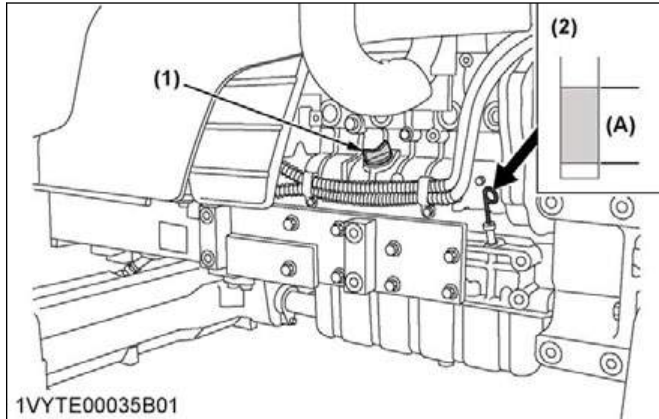
Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay nhớt.
- Để động cơ nguội hoàn toàn; nhớt có thể rất nóng và có thể làm bỏng.

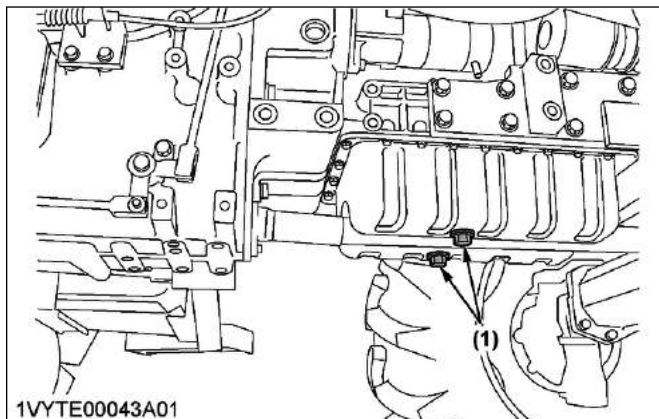
1. Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả ở đáy của động cơ và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt.

- Sau khi xả, hãy lắp chốt xả trở lại.
- Đổ nhớt mới đến khía trên của que thăm nhớt.
(Xem phần **CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT**(trang 3-3).)

Dung tích nhớt kể cả phần bộ lọc	11 L
----------------------------------	------



(1) Cửa nạp nhớt (2) Que thăm nhớt (A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này



(1) Chốt xả

7.2 Thay thế bộ lọc nhớt động cơ

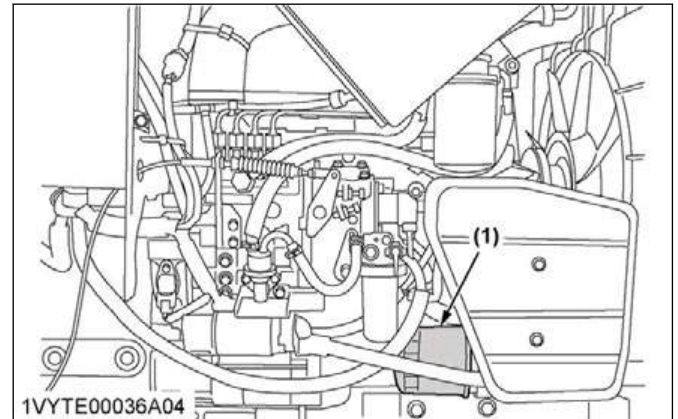
⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay ống lọc của bộ lọc nhớt.
- Đề động cơ nguội hoàn toàn; nhớt có thể rất nóng và có thể làm bỏng.

- Tháo bộ lọc nhớt.
- Bôi một lớp mỏng nhớt động cơ sạch lên phớt cao su của bộ lọc mới.
- Siết chặt nhanh bộ lọc mới cho đến khi chạm vào bề mặt gắn bộ lọc.
Dùng tay siết bộ lọc chặt thêm 1/2 vòng.
- Sau khi thay bộ lọc mới, thông thường mức nhớt động cơ sẽ giảm xuống một ít. Hãy đảm bảo rằng

bạn không để nhớt động cơ bị rò rỉ qua phớt và rằng bạn đã kiểm tra mức nhớt trên que thăm nhớt. Sau đó, bổ sung nhớt động cơ đến mức chỉ định.



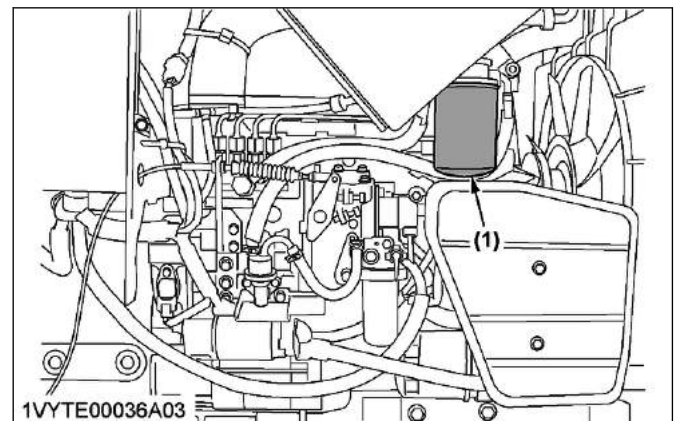
(1) Bộ lọc nhớt động cơ

■ QUAN TRỌNG

- Để tránh các hư hỏng nghiêm trọng cho động cơ, bạn chỉ nên dùng bộ lọc nhiên liệu chính hãng KUBOTA.

7.3 Thay lọc nhiên liệu

- Tháo lọc nhiên liệu.
- Bôi một lớp mỏng nhiên liệu sạch lên phớt cao su của bộ lọc mới.
- Siết chặt nhanh bộ lọc mới cho đến khi chạm vào bề mặt gắn bộ lọc.
Dùng tay siết bộ lọc chặt thêm 1/2 vòng.
- Xả khí hệ thống nhiên liệu.
(Xem phần **Xả khí hệ thống nhiên liệu**(trang 3-25).)



(1) Bộ lọc nhiên liệu

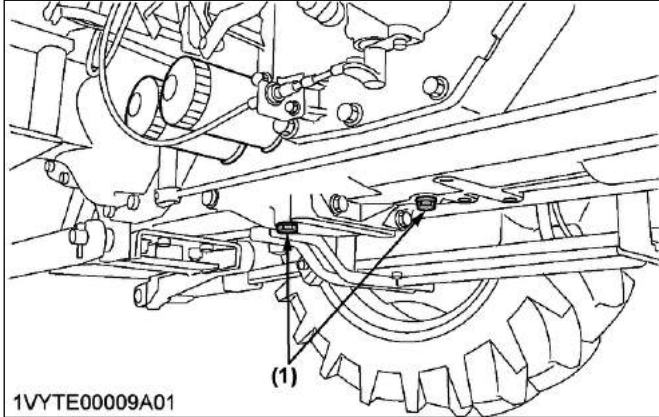
7.4 Thay thế bộ lọc nhớt thủy lực

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích hoặc tử vong:

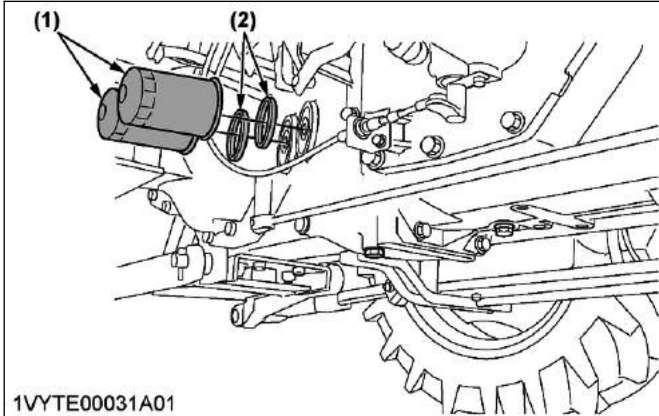
- **Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay lọc nhớt động cơ.**
- **Đề động cơ nguội hoàn toàn; nhớt có thể rất nóng và có thể làm bỏng.**

1. Tháo chốt xả nhớt ở đáy của vỏ hộp số và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt.
2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả trở lại.



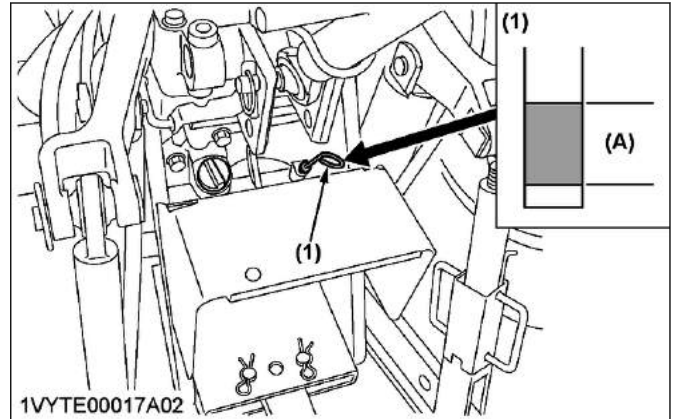
(1) Chốt xả

3. Tháo 2 bộ lọc nhớt.
4. Lau sạch hết các vật kim loại dính trong lọc từ tính bằng giẻ sạch.



(1) Bộ lọc nhớt thủy lực
(2) Bộ lọc từ (lau sạch mặt kim loại)

5. Bôi một lớp mỏng nhớt động cơ sạch lên phớt cao su của các bộ lọc mới.
6. Nhanh chóng siết chặt bộ lọc cho đến khi nó chạm vào bề mặt lắp ráp bộ lọc. Dùng tay siết bộ lọc chặt thêm 1/2 vòng.
7. Sau khi thay bộ lọc mới, hãy bổ sung nhớt hộp số đến khắc trên của que thăm nhớt.



(1) Que thăm nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

8. Sau khi chạy động cơ được vài phút, hãy tắt động cơ và kiểm tra lại mức nhớt, đổ thêm nhớt đến mức chỉ định.
9. Hãy đảm bảo rằng nhớt hộp số không bị rò rỉ qua phớt trên bộ lọc.

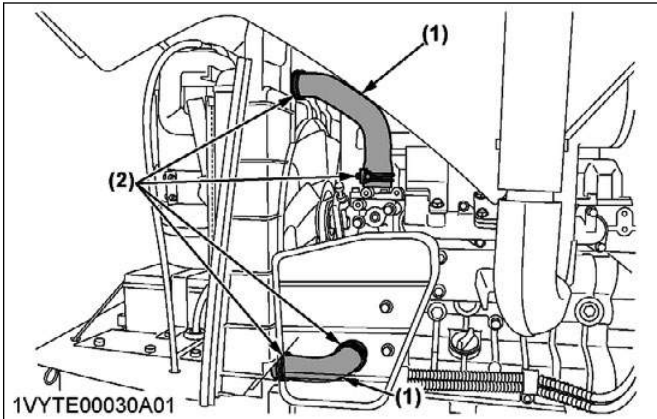
■ QUAN TRỌNG

- **Để tránh các hư hỏng nghiêm trọng cho hệ thống thủy lực, bạn chỉ nên dùng bộ lọc nhiên liệu chính hiệu Kubota.**
- **Không được vận hành máy kéo ngay sau khi thay nhớt hộp số.**
Giữ động cơ chạy ở tốc độ trung bình trong vài phút để tránh làm hư bộ phận truyền động.

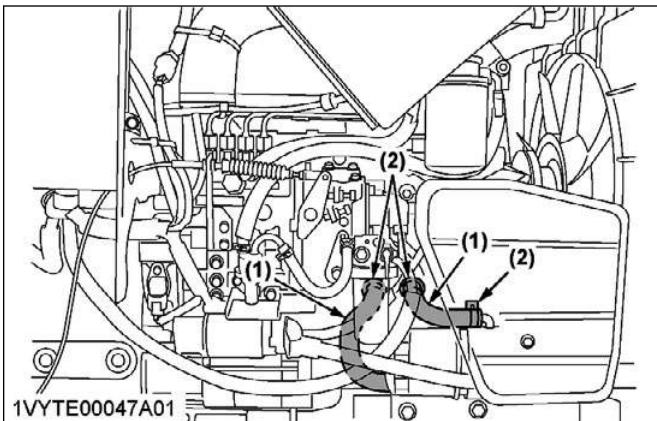
7.5 Kiểm tra ống nước và kẹp ống nước bộ tản nhiệt

Cứ sau mỗi 500 giờ vận hành, hãy kiểm tra xem các ống nước bộ tản nhiệt có gì thay đổi không.

1. Nếu các kẹp ống nước bị lỏng hoặc bị rỉ nước, hãy siết chặt kẹp lại.
2. Hãy thay ống nước và siết chặt các kẹp ống nước, nếu ống nước bộ tản nhiệt bị phồng lên, bị khô cứng hoặc bị nứt gãy.
Hãy thay các ống và kẹp ống định kỳ 4 năm một lần hoặc sớm hơn nếu thấy ống bị phù lên, bị khô cứng hoặc bị nứt gãy.



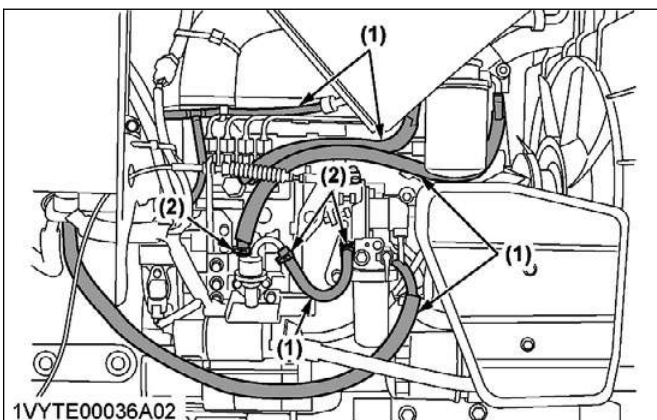
(1) Ống nước bộ tản nhiệt
(2) Kẹp ống



(1) Ống nước bộ tản nhiệt
(2) Kẹp ống

7.6 Kiểm tra đường nhiên liệu

1. Kiểm tra để đảm bảo tất cả các đường nhiên liệu và kẹp ống được siết chặt và không bị hư.
2. Nếu các ống và kẹp ống bị mòn hoặc hư hỏng, hãy thay hoặc sửa chúng ngay lập tức.



(1) Đường nhiên liệu
(2) Kẹp ống

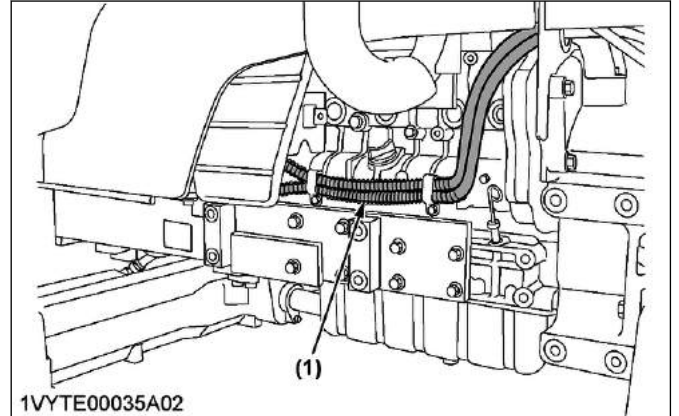
■ LƯU Ý

- Nếu bạn đã thay ống nhiên liệu, hãy đảm bảo xả khí hệ thống nhiên liệu đúng cách.

(Xem phần **Xả khí hệ thống nhiên liệu**(trang 3-25).)

7.7 Kiểm tra đường nhớt thiết bị lái trợ lực

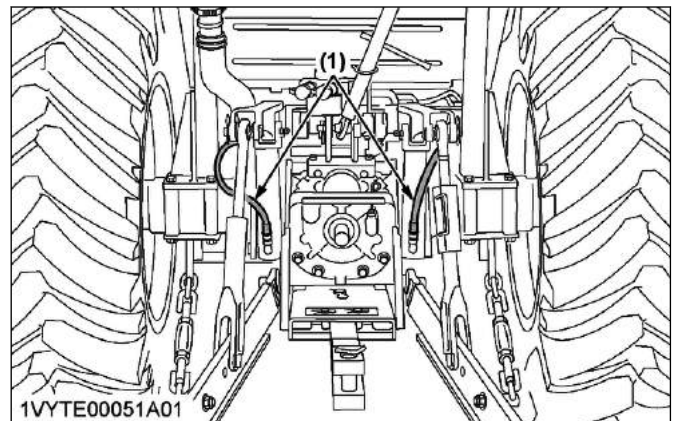
1. Kiểm tra xem tất cả các đường ống và kẹp ống có được siết chặt và còn nguyên vẹn hay không.
2. Nếu các ống và kẹp ống bị mòn hoặc hư hỏng, hãy thay hoặc sửa chúng ngay lập tức.



(1) Ống áp suất thiết bị lái trợ lực

7.8 Kiểm tra ống xi-lanh nâng

1. Kiểm tra để đảm bảo tất cả các ống và kẹp ống được siết chặt và còn nguyên vẹn.
2. Nếu các ống và kẹp ống bị mòn hoặc hư hỏng, hãy thay hoặc sửa chúng ngay lập tức.



(1) Ống xi-lanh nâng

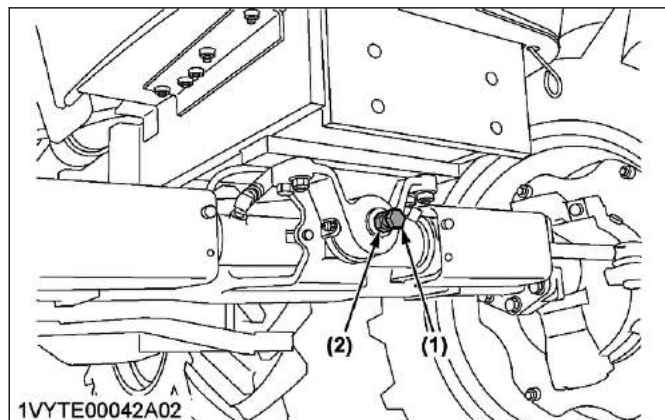
8. Định kỳ 600 giờ một lần

8.1 Điều chỉnh chốt trục trước

Nếu điều chỉnh chốt trục trước không đúng, có thể xảy ra rung bánh trước khiến rung tay lái.

Quy trình điều chỉnh

1. Nới lỏng đai ốc khóa và vặn chặt vít điều chỉnh cho tới khi vào vị trí.
2. Siết chặt vít thêm 1/6 vòng.
3. Siết chặt lại đai ốc khóa.

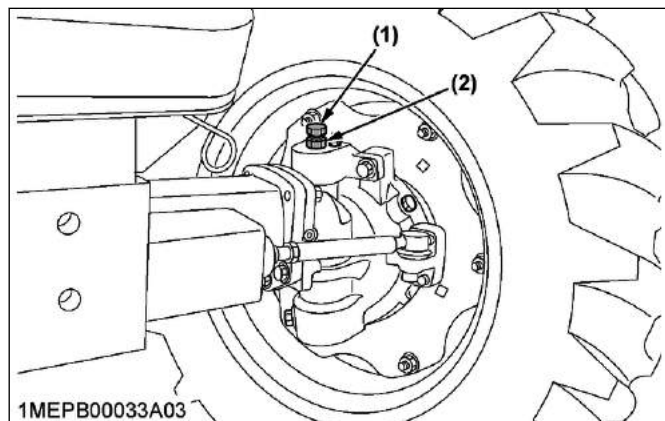


- (1) Vít điều chỉnh
(2) Đai ốc khóa

8.2 Điều chỉnh trục chốt chính

Nới lỏng đai ốc khóa và vặn chặt vít điều chỉnh bằng mô men xoắn sau:

Vít điều chỉnh	49 tới 60 N · m, 5 tới 6,1 kgf · m
Đai ốc khóa	98,1 tới 147 N · m, 10 tới 15 kgf · m



- (1) Vít điều chỉnh
(2) Đai ốc khóa

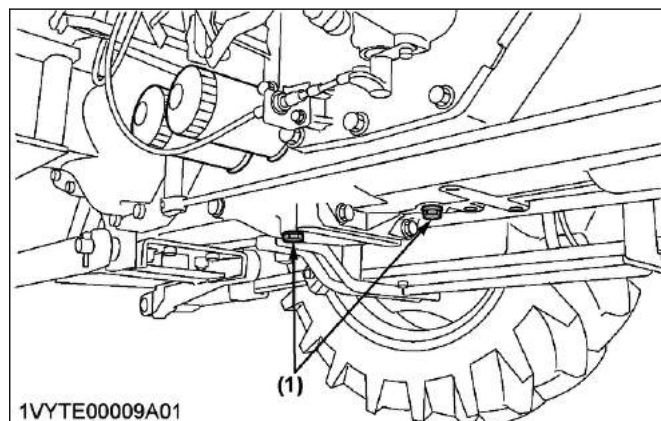
9. Định kỳ 1000 giờ một lần**9.1 Thay nhớt hộp số****⚠ CẢNH BÁO**

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

- Để động cơ nguội hoàn toàn; nhớt có thể rất nóng và có thể làm bỏng.

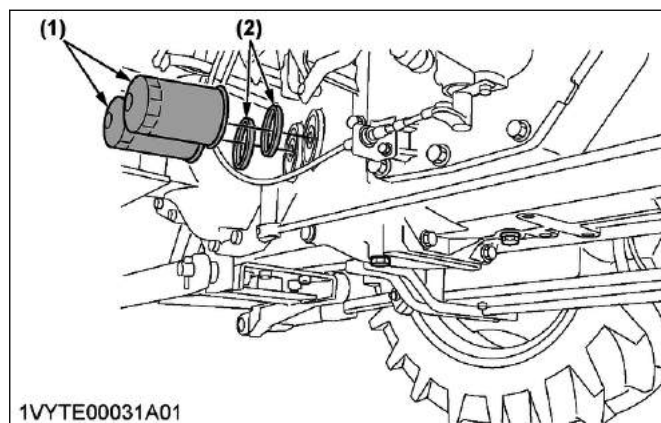
1. Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả ở đáy của hộp số và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt.

2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả trở lại.



- (1) Chốt xả

3. Tháo 2 bộ lọc nhớt.
4. Lau sạch hết các vật kim loại dính trong lọc từ tính bằng giẻ sạch.

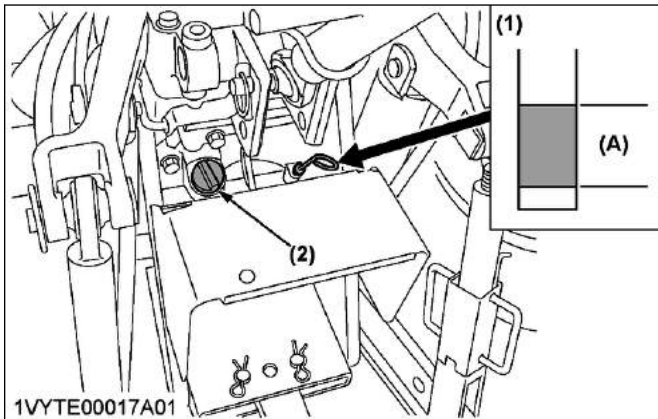


- (1) Bộ lọc nhớt thủy lực
(2) Lọc từ tính (lau sạch mặt kim loại)

5. Bôi một lớp nhớt sạch dành cho hộp số lên phốt cao su của các bộ lọc mới.
6. Siết chặt nhanh bộ lọc mới cho đến khi chạm vào bề mặt gấn bộ lọc.
Dùng tay siết bộ lọc chặt thêm 1/2 vòng.
7. Châm đầy nhớt mới đến khắc trên cửa que thăm nhớt.
(Xem phần [CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT](#) (trang 3-3).)
8. Sau khi chạy động cơ trong vài phút, hãy dừng động cơ và kiểm tra lại mức nhớt; châm thêm nhớt đến mức chỉ định.

9. Hãy đảm bảo rằng nhớt hộp số không bị rò rỉ qua phốt trên các bộ lọc.

Dung tích nhớt	56 L
----------------	------



- (1) Que thăm nhớt (A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này

■ QUAN TRỌNG

- Để tránh các hư hỏng nghiêm trọng cho hệ thống thủy lực, bạn chỉ nên dùng bộ lọc nhiên liệu chính hiệu KUBOTA.
- Không được vận hành máy kéo ngay sau khi thay nhớt hộp số.

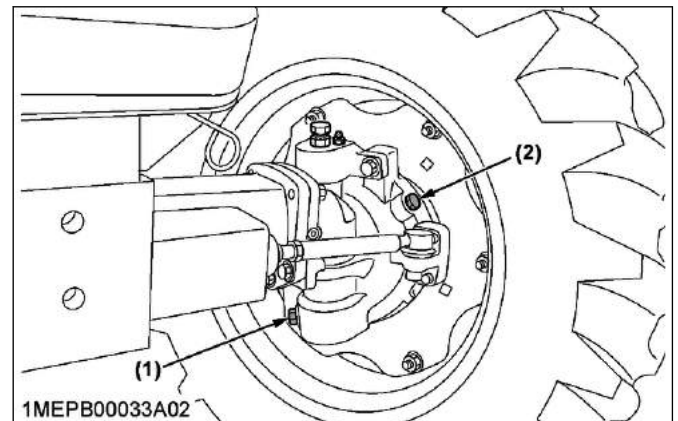
Giữ động cơ chạy ở tốc độ trung bình trong vài phút để tránh làm hư bộ phận truyền động.

9.2 Thay nhớt vỏ hộp số trục xe trước & nhớt vỏ bộ vi sai trước

1. Để xả sạch nhớt cũ, tháo chốt xả nhớt ở đáy của cả vỏ hộp số trục xe trước, tháo chốt nạp nhớt, đồng thời xả sạch nhớt vào đồ đựng nhớt.
2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả trở lại.
3. Tháo chốt kiểm tra mức nhớt ở vỏ bộ vi sai trước.
4. Đổ nhớt mới với lượng được chỉ định từ cả hai lỗ chốt trên vỏ hộp số trục xe trước.
5. Châm nhớt mới đến mép dưới của lỗ chốt kiểm tra mức nhớt trên vỏ bộ vi sai trước.
(Xem phần [CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT](#)(trang 3-3).)
6. Sau khi kiểm tra để đảm bảo rằng có nhìn thấy nhớt qua lỗ chốt kiểm tra mức nhớt, hãy lắp lại chốt nạp nhớt và chốt kiểm tra mức nhớt.

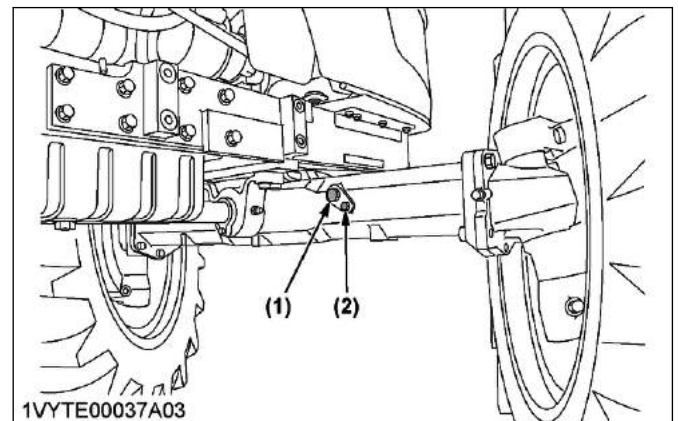
	Dung tích nhớt
Vỏ hộp số trục xe trước	3,5 L mỗi bên
Vỏ bộ vi sai trước	5,5 L

Vỏ hộp số trục xe trước



- (1) Chốt xả
(2) Chốt nạp nhớt

Vỏ bộ vi sai trước



- (1) Chốt nạp nhớt
(2) Chốt thăm nhớt

9.3 Điều chỉnh khoảng hở van động cơ

- Xem các trang liên quan.

— TRANG LIÊN QUAN —

[4.1.2 Kiểm tra khoảng hở van\(trang 4-25\)](#)

9.4 Bôi trơn khớp nối trục truyền động cầu trước

- Xem các trang liên quan.

— TRANG LIÊN QUAN —

[5.1.1.5 Tháo trục truyền động cầu trước\(trang 4-39\)](#)

10. Định kỳ 2000 giờ hoặc 2 năm một lần

Đảm bảo thực hiện công việc bảo dưỡng sau đây định kỳ 2000 giờ một lần hoặc 2 năm một lần, tùy thời gian nào đến trước.

10.1 Dội sạch hệ thống làm mát và thay nước làm mát

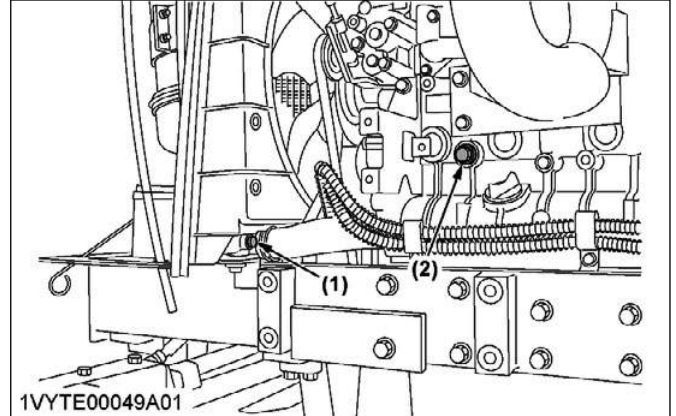
CẢNH BÁO

Để tránh thương tích cá nhân hoặc tử vong:

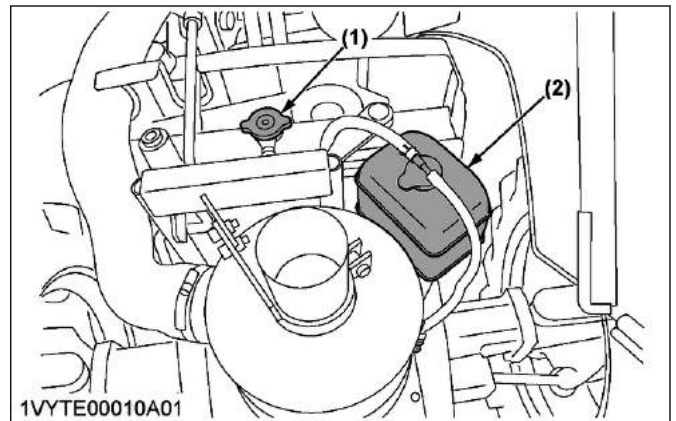
- Không tháo nắp bộ tản nhiệt khi nước làm mát đang nóng. Khi đã nguội, từ từ xoay nắp tới cỡ chặn đầu tiên và chờ đủ lâu để áp suất thừa xả ra trước khi tháo nắp hoàn toàn.

- Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
- Để xả nước làm mát, hãy mở chốt xả nước của bộ tản nhiệt, tháo chốt xả nước và tháo nắp đầy bộ tản nhiệt. Phải tháo nắp bộ tản nhiệt để xả hết nước làm mát.
- Sau khi đã xả hết nước làm mát, hãy lắp lại chốt xả.
- Châm đầy nước sạch và chất tẩy rửa hệ thống làm mát.
- Tuân theo các chỉ dẫn sử dụng chất tẩy rửa.
- Sau khi dội sạch, hãy châm đầy nước sạch và chất chống đông vào cho đến khi mức nước làm mát gần đến mức nắp đầy bộ tản nhiệt. Lắp nắp đầy bộ tản nhiệt lại thật chặt.
- Đổ nước làm mát cho đến mức **[FULL]** (ĐẦY) trên bình nước phụ.
- Khởi động và vận hành động cơ trong một vài phút.
- Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
- Kiểm tra mức nước làm mát trong thùng nước phụ và châm thêm nước làm mát nếu cần.
- Thải bỏ đúng cách nước làm mát đã qua sử dụng.

Dung tích nước làm mát	8 L
------------------------	-----



- 1VYTE00049A01
- Chốt xả, tua vít cộng (+)
 - Chốt xả



- 1VYTE00010A01
- Nắp bộ tản nhiệt
 - Bình nước phụ

■ QUAN TRỌNG

- Không nên khởi động động cơ khi không có nước làm mát.
- Dùng nước sạch và chất chống đông để châm đầy bộ tản nhiệt và thùng nước phụ.
- Khi pha trộn chất chống đông với nước, tỉ lệ pha trộn là 50%.
- Lắp chặt nắp đầy bộ tản nhiệt lại. Nếu nắp bị lỏng hoặc đầy không vừa khớp, nước có thể bị rò rỉ và động cơ có thể bị quá nhiệt.

— TRANG LIÊN QUAN —

[CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT\(trang 3-3\)](#)

10.2 Chất chống đóng băng

CẢNH BÁO

Để tránh thương tích hoặc tử vong:

- Khi dùng chất chống đóng băng, hãy mang dụng cụ bảo hộ như bao tay cao su (chất chống đóng băng có chứa các chất độc).

- Nếu bạn nuốt phải chất chống đóng băng, hãy tìm trợ giúp y tế ngay lập tức. Không được buộc người nuốt phải nôn (ói) trừ khi chuyên gia kiểm soát chất độc hoặc chuyên gia chăm sóc y tế yêu cầu làm vậy. Sử dụng hộp dụng cụ cấp cứu chuẩn và hô hấp nhân tạo khi có dấu hiệu sốc hoặc ngưng tim. Hãy gọi điện đến trung tâm kiểm soát chất độc tại địa phương hoặc số cấp cứu tại địa phương để được trợ giúp thêm.
- Khi chất chống đóng băng dính phải da hoặc quần áo hãy giặt sạch ngay lập tức.
- Không nên dùng lẫn lộn các chất chống đóng băng khác nhau.
Việc dùng lẫn lộn có thể gây phản ứng hóa học sản sinh ra các chất có hại.
- Chất chống đóng băng rất dễ cháy và nổ ở một số điều kiện. Để chất chống đóng băng tránh xa nơi có lửa và trẻ em.
- Khi xả dung dịch khỏi động cơ, hãy đặt khay đựng bên dưới thân động cơ.
- Không nên đổ nước thải xuống đất, trút xuống rãnh hoặc đổ vào nguồn nước.
- Phải tuân thủ các quy định bảo vệ môi trường liên quan khi xử lý chất chống đóng băng.

Luôn sử dụng hỗn hợp nước làm mát vĩnh cửu và nước mềm sạch theo tỷ lệ 50/50 trong động cơ Kubota.

1. Nước làm mát vĩnh cửu (ở đây gọi là LLC) có nhiều loại. Sử dụng loại ethylene glycol (EG) cho động cơ này.
2. Trước khi sử dụng nước làm mát hỗn hợp LLC, đổ nước mới vào bộ tản nhiệt và sau đó xả sạch lại. Lắp lại như vậy 2 hoặc 3 lần để làm sạch bên trong.
3. Pha trộn LLC
Trộn trước 50% LLC với 50% nước mềm sạch. Khi pha, hãy trộn kỹ hỗn hợp rồi đổ vào bộ tản nhiệt.
4. Các bước hoà nước và chất chống đóng băng khác nhau tùy theo thành phần của chất chống đóng băng và nhiệt độ môi trường xung quanh. Tham khảo chuẩn SAE J1034, cụ thể hơn là SAE J814c.

Thể tích % chất chống đóng băng	Điểm đóng băng	Điểm sôi*1
	°C	°C
50	-37	108

*1 Ở mức áp suất 1,013 × 105 Pa (760 mmHg) (khí quyển). Việc đậy nắp bộ tản nhiệt lại làm cho áp suất bên trong hệ thống làm mát tăng lên và điểm sôi có thể đạt được cao hơn.

5. Bổ sung LLC
 - a. Chỉ châm thêm nước vào nếu hỗn hợp bị bay hơi dần.
 - b. Bổ sung LLC của cùng nhà sản xuất và cùng chủng loại theo cùng phần trăm hỗn hợp nếu hỗn hợp bị rò rỉ.

■ QUAN TRỌNG

- Không được bổ sung nước làm mát có tuổi thọ cao của các nhà sản xuất khác nhau. Các sản phẩm khác nhau có các thành phần phụ gia khác nhau nên có thể khiến động cơ không hoạt động như được chỉ định.
6. Khi pha trộn LLC, không sử dụng hóa chất làm sạch bộ tản nhiệt. LLC chứa chất chống ăn mòn. Nếu pha trộn với các hóa chất tẩy rửa có thể khiến tích tụ cặn ảnh hưởng không tốt đến các bộ phận động cơ.
 7. Nước làm mát vĩnh cửu chính hãng của Kubota có tuổi thọ 2 năm. Hãy đảm bảo rằng bạn thay nước làm mát theo định kỳ 2000 giờ một lần hoặc 2 năm một lần, tùy thời hạn nào đến trước.

■ LƯU Ý

- Dữ liệu nêu trên là các tiêu chuẩn của ngành, đòi hỏi lượng glycol tối thiểu trong chất chống đóng băng.

11. Định kỳ 4 năm một lần

11.1 Thay ống nước bộ tản nhiệt (ống nước)

Thay các ống nước và kẹp ống nước.
(Xem phần [Kiểm tra ống nước và kẹp ống nước bộ tản nhiệt\(trang 3-18\)](#).)

11.2 Thay đường nhiên liệu

- Xem các trang liên quan.

— TRANG LIÊN QUAN —

[7.6 Kiểm tra đường nhiên liệu\(trang 3-19\)](#)

11.3 Thay thế đường nhớt thiết bị lái trợ lực

- Xem các trang liên quan.

— TRANG LIÊN QUAN —

[7.7 Kiểm tra đường nhớt thiết bị lái trợ lực\(trang 3-19\)](#)

11.4 Thay ống xi-lanh nâng

- Xem các trang liên quan.

— TRANG LIÊN QUAN —

[7.8 Kiểm tra ống xi-lanh nâng\(trang 3-19\)](#)

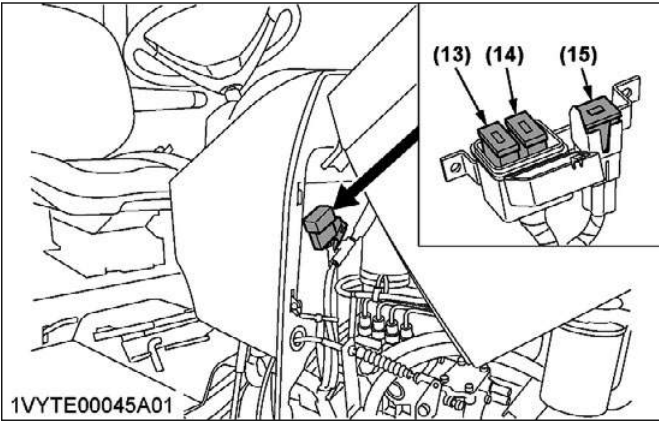
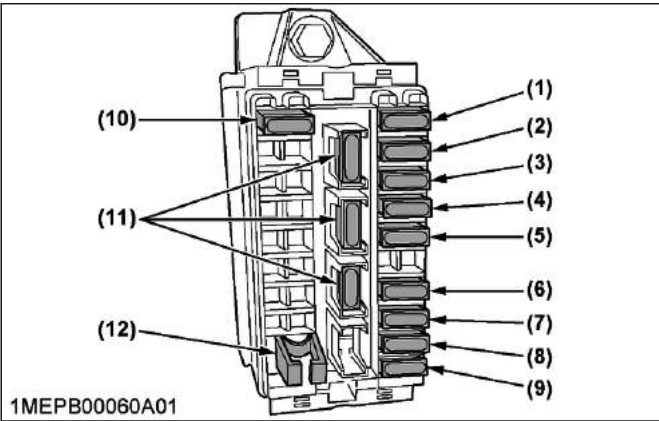
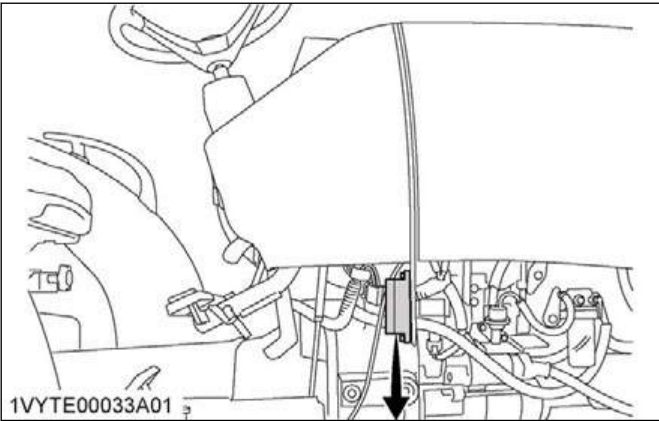
12. Bảo dưỡng theo yêu cầu

12.1 Thay cầu chì

Hệ thống điện của máy kéo sử dụng các cầu chì để bảo vệ tránh khỏi những nguy cơ gây hư hại tiềm ẩn. Cầu chì bị nổ là dấu hiệu cho thấy tình trạng quá tải hoặc chập mạch trong hệ thống điện. Nếu bất kỳ cầu chì nào bị nổ, hãy thay bằng cầu chì mới có cùng công suất.

■ QUAN TRỌNG

- Trước khi thay cầu chì bị nổ, hãy xác định nguyên nhân nổ và tiến hành các công tác sửa chữa cần thiết. Việc không tuân theo quy trình này sẽ dẫn đến hỏng hóc nghiêm trọng cho hệ thống điện của máy kéo. Để biết thông tin cụ thể về cách xử lý các sự cố điện, hãy đọc phần chẩn đoán sự cố trong sách hướng dẫn vận hành.



Số cầu chì	Công suất (A)	Mạch bảo vệ
(1)	15	Đèn làm việc (bên phải)
(2)	15	Đèn làm việc (bên trái)
(3)	5	Máy phát điện
(4)	5	Bảng đồng hồ
(5)	10	Đèn xi nhan, đèn báo dừng
(6)	5	Đồng hồ (dự phòng)
(7)	20	Đèn pha, đèn sau
(8)	15	Đèn nhấp nháy (đèn cảnh báo nguy hiểm)
(9)	5	Rơ-le khởi động
(10)	10	Còi
(11)	—	Cầu chì dự phòng
(12)	—	Dụng cụ kéo cầu chì
(13)	40	Công tắc khóa, đèn pha, đèn cảnh báo nguy hiểm
(14)	30	Solenoid cắt nhiên liệu
(15)	50	Đèn sạc

12.2 Thay thế bóng đèn

Đèn	Dung tích
Đèn pha	12 V, 55 / 60 W (H4)
Đèn xi-nhan và đèn cảnh báo nguy hiểm	12 V, 21 W
Đèn dừng khi thắng (phanh) và đèn sau	12 V, 5 W
Đèn làm việc phía trước	12 V, 21 W
Đèn làm việc (nếu được trang bị)	12 V, 35 W

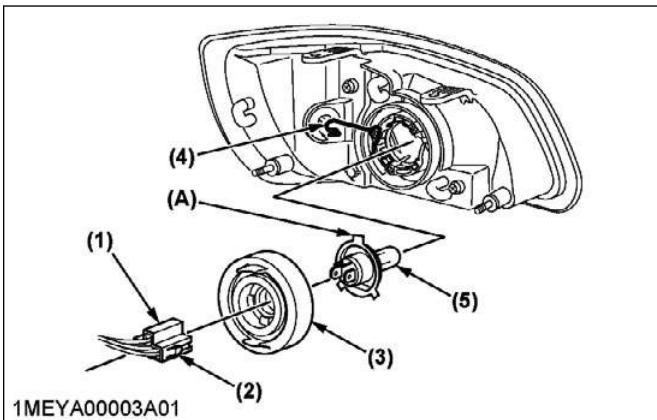
12.2.1 Thay thế bóng đèn pha

CHÚ Ý

Để tránh thương tích cá nhân:

- **Cẩn thận để không làm rơi bóng đèn, không chạm bất kỳ vật gì vào đèn, không tác dụng lực quá mạnh hoặc làm xước đèn. Nếu bóng đèn bị vỡ, thủy tinh vỡ có thể gây thương tích. Đặc biệt, phải chú ý hơn nữa đến các bóng đèn halogen vì các bóng đèn này có áp suất cao bên trong.**
- **Trước khi thay bóng đèn, hãy đảm bảo tắt đèn và đợi bóng đèn nguội, nếu không bạn có thể bị bỏng.**

1. Trong khi đẩy các nút khóa bên phải và bên trái, hãy kéo và tháo đầu nối điện.
2. Tháo chụp cao su.
3. Tháo đồ gá kẹp và tháo bóng đèn.
4. Thay bằng bóng đèn mới rồi lắp lại cụm đèn pha theo thứ tự ngược với khi tháo ra.



- 1MEYA00003A01
- (1) Đầu nối điện
(2) Các nút khóa
(3) Chụp cao su
(4) Đồ gá kẹp
(5) Bóng đèn
(A) "Phản nhô ra rộng hơn của để hướng lên trên"

■ QUAN TRỌNG

- **Đảm bảo dùng bóng đèn mới có số oát (W) chỉ định.**
- **Không được dùng tay trần chạm vào bề mặt bóng đèn (kính). Dầu tay, chẳng hạn, có thể làm nứt bóng đèn.**

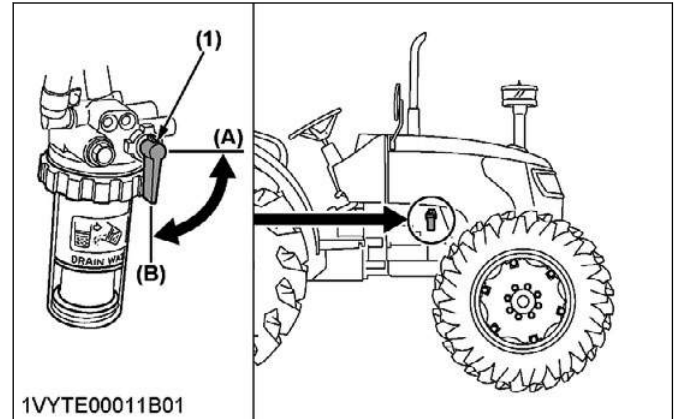
12.3 Xả khí hệ thống nhiên liệu

Bạn phải xả hết không khí ra:

- Khi dây hoặc bộ lọc nhiên liệu đã được tháo ra.
- Khi nước được xả khỏi thiết bị tách nước.
- Khi thùng nhiên liệu đã hoàn toàn cạn.
- Sau một khoảng thời gian dài không sử dụng máy kéo.

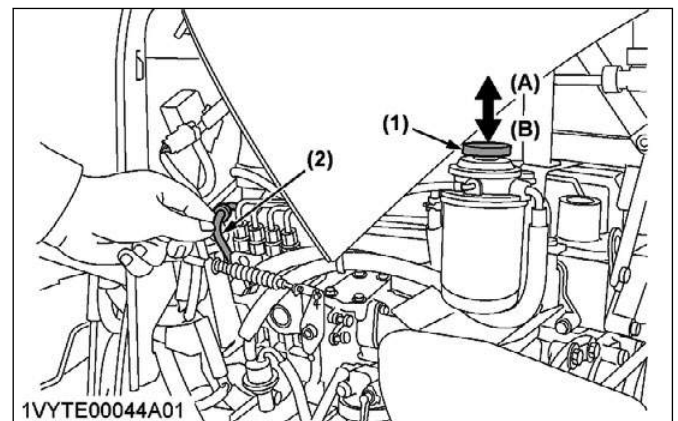
Quy trình xả khí như sau:

1. Châm nhiên liệu vào thùng nhiên liệu và mở van khóa nhiên liệu.



- 1VYTE00011B01
- (1) Van khóa nhiên liệu
(A) "ĐÓNG"
(B) "MỞ"

2. Bơm nôm bơm nhiên liệu ở đầu bộ lọc nhiên liệu. Nôm bơm nhiên liệu sẽ bơm dễ dàng lúc đầu cũng như khi có thêm sức cản vì không khí được lọc khỏi hệ thống. Để đảm bảo không khí được lọc hoàn toàn, hãy dùng ngón tay kẹp ống nhiên liệu chảy tràn; nếu cảm thấy có mạch động khi bơm nôm thì không còn không khí trong đó.



- 1VYTE00044A01
- (1) Nôm bơm nhiên liệu
(2) Ống hồi nhiên liệu
(A) "LÊN"
(B) "XUỐNG"

3. Đặt cần ga tay ở vị trí tốc độ tối đa, xoay công tắc khóa để khởi động động cơ, sau đó đặt lại cần ga ở vị trí tốc độ trung bình (khoảng 1500 vòng/phút). Nếu động cơ không khởi động, hãy thử một vài lần theo chu kỳ 30 giây.

■ QUAN TRỌNG

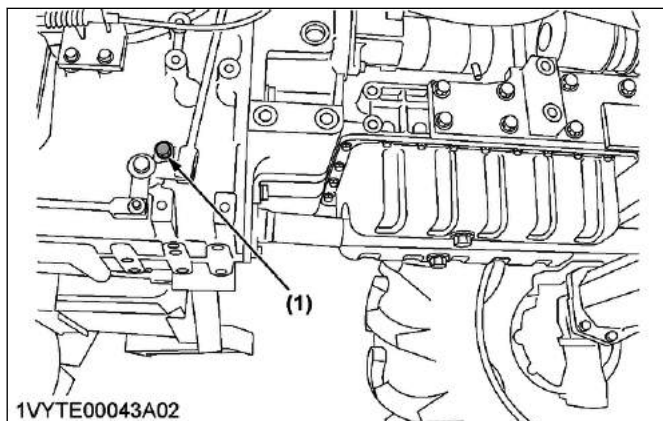
- **Không giữ công tắc khóa ở vị trí khởi động động cơ liên tục trong hơn 10 giây. Nếu cần khởi động động cơ thêm lần nữa, hãy thử lại sau 30 giây.**
- 4. Tăng tốc động cơ để xả phần nhỏ khí còn lại trong hệ thống nhiên liệu.
- 5. Nếu vẫn còn khí và động cơ dừng lại, hãy làm lại các bước ở trên.

12.4 Xả nước ở vỏ bộ ly hợp

Máy kéo được trang bị chốt tháo nước ở đáy vỏ bộ ly hợp.

Sau khi vận hành máy dưới trời mưa hoặc tuyết hoặc khi rửa máy kéo, nước có thể lọt vào vỏ bộ ly hợp.

Tháo chốt xả, xả nước và sau đó lắp lại chốt.



(1) Chốt xả nước

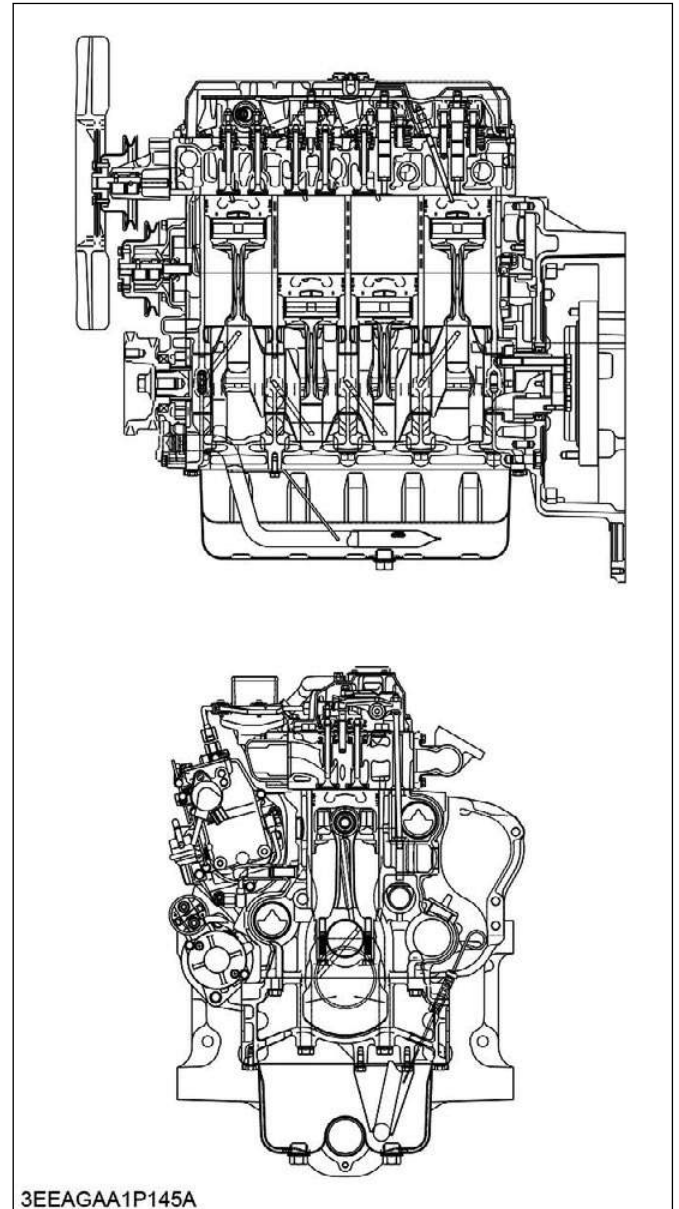
4. ĐỘNG CƠ

CƠ CẤU

1. Đặc tính của các động cơ DI 07

Các động cơ DI 07 là động cơ diesel 4 kỳ loại thẳng đứng có các tính năng tiên tiến như minh họa dưới đây. Đây là động cơ cỡ nhỏ, công suất cao và thân thiện môi trường, sử dụng hệ thống bốn van, hai van nạp có cổng kép, và hai van xả với E-CDIS mới. Động cơ DI 07 mới được áp dụng cấu trúc đỡ trực khuỷu khung xe hình thang, bộ truyền động bánh răng nằm ở phía bánh đà và áo nước làm mát loại phân phối đồng đều nước làm mát. Do đó, động cơ có hiệu quả đốt cháy cao và phù hợp với các quy định khác nhau về khí xả.

Dựa trên kiểu truyền thống, Kubota đã phát triển hệ thống thống điều tốc độc đáo và các cơ chế mới khác nhau để làm giảm khí thải, tiếng ồn và độ rung, có độ bền cao và mômen xoắn cao.



2. Thân máy

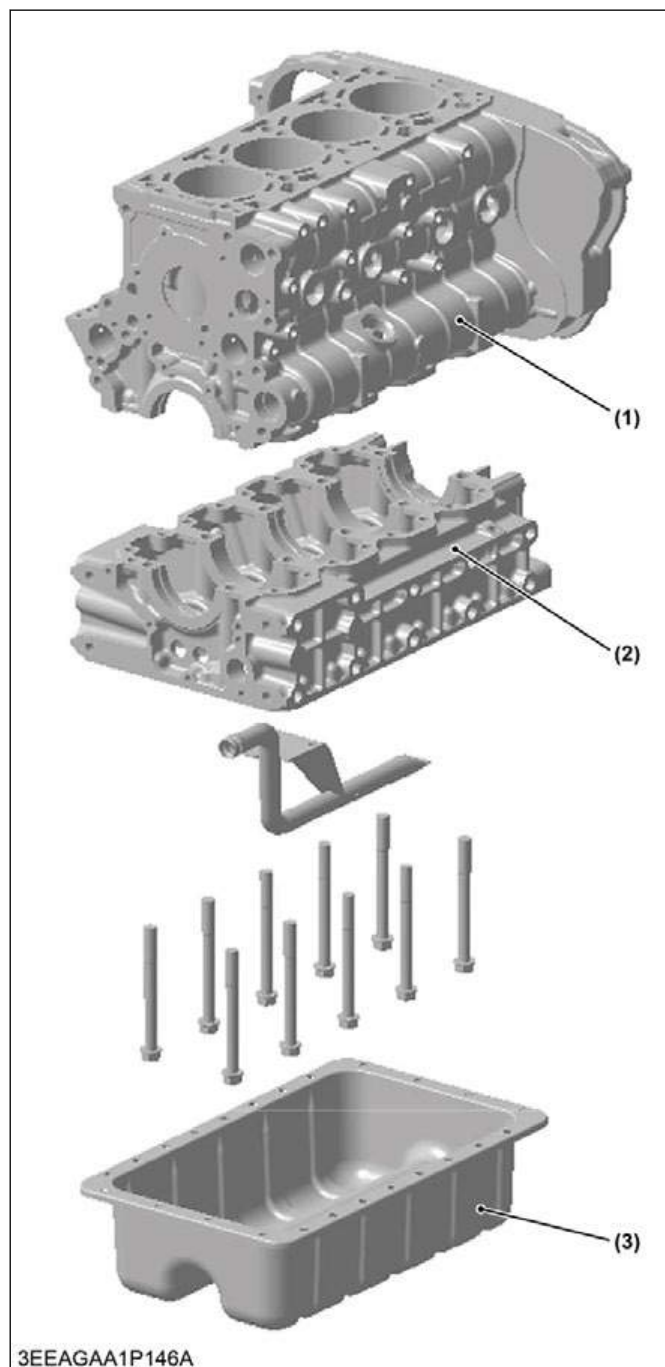
2.1 Đặc tính của khối xi-lanh

Các động cơ DI 07 sử dụng các-te kiểu cấu trúc khung xe hình thang - các-te 1 (1) với bộ phận đốt và các-te 2 (2) hỗ trợ các-te 1 (1).

Những lợi ích sau đạt được nhờ cấu trúc khung xe hình thang.

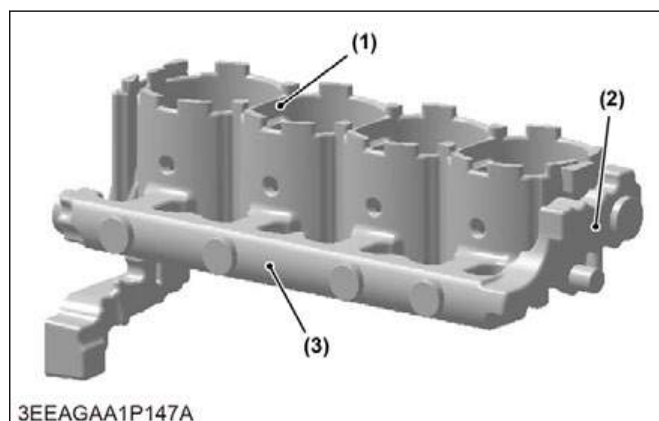
1. Giảm thiểu các bộ phận.
2. Giảm tiếng ồn.
3. Giảm mất và phân tán ma sát nhờ độ chính xác của đồng tâm trục.

Xi-lanh là loại không đệm giúp làm mát hiệu quả, ít biến dạng và khả năng chống mài mòn tốt.



(1) Các-te 1
(2) Các-te 2
(3) Khay đựng nhớt

2.2 Đặc tính của áo nước làm mát

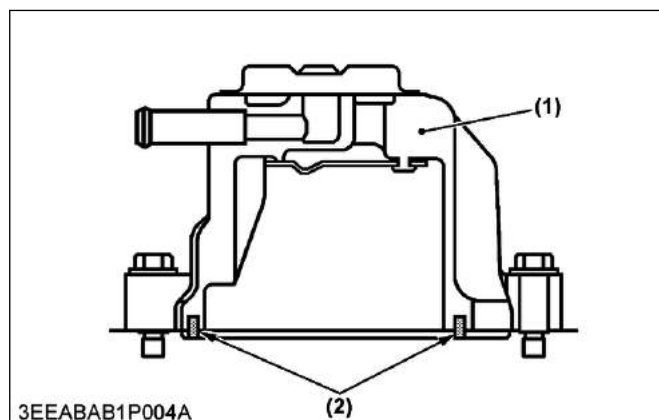


(1) Đường dẫn nước làm mát giữa các xi-lanh
(2) Lỗ khuôn áo
(3) Hào chính

Các động cơ DI 07 sử dụng áo làm mát kiểu phân phối đồng đều nước làm mát bên trong các-te 1. Nước làm mát được cung cấp đồng đều đến mỗi xi-lanh qua hào chính (3) trong lỗ khuôn áo (2).

2.3 Chức năng của nắp đầu một nửa là phao

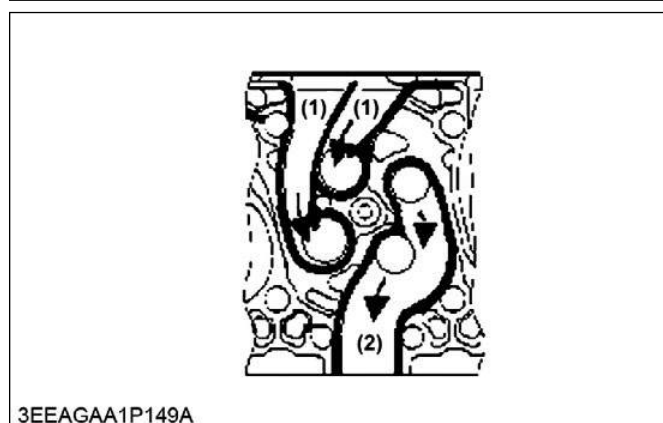
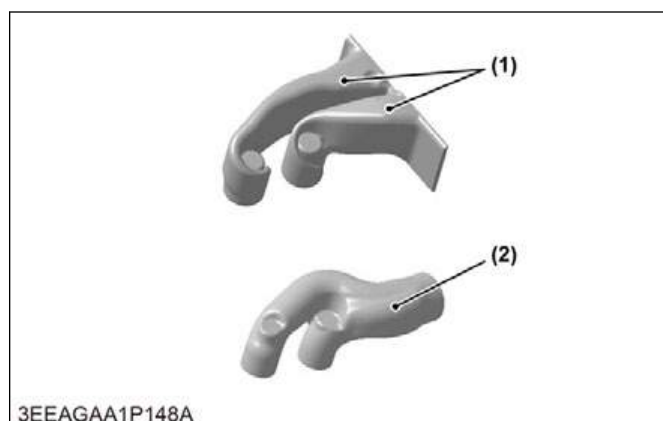
Đệm cao su (2) được đưa vào để duy trì nắp xi-lanh cách 0,5 mm (0,02 in.) hoặc xấp xỉ như vậy với đầu xi-lanh. Cách sắp xếp này giúp giảm tiếng ồn phát ra từ đầu xi-lanh.



(1) Nắp đầu xi-lanh
(2) Đệm cao su

2.4 Đặc tính của đầu xy lanh

Động cơ sử dụng hệ thống bốn van, đầu xi-lanh có khả năng nạp kép để đảm bảo hút đủ không khí và tạo độ cuộn tối ưu.

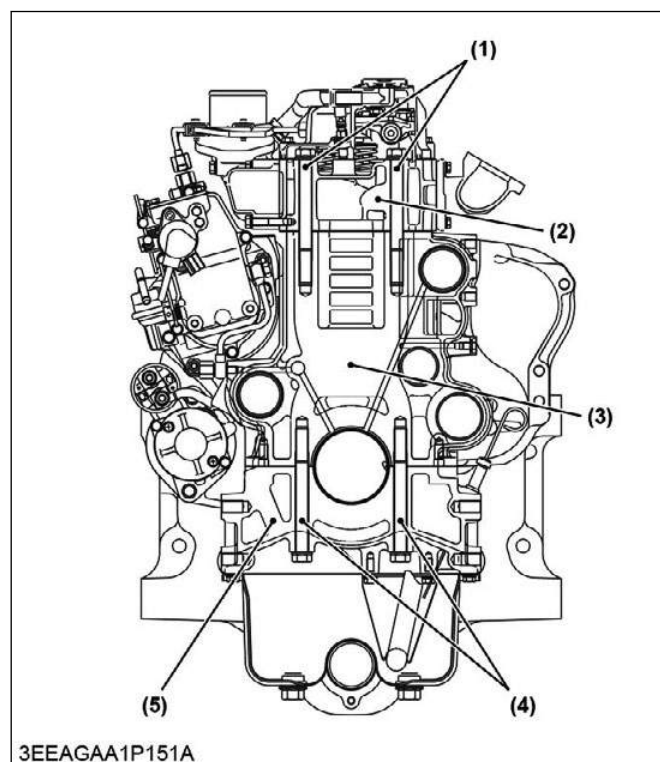
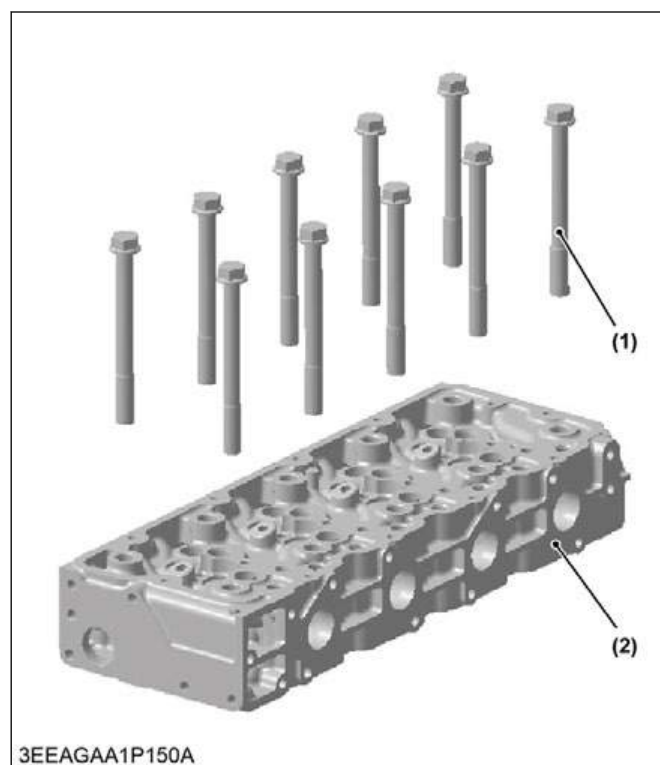


(1) Cổng nạp (Xoắn ốc) (2) Cổng xả

2.5 Đặc tính của vít khối xi-lanh

Các động cơ DI 07 sử dụng 4 vít cho mỗi cấu trúc lắp xi lanh.

Đầu xi-lanh (2) và các-te 2 (5) được lắp từ đỉnh và đáy vào các-te 1 (3) với 10 vít cho mỗi linh kiện.



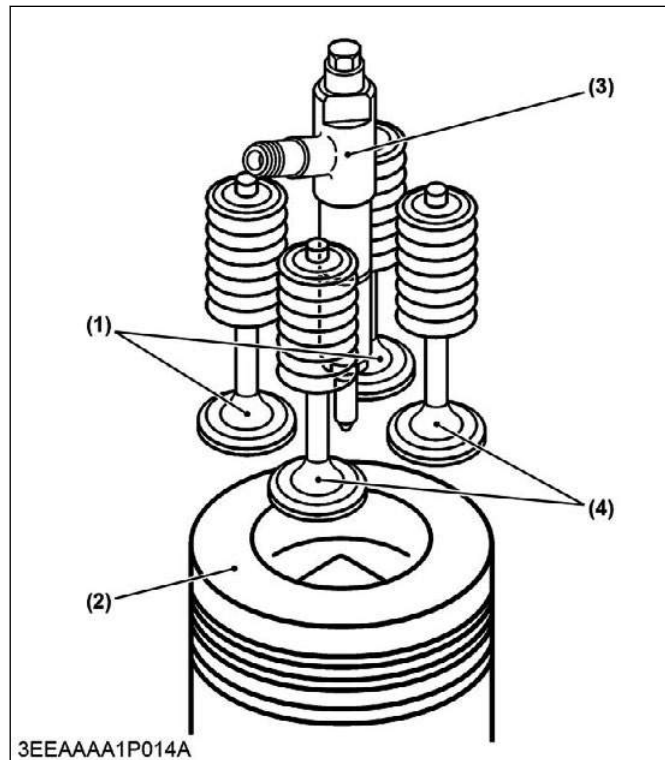
(1) Vít lắp ráp đầu xi-lanh (2) Đầu xi-lanh (3) Các-te 1 (4) Vít lắp ráp các-te 2 (5) Các-te 2

Các mục tiêu sau đạt được nhờ bộ 4 vít trên mỗi cấu trúc lắp xi lanh.

1. Giảm tỷ lệ chia tải của áp suất cháy trên thành bề mặt khối bên ngoài.
2. Tính linh hoạt của thiết kế đầu xi lanh.

2.6 Đặc tính của hệ thống phun trực tiếp ở giữa (E-CDIS)

Động cơ DI 07 áp dụng hệ thống phun trực tiếp ở giữa (E-CDIS), trong đó đầu phun (3) được đặt thẳng đứng tại vị trí giữa của xi-lanh.

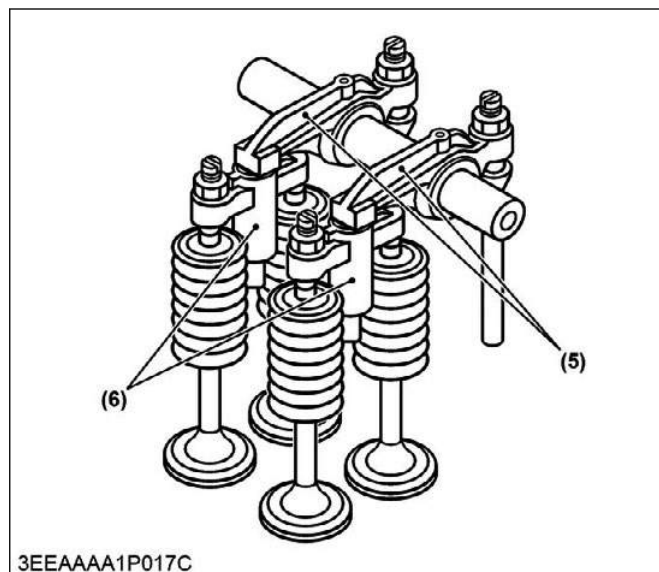


- (1) Van xả (3) Đầu phun
(2) Pit-tông (4) Van nạp

Hệ thống này bơm nhiên liệu trực tiếp tại phần giữa của xi-lanh. Bằng cách làm như vậy, nhiên liệu phun và không khí hút vào có thể được trộn đều tạo hiệu suất đốt cao hơn và ổn định hơn. Nói cách khác, hệ thống đạt được lượng khí thải sạch hơn, điện năng cao hơn, tiêu thụ nhiên liệu thấp hơn, ít tiếng ồn hơn và hiệu suất khởi động cao hơn.

Động cơ DI 07 có hai van nạp và hai van xả trên mỗi xi-lanh.

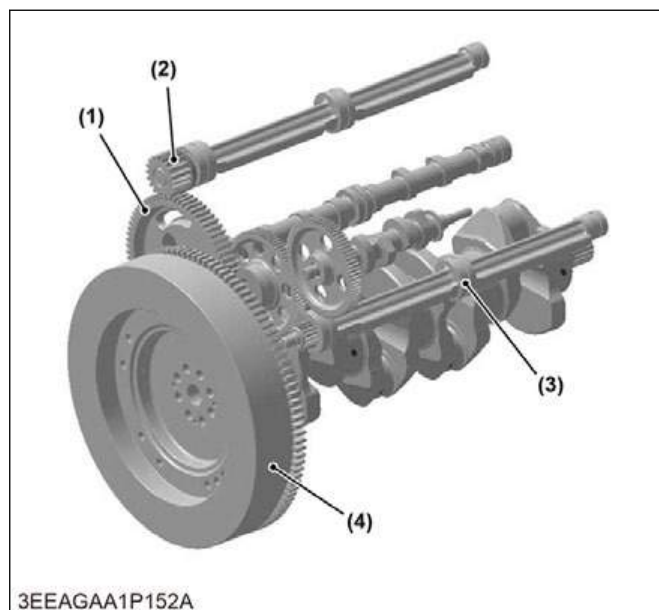
Cò mổ (5) tiếp xúc với tay cầu van (6) thay vì tiếp xúc với đầu thân van.



- (5) Cò mổ (6) Tay cầu van

Tay cầu van (6) sau đó tiếp xúc với cả hai van nạp hoặc cả hai van xả và làm cho hai van mở ra đồng thời.

2.7 Đặc tính của bộ truyền động bánh răng



- (1) Bộ truyền động bánh răng (3) Trục đối trọng 2 phía sau
(2) Trục đối trọng 1 (4) Bánh đà

Các động cơ DI 07 sử dụng bộ truyền động bánh răng đặt ở phía bánh đà. Những lợi ích sau là ở trong cấu hình bộ truyền động bánh răng phía sau.

1. Tính linh hoạt của việc bố trí các linh kiện phụ tùng.
2. Giảm tiếng kêu lạch cạch của bánh răng do trục khuỷu dao động xoắn và uốn.

2.8 Đặc tính của pit-tông

Phần thân dưới của pit-tông được phủ một lớp Molybden disunfua*, giúp giảm tiếng gõ của pit-tông và do đó giảm toàn bộ tiếng ồn khi vận hành.



(1) Molybden disunfua

* Molybden disunfua (MoS₂): Molybden disunfua (1) hoạt động như một chất bôi trơn rắn, như Than chì hoặc Teflon®. Vật liệu này giúp chống mài mòn kim loại ngay cả khi có ít dầu bôi trơn.

2.9 Đặc tính của bộ cân bằng động tích hợp



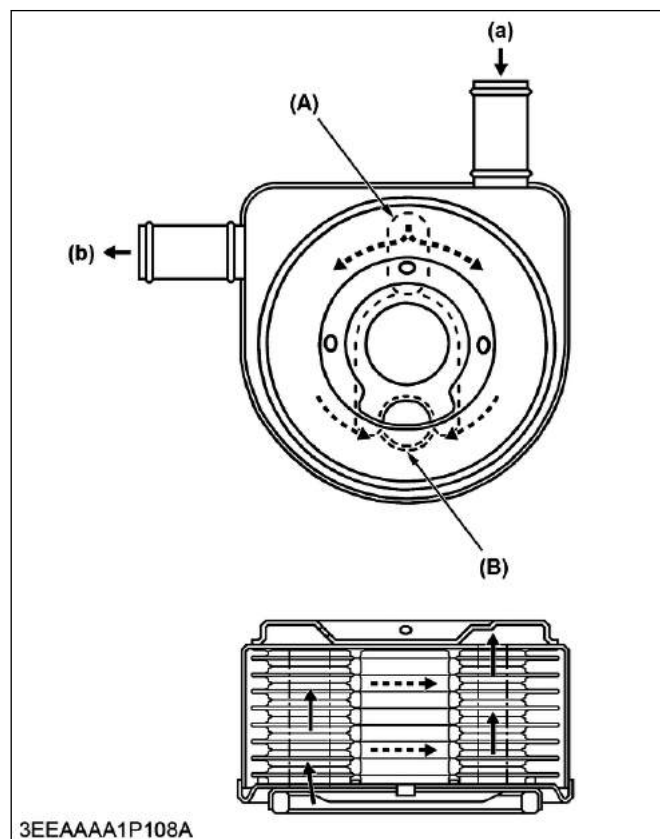
(1) Trục đối trọng 1 (2) Trục đối trọng 2

Động cơ sẽ rung do chiều lên xuống của pit-tông. Về mặt lý thuyết, động cơ ba xi-lanh sẽ ít gây rung hơn động cơ bốn xi-lanh (quán tính thứ hai v.v...). Tuy nhiên bất cứ động cơ nào có các bộ phận chuyển động ngoài pit-tông ra sẽ không thể không bị rung.

Động cơ xi-lanh bốn kỳ được lắp đối trọng bên trong khối xi-lanh để hấp thụ quán tính thứ hai đề cập ở trên và giảm độ rung.

3. Hệ thống bôi trơn

3.1 Đặc tính của bộ làm mát nhớt



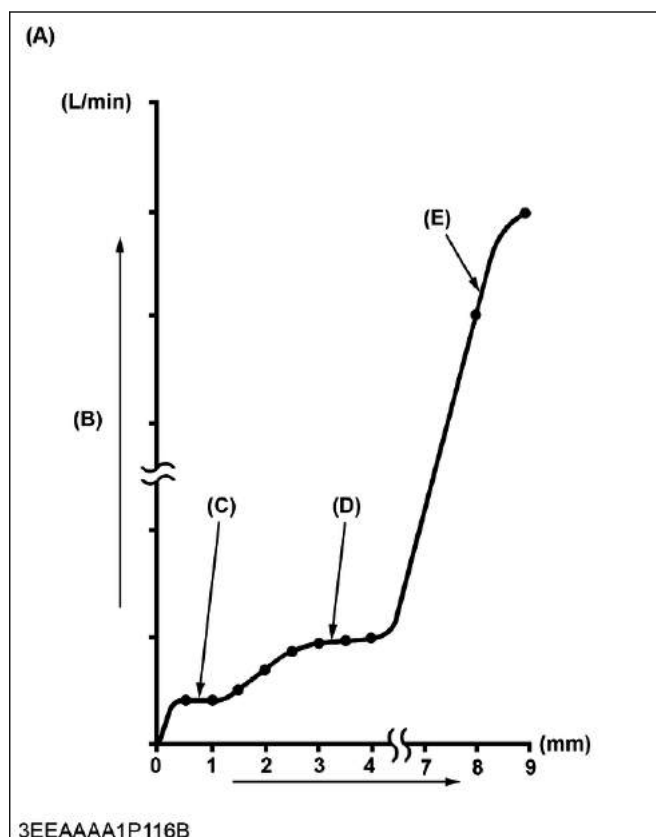
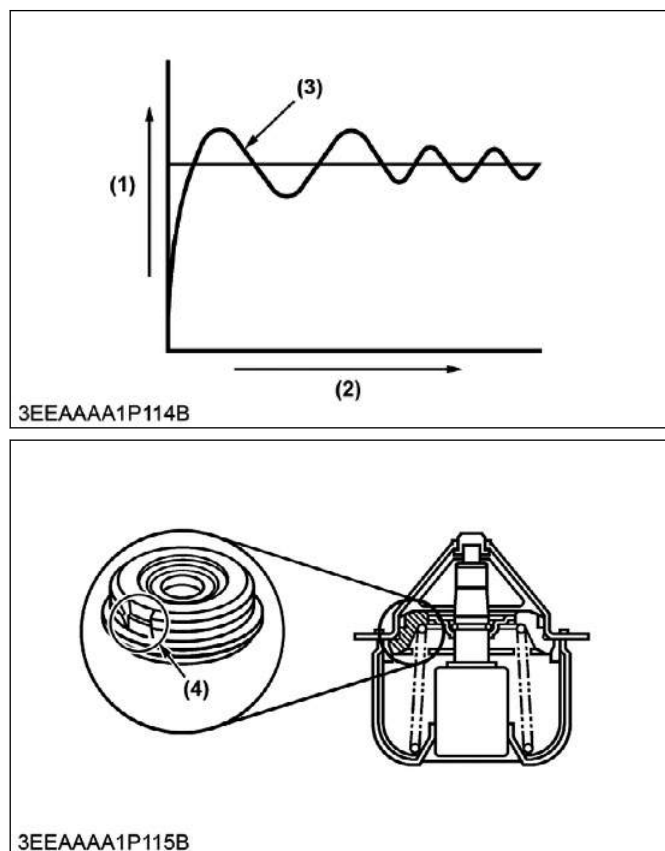
(A) Cổng cửa nạp nhớt (a) Cổng cửa nạp nước làm mát
(B) Cổng cửa ra nhớt (b) Cổng cửa ra nước làm mát

Các động cơ 07 có bộ làm mát nhớt sử dụng nước làm mát không chỉ làm mát nhớt nóng, mà còn làm nóng nhớt động cơ ngay sau khi khởi động.

Như thể hiện trong hình, nhớt chảy bên trong tấm làm mát được kết nối, trong khi nước làm mát được giữ lưu thông bên ngoài tấm làm mát, do đó có thể làm mát hoặc làm nóng nhớt.

4. Hệ thống làm mát

4.1 Đặc tính của bộ ổn nhiệt



- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| (1) Nhiệt độ nước làm mát | (B) Tốc độ chảy |
| (2) Thời gian | (C) Tại nâng van ngắn |
| (3) Quá tải | (D) Tại nâng van vừa |
| (4) Khí | (E) Tại nâng van cao |
| (A) Nâng van so với tốc độ chảy | (F) Nâng van |

Van kiểm soát ổn nhiệt thông thường (loại kiểm soát nhiệt độ nước cửa ra) mở theo dòng chảy của nước làm mát. Trong thiết kế này, áp suất (áp suất hơi nước + áp suất bơm xả nước) ảnh hưởng đến việc mở / đóng của van. Nói cách khác, van có thể bị trễ trong việc mở ở nhiệt độ mở được đặt trước mở đột ngột cao hơn nhiệt độ đặt trước. Điều này gọi là hiện tượng quá tải.

Vấn đề về quá tải còn dẫn tới hiện tượng thiếu tải. Quá nhiều nước làm mát bằng bộ ổn nhiệt chảy qua đường nước sẽ đột ngột đóng van dưới nhiệt độ đóng van cài đặt trước của bộ ổn nhiệt.

Chu kỳ lặp đi lặp lại của hiện tượng quá tải (3) và thiếu tải được gọi sự dao động nhiệt độ nước. Vấn đề dao động này có thể ảnh hưởng xấu đến các bộ phận hệ thống làm mát, ảnh hưởng xấu tới động cơ và các thành phần liên quan.

Để đối phó với vấn đề này, các động cơ 07 được trang bị bộ điều chỉnh nhiệt kiểm soát dòng chảy. Van có một khóa (4) để kiểm soát tốc độ chảy nước làm mát một cách êm ả trong các bước nhỏ.

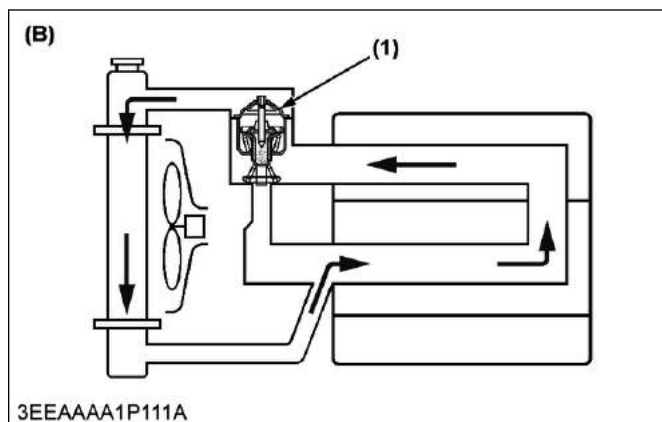
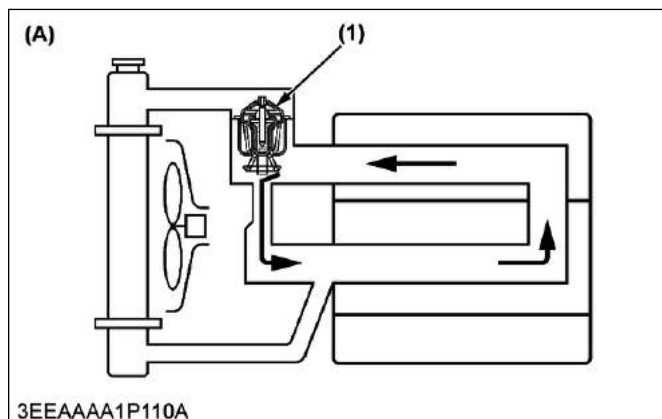
4.2 Đặc tính của hệ thống đường rẽ ở đáy

Hệ thống đường rẽ ở đáy được đưa vào sê-ri 07 nhằm nâng cao hiệu quả làm mát của bộ tản nhiệt.

Khi nhiệt độ nước làm mát trong động cơ thấp, bộ ổn nhiệt (1) đóng và nước làm mát có thể chảy qua đường rẽ và lưu thông trong động cơ.

Khi nhiệt độ vượt quá mức mở van của bộ ổn nhiệt (1), bộ ổn nhiệt (1) sẽ tự động mở hoàn toàn để ngăn không cho nước làm mát đã bị nóng lưu thông qua đường rẽ vào trong động cơ.

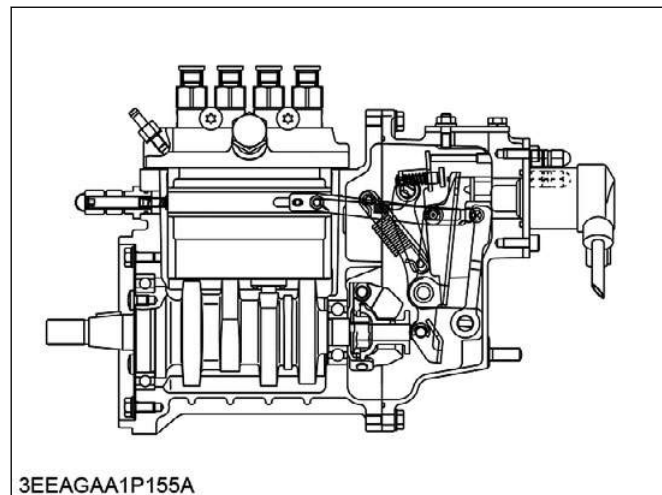
Bằng cách này, bộ tản nhiệt có thể tăng hiệu quả làm mát.



(1) Bộ ổn nhiệt
(A) Đường rẽ mở
(B) Đường rẽ đóng

Động cơ sử dụng bộ điều tốc cơ khí điều khiển tốc độ phun nhiên liệu ở tất cả các phạm vi tốc độ (từ chạy không tải đến tốc độ tối đa) bằng cách tận dụng đối trọng giữa lực ly tâm của quả nặng và độ căng của lò xo.

Trục cần bộ điều tốc giám sát tốc độ động cơ không phụ thuộc vào trục bơm cao áp và quay ở tốc độ gấp đôi loại thông thường, giúp đáp ứng tốt hơn với biến động tải và tạo hiệu suất lớn hơn cho động cơ.



5.1.1 Chức năng của bộ điều tốc khi khởi động động cơ

Solenoid tắt động cơ (loại chạy bằng điện) được hỗ trợ để nhà cần tắt động cơ.

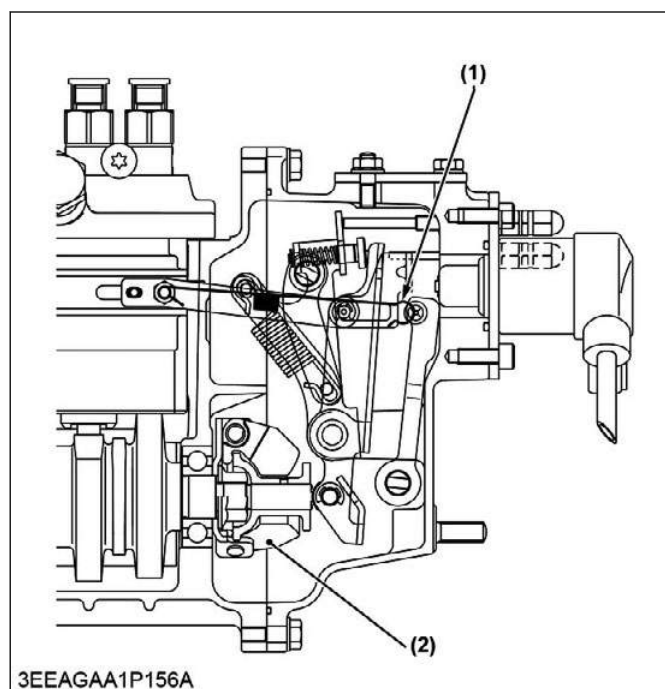
Khi không có lực ly tâm được áp dụng cho quả nặng (2), độ căng nhẹ của lò xo khởi động (1) cho phép kiểm soát giá để di chuyển vị trí khởi động, cung cấp lượng nhiên liệu cần thiết để khởi động động cơ.

5. Hệ thống nhiên liệu

5.1 Cấu trúc của bộ điều tốc

Động cơ sử dụng bơm cao áp nhiên liệu tách biệt kết hợp với bộ điều tốc cơ khí đa năng nhỏ của Kubota để làm tăng độ tin cậy. Nó cũng sử dụng cơ chế giới hạn mômen xoắn để kiểm soát mômen xoắn đỉnh tối đa để nó phù hợp với các quy định về khí xả.

Cơ chế này duy trì tốc độ động cơ ở mức không đổi ngay cả dưới tải dao động, cho phép chạy không tải ổn định và điều chỉnh tốc độ động cơ tối đa bằng cách kiểm soát tốc độ phun nhiên liệu.

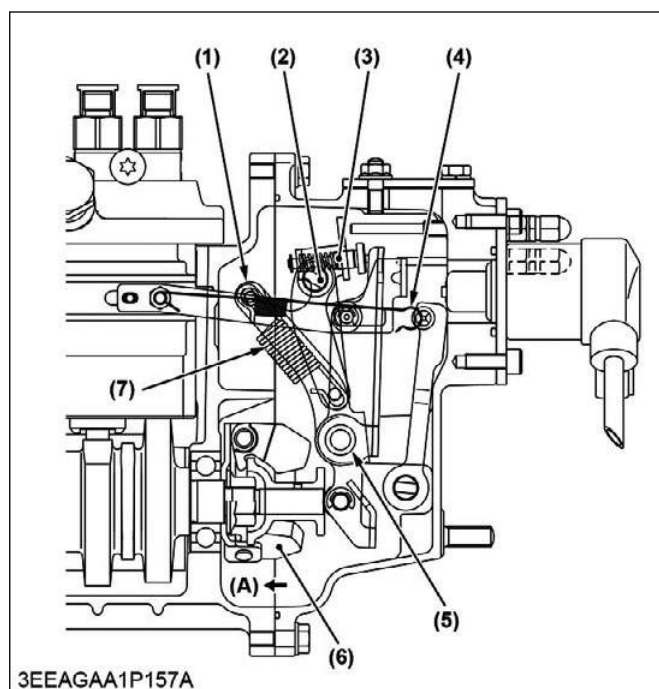


(1) Lò xo khởi động (2) Quả văng

5.1.2 Chức năng của bộ điều tốc khi chạy không tải động cơ

Vặn cần điều khiển tốc độ (2) theo chiều kim đồng hồ để chạy không tải động cơ. Nó làm căng lò xo bộ điều tốc (7) để kéo cần điều tốc 2 (1).

Khi cần điều tốc 2 được kéo, nó di chuyển chốt lò xo mômen xoắn (3) và cần điều tốc 1 (5) theo hướng mũi tên (A) để hạn chế trọng lượng. Kết hợp với độ căng lò xo khởi động, nó được cân bằng với lực ly tâm của trọng lượng bánh đà để duy trì chạy cầm chừng.



(1) Cần điều tốc 2 (2) Cần điều khiển tốc độ (3) Chốt lò xo (4) Lò xo khởi động (5) Cần điều tốc 1 (6) Quả văng (7) Lò xo bộ điều tốc

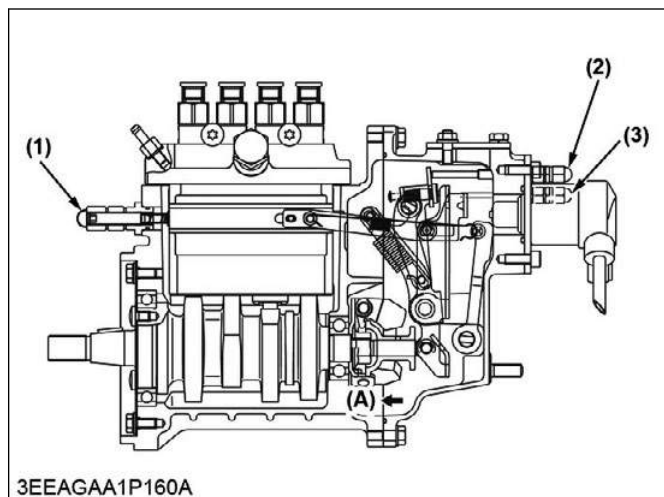
5.1.3 Chức năng của bộ điều tốc ở tốc độ định mức khi đầy tải và quá tải

Khi cần điều khiển tốc độ thay đổi từ tốc độ trung bình sang tốc độ cao, độ căng lò xo bộ điều tốc tăng để nén lò xo mômen xoắn và di chuyển cần điều tốc 1 theo hướng mũi tên (A).

Cần điều tốc 2 di chuyển cho đến khi nó đạt đến bu-lông giới hạn công suất để duy trì vòng quay định mức và công suất định mức.

Khi động cơ bị quá tải, tốc độ quay động cơ giảm và lực ly tâm trọng lượng bánh đà giảm. Sau đó, lò xo mômen xoắn di chuyển cần điều tốc 1 theo hướng mũi tên (A).

Giá điều khiển di chuyển theo hướng làm tăng cung nhiên liệu để tăng công suất. Nó được cân bằng với lực ly tâm của trọng lượng bánh đà để tạo hiệu suất tốc độ thấp (hiệu suất mômen xoắn).

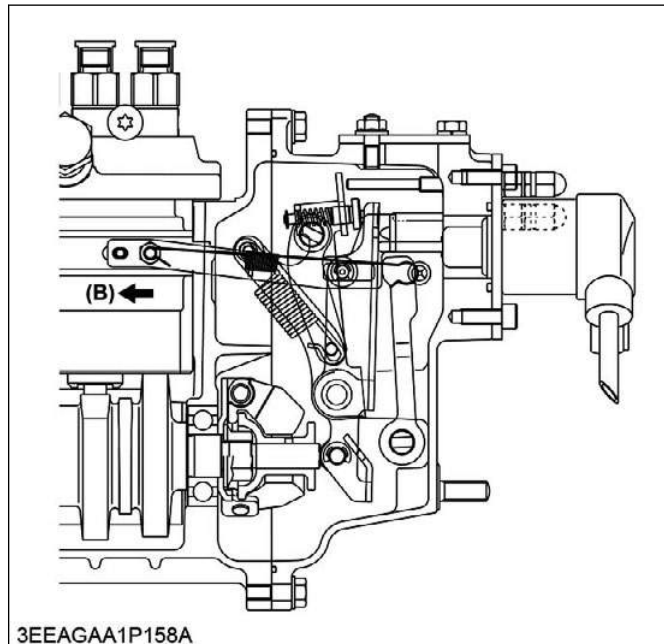


- (1) Xoay tối đa không tải (3) Bu-lông giới hạn mômen xoắn
(2) Bu-lông giới hạn hiệu suất

5.1.4 Chức năng của bộ điều tốc khi dừng động cơ

Khi solenoid tắt động cơ được tắt, độ căng lò xo của solenoid được nhả, thanh được đẩy ra và cần tắt động cơ di chuyển rãnh điều khiển theo hướng mũi tên (B) để dừng động cơ.

Để dừng động cơ bằng tay, di chuyển cần tắt động cơ bên ngoài sang trái.



5.2 Đặc tính của vòi phun DI 2 giai đoạn

Quy chế về khí xả và tiếng ồn ngày càng chặt chẽ hơn, đặc biệt là việc giảm NOx (oxit nitơ) và chất dạng hạt.

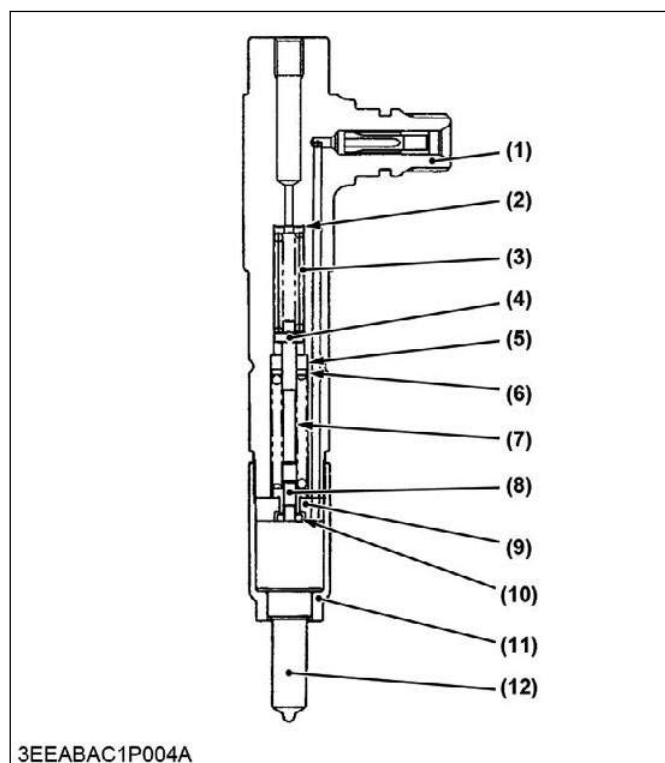
Giá giữ vòi phun lò xo kép đã được chế tạo để giảm NOx (oxit nitơ) và các hạt từ khí xả của động cơ diesel phun trực tiếp.

Các đặc tính

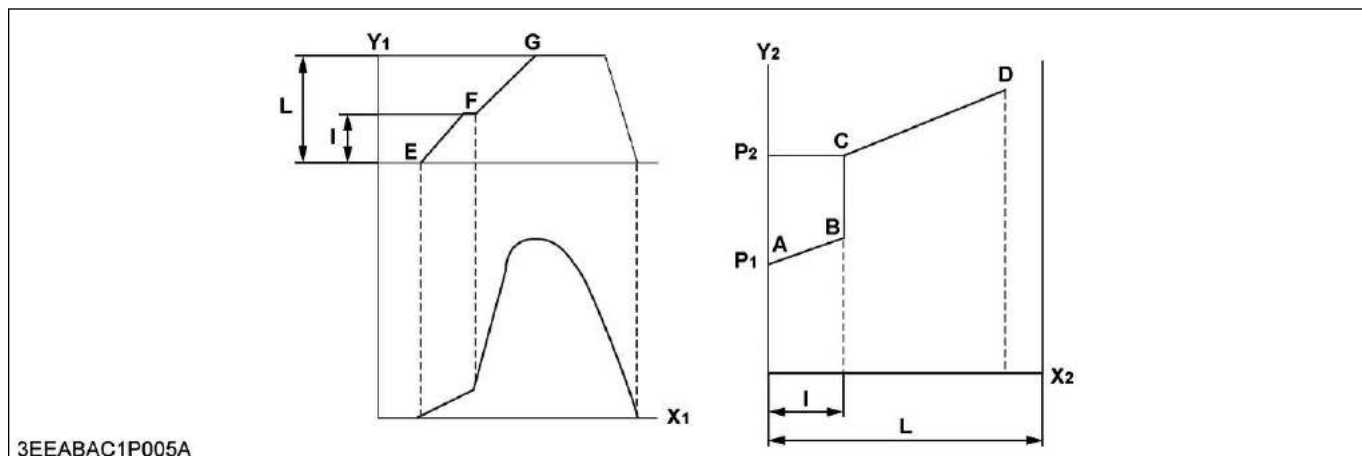
Giá giữ vòi phun lò xo kép giới hạn khoảng nâng van kim lúc mở van ban đầu để điều tiết lưu lượng phun. Việc phun chính xảy ra khi áp suất nội tuyến tăng đủ để van kim nâng hoàn toàn.

Việc đó mang lại các đặc tính sau.

- Độ ổn định của động cơ tăng lên ở tốc độ thấp và tốc độ trung bình.
- Động cơ giảm rung và va đập.
- Tiếng ồn giảm khi chạy cầm chừng.
- Tốc độ chạy cầm chừng giảm vì độ ổn định của động cơ đã tăng lên.
- Đặc điểm phun nhiên liệu ổn định từ hệ thống bơm cao áp và vòi phun, dễ dàng làm cho các đặc điểm của bộ điều tốc phù hợp với nhu cầu của động cơ.



- | | | | |
|--|---|--|--|
| (1) Thân giá giữ vòi phun | (4) Chốt ép | (7) Lò xo thứ hai | (10) Long đền điều chỉnh lực nâng tối đa |
| (2) Đệm điều chỉnh áp suất phun giai đoạn thứ nhất | (5) Bộ lò xo | (8) Bộ lò xo điều chỉnh trước khi nâng | (11) đai ốc giữ |
| (3) Lò xo thứ nhất | (6) Đệm điều chỉnh áp suất phun giai đoạn thứ hai | (9) Đệm chíp | (12) Vòi phun |



3EEABAC1P005A

AB: Lực lắp đặt của lò xo thứ nhất P1: Áp suất mở lần thứ nhất I: Van kim trước khi nâng X2: Khoảng nâng van kim (mm)
 BC: Lực kết hợp của lò xo thứ P2: Áp suất mở lần thứ hai X1: Góc cam (°) Y2: Áp suất nội tuyến
 D: nhất và thứ hai L: Van kim nâng hoàn toàn Y1: Tốc độ phun (mm³/°)

Áp suất mở lần thứ nhất

Lực của nhiên liệu áp suất cao do bơm cao áp tạo ra có tác dụng đẩy van kim lên. Khi lực này vượt quá lực lắp đặt của lò xo thứ nhất, van kim của vòi phun đẩy cần đẩy thứ nhất lên và van mở. (Áp suất mở lần thứ nhất được biểu thị bởi điểm E và điểm A trong hình vẽ.)

Áp suất mở lần thứ hai

Khi cần đẩy thứ nhất đã nâng vị trí trước khi nâng, nó tiếp xúc với cần đẩy thứ hai. Khi lực lắp đặt của lò xo thứ hai đang tác động lên cần đẩy thứ hai thì lực kết hợp của cả lò xo thứ nhất và lò xo thứ hai sẽ tác động lên van kim, van kim sẽ không nâng trừ khi các lực này đủ lớn.

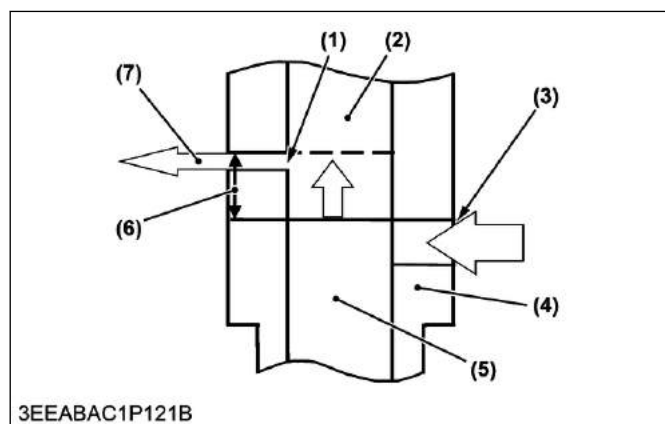
Khi nhiên liệu áp suất cao (Nghĩa là áp suất nội tuyến) vượt qua lực kết hợp của lò xo thứ nhất và thứ hai, van kim lại được nâng và hoạt động phun chính có thể bắt đầu. (Áp suất mở lần thứ hai được biểu thị bởi điểm F và B đến C trong hình vẽ.)

5.3 Chức năng của bơm cao áp có F.S.P.

Bơm cao áp nhiên liệu có F.S.P. Cơ cấu (Fine Spill Port - Cổng chảy hợp lý) được trang bị có hai chức năng: chức năng hẹn giờ tốc độ và chức năng kiểm soát tỷ lệ bơm.

Chức năng đầu hoạt động như thế này. Khi tốc độ vòng/phút thấp, thời điểm phun bị trì hoãn. Điều này giúp cắt giảm NOx và tiếng ồn hoạt động.

Chức năng thứ hai có tác dụng làm giảm tỷ lệ phun ban đầu và bắt kịp tỷ lệ phun sau đó, làm giảm cả NOx và PM.



- | | |
|-------------------------------|---|
| (1) F.S.P. (Cổng chảy hợp lý) | (6) Hành trình của F.S.P. |
| (2) Khoảng pit-tông trụ | (7) Rò rỉ nhiên liệu ở giai đoạn tiếp liệu-áp suất nhiên liệu ban đầu |
| (3) Cổng chính | |
| (4) Xi-lanh | |
| (5) Lỗ pit-tông | |

5.4 Chức năng của CPV được trang bị van phân phối

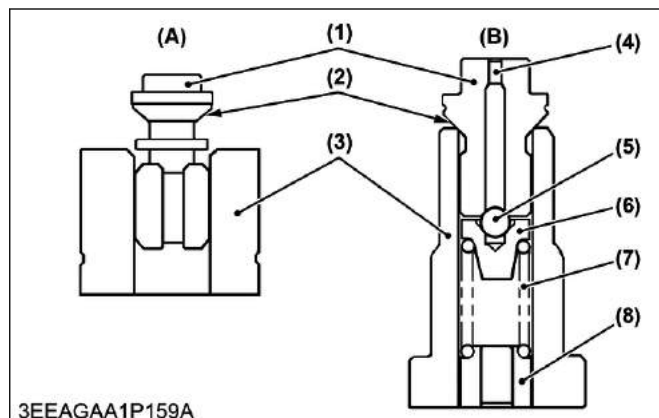
Van áp suất không đổi (CPV) là một cơ cấu giúp duy trì áp suất còn sót lại đồng nhất trong ống cao áp. CPV giúp ổn định các đặc tính lượng phân phối tổng thể và đặc biệt là các đặc tính lượng phân phối ở tốc độ thấp.

1. Tại áp suất nhiên liệu cao

Van phân phối (1), bi thép (5) và van snapper (6) được di chuyển lên cùng nhau. Bề mặt bệ van phân phối (2) mở ra khi áp suất nhiên liệu lớn hơn áp suất đặt trước của van phân phối.

2. Tại thời điểm sau khi phun

Van phân phối (1), bi thép (5) và van snapper (6) được di chuyển xuống và bề mặt bệ van phân phối (2) đóng lại. Bi thép vẫn mở trên đường di chuyển và nhiên liệu quay trở lại phía bơm cao áp. Bi thép (5) đóng khi áp suất nhiên liệu nhỏ hơn áp suất đặt trước của van snapper.



- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| (1) Van phân phối | (7) Lò xo van snapper |
| (2) Bề mặt bệ | (8) Bệ van snapper |
| (3) Bệ van | (A) Van phân phối hiện tại |
| (4) Lỗ nhót | (B) CPV được trang bị van phân phối |
| (5) Bi thép | |
| (6) Van snapper | |

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố động cơ

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Động cơ không khởi động	1. Không có nhiên liệu	Đổ nhiên liệu	3-3
	2. Không khí trong hệ thống nhiên liệu	Xả	3-25
	3. Nước trong hệ thống nhiên liệu	Thay nhiên liệu và sửa chữa hoặc thay thế hệ thống nhiên liệu	—
	4. Ống nhiên liệu bị tắc	Vệ sinh hoặc thay thế	3-19
	5. Bộ lọc nhiên liệu bị tắc	Thay thế	3-17
	6. Độ nhớt của nhiên liệu hoặc nhớt động cơ quá cao ở nhiệt độ thấp	Sử dụng nhiên liệu hoặc nhớt động cơ được chỉ định	3-3
	7. Nhiên liệu có chỉ số xetan thấp	Sử dụng nhiên liệu được chỉ định	3-3
	8. Rò rỉ nhiên liệu do đai ốc giữ ống cao áp bị lỏng	Siết chặt đai ốc giữ	4-43
	9. Thời điểm phun không đúng	Điều chỉnh	4-29
	10. Trục cam nhiên liệu bị mòn	Thay thế	4-53
	11. Vòi phun bị tắc	Sửa chữa hoặc thay thế	4-32 4-44
	12. Bơm cao áp bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	4-29 4-48 4-55
	13. Trục khuỷu, trục cam, pit-tông, xi-lanh hoặc bạc đạn bị kẹt	Sửa chữa hoặc thay thế	—
	14. Lực nén bị rò rỉ từ xi-lanh	Thay mới đệm đầu, siết chặt vít đầu xi-lanh, bugi xông máy và giá giữ vòi phun	4-43 4-44 4-45 4-46 4-47
	15. Cân cam chưa đúng	Chỉnh sửa hoặc thay thế bánh răng điều phối	4-60
	16. Bạc pit-tông và xi-lanh bị mòn	Thay thế	4-64 4-65 4-84 4-90
	17. Khoảng hở van quá lớn	Điều chỉnh	4-25

(TIẾP THEO)

4. ĐỘNG CƠ

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Động cơ không khởi động	18. Solenoid tắt động cơ bị hư	Thay thế	4-55
Bộ khởi động không chạy	1. Bình ắc quy hết điện	Đèn sạc	12-23
	2. Bộ khởi động bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	12-28 12-47 12-49
	3. Công tắc chính bị hư	Thay thế	12-26
	4. Dây điện bị ngắt	Nối	—
Động cơ quay không êm	1. Bộ lọc nhiên liệu bị tắc hoặc bị bẩn	Thay thế	3-17
	2. Bộ lọc không khí bị tắc	Vệ sinh hoặc thay thế	3-10 3-16
	3. Rò rỉ nhiên liệu do đai ốc giữ ống cao áp bị lỏng	Siết chặt đai ốc giữ	4-43
	4. Bơm cao áp bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	4-29 4-48 4-55
	5. Áp suất mở vòi không đúng	Sửa chữa hoặc thay thế	4-32 4-44
	6. Vòi phun bị kẹt hoặc bị tắc	Sửa chữa hoặc thay thế	4-32 4-44
	7. Bộ điều tốc bị hư	Sửa chữa	4-50 4-51
Khí xả có màu trắng hoặc xanh	1. Quá nhiều nhớt động cơ	Giảm đến mức chỉ định	3-16
	2. Bạc pit-tông và xi-lanh bị mòn hoặc bị kẹt	Sửa chữa hoặc thay thế	4-64 4-65 4-84 4-90
	3. Thời điểm phun không đúng	Điều chỉnh	4-29
Khí xả có màu đen hoặc xám	1. Quá tải	Giảm tải	—
	2. Sử dụng nhiên liệu chất lượng thấp	Sử dụng nhiên liệu được chỉ định	3-3
	3. Bộ lọc nhiên liệu bị tắc	Thay thế	3-17
	4. Bộ lọc không khí bị tắc	Vệ sinh hoặc thay thế	3-10 3-16
	5. Vòi phun bị hư	Sửa hoặc thay thế vòi phun	4-32 4-44
Công suất không đủ	1. Thời điểm phun không đúng	Điều chỉnh	4-29
	2. Bộ phận di chuyển của động cơ bị kẹt	Sửa chữa hoặc thay thế	—

(TIẾP THEO)

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Công suất không đủ	3. Bơm cao áp bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	4-29 4-48 4-55
	4. Vòi phun bị hư	Sửa hoặc thay thế vòi phun	4-32 4-44
	5. Lực nén bị rò rỉ	Kiểm tra áp suất nén và sửa	4-25 4-43 4-44 4-45 4-46
	6. Bộ lọc không khí bị bẩn hoặc bị tắc	Vệ sinh hoặc thay thế	3-10 3-16
Tiêu thụ nhớt bôi trơn quá mức	1. Khe hở bạc pit-tông quay về cùng hướng	Thay đổi hướng khe hở bạc	4-64 4-65
	2. Bạc nhớt pit-tông bị mòn hoặc bị kẹt	Thay thế	4-64 4-65 4-84
	3. Rãnh bạc nhớt pit-tông bị mòn	Thay thế pit-tông	4-64 4-65 4-84
	4. Thân van và ống kèm van bị mòn	Thay thế	4-47 4-69
	5. Bạc lót trục khuỷu và bạc lót chỗ lắp thanh truyền bị mòn	Thay thế	4-64 4-66 4-86 4-88
	6. Rò rỉ nhớt do phớt hoặc đệm bị hư	Thay thế	—
Nhiên liệu bị trộn lẫn với nhớt bôi trơn	1. Lỗi nam châm của bơm cao áp bị mòn	Sửa chữa hoặc thay thế	4-29 4-48 4-55
	2. Vòi phun bị hư	Sửa hoặc thay thế vòi phun	4-32 4-44
	3. Bơm cao áp bị lỗi	Thay thế	4-29 4-48 4-55
Nhớt bôi trơn bị lẫn nước	1. Đệm đầu xi-lanh bị hư	Thay thế	4-45 4-46
	2. Khối xi-lanh hoặc đầu xi-lanh bị nứt	Thay thế	4-68
Áp suất nhớt thấp	1. Nhớt động cơ không đủ	Tra nhiên liệu	3-16
	2. Vỉ lọc nhớt bị tắc	Làm sạch	4-62

(TIẾP THEO)

4. ĐỘNG CƠ

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Áp suất nhớt thấp	3. Van giảm áp bị kẹt do bụi	Làm sạch	4-59
	4. Lò xo van giảm áp yếu hoặc gãy bể	Thay thế	4-59
	5. Khe hở bôi trơn vòng bi trục khuỷu quá lớn	Thay thế	4-29 4-88
	6. Khe hở bôi trơn vòng bi chỗ lắp thanh truyền quá lớn	Thay thế	4-64 4-86
	7. Khe hở bôi trơn cò mổ quá lớn	Thay thế	4-45 4-73
	8. Đường nhớt bị tắc	Làm sạch	—
	9. Loại nhớt khác	Sử dụng loại nhớt chỉ định	3-3
	10. Bơm nhớt bị hỏng	Thay thế	4-26 4-91 4-92
Áp suất nhớt cao	1. Loại nhớt khác	Sử dụng loại nhớt chỉ định	3-3
	2. Van giảm áp bị hư	Thay thế	4-59
Động cơ quá nóng	1. Nhớt động cơ không đủ	Tra nhiên liệu	3-16
	2. Dây curoa quạt bị hư hoặc bị giãn	Thay thế hoặc điều chỉnh	3-11
	3. Không đủ nước làm mát	Tra nhiên liệu	3-22
	4. Lưới và lá bộ tản nhiệt bị tắc do bụi	Làm sạch	—
	5. Bên trong bộ tản nhiệt bị ăn mòn	Vệ sinh hoặc thay thế	3-22
	6. Đường ống dẫn nước làm mát bị ăn mòn	Vệ sinh hoặc thay thế	3-22
	7. Nắp bộ tản nhiệt bị hư	Thay thế	4-28
	8. Đang chạy quá tải	Giảm tải	—
	9. Đệm đầu xi-lanh bị hư	Thay thế	4-45 4-46
	10. Thời điểm phun không đúng	Điều chỉnh	4-29
	11. Sử dụng nhiên liệu không phù hợp	Sử dụng nhiên liệu được chỉ định	3-3
Bình ắc quy nhanh hết điện	1. Dung dịch điện phân bình ắc quy không đủ	Bổ sung nước cất và sạc điện	12-24
	2. Dây curoa máy phát điện bị trượt	Điều chỉnh độ căng dây curoa hoặc thay thế	3-12
	3. Dây điện bị ngắt	Nối	—

(TIẾP THEO)

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Bình ắc quy nhanh hết điện	4. Bộ chỉnh lưu bị hỏng	Thay thế	12-29 12-47 12-54
	5. Máy phát điện bị hỏng	Thay thế	12-29 12-47
	6. Bình ắc quy bị hỏng	Thay thế	12-23

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho động cơ

Thân máy

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Áp suất nén	3,92 MPa / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 40,0 kgf/cm ² / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 569 psi / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút)	2,90 MPa / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 29,6 kgf/cm ² / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 421 psi / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút)
Khoảng hở van	0,13 đến 0,17 mm 0,0052 đến 0,0066 in.	—
Thân van (Nạp và xả) Đường kính ngoài	6,960 đến 6,975 mm 0,2741 đến 0,2746 in.	—
Ống kèm van (Nạp và xả) Đường kính trong	7,030 đến 7,045 mm 0,2768 đến 0,2773 in.	—
Thân van đến ống kèm van (Nạp và xả) Khoảng hở	0,055 đến 0,085 mm 0,0022 đến 0,0033 in.	0,10 mm 0,0039 in.
Mặt van (Nạp và xả) Góc	0,79 rad 45°	—
Bệ van (Nạp và xả) Góc	0,79 rad 45°	—
Bệ van (Nạp và xả) Chiều rộng	3,3 đến 3,6 mm 0,13 đến 0,14 in.	—
Lò xo van (Nạp và xả) Độ dài tự do	35,1 đến 35,6 mm 1,39 đến 1,40 in.	34,6 mm 1,36 in.
Lò xo van (Nạp và xả) Độ nghiêng	—	1,0 mm 0,039 in.
Lò xo van (Nạp và xả) Tải trọng lắp đặt / Chiều dài lắp đặt	63,5 N / 31,5 mm 6,48 kgf / 31,5 mm 14,3 lbf / 1,2401 in.	45,9 N / 31,5 mm 4,68 kgf / 31,5 mm 10,3 lbf / 1,24 in.
Cò mổ Đường kính trong	15,000 đến 15,018 mm 0,59056 đến 0,59125 in.	—
Trục đỡ cò mổ Đường kính ngoài	14,973 đến 14,984 mm 0,58949 đến 0,58992 in.	—
Trục đỡ cò mổ đến cò mổ Khe hở bôi trơn	0,016 đến 0,045 mm 0,00063 đến 0,0017 in.	0,15 mm 0,0059 in.
Tay cầu van Đường kính trong	9,050 đến 9,065 mm 0,3563 đến 0,3568 in.	—
Trục tay cầu Đường kính ngoài	9,023 đến 9,032 mm 0,3553 đến 0,3555 in.	—
Tay cầu đến trục tay cầu Khe hở bôi trơn	0,018 đến 0,042 mm 0,00071 đến 0,0016 in.	0,15 mm 0,0059 in.
Cần đẩy Cân chỉnh	—	0,25 mm 0,0098 in.
Đệm đẩy van Đường kính ngoài	9,965 đến 9,980 mm 0,3924 đến 0,3929 in.	—
Lỗ kèm đệm đẩy van Đường kính trong	10,000 đến 10,015 mm 0,39370 đến 0,39429 in.	—
Đệm đẩy van đến lỗ kèm đệm đẩy van Khe hở bôi trơn	0,020 đến 0,050 mm 0,00079 đến 0,00190 in.	0,07 mm 0,0038 in.
Bánh răng điều phối Bánh răng trục khuỷu đến bánh răng cam Khoảng hở sườn răng	0,0410 đến 0,139 mm 0,00162 đến 0,00547 in.	0,22 mm 0,0087 in.

(TIẾP THEO)

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bánh răng điều phối Bánh răng cam đến bánh răng đối trọng 1 Khoảng hở sườn răng	0,0410 đến 0,134 mm 0,00162 đến 0,00527 in.	0,22 mm 0,0087 in.
Bánh răng điều phối Bánh răng cam đến bánh răng trung gian Khoảng hở sườn răng	0,0410 đến 0,134 mm 0,00162 đến 0,00527 in.	0,22 mm 0,0087 in.
Bánh răng điều phối Bánh răng trung gian đến bánh răng bơm cung cấp Khoảng hở sườn răng	0,0410 đến 0,134 mm 0,00162 đến 0,00527 in.	0,22 mm 0,0087 in.
Bánh răng điều phối Bánh răng trung gian đến bánh răng đối trọng 2 Khoảng hở sườn răng	0,041 đến 0,129 mm 0,00162 đến 0,00507 in.	0,22 mm 0,0087 in.
Bánh răng trung gian Độ xô dịch	0,15 đến 0,25 mm 0,0059 đến 0,0098 in.	0,9 mm 0,0354 in.
Trục bánh răng trung gian Đường kính ngoài	34,959 đến 34,975 mm 1,3764 đến 1,37690 in.	—
Bạc lót bánh răng trung gian Đường kính trong	35,025 đến 35,050 mm 1,37909 đến 1,3799 in.	—
Trục bánh răng trung gian đến bạc lót bánh răng trung gian Khe hở bôi trơn	0,050 đến 0,091 mm 0,0020 đến 0,0035 in.	0,10 mm 0,0039 in.
Trục cam Độ xô dịch	—	0,1 mm 0,0039 in.
Trục cam Cân chỉnh	—	0,01 mm 0,0004 in.
Độ cao của cam Nạp	37,50 mm 1,476 in.	37,00 mm 1,4567 in.
Độ cao của cam Xả	37,90 mm 1,492 in.	37,40 mm 1,472 in.
Cổ trục cam 1 Đường kính ngoài	34,034 đến 34,050 mm 1,3400 đến 1,3405 in.	—
Cổ trục cam 2 Đường kính ngoài	43,934 đến 43,950 mm 1,7297 đến 1,7303 in.	—
Lỗ khối trục cam 1 Đường kính trong	35,000 đến 35,025 mm 1,3780 đến 1,3789 in.	—
Lỗ khối trục cam 2 Đường kính trong	44,000 đến 44,025 mm 1,7323 đến 1,7332 in.	—
Cổ trục cam đến đường kính lỗ khối xi-lanh Khe hở bôi trơn	0,050 đến 0,091 mm 0,0020 đến 0,0035 in.	0,15 mm 0,0059 in.
Trục đối trọng 1 Độ xô dịch	0,0700 đến 0,220 mm 0,00276 đến 0,00866 in.	0,3 mm 0,01 in.
Trục đối trọng 2 Độ xô dịch	0,070 đến 0,320 mm 0,00276 đến 0,0125 in.	0,3 mm 0,01 in.
Trục đối trọng 1, 2 Cân chỉnh	—	0,02 mm 0,0008 in.
Cổ trục đối trọng 1 Đường kính ngoài	48,934 đến 48,950 mm 1,9266 đến 1,9271 in.	—
Bạc lót trục đối trọng 1 Đường kính trong	49,010 đến 49,080 mm 1,9296 đến 1,9322 in.	—

(TIẾP THEO)

4. ĐỘNG CƠ

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bạc lót trục đối trọng 2 Đường kính trong	49,000 đến 49,070 mm 1,9292 đến 1,9318 in.	—
Cổ trục đối trọng 1 Khe hở bôi trơn	0,060 đến 0,146 mm 0,00237 đến 0,00574 in.	0,2 mm 0,008 in.
Cổ trục đối trọng 2 Khe hở bôi trơn	0,050 đến 0,136 mm 0,001970 đến 0,00535 in.	0,2 mm 0,008 in.
Lỗ chốt pit-tông Đường kính trong	28,000 đến 28,013 mm 1,1024 đến 1,1028 in.	28,05 mm 1,104 in.
Chốt pit-tông Đường kính ngoài	28,006 đến 28,011 mm 1,1026 đến 1,1027 in.	—
Bạc lót đầu nhỏ thanh truyền Đường kính trong	28,031 đến 28,046 mm 1,1036 đến 1,1041 in.	—
Chốt pit-tông với bạc lót đầu nhỏ thanh truyền Khe hở bôi trơn	0,020 đến 0,040 mm 0,00079 đến 0,0015 in.	0,15 mm 0,0059 in.
Thanh truyền Cân chỉnh	—	0,05 mm 0,002 in.
Khe hở bạc pit-tông Vòng bạc đỉnh	0,25 đến 0,40 mm 0,0099 đến 0,015 in.	1,25 mm 0,0492 in.
Khe hở bạc pit-tông Bạc pit-tông thứ hai	0,30 đến 0,45 mm 0,0118 đến 0,0177 in.	1,25 mm 0,0492 in.
Khe hở bạc pit-tông Bạc nhót pit-tông	0,25 đến 0,45 mm 0,0099 đến 0,017 in.	1,25 mm 0,0492 in.
Bạc pit-tông đến rãnh bạc pit-tông Vòng bạc đỉnh Khoảng hở	0,050 đến 0,090 mm 0,0020 đến 0,0035 in.	0,15 mm 0,0059 in.
Bạc pit-tông đến rãnh bạc pit-tông Bạc pit-tông thứ hai Khoảng hở	0,0900 đến 0,120 mm 0,00355 đến 0,00472 in.	0,20 mm 0,0079 in.
Bạc pit-tông đến rãnh bạc pit-tông Bạc nhót pit-tông Khoảng hở	0,020 đến 0,060 mm 0,00079 đến 0,0023 in.	0,15 mm 0,0059 in.
Trục khuỷu Độ xô dịch	0,15 đến 0,35 mm 0,0059 đến 0,013 in.	0,50 mm 0,020 in.
Trục khuỷu Cân chỉnh	—	0,02 mm 0,0008 in.
Chỗ lắp thanh truyền đến bạc lót chỗ lắp thanh truyền Khe hở bôi trơn	0,017 đến 0,048 mm 0,00067 đến 0,0018 in.	0,20 mm 0,008 in.
Chỗ lắp thanh truyền Đường kính ngoài	49,980 đến 49,991 mm 1,9678 đến 1,9682 in.	—
Cổ trục chính trục khuỷu đến bạc lót trục khuỷu Khe hở bôi trơn	0,030 đến 0,073 mm 0,0012 đến 0,0028 in.	0,20 mm 0,008 in.
Cổ trục chính trục khuỷu Đường kính ngoài	79,977 đến 79,990 mm 3,1487 đến 3,1492 in.	—
Đường kính xi-lanh Đường kính trong	94,000 đến 94,022 mm 3,7008 đến 3,7016 in.	94,15 mm 3,7077 in.
Đường kính xi-lanh (Kích thước lớn hơn) Đường kính trong	94,500 đến 94,522 mm 3,7205 đến 3,7213 in.	94,65 mm 3,726 in.

Hệ thống bôi trơn

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Áp suất nhớt động cơ Ở tốc độ cầm chừng	—	49 kPa 0,50 kgf/cm ² 7,1 psi
Áp suất nhớt động cơ Ở tốc độ định mức	196 đến 392 kPa 2,00 đến 3,99 kgf/cm ² 28,5 đến 56,8 psi	147,1 kPa 1,50 kgf/cm ² 21,3 psi
Rô-tơ trong đến rô-tơ ngoài Khoảng hở	0,03 đến 0,09 mm 0,0022 đến 0,003 in.	0,3 mm 0,01 in.
Rô-tơ ngoài đến thân bơm Khoảng hở	0,100 đến 0,184 mm 0,00394 đến 0,00724 in.	0,3 mm 0,01 in.
Rô-tơ đến nắp Khoảng hở	0,025 đến 0,075 mm 0,00099 đến 0,0029 in.	0,225 mm 0,00886 in.

Hệ thống làm mát

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Dây curoa quạt Độ căng	16 đến 17 mm / 98 N 0,63 đến 0,66 in. / 98 N (10 kgf, 22 lbf)	—
Dây curoa máy phát điện Độ căng	10,0 đến 12,0 mm / 98 N 0,394 đến 0,472 in. / 98 N (10 kgf, 22 lbf)	—
Nắp bộ tản nhiệt Rò rỉ không khí	10 giây trở lên 88 đến 59 kPa 0,9 đến 0,60 kgf/cm ² 13 đến 8,6 psi	—
Bộ ổn nhiệt Nhiệt độ mở van	74,5 đến 78,5 °C 166,1 đến 173,3 °F	—
Bộ ổn nhiệt Nhiệt độ mở van (đã mở xong)	90 °C 194 °F	—

Hệ thống nhiên liệu

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Thời điểm phun nhiên liệu (V3307-DI-E2-1)	0,061 đến 0,095 rad (3,5 đến 5,5°) sau điểm chết trên	—
Bộ phận bơm Không rò rỉ nhiên liệu	—	18,63 MPa 190,0 kgf/cm ² 2702 psi
Van phân phối Không rò rỉ nhiên liệu	10 giây 18,63 → 17,65 MPa 190,0 → 180,0 kgf/cm ² 2702 → 2560 psi	5 giây 18,63 → 17,65 MPa 190,0 → 180,0 kgf/cm ² 2702 → 2560 psi
Vòi phun nhiên liệu Áp suất phun (giai đoạn thứ nhất)	18,63 đến 19,61 MPa 190,0 đến 200,0 kgf/cm ² 2702 đến 2844 psi	—
Vòi phun nhiên liệu Độ kín khít của bộ van	Khi áp suất là 16,67 MPa (170,0 kgf/cm ² , 2418 psi), bộ van phải kín để không rò rỉ nhiên liệu.	—

3. Lực siết cho động cơ

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thông thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc lắp ráp dây dẫn xông máy	1,0 đến 1,8	0,11 đến 0,18	0,74 đến 1,3
Bu-gi xông máy	7,65 đến 9,32	0,780 đến 0,950	5,65 đến 6,87
Vít nắp đầu xi-lanh	6,86 đến 11,3	0,700 đến 1,15	5,06 đến 8,33
Đai ốc giữ ống cao áp	22,6 đến 36,3	2,31 đến 3,70	16,7 đến 26,7
Vít côn công tắc nhót	14,7 đến 19,6	1,50 đến 1,99	10,9 đến 14,4
Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp	17,7 đến 20,6	1,81 đến 2,10	13,1 đến 15,1
Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5	2,31 đến 2,80	16,7 đến 20,2
Đai ốc giữ ống làm mát nhót	49,0 đến 68,6	5,00 đến 6,99	36,2 đến 50,5
Đai ốc lắp ráp cực B của bộ khởi động	9,80 đến 11,8	1,00 đến 1,20	7,23 đến 8,70
Vít lắp ráp khung trước (M14, 9T, UBS)	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Đai ốc và vít lắp ráp vỏ bộ ly hợp và động cơ (M14, 7T)	124 đến 147	12,7 đến 14,9	91,5 đến 108
Vít kẹp giá giữ vòi phun	23,5 đến 27,5	2,40 đến 2,80	17,4 đến 20,2
Vít giữ bộ ống hồi nhiên liệu	9,80 đến 11,3	1,00 đến 1,15	7,23 đến 8,33
Vít giá đỡ cò mổ	49,0 đến 55,9	5,00 đến 5,70	36,2 đến 41,2
*Vít lắp ráp đầu xi-lanh Số phụ tùng: 1G772-03450 (Đầu bu-lông có dấu "10")	186 đến 196	19,0 đến 19,9	138 đến 144
*Vít lắp ráp đầu xi-lanh Số phụ tùng: 1J770-03450 (Đầu bu-lông không có dấu)	165 đến 175	16,9 đến 17,8	122 đến 129
*Vít lắp ráp ống nhót bôi trơn	14,7 đến 19,6	1,50 đến 1,99	10,9 đến 14,4
Vít lắp ráp vỏ bộ điều tốc	9,8 đến 11,3	1,00 đến 1,15	7,23 đến 8,33
Đai ốc khóa (thanh truyền bộ điều tốc)	2,8 đến 4,0	0,29 đến 0,40	2,1 đến 2,9
Vít lắp bộ bơm cao áp	23,5 đến 27,5	2,40 đến 2,80	17,4 đến 20,2
Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp	17,7 đến 20,6	1,81 đến 2,10	13,1 đến 15,1
Đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp (vít ren trái)	137,3 đến 156,9	14,00 đến 15,99	101,3 đến 115,7
Đai ốc lắp ráp quả văng bộ điều tốc	62,8 đến 72,6	6,41 đến 7,40	46,4 đến 53,5
Vít lắp ráp tấm chặn bạc đạn trục cam nhiên liệu	3,8 đến 4,2	0,39 đến 0,42	2,8 đến 3,0
Vít lắp ráp tấm chặn trục cam nhiên liệu	9,80 đến 11,3	1,00 đến 1,15	7,23 đến 8,33
*Vít trục khuỷu	255,0 đến 274,6	26,01 đến 28,00	188,1 đến 202,5
Vít khớp bộ làm mát nhót	39,2 đến 44,1	4,00 đến 4,49	29,0 đến 32,5
Vít lắp ráp nắp phía trước (7T)	23,5 đến 27,5	2,40 đến 2,80	17,4 đến 20,2
Vít lắp ráp nắp phía trước (10T)	30 đến 34	3,1 đến 3,4	23 đến 25
Vít giữ van giảm áp	68,6 đến 78,4	7,00 đến 7,99	50,6 đến 57,8

(TIẾP THEO)

4. ĐỘNG CƠ

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
*Đai ốc bánh đà	98,10 đến 107,9	10,01 đến 11,00	72,36 đến 79,58
Vít lắp ráp vỏ bánh đà	103,0 đến 117,7	10,51 đến 12,00	75,97 đến 86,81
Vít lắp trục cam	23,5 đến 27,5	2,40 đến 2,80	17,4 đến 20,2
Vít lắp ráp bánh răng trung gian (7T)	23,5 đến 27,5	2,40 đến 2,80	17,4 đến 20,2
Vít lắp ráp bánh răng trung gian (10T)	30 đến 35	3,1 đến 3,5	23 đến 25
Vít lắp trục đối trọng	23,5 đến 27,5	2,40 đến 2,80	17,4 đến 20,2
Vít thanh truyền	68,6 đến 73,5	7,00 đến 7,49	50,6 đến 54,2
*Vít lắp ráp các-te 2	137,3 đến 147,1	14,00 đến 15,00	101,3 đến 108,4
Vít lắp mặt bích các-te 2	58,8 đến 63,7	6,00 đến 6,49	43,4 đến 46,9
Vít nắp bơm nhớt	7,84 đến 9,31	0,800 đến 0,949	5,79 đến 6,86

■ LƯU Ý

- Đối với các vít, bu-lông và đai ốc được đánh dấu "*" trong bảng, tra nhớt động cơ vào các ren và bệ trước khi siết chặt.

4. Kiểm tra và điều chỉnh

4.1 Thân máy

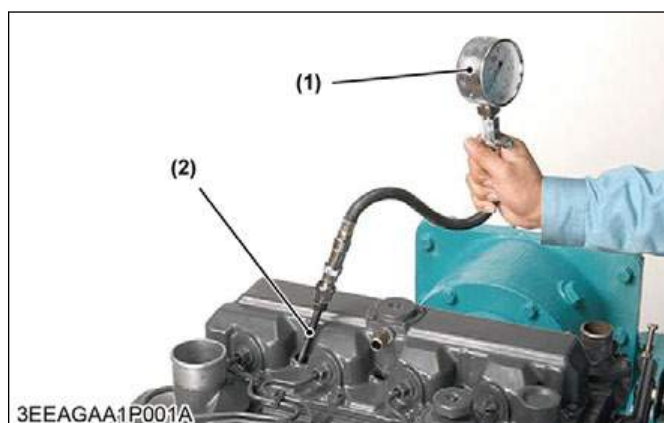
4.1.1 Kiểm tra áp suất nén

■ LƯU Ý

- Kiểm tra áp suất nén với khoảng hở van chỉ định.
- Luôn sử dụng bình ắc quy sạc đầy để thực hiện kiểm tra này.
- Chênh lệch trị số nén xi-lanh phải nhỏ hơn 10%.

Các dụng cụ cần dùng

- Máy thử độ nén
 - Bộ điều hợp bugi xông máy
1. Sau khi khởi động động cơ, tắt đi và tháo bộ lọc không khí, bộ giảm thanh, ống thông hơi, dây dẫn xông máy và bu-gi xông máy.
 2. Lắp đặt máy thử độ nén (1) (Mã số: 07909-30208) và bộ chuyển đổi bu-gi xông máy (2) cho các động cơ diesel 07 vào lỗ bu-gi xông máy.



(1) Máy thử độ nén (2) Bộ điều hợp bugi xông máy

3. Sau khi chắc chắn rằng cần tắt động cơ được đặt ở vị trí “DỪNG” (không phun), chạy động cơ ở tốc độ 200 đến 300 phút⁻¹ (vòng/phút) với bộ khởi động.
4. Đọc áp suất tối đa. Đo áp suất nhiều hơn hai lần.

Áp suất nén	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	3,92 MPa / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 40,0 kgf/cm ² / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 569 psi / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút)
	Giới hạn bảo dưỡng	2,90 MPa / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 29,6 kgf / cm ² /250 phút ⁻¹ (vòng/phút) 421 psi / 250 phút ⁻¹ (vòng/phút)

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp dây dẫn xông máy	1,0 đến 1,8 N·m 0,11 đến 0,18 kgf·m 0,74 đến 1,3 lbf·ft
	Bu-gi xông máy	7,65 đến 9,32 N·m 0,780 đến 0,950 kgf·m 5,65 đến 6,87 lbf·ft

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.1 Máy thử độ nén động cơ diesel \(dành cho vòi phun\)\(trang 2-29\)](#)

[1.15 Bộ điều hợp bugi xông máy\(trang 2-40\)](#)

4.1.2 Kiểm tra khoảng hở van

■ QUAN TRỌNG

- Khoảng hở van phải được kiểm tra và được điều chỉnh khi động cơ nguội.

Các dụng cụ cần dùng

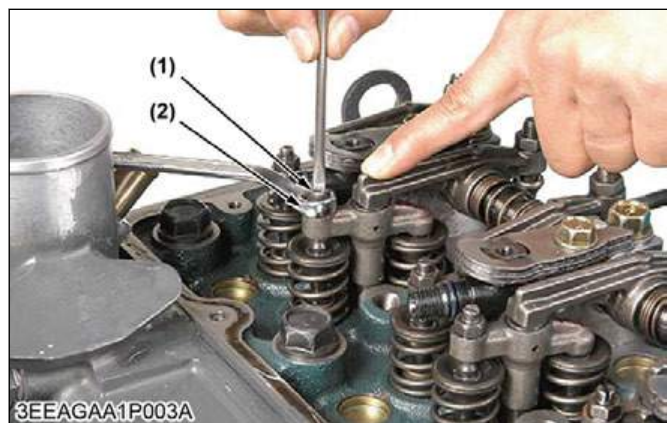
- Cẩn lá
1. Tháo ống cao áp, dây dẫn xông máy, bugi xông máy và nắp đầu xi-lanh.
 2. Căn chỉnh dầu [1TC] của bánh đà và phần lồi ra của cửa sổ dầu cân van vỏ bánh đà để pit-tông thứ nhất (phía nắp trước) đi tới vị trí nén nơi điểm chết trên.



3. Trước khi điều chỉnh khoảng hở van, hãy điều chỉnh cầu cân đều với thân van.

Vị trí xi-lanh có thể điều chỉnh của pit-tông		Nạp	Xả
Khi pit-tông số 1 ở vị trí nén nơi điểm chết trên.	Thứ 1	☆	☆
	Thứ 2	☆	
	Thứ 3		☆
	Thứ 4		
Khi pit-tông số 1 ở vị trí xếp chồng.	Thứ 1		
	Thứ 2		☆
	Thứ 3	☆	
	Thứ 4	☆	☆

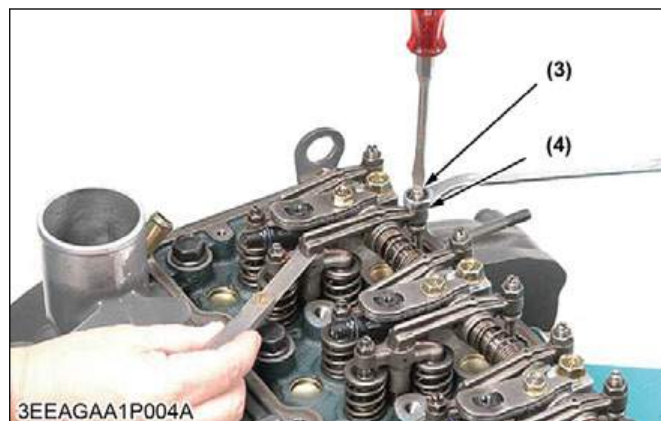
4. Nới lỏng đai ốc khóa (2) và điều chỉnh bằng vít điều chỉnh (1).



(1) Vít điều chỉnh (2) Đai ốc khóa

5. Dùng ngón tay đẩy nhẹ cò mổ và vít điều chỉnh vào từ từ cho đến khi bạn cảm thấy vít chạm vào phía trên thân van, sau đó siết chặt đai ốc khóa.
6. Nới lỏng đai ốc khóa (4) của vít điều chỉnh (3) (phía cần đẩy) và lắp căn lá vào giữa cò mổ và đầu cầu. Đặt vít điều chỉnh ở trị số chỉ định, sau đó siết chặt đai ốc khóa.

Khoảng hở van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,13 đến 0,17 mm 0,0052 đến 0,0066 in.
---------------	-----------------------------	---



(3) Vít điều chỉnh (4) Đai ốc khóa

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

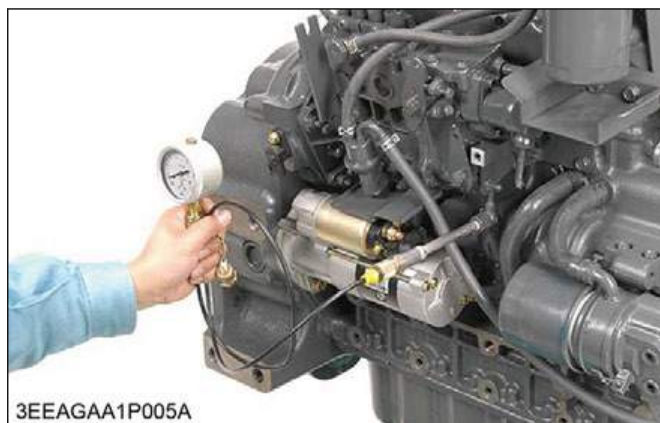
- Sau khi điều chỉnh, hãy siết chặt đai ốc khóa (2) (4).
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít nắp đầu xi-lanh	6,86 đến 11,3 N·m 0,700 đến 1,15 kgf·m 5,06 đến 8,33 lbf·ft
	Đai ốc giữ ống cao áp	22,6 đến 36,3 N·m 2,31 đến 3,70 kgf·m 16,7 đến 26,7 lbf·ft

4.2 Hệ thống bôi trơn

4.2.1 Đo áp suất nhớt động cơ

1. Tháo công tắc nhớt và lắp dụng cụ đo áp suất nhớt (mã số 07916-32032).



2. Khởi động động cơ. Sau khi làm ấm, đo áp suất nhớt ở cả tốc độ cầm chừng và tốc độ định mức.

Áp suất nhớt động cơ	Ở tốc độ cầm chừng	Giới hạn bảo dưỡng	49 kPa 0,50 kgf/cm ² 7,1 psi
	Ở tốc độ định mức	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	196 đến 392 kPa 2,00 đến 3,99 kgf/cm ² 28,5 đến 56,8 psi
		Giới hạn bảo dưỡng	147,1 kPa 1,500 kgf/cm ² 21,34 psi

3. Nếu áp suất nhớt nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, kiểm tra các mục sau.

- Nhớt động cơ không đủ
- Bơm nhớt bị hỏng
- Vỉ lọc nhớt bị tắc
- Hộp lọc nhớt bị tắc
- Đường nhớt bị tắc
- Khe hở bôi trơn quá lớn
- Có vật thể lạ trong van giảm áp

(Khi lắp ráp lại)

- Sau khi kiểm tra áp suất nhớt động cơ, siết chặt công tắc áp suất nhớt động cơ đến mômen chỉ định.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

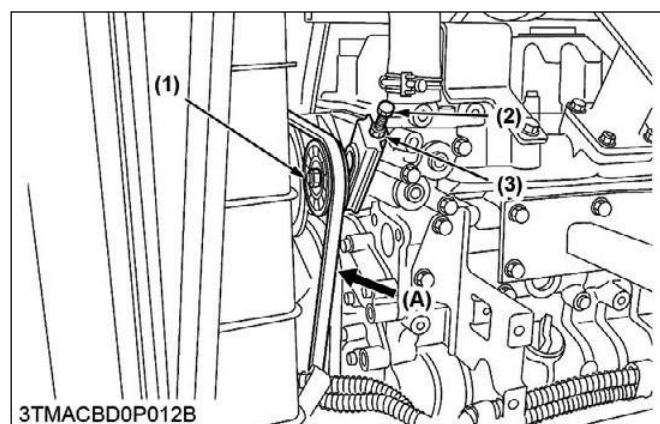
Lực siết	Vít côn công tắc nhớt	14,7 đến 19,6 N·m 1,50 đến 1,99 kgf·m 10,9 đến 14,4 lbf·ft
----------	-----------------------	--

4.3 Hệ thống làm mát

4.3.1 Kiểm tra độ căng dây curoa quạt

1. Đo độ lệch tại điểm đo (A), kéo dây curoa xuống nửa chừng giữa các pu-li bằng một lực chỉ định là 98 N (10 kgf, 22 lbf).

Độ lệch	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	16 đến 17 mm 0,63 đến 0,66 in.
---------	-----------------------------	-----------------------------------



- (1) Đai ốc pu-li chỉnh độ căng (A) Kiểm tra độ căng dây curoa
(2) Vít điều chỉnh độ căng
(3) Đai ốc khóa

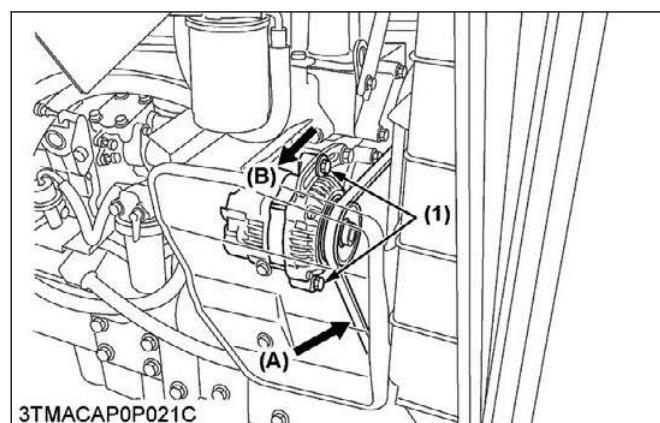
2. Nếu giá trị đo được nằm ngoài thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy nới lỏng đai ốc pu-li chỉnh độ căng (1) và đai ốc khóa (3). Sử dụng vít điều chỉnh độ căng (2), phân bổ lại pu-li chỉnh độ căng để điều chỉnh.

■ LƯU Ý

- Vận vít điều chỉnh độ căng (2) ngược chiều kim đồng hồ để tăng độ căng dây curoa.

4.3.2 Điều chỉnh độ căng dây curoa máy phát điện

1. Đo độ lệch tại điểm đo (A), kéo dây curoa xuống nửa chừng giữa các pu-li bằng một lực chỉ định là 98 N (10 kgf, 22 lbf).



- (1) Vít lắp ráp máy phát điện (B) Siết chặt
(A) Điểm đo

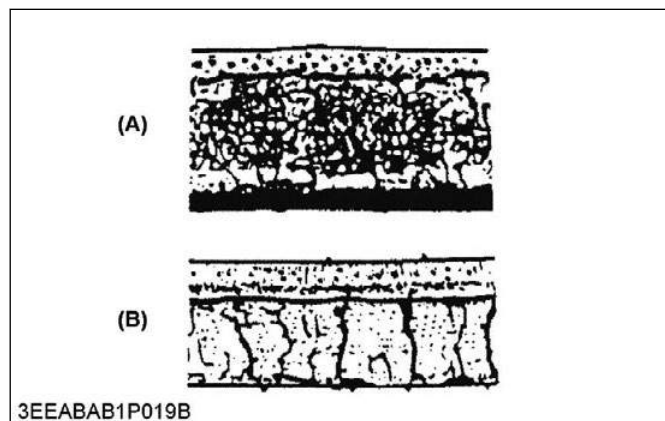
2. Nếu độ căng không đúng, hãy nới lỏng bu-lông lắp ráp máy phát điện và dùng một cần đặt giữa máy phát điện và khối động cơ, kéo máy phát điện ra cho đến khi độ lệch của dây curoa nằm trong giới hạn có thể chấp nhận.

Độ căng dây curoa	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	10 đến 12 mm 0,40 đến 0,47 in.
-------------------	-----------------------------	-----------------------------------

3. Thay dây curoa nếu dây bị hỏng.

4.3.3 Kiểm tra hư hỏng và mòn dây curoa quạt

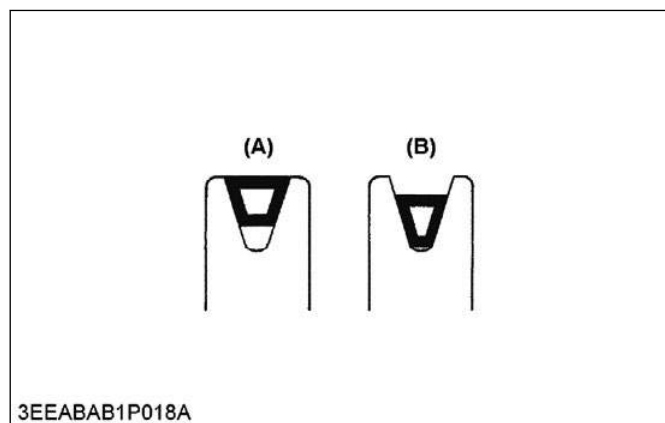
1. Kiểm tra dây curoa xem có hư hại gì không.



(A) Tốt (B) Không tốt

2. Nếu dây curoa bị hỏng, hãy thay thế.

3. Kiểm tra xem dây curoa có bị ăn mòn và chìm sâu trong rãnh pu-li không.



(A) Tốt (B) Không tốt

4. Nếu dây curoa gần như bị ăn mòn hết và chìm trong rãnh pu-li, thay thế dây curoa.

4.3.4 Kiểm tra rò rỉ không khí ở nắp bộ tản nhiệt

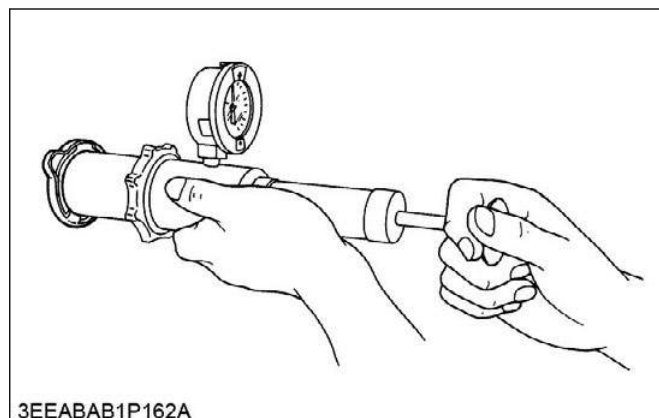
CHÚ Ý

- Khi tháo nắp bộ tản nhiệt ra, hãy đợi ít nhất mười phút sau khi động cơ đã tắt và nguội. Nếu không, nước nóng sẽ phun ra và làm phỏng những người gần đó.

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ kiểm áp bộ tản nhiệt

1. Lắp dụng cụ kiểm áp bộ tản nhiệt trên nắp bộ tản nhiệt.



- Lắp dụng cụ kiểm áp bộ tản nhiệt. Áp dụng áp suất chỉ định 88 kPa (0,90 kgf/cm², 13 psi).
- Kiểm tra xem áp suất có giảm xuống dưới 59 kPa (0,60 kgf/cm², 8,6 psi) trong 10 giây hay không.
- Nếu thời gian giảm áp suất nhỏ hơn thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy thay thế.

Thời gian giảm áp suất	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Hơn 10 giây cho giảm áp suất từ 88 đến 59 kPa từ 0,89 đến 0,61 kgf/cm ² từ 12 đến 8,6 psi
------------------------	-----------------------------	--

4.3.5 Kiểm tra nhiệt độ mở van bộ ổn nhiệt

CHÚ Ý

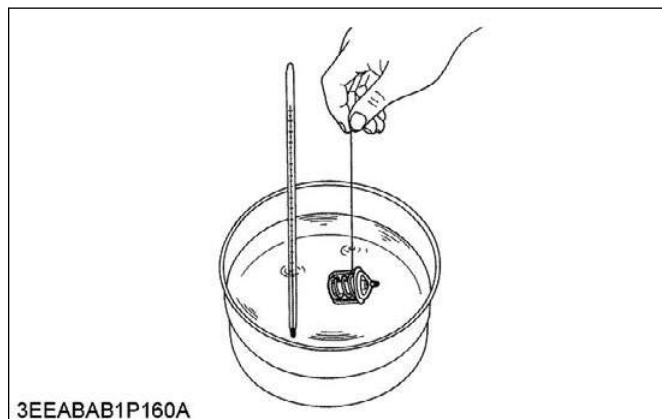
- Khi tháo nắp bộ tản nhiệt ra, đợi ít nhất mười phút sau khi động cơ tắt và nguội. Nếu không, nước nóng sẽ phun ra và làm phỏng những người gần đó.

- Áp xuống van bộ ổn nhiệt, và đưa một đoạn dây vào giữa van và bộ van.
- Đặt bộ ổn nhiệt vào một thùng chứa đầy nước và từ từ làm nóng nước.
- Giữ lấy dây và thả nổi bộ ổn nhiệt trong nước. Khi nhiệt độ nước tăng lên, van bộ ổn nhiệt sẽ mở, khiến nó rơi xuống khỏi dây. Đọc nhiệt độ tại thời điểm này trên nhiệt kế.

Nhiệt độ mở van của bộ tản nhiệt	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	74,5 đến 78,5 °C 166,1 đến 173,3 °F
----------------------------------	-----------------------------	--

- Tiếp tục làm nóng nước và đọc nhiệt độ khi van tăng xấp xỉ 8,0 mm (0,31 in.).

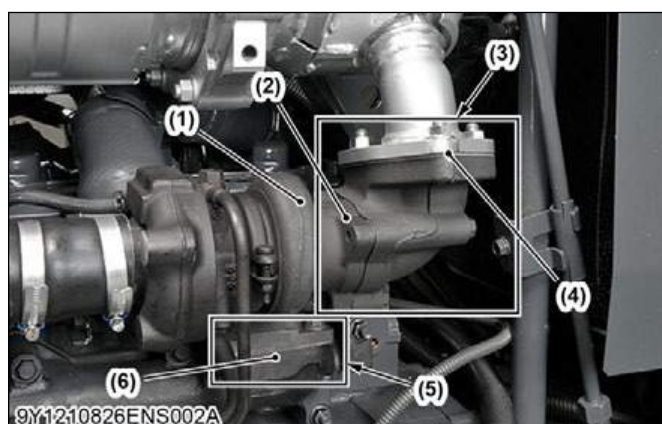
5. Nếu số đo không trong khoảng chấp nhận được, thay thế bộ ổn nhiệt.



Nhiệt độ khi van bộ tản nhiệt mở hoàn toàn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	90 °C 194 °F
--	-----------------------------	-----------------

4.3.6 Kiểm tra rò rỉ khí thải ở phía tua-bin

- Kiểm tra rò rỉ khí thải ở cổng xả (3) và cổng nạp (5) của vỏ bọc tua-bin (1).
- Nếu tìm thấy rò rỉ khí, siết chặt lại vít và đai ốc hoặc thay mới đệm (2), (4), (6).



- | | |
|--------------------|--------------|
| (1) Vỏ bọc tua-bin | (5) Cổng nạp |
| (2) Đệm | (6) Đệm |
| (3) Cổng xả | |
| (4) Đệm | |

4.4 Hệ thống nhiên liệu

4.4.1 Điều chỉnh thời điểm phun nhiên liệu

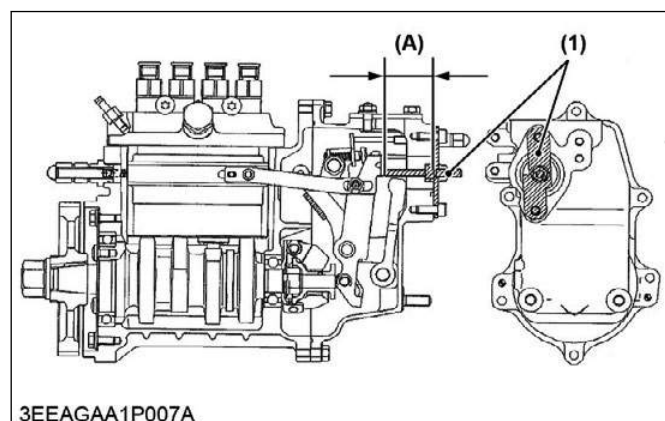
Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ cố định giá bơm cao áp
- Hãy chắc chắn khớp đầu vạch căn chỉnh thời điểm phun (2) của bộ bơm cao áp và vỏ bánh đà như trong hình.



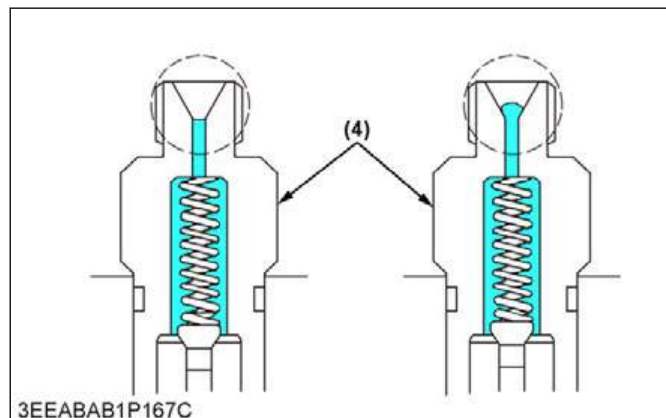
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| (2) Vạch căn chỉnh thời điểm phun | (a) Thời điểm phun trước |
| (3) Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp | (b) Thời điểm phun trễ |

- Tháo ống cao áp.
- Tháo solenoid tắt động cơ.
- Đặt dụng cụ cố định giá bơm cao áp (1) như trong hình.



- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) Dụng cụ cố định giá bơm cao áp | A: 35,9 đến 36,1 mm (1,41 đến 1,42 in.) |
|------------------------------------|---|

5. Xoay bánh đà ngược chiều kim đồng hồ (nhìn từ phía bánh đà) cho đến khi nhiên liệu lấp đầy lỗ của giá giữ van phân phối (4) của xi-lanh số 1.



(4) Giá giữ van phân phối

6. Sau khi nhiên liệu lấp đầy lỗ của giá giữ van phân phối (4) cho xi-lanh số 1, xoay lại (theo chiều kim đồng hồ) bánh đà khoảng 1,6 rad (90°).
7. Xoay bánh đà ngược chiều kim đồng hồ để thiết lập khoảng 0,26 rad (15°) trước điểm chết trên.
8. Xoay tiếp bánh đà ngược chiều kim đồng hồ và ngừng xoay khi nhiên liệu bắt đầu tràn ra để lấy thời điểm phun hiện tại.
9. Kiểm tra để xem độ bánh đà. Bánh đà có dấu **[1TC]** cho góc tay quay trước phần điểm chết trên của pit-tông số 1.



10. Nếu thời điểm phun không nằm trong phạm vi thông số kỹ thuật, xoay bộ bơm cao áp để điều chỉnh thời điểm phun.

Thời điểm phun nhiên liệu tĩnh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,061 đến 0,095 rad trước điểm chết trên 3,5 đến 5,5° trước điểm chết trên
--------------------------------	-----------------------------	---

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Khi lắp ráp bộ bơm cao áp vào thân động cơ, làm đúng theo quy trình.

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống cao áp	22,6 đến 36,3 N·m 2,31 đến 3,70 kgf·m 16,7 đến 26,7 lbf·ft
	Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp	17,7 đến 20,6 N·m 1,81 đến 2,10 kgf·m 13,1 đến 15,1 lbf·ft

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.18 Dụng cụ cố định giá bơm cao áp\(trang 2-43\)](#)

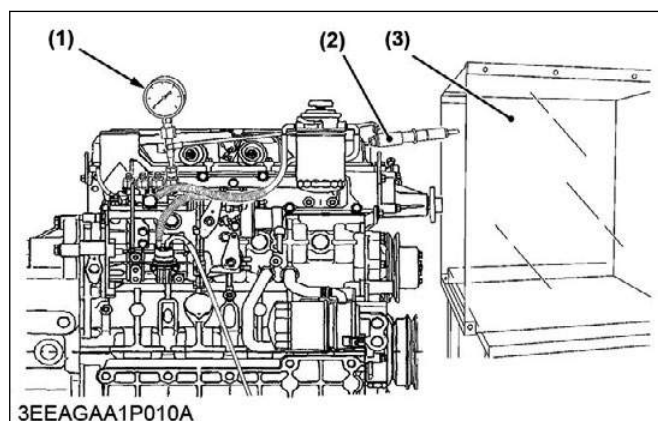
[5.5 Bộ phận bơm cao áp\(trang 4-48\)](#)

4.4.2 Kiểm tra không rò rỉ nhiên liệu của bộ phận bơm

Các dụng cụ cần dùng

- Máy thử áp suất bơm cao áp

- Tháo solenoid tắt động cơ.
- Tháo ống cao áp.
- Lắp máy thử áp suất bơm cao áp vào bơm cao áp.
- Lắp vòi phun (2) được phun với áp suất phun đúng vào máy thử áp suất bơm cao áp (1). (Tham khảo hình vẽ.)



(1) Máy thử áp suất bơm cao áp (3) Nắp bảo vệ đối với nhiên liệu phun
(2) Vòi phun

- Đặt cần điều khiển tốc độ đến vị trí tốc độ tối đa.
- Khởi động bộ khởi động để tăng áp suất.
- Nếu áp suất không thể đạt đến giới hạn bảo dưỡng, thay mới bơm hoặc sửa tại cửa hàng dịch vụ bơm do Kubota ủy quyền.

■ LƯU Ý

- Không được cố gắng tháo bộ bơm cao áp. Để sửa chữa, hãy liên hệ cửa hàng dịch vụ bơm do Kubota ủy quyền.

Không rò rỉ nhiên liệu của bộ phận bơm	Giới hạn bảo dưỡng	18,63 MPa 190,0 kgf/cm ² 2702 psi
--	--------------------	--

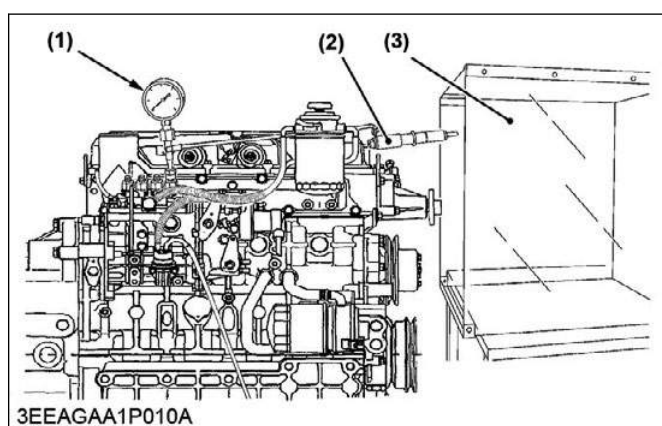
— TRANG LIÊN QUAN —

1.3 Máy thử áp suất bơm cao áp(trang 2-29)

4.4.3 Kiểm tra không rò rỉ nhiên liệu của van phân phối

Các dụng cụ cần dùng

- Máy thử áp suất bơm cao áp
1. Tháo solenoid tắt động cơ.
 2. Tháo ống cao áp.
 3. Lắp máy thử áp suất vào bơm cao áp nhiên liệu.
 4. Lắp vòi phun (2) được phun với áp suất phun đúng vào máy thử áp suất bơm cao áp (1).



3EEAGAA1P010A
(1) Máy thử áp suất bơm cao áp (3) Nắp bảo vệ đối với nhiên liệu phun
(2) Vòi phun

5. Khởi động bộ khởi động để tăng áp suất.
6. Tắt bộ khởi động khi nhiên liệu phun ra từ vòi phun. Sau đó, xoay bánh đà bằng tay và nâng áp suất lên xấp xỉ 18,63 MPa (190,0 kgf/cm², 2702 psi).
7. Bây giờ xoay bánh đà trở lại khoảng nửa vòng (để giữ pit-tông trụ tự do). Giữ bánh đà ở vị trí này và đo thời gian để áp suất giảm từ 18,63 xuống 17,65 MPa (từ 190,0 xuống 180,0 kgf/cm², từ 2702 xuống 2560 psi).
8. Đo thời gian cần thiết để giảm áp suất từ 18,63 xuống 17,65 MPa (từ 190,0 xuống 180,0 kgf/cm², từ 2702 xuống 2560 psi).
9. Nếu số đo nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, thay mới bơm hoặc sửa bơm tại cửa hàng dịch vụ bơm do Kubota uỷ quyền.

■ LƯU Ý

- Không được cố gắng tháo bộ bơm cao áp. Để sửa chữa, hãy liên hệ cửa hàng dịch vụ bơm do Kubota uỷ quyền.

Không rò rỉ nhiên liệu của van phân phối	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	10 giây 18,63 → 17,65 MPa 190,0 → 180,0 kgf/cm ² 2702 → 2560 psi
	Giới hạn bảo dưỡng	5 giây 18,63 → 17,65 MPa 190,0 → 180,0 kgf/cm ² 2702 → 2560 psi

— TRANG LIÊN QUAN —

1.3 Máy thử áp suất bơm cao áp(trang 2-29)

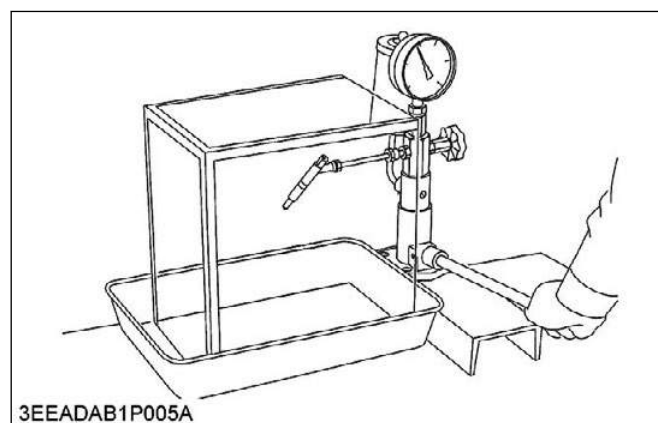
4.4.4 Kiểm tra tình trạng phun của vòi

⚠ CHÚ Ý

- Kiểm tra áp suất phun và tình trạng của vòi phun sau khi đã đảm bảo rằng không có ai đứng ở hướng sương nhiên liệu phun ra.
- Nếu sương nhiên liệu từ vòi phun trực tiếp vào cơ thể người, tế bào có thể bị phá hủy và có thể gây ra nhiễm độc máu.

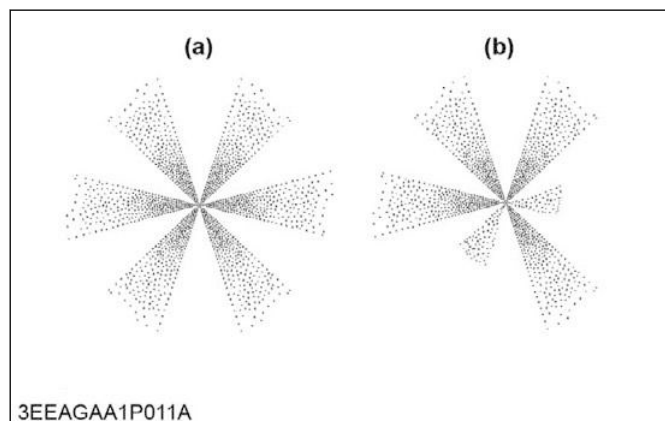
Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ kiểm áp vòi phun



1. Lắp vòi phun vào dụng cụ kiểm áp vòi phun và kiểm tra tình trạng phun của vòi.

2. Nếu tình trạng phun không phù hợp, thay thế bộ vòi phun.



(a) Tốt

(b) Không tốt

4.4.5 Kiểm tra áp suất vòi phun

⚠ CHÚ Ý

- Kiểm tra áp suất nạp và tình trạng của vòi sau khi đã đảm bảo rằng không có ai đứng ở hướng sương nhiên liệu phun ra.
- Nếu sương nhiên liệu từ vòi phun trực tiếp vào cơ thể người, tế bào có thể bị phá hủy và có thể gây ra nhiễm độc máu.

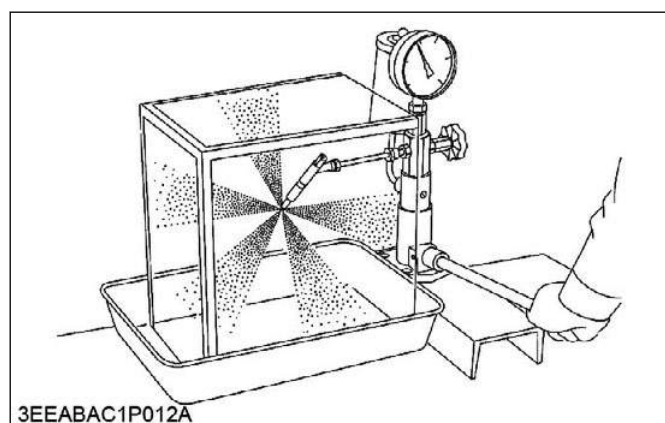
■ LƯU Ý

- Phải thay đệm vòi phun khi vòi phun được lấy ra để kiểm tra.

Dụng cụ cần thiết

- Dụng cụ kiểm áp vòi phun

1. Lắp vòi phun vào dụng cụ kiểm tra vòi phun.



2. Di chuyển chậm tay cầm dụng cụ kiểm áp để đo áp suất khi nhiên liệu bắt đầu phun ra từ vòi.
3. Nếu số đo không nằm trong thông số kỹ thuật, hãy thay thế bộ vòi phun.

Áp suất phun (giai đoạn thứ nhất)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	18,63 đến 19,61 MPa 190,0 đến 199,9 kgf/cm ² 2702 đến 2844 psi
-----------------------------------	-----------------------------	---

4.4.6 Kiểm tra độ kín khít của bộ van

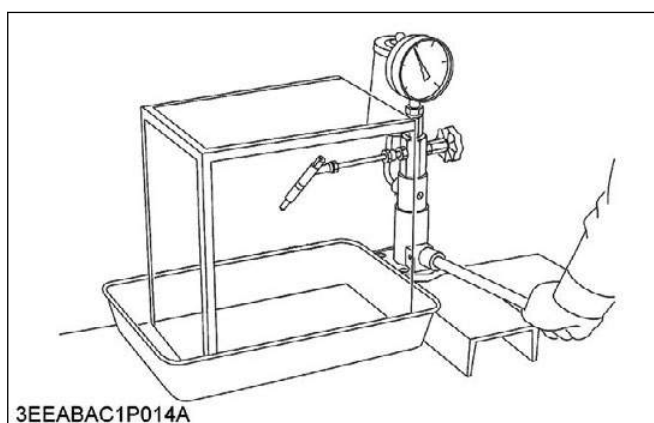
⚠ CHÚ Ý

- Kiểm tra áp suất nạp và tình trạng của vòi sau khi đã đảm bảo rằng không có ai đứng ở hướng sương nhiên liệu phun ra.
- Nếu sương nhiên liệu từ vòi phun trực tiếp vào cơ thể người, tế bào có thể bị phá hủy và có thể gây ra nhiễm độc máu.

Dụng cụ cần thiết

- Dụng cụ kiểm áp vòi phun

1. Lắp vòi phun vào dụng cụ kiểm áp vòi phun.



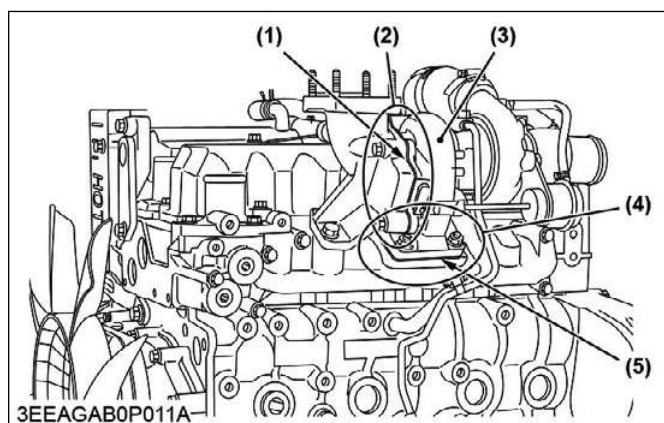
2. Tăng áp suất nhiên liệu và giữ ở 16,67 MPa (170,0 kgf/cm², 2418 psi) trong 10 giây.
3. Nếu phát hiện rò rỉ nhiên liệu, thay thế bộ vòi phun hoặc sửa chữa tại cửa hàng dịch vụ Denso.

Độ kín khít của bộ van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Không có rò rỉ nhiên liệu tại 16,67 MPa 170.0 kgf/cm ² 2418 psi
------------------------	-----------------------------	---

4.5 Turbo tăng áp

4.5.1 Kiểm tra rò rỉ khí từ cổng nạp và cổng xả (phía tua-bin)

1. Kiểm tra phía cổng xả (2) và cổng nạp (4) của vỏ bọc tua-bin (3) xem có rò rỉ khí thải không.

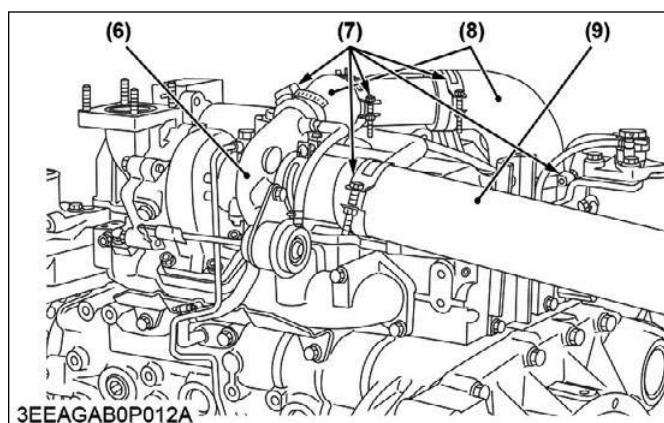


- | | |
|--------------------|--------------|
| (1) Đệm | (4) Cổng nạp |
| (2) Cổng xả | (5) Đệm |
| (3) Vỏ bọc tua-bin | |

2. Nếu có rò rỉ khí, siết chặt một lần nữa bu-lông và đai ốc hoặc thay mới miếng đệm (1)/(5).

4.5.2 Kiểm tra rò rỉ không khí từ ống nạp (phía bộ nén)

1. Kiểm tra ống nạp (4) của nắp máy nén (1) để không có rò rỉ không khí.
2. Kiểm tra các đầu nối lỏng hoặc các vết nứt ở phía hút của ống vào (3).

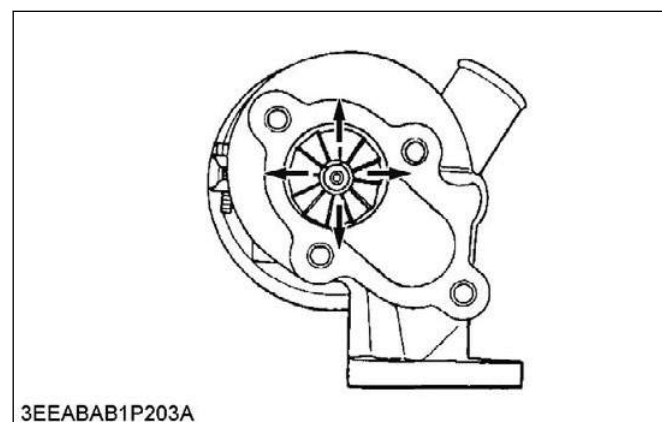


- | | |
|-----------------|-------------|
| (1) Nắp máy nén | (4) Ống nạp |
| (2) Kẹp ống | |
| (3) Ống vào | |

3. Nếu có rò rỉ không khí, thay kẹp (2) và hoặc ống nạp.

4.5.3 Kiểm tra khoảng hở xuyên tâm

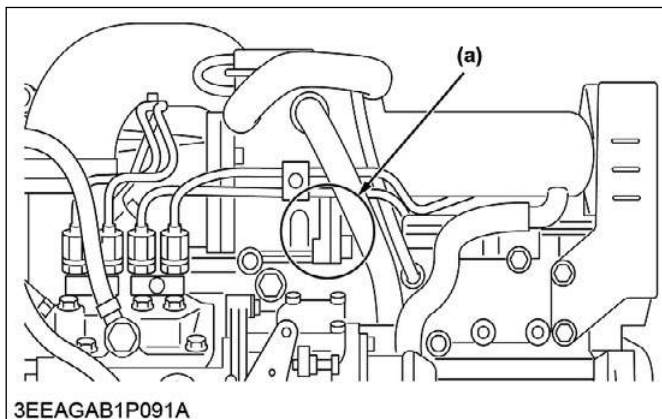
1. Nếu bánh chạm vào vỏ, thay mới bộ tua-bin tăng áp.



4.6 Hệ thống EGR

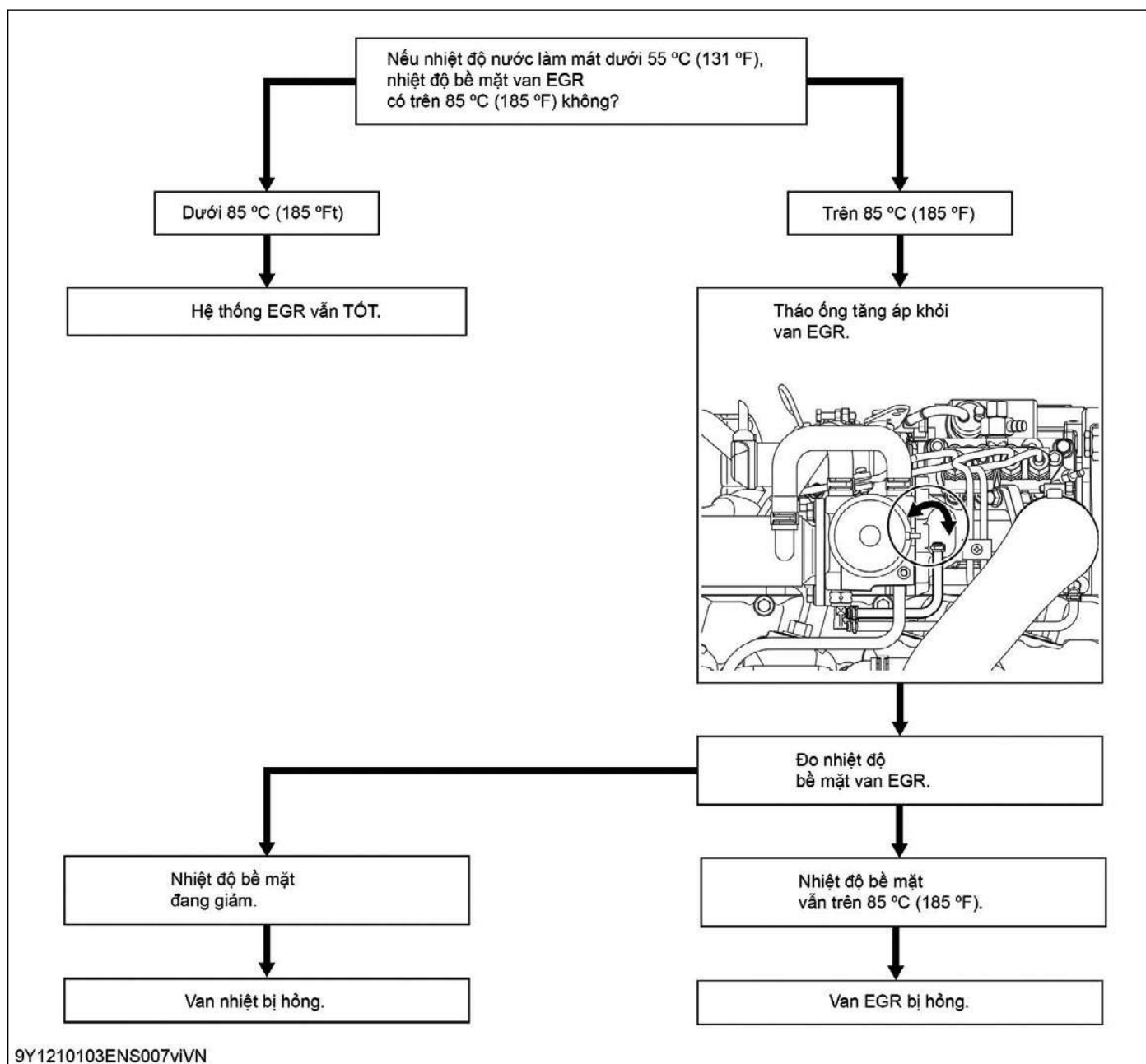
4.6.1 Kiểm tra chức năng của hệ thống EGR

1. Kiểm tra nhiệt độ nước làm mát và theo dõi nhiệt độ nước làm mát trong khi kiểm tra 1) và 2).
2. Nếu nhiệt độ nước làm mát đã đạt 55 °C (131 °F), làm nguội động cơ.
3. Khởi động động cơ và ngay lập tức kiểm tra 1).
4. Sau khi hoàn thành kiểm tra 1), nhiệt độ nước làm mát đang đạt trên 70 °C (158 °F).
5. Nếu nhiệt độ nước làm mát dưới 70 °C (158 °F), tiến hành kiểm tra 2).

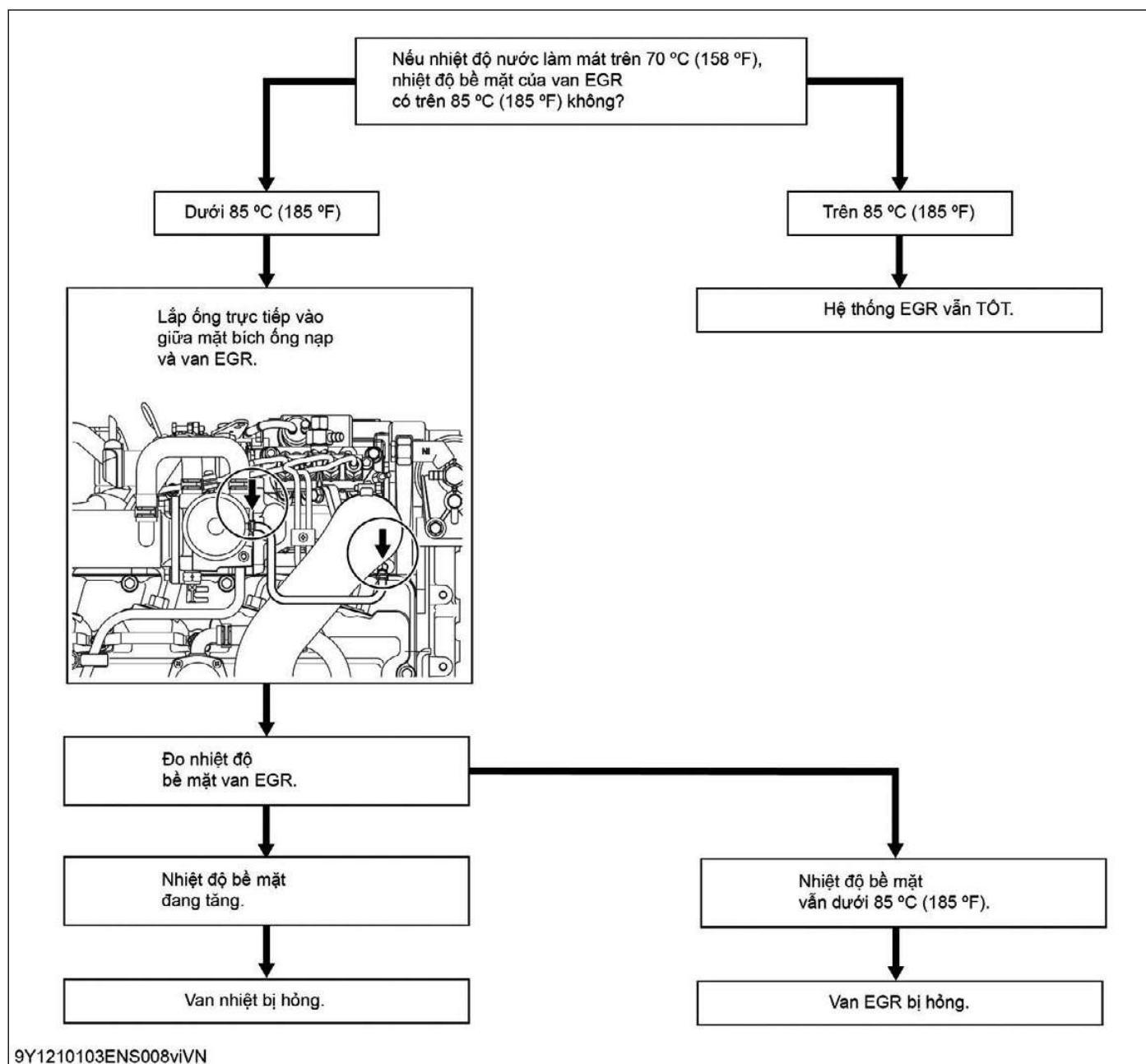


(a) Vị trí đo nhiệt độ bề mặt ống EGR

1) Nếu nhiệt độ nước làm mát dưới 55 °C (131 °F), nhiệt độ bề mặt của van EGR phải dưới 85 °C (185 °F).



2) Nếu nhiệt độ nước làm mát trên 70 °C (158 °F), nhiệt độ bề mặt của ống EGR phải trên 85 °C (185 °F).



5. Tháo và lắp ráp

5.1 Chuẩn bị

5.1.1 Tách động cơ khỏi máy kéo

5.1.1.1 Xả nước làm mát



CẢNH BÁO

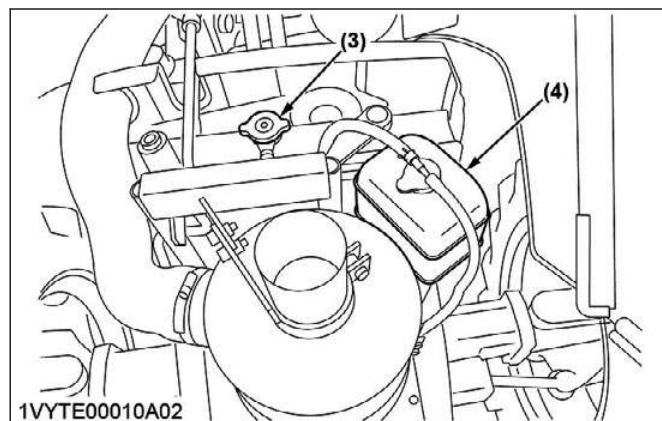
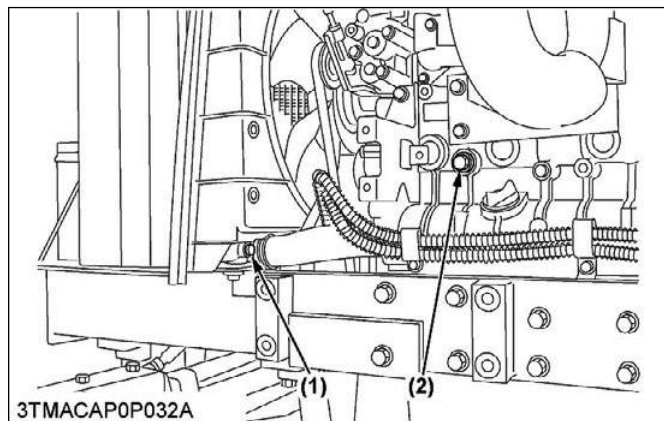
Để tránh thương tích:

- Không nên tháo nắp bộ tản nhiệt khi động cơ đang nóng. Sau đó nhẹ nhàng tháo lỏng nắp để giảm bớt áp suất trước khi tháo nắp hoàn toàn.

■ QUAN TRỌNG

- Không nên khởi động động cơ khi không có nước làm mát.
- Dùng nước mới, sạch và chất chống đóng băng để đổ đầy bộ tản nhiệt.
- Khi hòa lẫn chất chống đóng băng với nước, tỷ lệ pha chất chống đóng băng là 50%.
- Vặn chặt nắp bộ tản nhiệt. Nếu nắp bị lỏng hoặc đầy không vừa khớp, nước có thể bị rò rỉ và động cơ sẽ trở nên quá nóng.

1. Tắt động cơ và để động cơ nguội đi.
2. Để xả nước làm mát, hãy tháo chốt xả (1), (2) và nắp bộ tản nhiệt (3). Bạn phải tháo nắp bộ tản nhiệt (3) để xả hết nước làm mát.



- (1) Chốt xả (Bộ tản nhiệt) (4) Bình nước phụ
(2) Chốt xả (Cac-te)
(3) Nắp bộ tản nhiệt

3. Sau khi tắt cả nước làm mát được xả hết, lắp lại chốt xả (1) và (2) thật chặt.
4. Đổ đầy nước sạch và chất tẩy hệ thống làm mát.

Dung tích nước làm mát	Khối động cơ và bộ tản nhiệt	8,0 L 8,5 quart Mỹ 7,0 Imp.qts
	Bình nước phụ	1,0 L 1,1 quart Mỹ 0,88 Imp.qts

5. Khởi động và vận hành động cơ trong một vài phút.
6. Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
7. Kiểm tra mức nước làm mát trong bình nước phụ và đổ thêm nước làm mát nếu cần.
8. Loại bỏ nước làm mát đã qua sử dụng đúng cách.

5.1.1.2 Xả nhớt động cơ

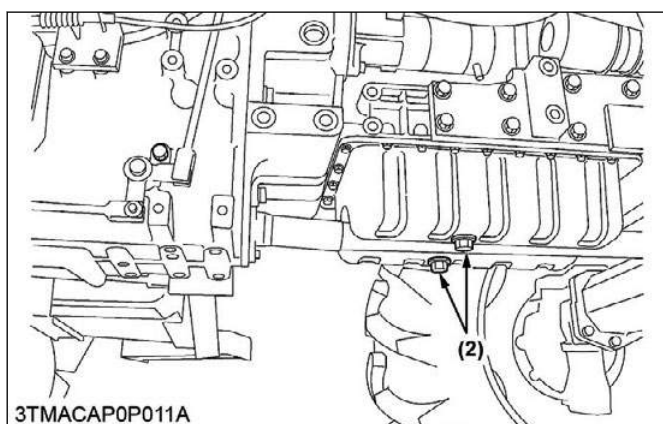


CHÚ Ý

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay nhớt.
- Để động cơ đủ nguội vì nhớt có thể rất nóng và có thể làm phỏng.

1. Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (2) ở đáy của động cơ và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt. Có thể xả hết nhớt đã qua sử dụng dễ dàng khi động cơ vẫn còn ấm.

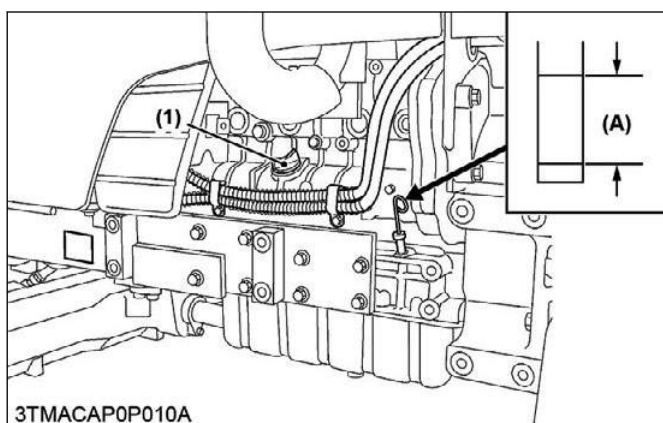
2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả (2) trở lại.



(2) Chốt xả

3. Đổ nhớt mới đến khía trên của que thăm nhớt.

Nhớt động cơ (kể cả bộ lọc)	Dung tích	11 L 12 quart Mỹ 9,7 Imp.qts
-----------------------------	-----------	------------------------------------

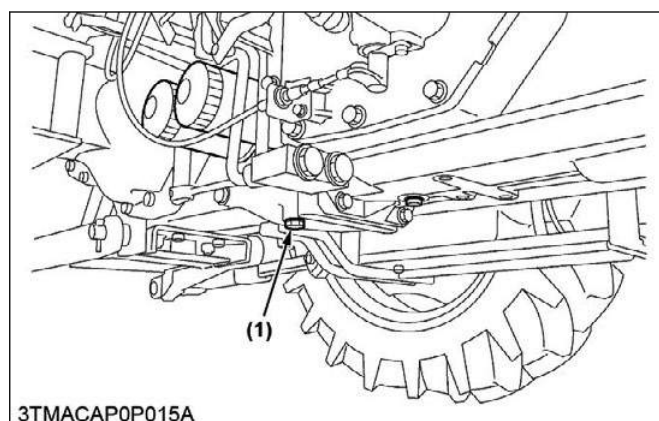


(1) Cửa nạp nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

5.1.1.3 Xả nhớt hộp số

- Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (1) ở đáy của hộp số và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt.
- Sau khi xả, hãy lắp chốt xả trở lại.



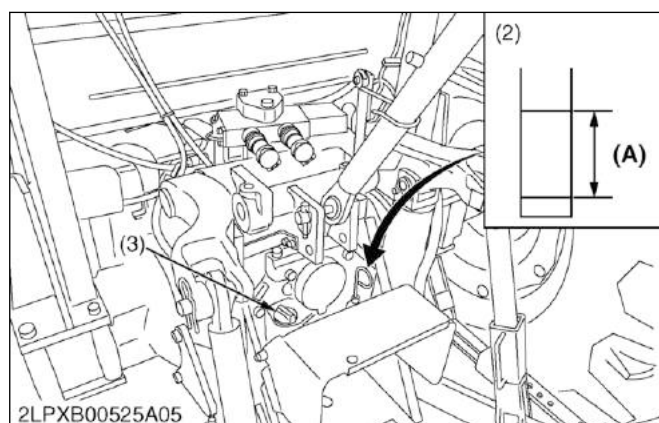
(1) Chốt xả

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Để có trải nghiệm tốt nhất, chúng tôi đặc biệt khuyên dùng KUBOTA SUPER UDT. Việc sử dụng các loại nhớt khác có thể làm hư bộ phận truyền động hoặc hệ thống thủy lực.
- Không nên dùng lẫn lộn các sản phẩm có nhãn hiệu khác nhau.
- Nạp đầy đến khía trên của que thăm nhớt (2) qua lỗ nạp nhớt (3) sau khi tháo chốt nạp nhớt.

Nhớt hộp số	Dung tích	56 L 15 U.S.gals 12 Imp.gals
-------------	-----------	------------------------------------



(2) Que thăm nhớt

(3) Lỗ nạp nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

- Sau khi vận hành động cơ vài phút, tắt máy và kiểm tra mức nhớt lần nữa, thêm nhớt đến mức chỉ định nếu chưa đạt đến mức phù hợp.

5.1.1.4 Tháo mui xe

■ QUAN TRỌNG

- Khi tháo cáp bình ắc quy, tháo cáp âm trước. Khi nối, nối cáp dương trước.

1. Tháo bộ lọc ướ́t (4).



(1) Mui xe (4) Bộ lọc ướ́t

2. Mở mui xe (1) và ngắt cực âm bình ắc quy.

3. Tháo đầu nối (2) của đèn pha.



(1) Mui xe (2) Đầu nối

4. Tháo bộ giảm chấn (3).



(3) Bộ giảm chấn

5. Tháo mui xe (1).

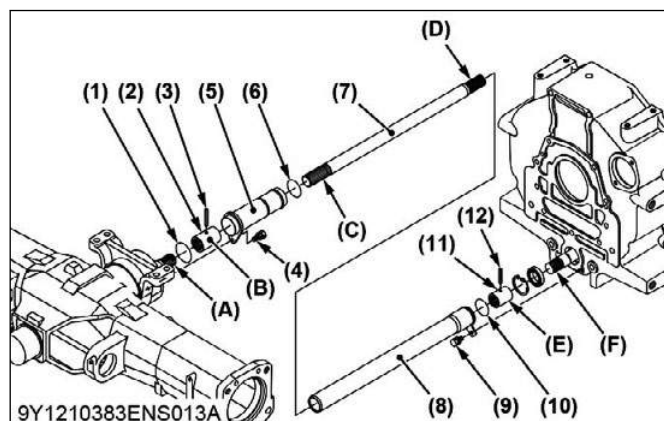
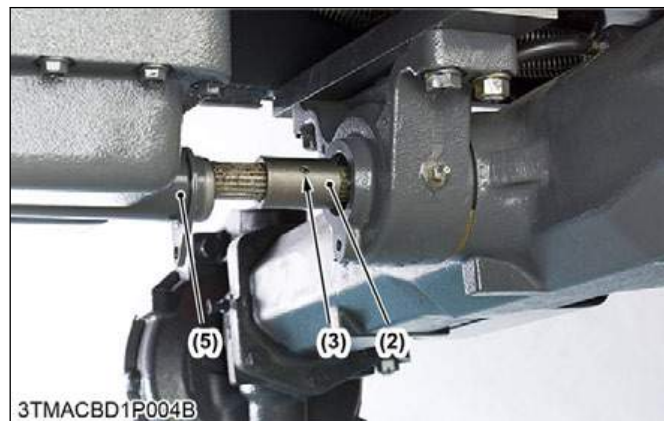
5.1.1.5 Tháo trục truyền động cầu trước

1. Trượt nắp trục truyền động cầu trước (5), (8) sau khi tháo vít (4), (9).

2. Đẩy chốt cuộn (3), (12) ra ngoài. Sau đó trượt khớp nối (2), (11) về phía trục truyền động cầu trước rồi tháo ra.

3. Kiểm tra khoảng hở sườn răng trong chốt trục (A), (B), (C), (D), (E), (F) của trục và khớp nối.

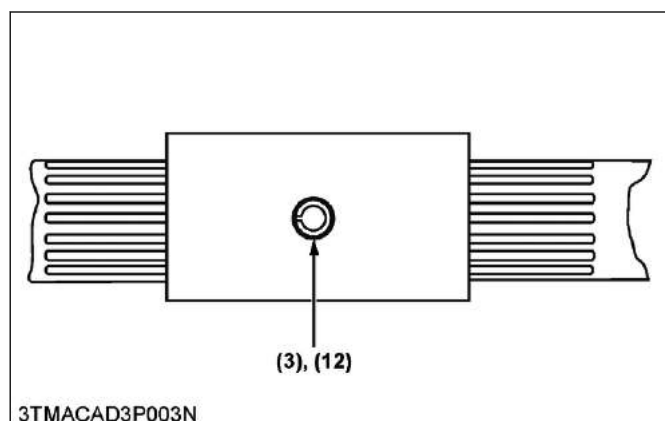
- Nếu có khoảng hở sườn răng, hãy đo mức độ hư hại trên đỉnh răng của chốt trục.
- Nếu mức độ hư hại trung bình tăng từ 0,5 mm trở lên, hãy thay trục và khớp nối cùng vòng chữ O bị hỏng (1), (6), (10).
- Hơn nữa, nếu nắp trục truyền động cầu trước (5), (8) bị biến dạng, hãy thay thế.



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) Vòng chữ O | (8) Nắp trục truyền động cầu trước |
| (2) Khớp nối | (9) Vít |
| (3) Chốt cuộn | (10) Vòng chữ O |
| (4) Vít | (11) Khớp nối |
| (5) Nắp trục truyền động cầu trước | (12) Chốt cuộn |
| (6) Vòng chữ O | |
| (7) Trục truyền động cầu trước | |

(Khi lắp ráp lại)

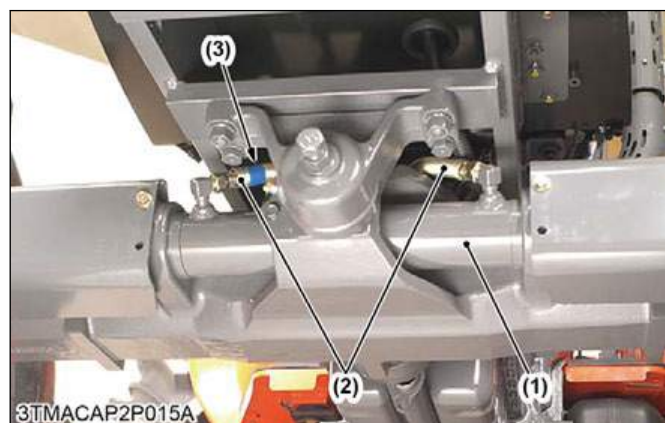
- Tra mỡ cho chốt trục (A), (B), (C), (D), (E), (F).
- Lắp chốt cuộn (3), (12) vào như trong hình vẽ.



(3) Chốt cuộn (12) Chốt cuộn

5.1.1.6 Tháo ống thiết bị lái trợ lực

1. Tháo cả hai ống thiết bị lái trợ lực (2) ra khỏi xi-lanh thiết bị lái trợ lực (1).



(1) Xi-lanh thiết bị lái trợ lực (3) Băng dính màu xanh
(2) Ống thiết bị lái trợ lực

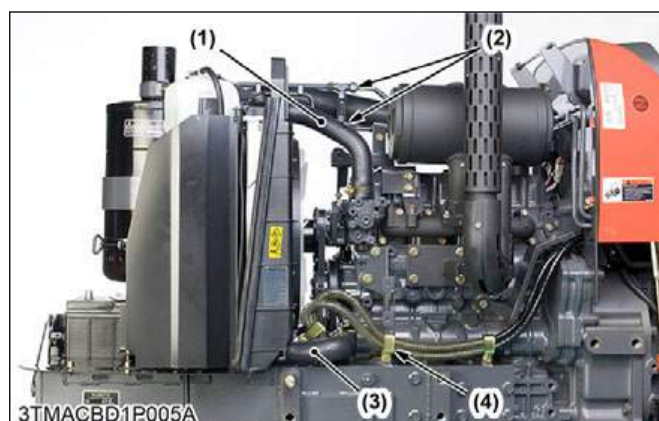
(Khi lắp ráp lại)

- Nối ống thiết bị lái trợ lực có băng dính màu xanh (3) vào phía bên phải.

Lực siết	Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5 N·m 2,31 đến 2,80 kgf·m 16,7 đến 20,2 lbf·ft
----------	-------------------------------------	--

5.1.1.7 Tháo ống bộ tản nhiệt và ống làm mát nhớt

1. Tháo ống bộ tản nhiệt (1) và (3).
2. Tháo đai ốc giữ ống làm mát nhớt (2).
3. Tháo kẹp ống thiết bị lái trợ lực (4).



(1) Ống bộ tản nhiệt (4) Kẹp
(2) Đai ốc giữ ống làm mát nhớt
(3) Ống bộ tản nhiệt

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống làm mát nhớt	49,0 đến 68,6 N·m 5,00 đến 6,99 kgf·m 36,2 đến 50,5 lbf·ft
----------	-----------------------------	--

5.1.1.8 Tháo ống bộ lọc không khí và cáp bình ắc quy

1. Tháo ống bộ lọc không khí (1).
2. Tháo cáp bình ắc quy (2) ra khỏi điện cực B của bộ khởi động.



(1) Ống bộ lọc không khí (2) Cáp bình ắc quy

(Khi lắp ráp lại)

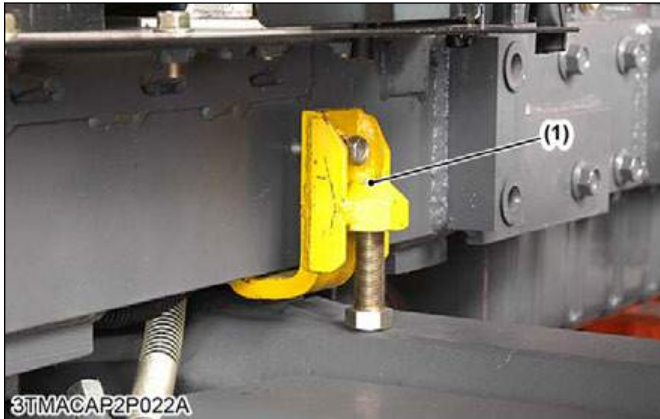
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp cực B của bộ khởi động	9,80 đến 11,8 N·m 1,00 đến 1,20 kgf·m 7,23 đến 8,70 lbf·ft
----------	---------------------------------------	--

5.1.1.9 Tách và lắp cả cụm giá đỡ trực trước

Các dụng cụ cần dùng

- Móc hãm độ lung lay
- Đảm bảo phải kiểm tra vỏ bộ ly hợp và khung trước xem có được lắp chắc chắn trên giá đỡ lắp ráp không.
 - Cài đặt móc hãm độ lung lay trực trước (1) vào giá đỡ trực trước.



(1) Móc hãm độ lung lay trực trước

- Tháo các vít lắp ráp khung trước và tách cả cụm trực trước khỏi động cơ.



(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

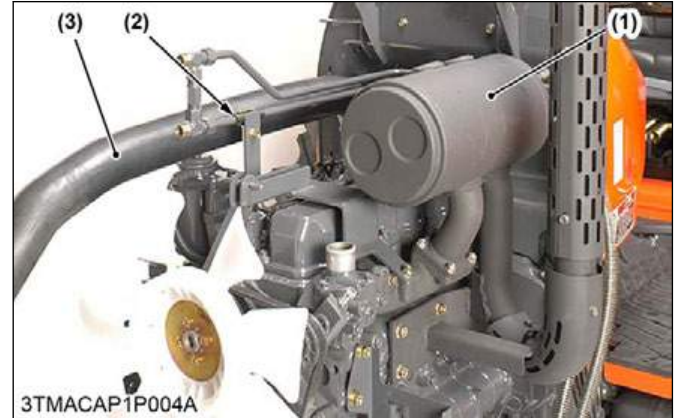
Lực siết	Vít lắp ráp khung trước (M14, 9T, UBS)	166,7 đến 196,1 N · m 17,00 đến 19,9 kgf · m 123,0 đến 144,6 lbf · ft
----------	--	---

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.5 Móc hãm độ lung lay trực trước\(trang 2-59\)](#)

5.1.1.10 Tháo bộ giảm thanh, ống bộ lọc không khí và kẹp ống

- Tháo bộ giảm thanh (1) và ống bộ lọc không khí (3).
- Tháo kẹp ống (2).

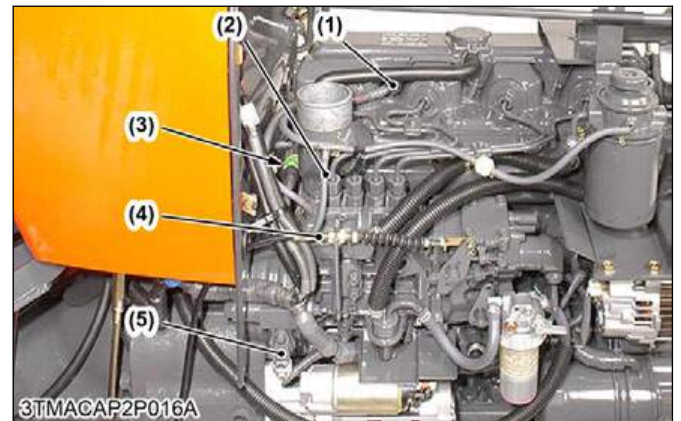


(1) Bộ giảm thanh
(2) Kẹp ống

(3) Ống bộ lọc không khí

5.1.1.11 Tháo dây ga, ống nhiên liệu và dây dẫn điện

- Tháo dây ga (4) và ống nhiên liệu (2).
- Ngắt dây dẫn điện ra khỏi cảm biến nhiệt độ nước (3), cảm biến tốc độ động cơ (5) và bugi xông máy (1).



(1) Bugi xông máy

(4) Dây ga

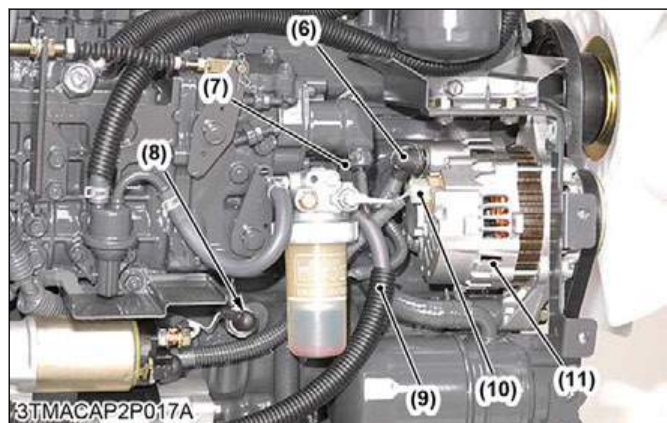
(2) Ống nhiên liệu

(5) Cảm biến tốc độ động cơ

(3) Cảm biến nhiệt độ nước

- Tháo ống nhiên liệu (9) ra khỏi bộ lọc nhiên liệu.
- Tháo đầu nối 2P (10) ra khỏi máy phát điện (11) và tháo dây dẫn điện ra khỏi cực B máy phát điện (6).
- Ngắt dây dẫn điện ra khỏi công tắc áp suất nhớt động cơ (8).

6. Tháo đầu nối 3P (7) khỏi solenoid tắt động cơ.



- (6) Cực B máy phát điện (9) Ống nhiên liệu
(7) Đầu nối 3P (10) Đầu nối 2P
(8) Công tắc áp suất nhớt động cơ (11) Máy phát điện

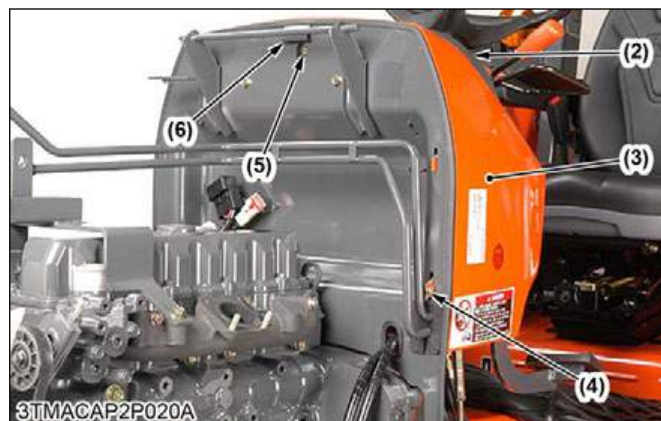
5.1.1.12 Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái và mui xe sau

1. Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái (1).



- (1) Nắp dưới giá đỡ thiết bị lái

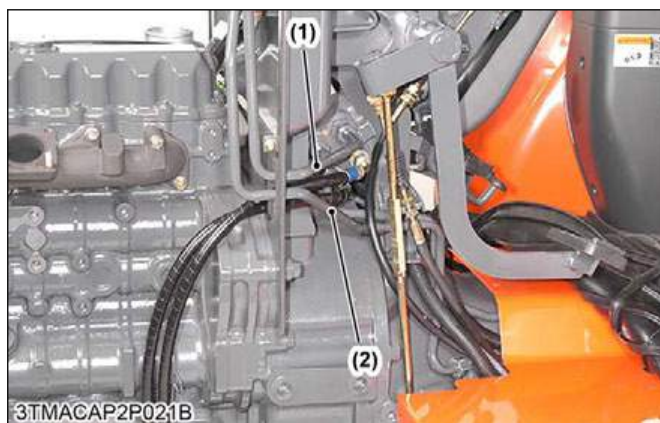
2. Nới lỏng vít lắp ráp mui xe sau (4).
3. Tháo phốt (6) và vít lắp ráp tấm dẫn hướng (5).
4. Ngắt dây dẫn điện và tháo tấm dẫn hướng (2) và mui xe sau (3).



- (2) Tấm dẫn hướng (5) Vít
(3) Mui xe sau (6) Phốt
(4) Vít

5.1.1.13 Tháo ống làm mát nhớt và kẹp

1. Tháo ống làm mát nhớt 1 (1) và ống làm mát nhớt 2 (2).



- (1) Ống làm mát nhớt 1 (2) Ống làm mát nhớt 2

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống làm mát nhớt	49,0 đến 68,6 N·m 5,00 đến 6,99 kgf·m 36,2 đến 50,5 lbf·ft
----------	-----------------------------	--

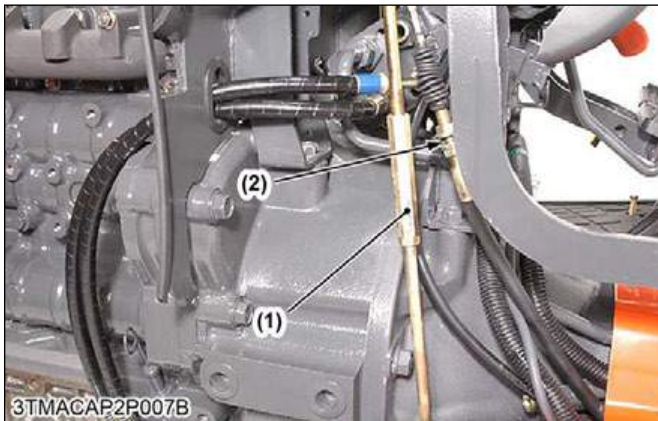
5.1.1.14 Tách động cơ ra khỏi vỏ bộ ly hợp

Các dụng cụ cần dùng

- Molypden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương)
- Đệm keo (ThreeBond 1141, 1211 hoặc tương đương)

1. Nâng động cơ lên bằng bộ nâng và xích.
2. Tháo thanh kéo thẳng (1) (bên phải, bên trái).

3. Tháo cáp ly hợp (2).



(1) Thanh kéo thẳng (2) Cáp ly hợp

4. Tháo vít lắp ráp giá đỡ thiết bị lái.

5. Tháo đai ốc và vít lắp ráp động cơ và tách động cơ khỏi vỏ bộ ly hợp.



(Khi lắp ráp lại)

- Tra molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương) vào rãnh then của moayơ đĩa bộ giảm chấn.
- Tra đệm keo (ThreeBond 1141, 1211 hoặc tương đương) vào mặt khớp nối giữa động cơ và vỏ bộ ly hợp.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc và vít lắp ráp vỏ bộ ly hợp và động cơ (M14, 7T)	124 đến 147 N·m 12,7 đến 14,9 kgf·m 91,5 đến 108 lbf·ft
----------	---	---

5.2 Bộ phận bên ngoài

5.2.1 Tháo bộ lọc không khí, bộ giảm thanh và bộ phận khác

1. Tháo bộ lọc không khí, bộ giảm thanh, ống thải quạt và dây curoa quạt.
2. Tháo hộp lọc nhiên liệu (1), ống dẫn nhiên liệu (2), bộ đo cặn (3), máy phát điện (4) và bộ khởi động (5).



(1) Hộp lọc nhiên liệu (2) Ống dẫn nhiên liệu (3) Bộ đo cặn (4) Máy phát điện (5) Bộ khởi động

(Khi lắp ráp lại)

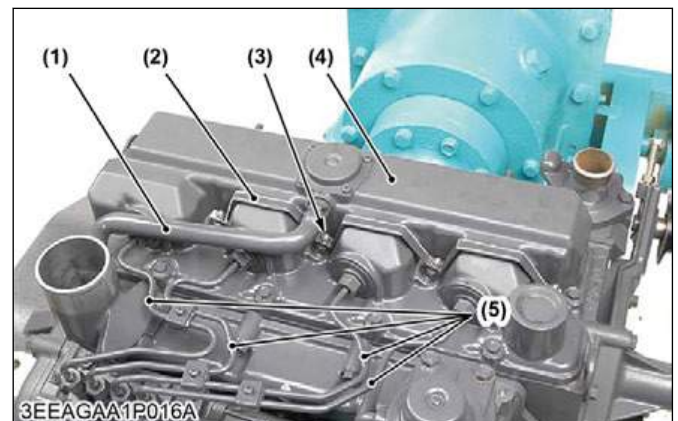
■ QUAN TRỌNG

- Sau khi lắp ráp lại dây curoa quạt, đảm bảo điều chỉnh độ căng dây curoa quạt.
- Không nên nhầm lẫn hướng quạt. Gắn quạt sao cho dấu trên quạt hướng ra phía trước (về phía bộ tản nhiệt).
- Kiểm tra xem có vết nứt trên bề mặt dây curoa không.
- Lắp van một chiều sao cho dấu [↑] hướng về phía bình.

5.3 Van và đầu xi-lanh

5.3.1 Tháo nắp đầu xi-lanh

1. Tháo ống thông hơi (1).
2. Tháo dây dẫn xông máy (2) ra khỏi bu-gi xông máy (3).
3. Tháo ống cao áp (5).
4. Tháo nắp đầu xi-lanh (4).



(1) Ống thông hơi (2) Dây dẫn xông máy (3) Bu-gi xông máy (4) Nắp đầu xi-lanh (5) Ống cao áp

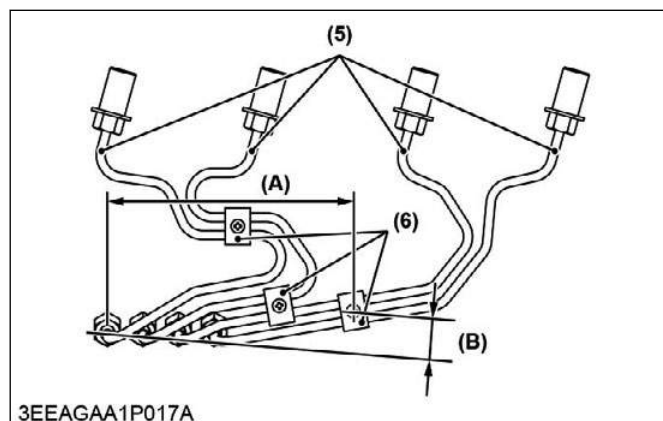
(Khi lắp ráp lại)

- Kiểm tra xem đệm nắp đầu xi-lanh có bị hư không.

- Siết chặt vít lắp ráp nắp đầu tới mômen xoắn chỉ định.

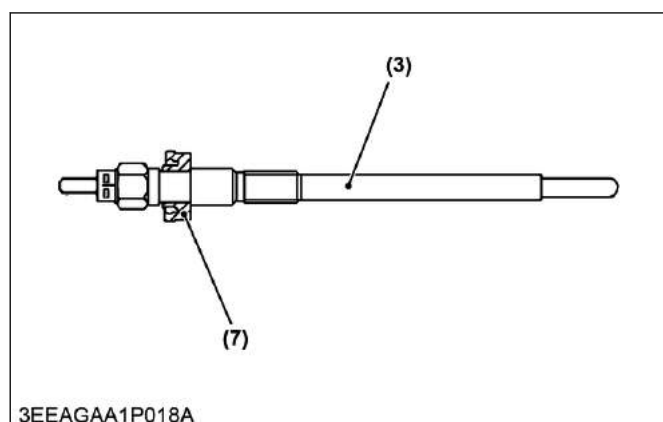
Lực siết	Vít nắp đầu xi-lanh	6,86 đến 11,3 N·m 0,700 đến 1,15 kgf·m 5,06 đến 8,33 lbf·ft
----------	---------------------	---

- Kiểm tra vị trí của kẹp ống cao áp (6) để giảm độ rung của ống cao áp (5).



- (5) Ống cao áp (B) 11,5 mm (0,453 in.)
 (6) Kẹp ống cao áp
 (A) 164 đến 168 mm (6,46 đến 6,61 in.)

- Điều chỉnh hướng của rãnh về phía điện cực khi phốt (7) được lắp vào bu-gi xông máy (3).



- (3) Bu-gi xông máy (7) Phốt

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống cao áp	22,6 đến 36,3 N·m 2,31 đến 3,70 kgf·m 16,7 đến 26,7 lbf·ft
	Bu-gi xông máy	7,65 đến 9,32 N·m 0,780 đến 0,950 kgf·m 5,65 đến 6,87 lbf·ft

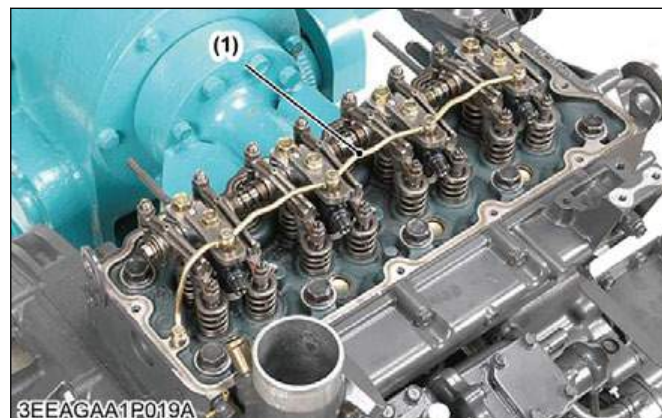
— TRANG LIÊN QUAN —

[5.3.6 Chọn đệm đầu xi-lanh\(trang 4-46\)](#)

[4.1.2 Kiểm tra khoảng hở van\(trang 4-25\)](#)

5.3.2 Tháo giá giữ vòi phun

1. Tháo ống hồi nhiên liệu (1).



(1) Ống hồi

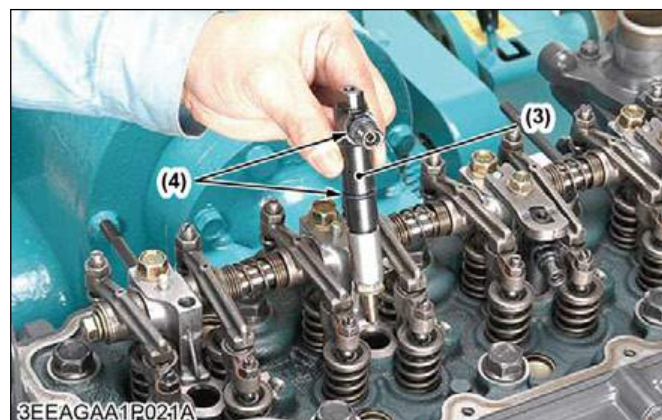
2. Tháo kẹp giá giữ vòi phun (2), bộ giá giữ vòi phun (3) và đệm vòi phun.



(2) Kẹp giá giữ vòi phun

(Khi lắp ráp lại)

- Đảm bảo đặt các miếng đệm vòi phun và các vòng chữ O (4) vào.



(3) Bộ giá giữ vòi phun

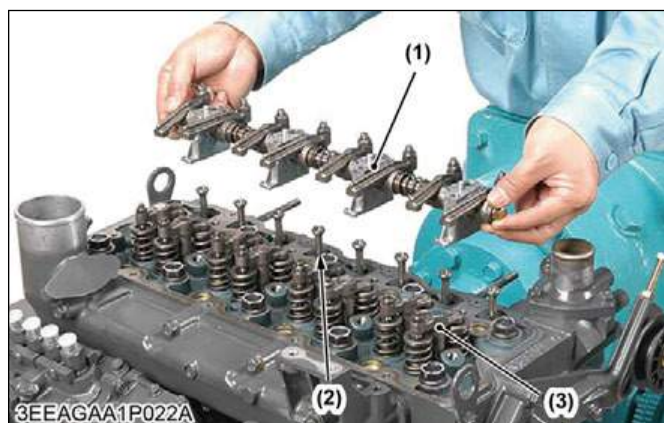
(4) Vòng chữ O

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít kẹp giá giữ vòi phun	23,5 đến 27,5 N · m 2,40 đến 2,80 kgf · m 17,4 đến 20,2 lbf · ft
	Vít giữ bộ ống hồi nhiên liệu	9,80 đến 11,3 N · m 1,00 đến 1,15 kgf · m 7,23 đến 8,33 lbf · ft

5.3.3 Tháo cò mổ, cần đẩy và tay cầu van

1. Tháo cụm cò mổ (1).
2. Tháo cần đẩy (2).
3. Tháo tay cầu (3).



(1) Cò mổ
(2) Cần đẩy
(3) Tay cầu

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Sau khi lắp lại cò mổ, đảm bảo điều chỉnh khoảng hở van.
- Khi đặt cần đẩy (2) vào đệm đẩy van kiểm tra xem các đầu có được gài vào đúng rãnh không.
- Khi lắp tay cầu, tra vừa đủ nhớt động cơ vào trục tay cầu và kiểm tra xem có thể chuyển động trơn tru không.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít giá đỡ cò mổ	49,0 đến 55,9 N · m 5,00 đến 5,70 kgf · m 36,2 đến 41,2 lbf · ft
----------	------------------	--

5.3.4 Tháo phớt nhớt vòi phun (nếu cần thiết)

1. Tháo phớt nhớt vòi phun (2) khỏi nắp đầu xi-lanh (1).



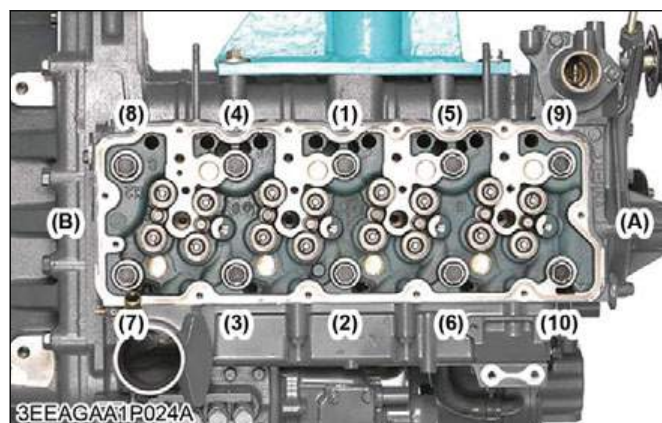
(1) Nắp đầu xi-lanh
(2) Phớt nhớt vòi phun

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp phớt nhớt vòi phun (2), sử dụng phớt mới.

5.3.5 Tháo đầu xi-lanh

1. Tháo vít đầu xi-lanh theo thứ tự (10) đến (1) và tháo đầu xi-lanh.



(A) Phía nắp trước
(B) Phía vỏ bánh đà

2. Tháo đệm đầu xi-lanh.



(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Khi thay pit-tông, bạc lót chốt pit-tông, thanh truyền hoặc bạc lót chốt lắp thanh truyền, chọn

độ dày đệm đầu xi-lanh cho phù hợp với khoảng hở đỉnh.

- Thay mới đệm đầu.
- Khi lắp ráp đệm, lắp vào lỗ gờ. Cần thận để không lắp ngược chiều.
- Không để dầu xi-lanh bị tràn xước và dính bụi.
- Cần thận khi sử dụng đệm để không làm hỏng.
- Lắp đầu xi-lanh.
- Từ từ siết vít đầu xi-lanh theo thứ tự (1) đến (10) sau khi tra nhớt động cơ.

Lực siết	Vít lắp ráp đầu xi-lanh	Số phụ tùng: 1G772-03450	186 đến 196 N·m 19,0 đến 19,9 kgf·m 138 đến 144 lbf·ft
		Số phụ tùng: 1J770-03450	165 đến 175 N·m 16,9 đến 17,8 kgf·m 122 đến 129 lbf·ft

- Hãy chắc chắn điều chỉnh khoảng hở van.
- Không cần thiết phải siết chặt lại vít đầu xi-lanh sau khi vận hành động cơ trong 30 phút.

— TRANG LIÊN QUAN —

[5.3.6 Chọn đệm đầu xi-lanh\(trang 4-46\)](#)

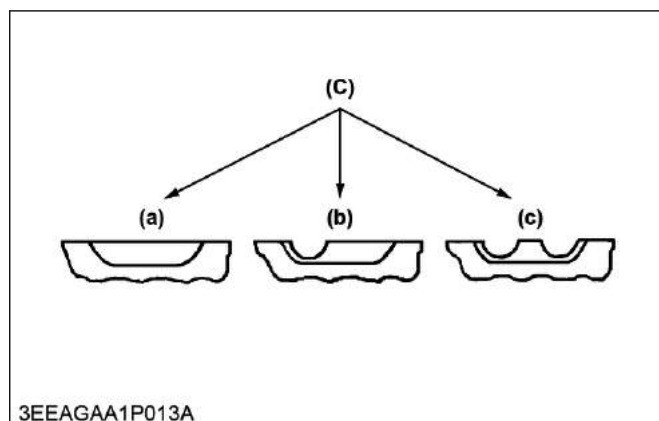
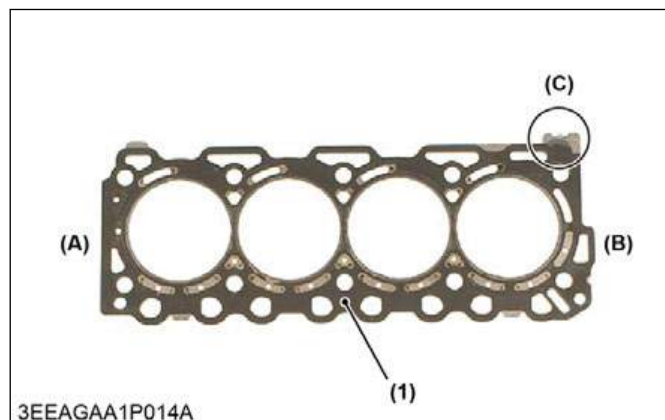
5.3.6 Chọn đệm đầu xi-lanh

Các dụng cụ cần dùng

- Máy đo có đồng hồ

Thay đệm đầu xi-lanh

1. Trước tiên cần phải chú ý khía (a), (b) hoặc (c) của đệm đầu xi-lanh (1).

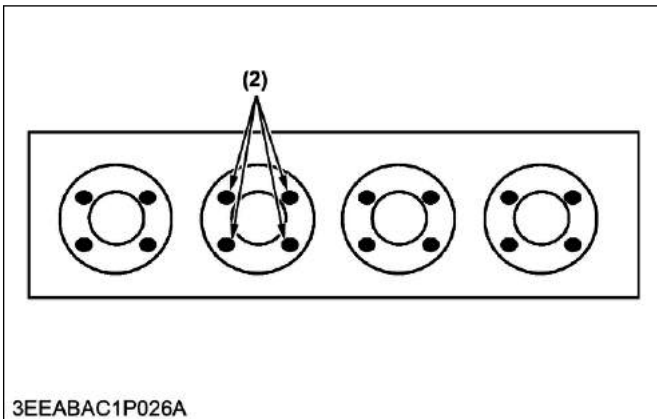
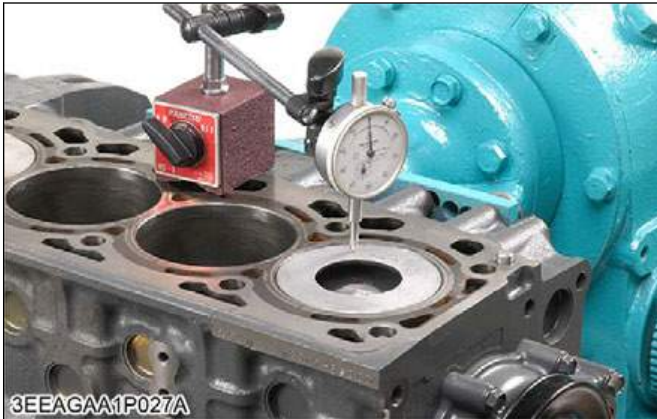


- | | |
|--------------------------|-------------------|
| (1) Đệm đầu xi-lanh | (a) Không có khía |
| (A) Phía nắp trước | (b) 1 khía |
| (B) Phía vỏ bánh đà | (c) 2 khía |
| (C) Khía đệm đầu xi-lanh | |

2. Thay thế khía tương tự (a), (b) hoặc (c) như của đệm đầu xi-lanh ban đầu (1).

Chọn đệm đầu xi-lanh

- Chọn độ dày đệm đầu xi-lanh (1) cho phù hợp với khoảng hở đỉnh khi thay pit-tông, bạc lót chốt pit-tông, thanh truyền hoặc bạc lót chỗ lắp thanh truyền.
1. Đo phần nhô ra như trong hình minh họa. Sử dụng số trung bình từ tất cả các piston để lấy chiều cao phần nhô ra trung bình tổng thể của piston.



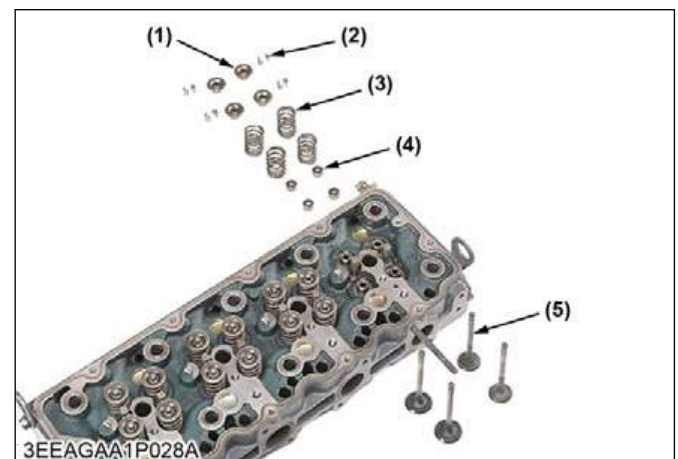
(2) Điểm đo

2. Chọn đệm đầu xi-lanh thích hợp (1), tham khảo bảng.

Khía đệm đầu xi-lanh	Độ dày đệm đầu xi-lanh		Mã phụ tùng	Khoảng nhô ra hoặc thụt vào của đầu pit-tông từ chỗ mặt khối xi-lanh. (trung bình của 4 pit-tông)
	Trước khi siết chặt	Sau khi siết chặt		
2 khía (a)	0,900 mm 0,0354 in.	0,800 mm 0,0315 in.	1G777-03 310	0,0775 đến 0,150 mm 0,00306 đến 0,00590 in
1 khía (b)	1,00 mm 0,0394 in.	0,900 mm 0,0354 in.	1G777-03 600	0,150 đến 0,250 mm 0,00591 đến 0,00984 in
Không có khía (c)	1,10 mm 0,0433 in.	1,00 mm 0,0394 in.	1G777-03 610	0,2500 đến 0,3425 m m 0,009843 đến 0,01348 in

5.3.7 Tháo van

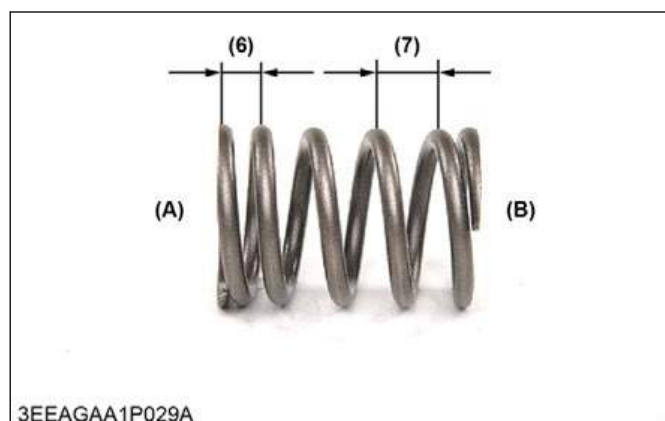
1. Tháo chốt khóa chèn chặn lò xo van (2) sau khi nén lò xo van (3) bằng chèn chặn lò xo van (1).



- (1) Chèn chặn lò xo van
- (2) Chốt khóa chèn chặn lò xo van
- (3) Lò xo van
- (4) Phốt van
- (5) Van

(Khi lắp ráp lại)

- Lắp lò xo van với đầu bước ren nhỏ quay xuống dưới (ở phía đầu xi-lanh).



(7) Bước ren lớn (B) Phía chân chặn lò xo van
(6) Bước ren nhỏ
(A) Phía đầu xi-lanh

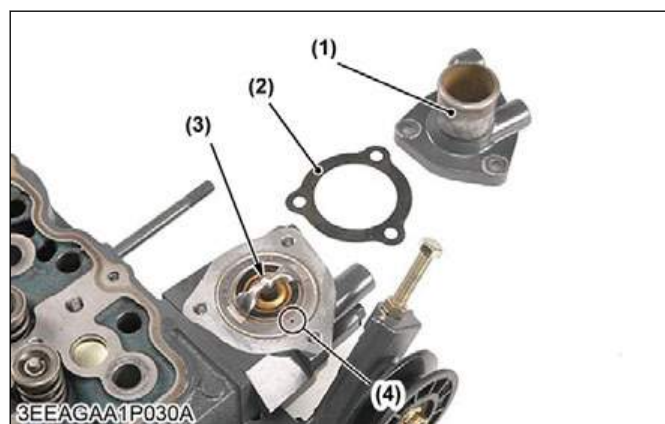
- Rửa sạch thân van và lỗ ống kèm van rồi tra đủ nhớt động cơ.
- Sau khi lắp chốt khóa chặn lò xo van (2), dùng búa nhựa gỗ nhẹ vào thân van để đảm bảo chốt vừa khít.

5.4 Bộ ổn nhiệt

5.4.1 Tháo bộ ổn nhiệt

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1217D hoặc tương đương)
- Tháo vít lắp ráp nắp bộ ổn nhiệt và tháo nắp bộ ổn nhiệt (1).
 - Tháo bộ ổn nhiệt (3).



(1) Nắp bộ ổn nhiệt (4) Lỗ
(2) Đệm nắp bộ ổn nhiệt
(3) Bộ ổn nhiệt

(Khi lắp ráp lại)

- Chỉ tra đệm keo (ThreeBond 1217D hoặc tương đương) vào phía nắp bộ ổn nhiệt của đệm (2).
- Lắp bộ ổn nhiệt (3) sao cho lỗ của bộ ổn nhiệt (4) hướng về phía nắp trước.

5.5 Bộ phận bơm cao áp

5.5.1 Tháo bộ bơm cao áp nhiên liệu

■ QUAN TRỌNG

- Tìm dấu cân chỉnh (6) ở trên bánh răng trung gian và bánh răng bơm cao áp. Sử dụng bút đánh dấu màu trắng hoặc loại tương tự vạch dấu cân chỉnh (6) vào răng khớp vào của cả hai bánh răng. Điều này giúp sau này có thể lắp lại các bánh răng khớp với nhau.



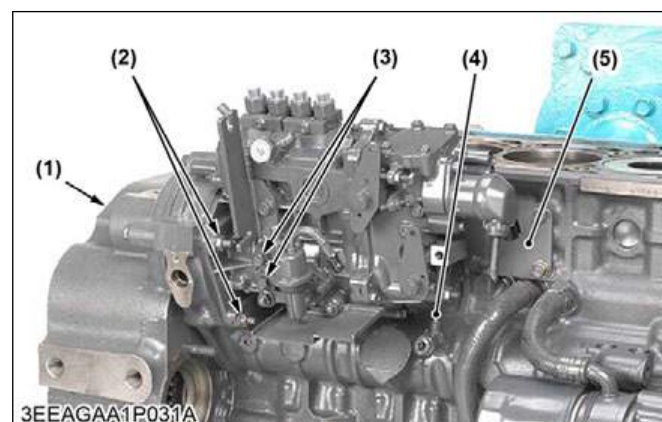
(6) Dấu cân chỉnh

■ LƯU Ý

- Khi dấu cân chỉnh hiện có (6) đã thẳng hàng với nhau, không cần thêm dấu cân chỉnh khác (6).

Các dụng cụ cần dùng

- Vít khóa trục cam nhiên liệu
- Tháo nắp cửa sổ (1) của bộ bơm cao áp nhiên liệu từ vỏ bánh đà.
 - Đặt pit-tông của xi-lanh thứ tư vào giữa điểm chết trên trong hành trình nén. Cố định bánh đà bằng tấm chặn bánh đà.
 - Tháo hai chốt (3) của bộ bơm cao áp ra.



(1) Nắp cửa sổ (4) Ống nhớt bôi trơn
(2) Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao (5) Giá đỡ bộ bơm cao áp
(3) Chốt

- Siết chặt vít khóa trục cam nhiên liệu trên (7) cho đến khi nó tiếp xúc với trục cam nhiên liệu. Hãy chắc chắn trục cam không di chuyển nữa.
- Siết chặt vít khóa trục cam nhiên liệu (7) dưới cho đến khi nó tiếp xúc với trục cam nhiên liệu.

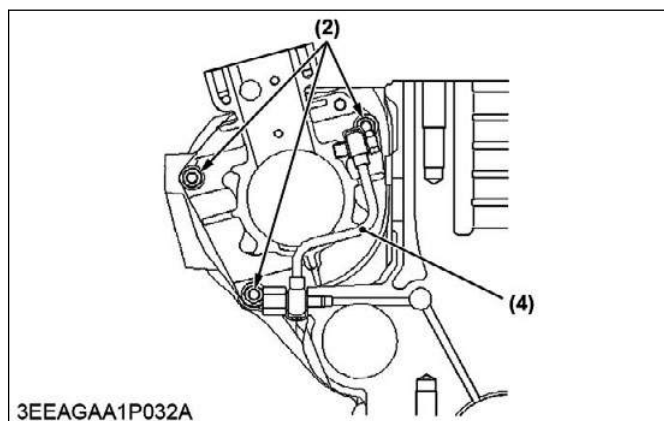
■ LƯU Ý

- Không được siết quá chặt các vít khóa khi chúng đã tiếp xúc với trục cam. Nếu không, bản thân bơm cao áp có thể bị hỏng.
- Nên sử dụng vít cố định để (loại điểm kẹp) để có kết quả tốt nhất.



(7) Vít khóa trục cam nhiên liệu
(Vít cố định để, loại điểm
kẹp)

- Tháo ống nhớt bôi trơn (4).
- Nới lỏng đai ốc lắp ráp bộ ba bơm cao áp (2).



(2) Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao
áp (4) Ống nhớt bôi trơn

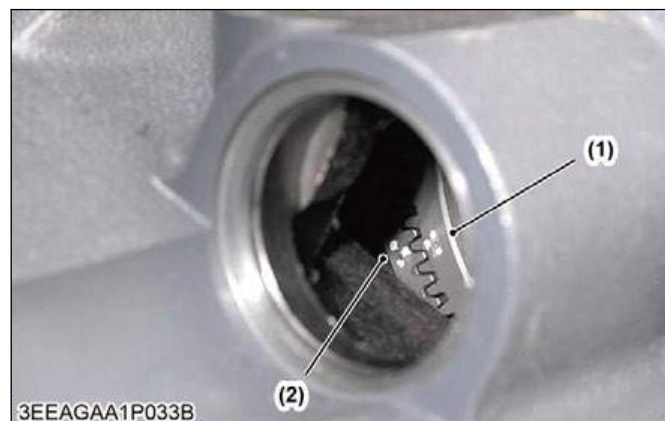
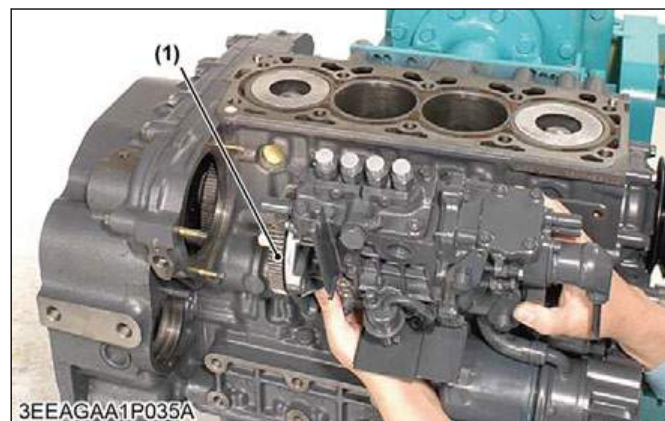
- Tháo giá đỡ bộ bơm cao áp (5) và tháo bộ bơm cao áp ra.

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.16 Vít khóa trục cam nhiên liệu\(trang 2-41\)](#)

5.5.2 Lắp lại bộ bơm cao áp nhiên liệu

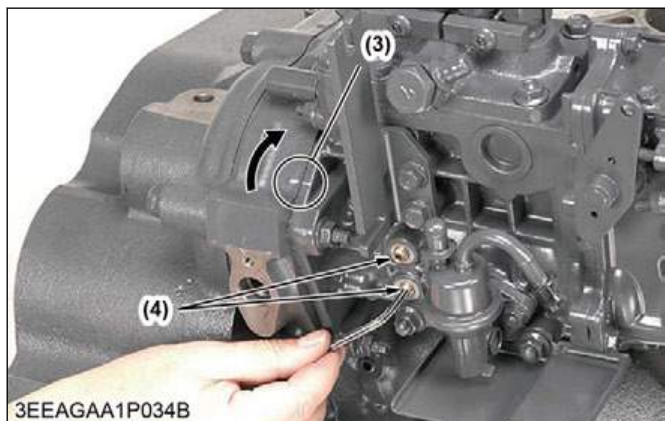
- Đặt pit-tông của xi-lanh thứ 4 vào giữa điểm chết trên trong hành trình nén. Cố định bánh đà bằng tấm chặn bánh đà.
- Lắp bộ bơm cao áp vào các-te 1.
- Chắc chắn phải cân chỉnh các đầu cân chỉnh của bánh răng bơm cao áp (1) và bánh răng trung gian (2).



(1) Bánh răng bơm cao áp (2) Bánh răng trung gian

- Tháo các vít khóa trục cam nhiên liệu (4) và siết chặt các chốt (6) để đóng chốt.

5. Di chuyển bộ bơm cao áp theo chiều kim đồng hồ (nhìn từ phía nắp trước), cân chỉnh các đầu thời điểm phun (3) trên bộ bơm cao áp và trên các-te 1.

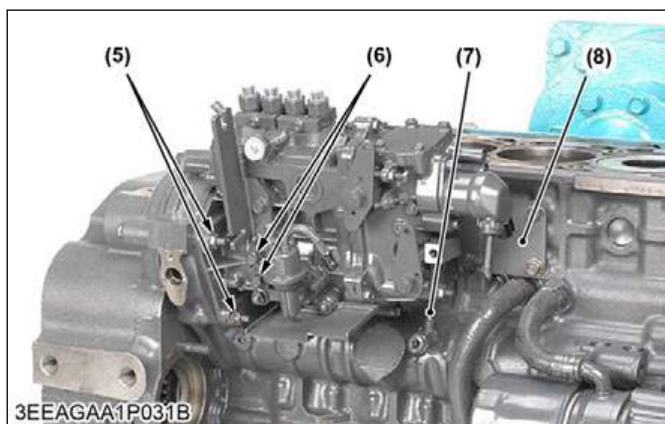


- (3) Đầu thời điểm phun (4) Vít khóa trục cam nhiên liệu (Vít cố định để, loại điểm kẹp)

6. Siết chặt đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp (5) đến mômen xoắn chỉ định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp	17,7 đến 20,6 N·m 1,81 đến 2,10 kgf·m 13,1 đến 15,1 lbf·ft
	Đai ốc lắp ráp ống nhớt bôi trơn	14,7 đến 19,6 N·m 1,50 đến 1,99 kgf·m 10,9 đến 14,4 lbf·ft

7. Lắp lại ống nhớt bôi trơn (7) và đặt vào giá đỡ bộ bơm cao áp (8) và nắp cửa sổ của bộ bơm cao áp.



- (5) Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp (7) Ống nhớt bôi trơn
(6) Chốt (8) Giá đỡ bộ bơm cao áp

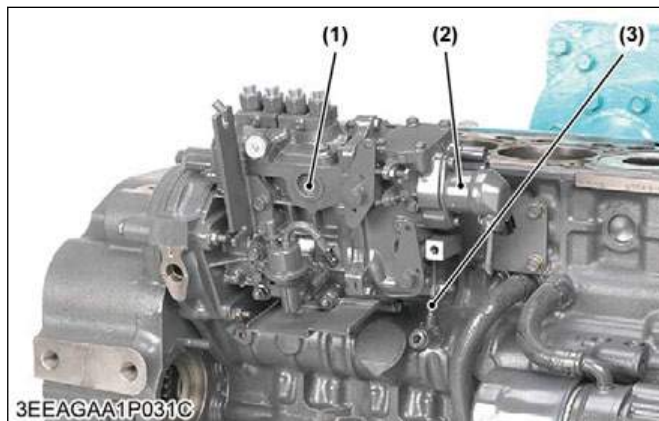
8. Tháo tấm chặn bánh đà.
9. Kiểm tra thời điểm phun.
10. Nếu thời điểm phun không nằm trong thông số kỹ thuật, lắp lại từ bước 4 đến bước 9.

— TRANG LIÊN QUAN —

[4.4.1 Điều chỉnh thời điểm phun nhiên liệu\(trang 4-29\)](#)

5.5.3 Tháo vỏ bộ điều tốc

1. Tháo bộ bơm cao áp ra khỏi động cơ.
2. Tháo ống nhớt bôi trơn (3).
3. Tháo solenoid tắt động cơ (2).
4. Tháo nắp ngấm (1) khỏi bộ bơm cao áp.

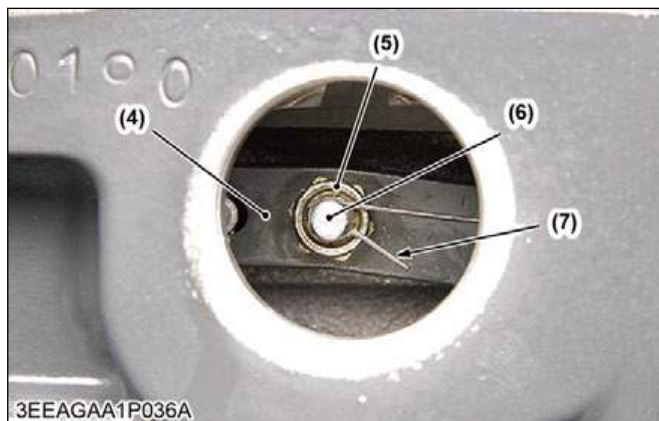


- (1) Nắp ngấm (3) Ống nhớt bôi trơn
(2) Cắm biến từ dừng

5. Tháo móc lò xo khởi động (7) khỏi chốt đỡ (6) của bộ bơm cao áp.
6. Tháo đai ốc khóa (5).

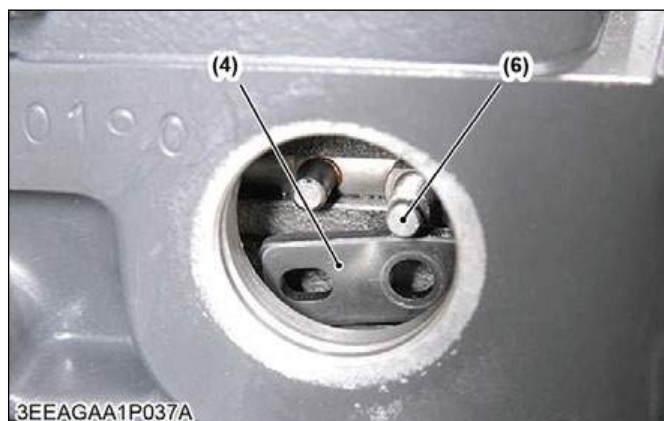
■ LƯU Ý

- **Cẩn thận không làm rơi đai ốc vào bên trong.**



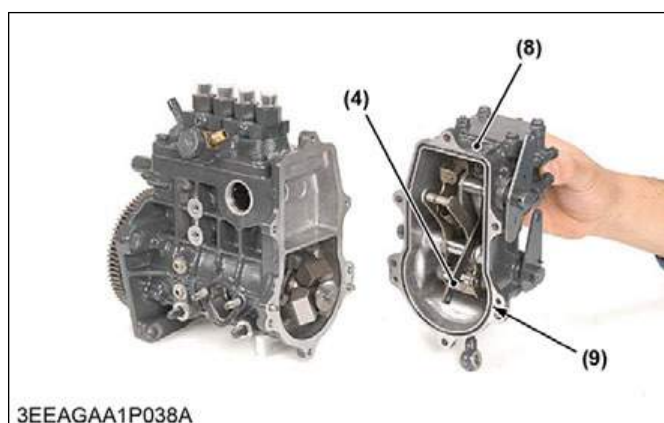
- (4) Thanh truyền bộ điều tốc (7) Lò xo khởi động
(5) Đai ốc khóa (6) Chốt đỡ

7. Trượt thanh truyền bộ điều tốc (4) khỏi chốt đỡ (6) của bộ bơm cao áp.



(4) Thanh truyền bộ điều tốc (6) Chốt đỡ

8. Để thuận tiện, tạm thời móc lò xo khởi động (7) vào lỗ của chốt đỡ (6) của thanh truyền bộ điều tốc (4).
9. Tháo vít lắp ráp vỏ bộ điều tốc.
10. Tháo bộ vỏ bộ điều tốc (8) khỏi bộ bơm cao áp.



(4) Thanh truyền bộ điều tốc (9) Vòng chữ O
(8) Bộ vỏ bộ điều tốc

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Khi lắp ráp bộ vỏ bộ điều tốc (8) vào bộ bơm cao áp, cần thận không làm hư vòng chữ O (9).
- Khi kết nối thanh truyền bộ điều tốc (4) vào chốt đỡ (6) của bơm cao áp, sử dụng đồ gá để giữ thanh truyền bộ điều tốc (4) nằm ngang. Nếu không giá điều khiển có thể bị kẹt và khiến khó khởi động động cơ hoặc làm dao động bộ điều tốc.
- Khi lắp ráp lại các bộ phận bên trong, nhẹ nhàng tra nhớt vào từng bộ phận bên trong.
- Sau khi trượt thanh truyền bộ điều tốc (4) tới chốt đỡ (6), siết chặt đai ốc tới mômen xoắn quy định bằng cách sử dụng đồ gá để giữ thanh truyền bộ điều tốc (4) nằm ngang.

Lực siết	Vít lắp ráp vỏ bộ điều tốc	9,80 đến 11,3 N·m 1,00 đến 1,15 kgf·m 7,23 đến 8,33 lbf·ft
	Đai ốc khóa	2,8 đến 4,0 N·m 0,29 đến 0,40 kgf·m 2,1 đến 2,9 lbf·ft

- Sau khi siết chặt đai ốc, móc lò xo khởi động (7) vào chốt đỡ (6).
- Kiểm tra chuyển động của giá điều khiển bộ bơm cao áp bằng cách tắt động cơ.

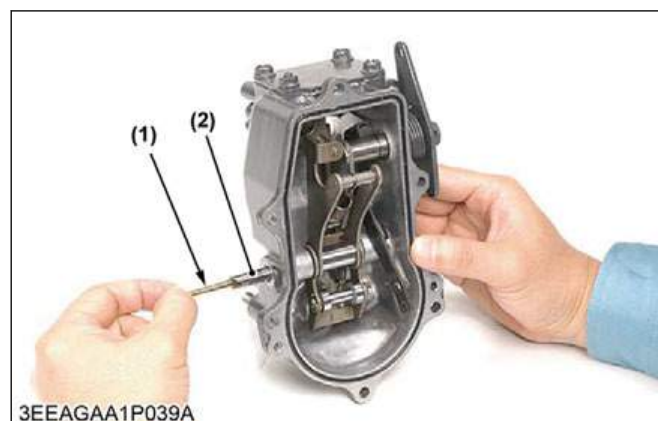
— TRANG LIÊN QUAN —

[5.5.1 Tháo bộ bơm cao áp nhiên liệu\(trang 4-48\)](#)

[5.5.9 Thay thế bộ bơm cao áp \(nếu cần thiết\)\(trang 4-55\)](#)

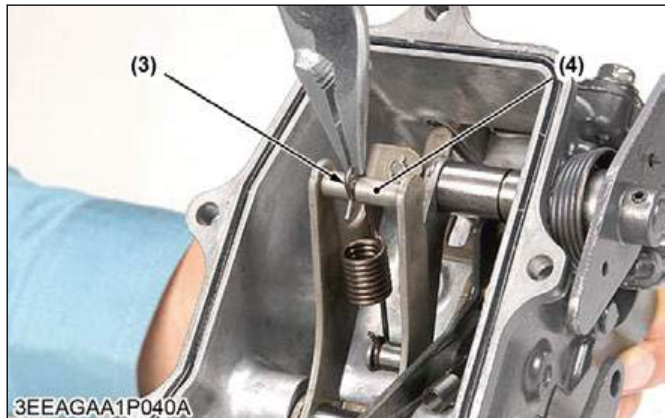
5.5.4 Tháo bộ cần điều tốc

1. Kéo trục cần bộ điều tốc (2) với bu-lông bổ sung (đường kính: 4,0 mm (0,16 in.), Bước ren: 0,7 mm (0,03 in.), Dài: trên 25 mm (0,98 in.)) (1).



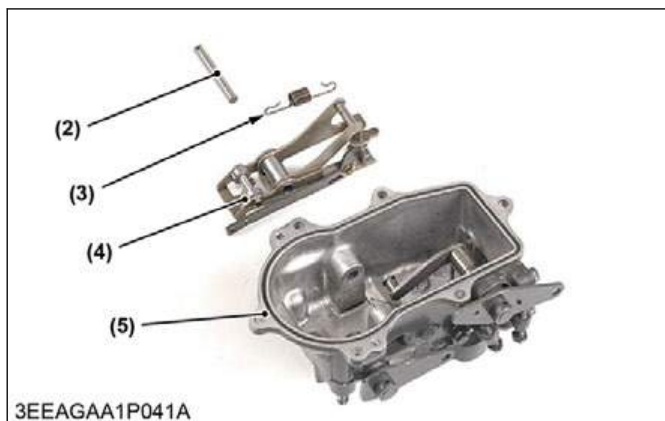
(1) Bu-lông bổ sung Đường kính: 4,0 mm (0,16 in.)
Bước ren: 0,7 mm (0,03 in.)
Dài: trên 25 mm (0,98 in.)
(2) Trục cần điều tốc

2. Mở móc lò xo bộ điều tốc (3) ở phía cần điều tốc (4).



(3) Lò xo bộ điều tốc (4) Cần điều tốc

3. Tháo bộ cần điều tốc khỏi vỏ bộ điều tốc (5).



(2) Trục cần điều tốc (5) Vỏ bộ điều tốc
(3) Lò xo bộ điều tốc
(4) Cần điều tốc

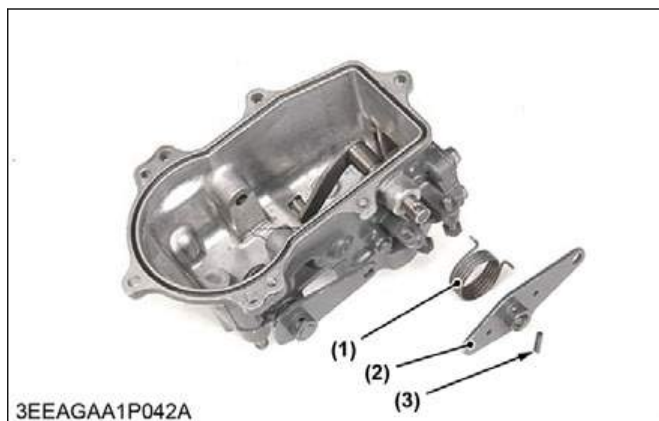
(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Khi lắp ráp các bộ phận bên trong, nhẹ nhàng tra nhớt vào từng bộ phận bên trong.
- Cần thận không làm biến dạng lò xo khởi động.
- Sau khi lắp ráp lại bộ vỏ bộ điều tốc, kiểm tra sự chuyển động bộ cần điều tốc, cần điều khiển tốc độ và cần tắt động cơ.

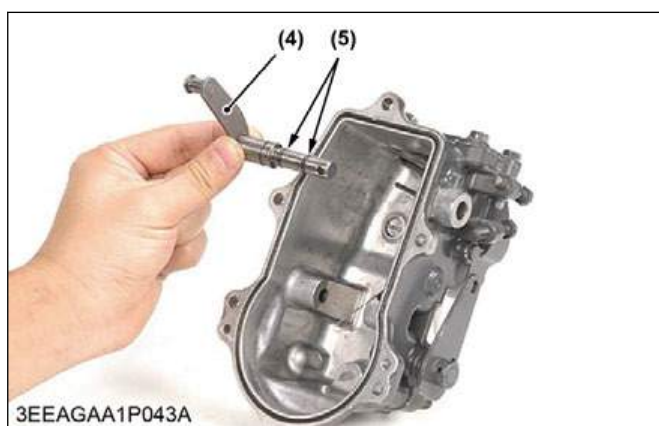
5.5.5 Tháo cần bộ điều tốc

1. Tháo chốt lò xo (3).
2. Tháo cần điều khiển tốc độ (2) và lò xo hồi (1).



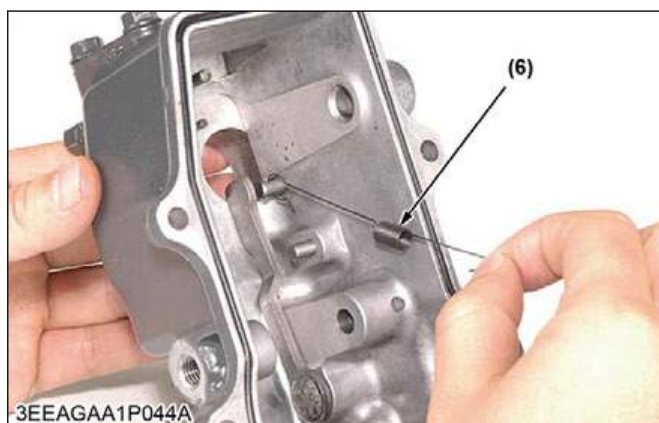
(1) Lò xo hồi (3) Chốt lò xo
(2) Cần điều khiển tốc độ

3. Tháo bộ cần bộ điều tốc (4) khỏi vỏ bộ điều tốc.



(4) Cần bộ điều tốc (5) Vòng chữ O

4. Tháo lò xo khởi động (6).

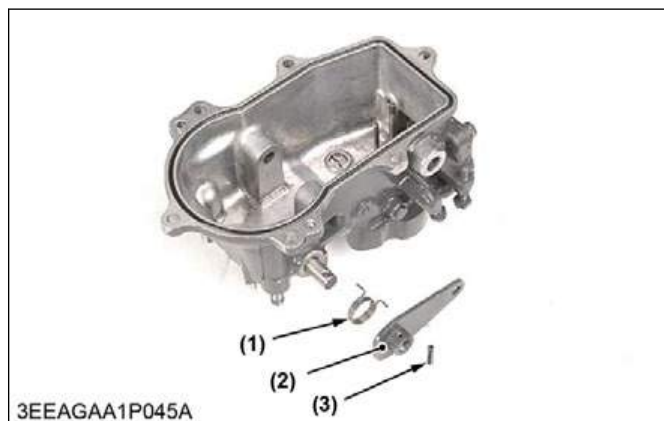


(6) Lò xo khởi động

5.5.6 Tháo cần chặn

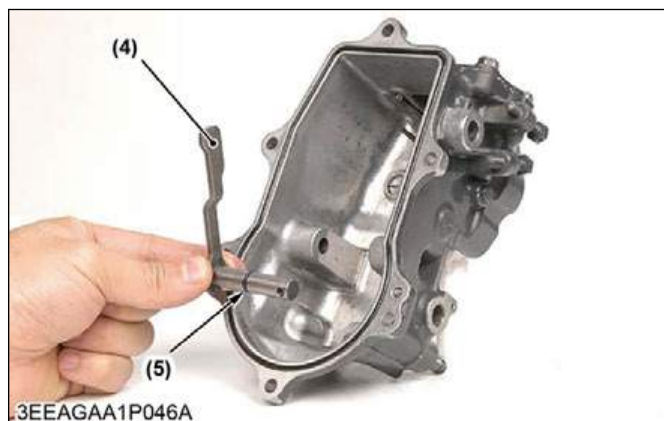
1. Tháo chốt lò xo (3).

2. Tháo cần tắt động cơ (2) và lò xo hồi (1).



- (1) Lò xo hồi (2) Cần tắt động cơ (3) Chốt lò xo

3. Tháo trục cần tắt động cơ (4).



- (4) Trục cần tắt động cơ (5) Vòng chữ O

5.5.7 Tháo quả văng bộ điều tốc

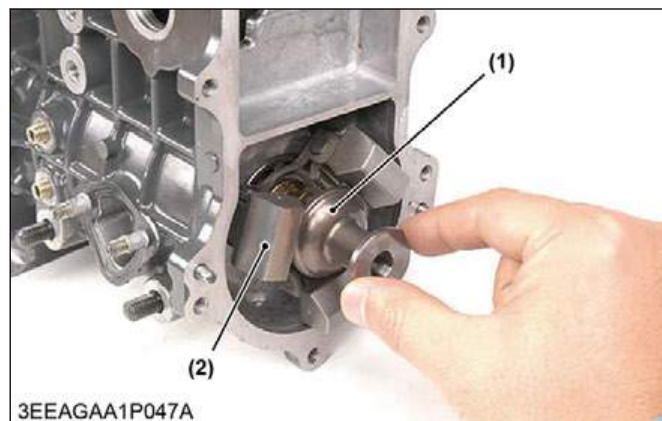
■ QUAN TRỌNG

- Đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp (5) này có vít ren trái. Để nới lỏng đai ốc này, xoay theo chiều kim đồng hồ (từ phía bánh đà)

■ LƯU Ý

- Không nên sử dụng các vít khóa trục cam nhiên liệu khi tháo đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp (5). Nếu không, các vít khóa hoặc vỏ bơm cao áp có thể bị hỏng.

- Tháo bộ vỏ bộ điều tốc khỏi bộ bơm cao áp. (Xem Bộ bơm cao áp.)
- Tháo đĩa di động bộ điều tốc (1).



- (1) Đĩa di động bộ điều tốc (2) Quả văng bộ điều tốc

3. Tháo bộ bơm cao áp (4).

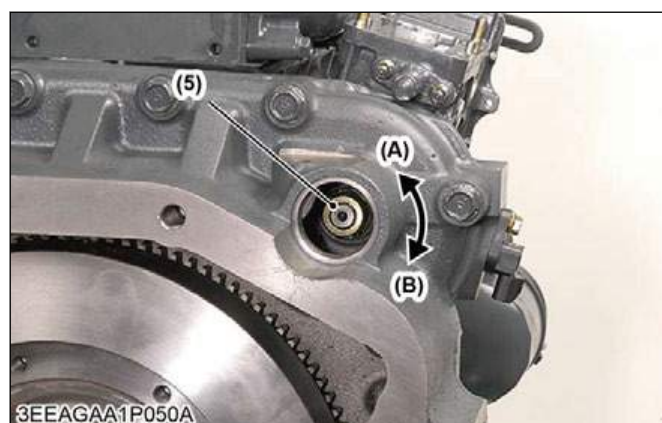


- (4) Bộ bơm cao áp

4. Tháo vít khóa trục cam nhiên liệu.

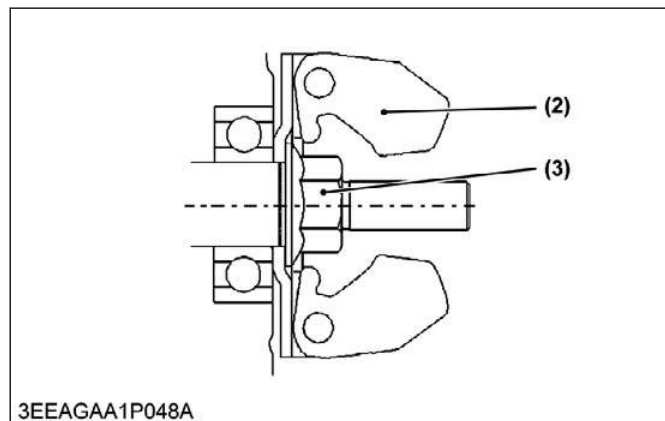
5. Lắp lại bộ bơm cao áp vào các-te 1 và tạm thời siết chặt bộ này.

6. Cố định bánh đà bằng tấm chặn bánh đà và nới lỏng đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp (5).



- (5) Đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp (A) Siết chặt (B) Để nới lỏng

7. Tháo đai ốc lắp ráp quả văng bộ điều tốc (3) và quả văng bộ điều tốc (2).



- (2) Quả văng bộ điều tốc (3) Đai ốc lắp ráp quả văng bộ điều tốc

8. Tắt bộ bơm cao áp ra khỏi các-te 1.

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp bộ bơm cao áp	23,5 đến 27,5 N · m 2,40 đến 2,80 kgf · m 17,4 đến 20,2 lbf · ft
	Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp	17,7 đến 20,6 N · m 1,81 đến 2,10 kgf · m 13,1 đến 15,1 lbf · ft
	Đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp (vít ren trái)	137,3 đến 156,9 N · m 14,00 đến 15,99 kgf · m 101,3 đến 115,7 lbf · ft
	Đai ốc lắp ráp quả văng bộ điều tốc	62,8 đến 72,6 N · m 6,41 đến 7,40 kgf · m 46,4 đến 53,5 lbf · ft

5.5.8 Tháo trực cam nhiên liệu

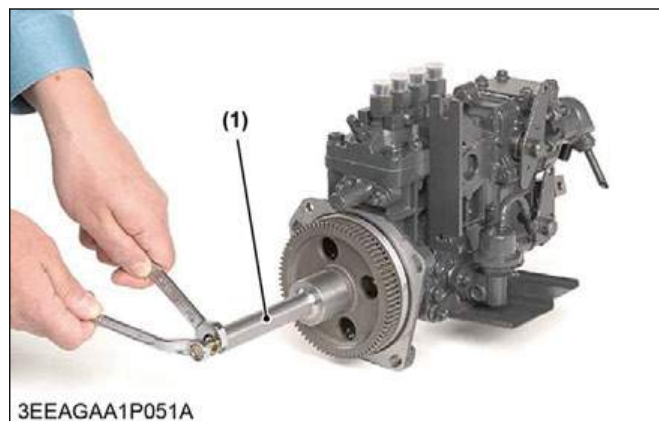
Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ tháo bánh răng bơm cao áp

■ LƯU Ý

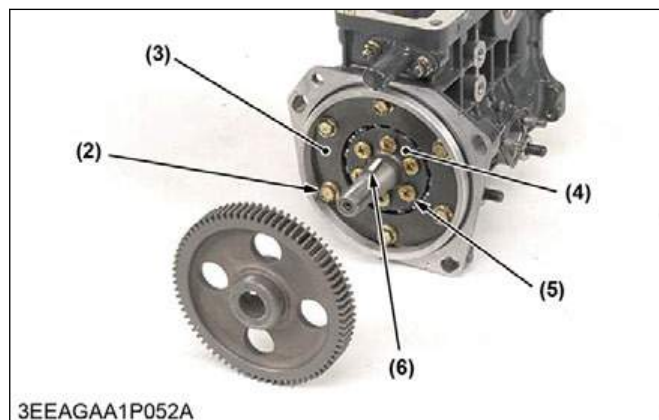
- Không được sử dụng các bu-lông khóa trực cam nhiên liệu khi tháo đai ốc lắp ráp quả văng bộ điều tốc. Nếu không, các bu-lông khóa hoặc vỏ bơm cao áp có thể bị hỏng.

1. Kéo bánh răng bơm cao áp ra bằng dụng cụ tháo bánh răng bơm cao áp (1).



- (1) Dụng cụ tháo bánh răng bơm cao áp

2. Nới lỏng các vít lắp ráp tấm chặn trực cam nhiên liệu (2) và tháo tấm chặn trực cam nhiên liệu (3).

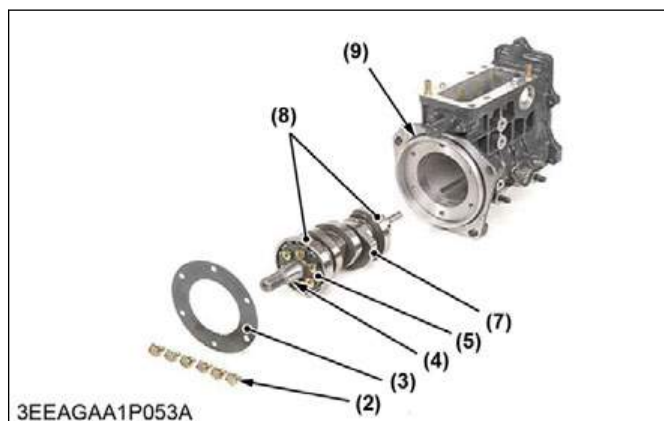


- (2) Vít lắp ráp tấm chặn trực cam nhiên liệu (5) Vít lắp ráp tấm chặn bạc đạn trực cam nhiên liệu
(3) Tấm chặn trực cam nhiên liệu (6) Đường khóa của trực cam nhiên liệu
(4) Tấm chặn bạc đạn trực cam nhiên liệu

3. Kéo cả trực cam nhiên liệu (7) và bạc đạn (8) ra.

4. Nới lỏng các vít lắp ráp tấm chặn bạc đạn trực cam nhiên liệu (5).

5. Sau khi tháo tấm chặn bạc đạn trục cam nhiên liệu (4), ấn các bạc đạn (8) ra.



- (2) Vít lắp ráp tấm chặn trục cam nhiên liệu
(3) Tấm chặn trục cam nhiên liệu
(4) Tấm chặn bạc đạn trục cam nhiên liệu
(5) Vít lắp ráp tấm chặn bạc đạn trục cam nhiên liệu
(6) Trục cam nhiên liệu
(7) Bạc đạn
(8) Vòng chữ O

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Cẩn thận không làm hư vòng chữ O.
- Hãy cẩn thận hướng của măng sông bộ điều tốc.
- Khi lắp ráp lại các bộ phận bên trong, nhẹ nhàng tra nhốt vào từng bộ phận bên trong.
- Ấn các bạc đạn (8) vào trục cam nhiên liệu (7).
- Lắp tấm chặn bạc đạn trục cam nhiên liệu (4) và siết chặt vít lắp ráp tấm chặn bạc đạn trục cam nhiên liệu (5) tới mômen xoắn quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp tấm chặn bạc đạn trục cam nhiên liệu (5)	3,8 đến 4,2 N·m 0,39 đến 0,42 kgf·m 2,8 đến 3,0 lbf·ft
----------	--	--

- Lắp trục cam nhiên liệu (7) và bạc đạn (8) vào vỏ bơm cao áp.
- Lắp tấm chặn trục cam nhiên liệu (3) và siết chặt vít lắp ráp tấm chặn trục cam nhiên liệu (2) tới mômen xoắn quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp tấm chặn trục cam nhiên liệu (2)	9,80 đến 11,3 N·m 1,00 đến 1,15 kgf·m 7,23 đến 8,33 lbf·ft
----------	--	--

- Lắp bánh răng bơm cao áp và đai ốc lắp ráp vào trục cam nhiên liệu (7) và tạm thời siết chặt đai ốc.
- Lắp bộ bơm cao áp vào các-te 1 và tạm thời siết chặt bộ bơm.
- Cố định bánh đà bằng tấm chặn bánh đà. Sau đó siết chặt đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp và đai ốc lắp ráp quả văng bộ điều tốc bằng mômen xoắn quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh răng bơm cao áp (vít ren trái)	137,3 đến 156,9 N·m 14,00 đến 15,99 kgf·m 101,3 đến 115,7 lbf·ft
	Đai ốc lắp ráp quả văng bộ điều tốc	62,8 đến 72,6 N·m 6,41 đến 7,40 kgf·m 46,4 đến 53,5 lbf·ft

- Lắp bộ bơm cao áp vào vỏ bơm cao áp.
- Lắp măng sông bộ điều tốc vào trục cam nhiên liệu (7).
- Kiểm tra di chuyển của măng sông bộ điều tốc.

— TRANG LIÊN QUAN —

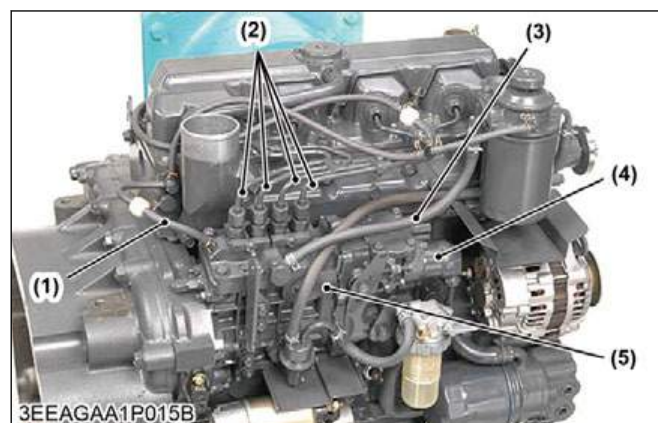
[1.17 Dụng cụ tháo bánh răng bơm cao áp\(trang 2-42\)](#)

5.5.9 Thay thế bộ bơm cao áp (nếu cần thiết)

■ LƯU Ý

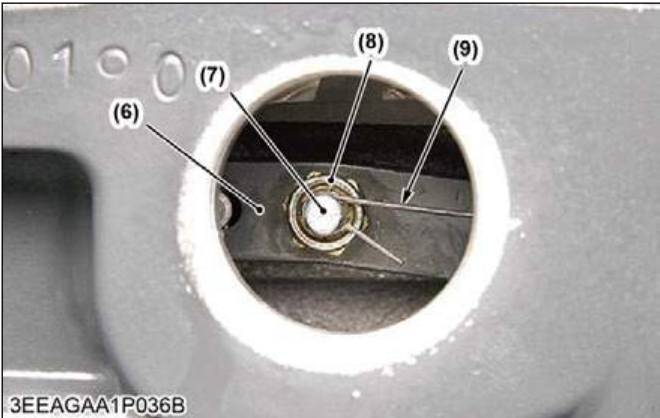
- Cẩn thận không làm hỏng đai ốc khóa (8).
- Cẩn thận không làm biến dạng lò xo khởi động (9).
- Khi lấy bộ bơm cao áp (10) ra cẩn thận không để nó va đập vào thanh truyền bộ điều tốc (6).
- Có thể thay bơm cao áp bằng trục khuỷu ở bất cứ vị trí nào.

- Tháo tất cả ống cao áp (2).
- Tháo ống nhiên liệu (3) và ống hồi nhiên liệu (1).
- Tháo đầu nổi khối solenoid tắt động cơ (4). Sau đó, tháo solenoid tắt động cơ.
- Tháo nắp ngấm (5) khỏi bộ bơm cao áp.



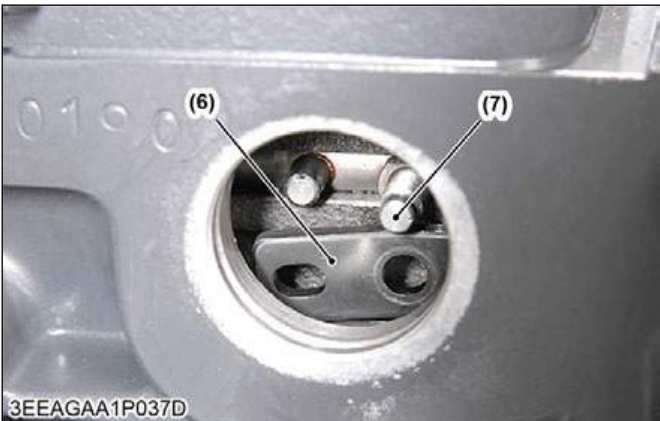
- (1) Ống hồi nhiên liệu
(2) Ống cao áp
(3) Ống nhiên liệu
(4) Cảm biến từ dừng
(5) Nắp ngấm

5. Tháo móc lò xo khởi động (9) và tháo đai ốc khóa (8).



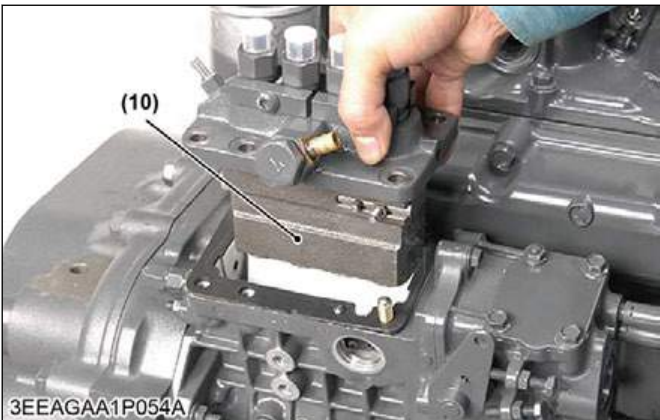
(6) Thanh truyền bộ điều tốc (9) Lò xo khởi động
(7) Chốt đỡ
(8) Đai ốc khóa

6. Trượt thanh truyền bộ điều tốc (6) khỏi chốt đỡ (7) của bộ bơm cao áp (10).



(6) Thanh truyền bộ điều tốc (7) Chốt đỡ

7. Tháo các vít lắp ráp bơm cao áp và đai ốc rồi tháo bộ bơm cao áp (10).



(10) Bộ bơm cao áp

(Khi lắp ráp lại)

- Lắp bơm cao áp theo quy trình lắp đặt.

— TRANG LIÊN QUAN —

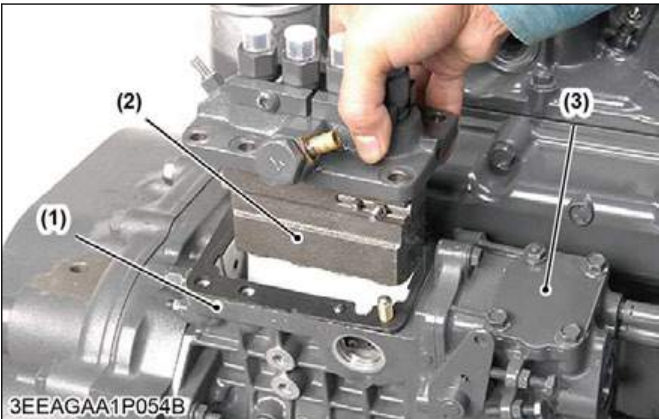
[5.5.10 Lắp đặt bộ bơm cao áp\(trang 4-56\)](#)

5.5.10 Lắp đặt bộ bơm cao áp

Các dụng cụ cần dùng

- Đồ gá cho thanh truyền bộ điều tốc

1. Lắp bộ bơm cao áp nhiên liệu (2) vào bộ phận (1) và siết chặt đai ốc cùng vít lắp ráp.

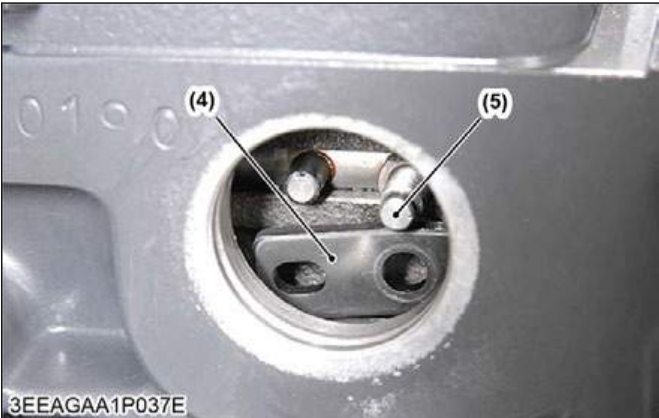


(1) Bộ phận bơm cao áp nhiên liệu (3) Nắp trên
(2) Bộ bơm cao áp nhiên liệu

2. Móc thanh truyền bộ điều tốc (4) vào chốt đỡ của bộ bơm cao áp nhiên liệu (2).

3. Siết chặt đai ốc và vít lắp ráp tới mômen xoắn quy định, không trượt thanh truyền bộ điều tốc (4) ra khỏi chốt đỡ (5).

Lực siết	Vít lắp bộ bơm cao áp	23,5 đến 27,5 N · m 2,40 đến 2,80 kgf · m 17,4 đến 20,2 lbf · ft
	Đai ốc lắp ráp bộ bơm cao áp	17,7 đến 20,6 N · m 1,81 đến 2,10 kgf · m 13,1 đến 15,1 lbf · ft



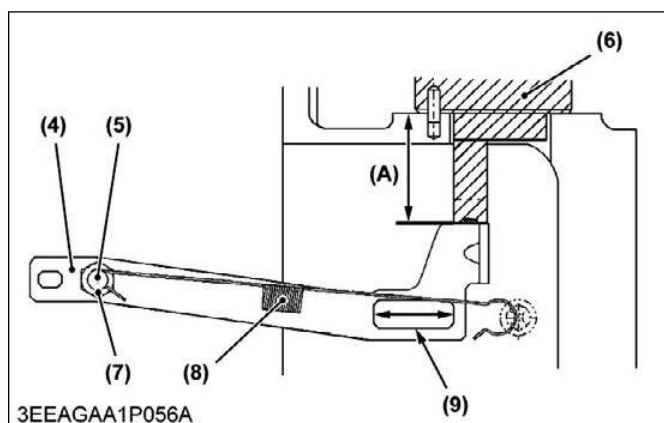
(4) Thanh truyền bộ điều tốc (5) Chốt đỡ

4. Tháo nắp trên cùng (3) và đặt đồ gá bảo dưỡng (6) vào lỗ của bộ phận bơm cao áp nhiên liệu (1).



(6) Đồ gá bảo dưỡng

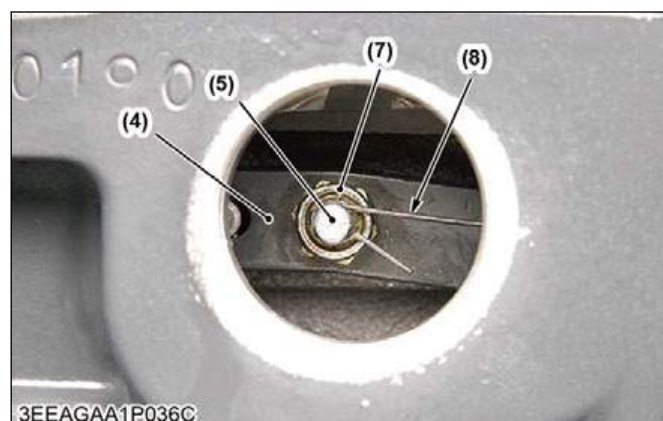
5. Chắc chắn rằng nam châm vĩnh cửu ở mũi của đồ gá bảo dưỡng (6) hút thanh truyền bộ điều tốc (4).



- (4) Thanh truyền bộ điều tốc (5) Chốt đỡ (6) Đồ gá bảo dưỡng (7) Đai ốc khóa (8) Lò xo khởi động (9) Điểm trượt giữa cần điều tốc và thanh truyền bộ điều tốc (A) 27,95 đến 28,05 mm (1,101 đến 1,104 in.)
6. Siết chặt đai ốc khóa (7) của thanh truyền bộ điều tốc (4).
7. Giữ đồ gá bảo dưỡng (6) bằng tay, siết chặt đai ốc khóa (7) tới mômen xoắn quy định.

Lực siết	Đai ốc khóa	2,8 đến 4,0 N·m 0,29 đến 0,40 kgf·m 2,1 đến 2,9 lbf·ft
----------	-------------	--

8. Gài lò xo khởi động (8) vào chốt đỡ (5).



- (4) Thanh truyền bộ điều tốc (5) Chốt đỡ (7) Đai ốc khóa (8) Lò xo khởi động

9. Di chuyển cần tắt động cơ (10) và dùng mắt kiểm tra xem giá điều khiển bơm cao áp nhiên liệu có trở lại trơn tru tới vị trí khởi động bởi lực phản hồi của lò xo khởi động hay không.



(10) Cần tắt động cơ

10. Nếu giá điều khiển không thể quay trở lại trơn tru, tháo lò xo khởi động và đai ốc khóa, làm lại các bước từ bước 2.
11. Cuối cùng lắp nắp ngấm và solenoid tắt động cơ trở lại vị trí.

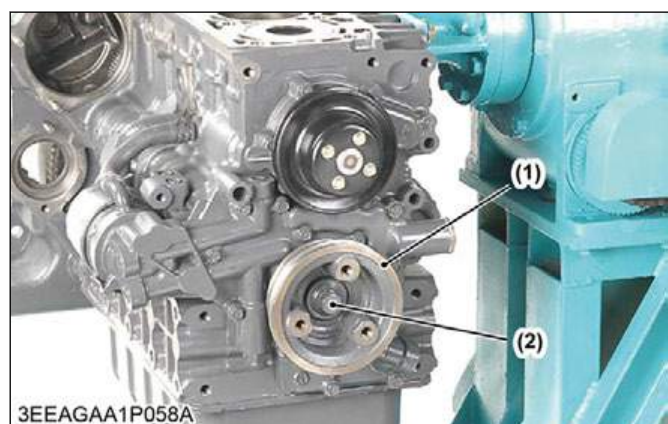
— TRANG LIÊN QUAN —

[1.19 Đồ gá cho thanh truyền bộ điều tốc\(trang 2-44\)](#)

5.5.11 Tháo pu-li truyền động quạt

- Đặt tấm chặn vào bánh đà.
- Tháo vít trục khuỷu (2).

3. Rút pu-li truyền động quạt (1) ra.



(1) Pu-li truyền động quạt (2) Vít trục khuỷu

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt vít trục khuỷu (2) tới mômen xoắn chỉ định sau khi tra nhớt động cơ.

Lực siết	Vít trục khuỷu	255,0 đến 274,6 N · m 26,01 đến 28,00 kgf · m 188,1 đến 202,5 lbf · ft
----------	----------------	--

5.6 Máy bơm nước và bộ làm mát nhớt

5.6.1 Tháo máy bơm nước (nếu cần thiết)

1. Tháo máy bơm nước (1).



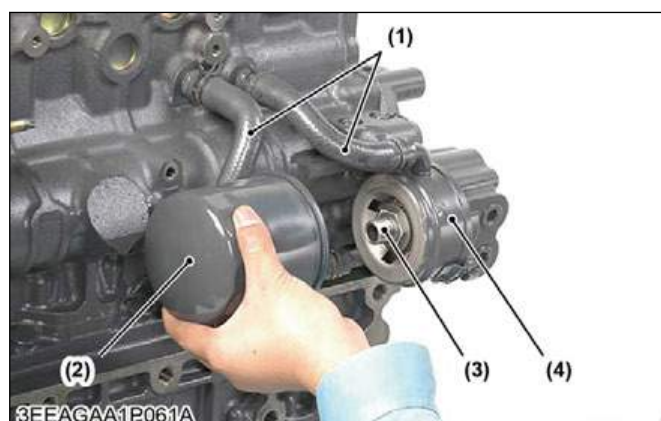
(1) Máy bơm nước

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp máy bơm nước (1), hãy dùng đệm máy bơm nước mới.

5.6.2 Tháo bộ làm mát nhớt

1. Tháo ống nước (1).
2. Tháo bộ lọc nhớt (2) và vít khớp bộ làm mát nhớt (3).
3. Tháo bộ làm mát nhớt (4).



(1) Ống nước (2) Bộ lọc nhớt (3) Vít khớp bộ làm mát nhớt (4) Bộ làm mát nhớt

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít khớp bộ làm mát nhớt	39,2 đến 44,1 N · m 4,00 đến 4,49 kgf · m 29,0 đến 32,5 lbf · ft
----------	--------------------------	--

5.7 Nắp phía trước

5.7.1 Tháo nắp phía trước

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương)

1. Tháo nắp phía trước (1).

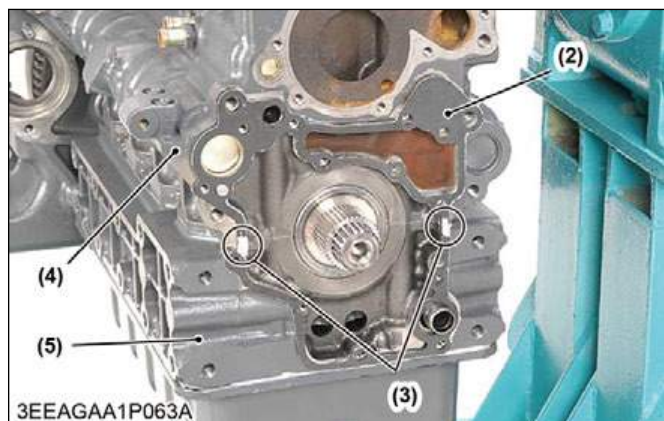


(1) Nắp phía trước

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Lắp ráp các bộ phận có tra keo trong vòng mười phút.
- Tra đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương) (3) vào mỗi hàn giữa các-te 1 (4) và trục khuỷu 2 (5).
- Xác nhận rằng đệm nắp phía trước (2) được đặt đúng vị trí.
- Xác nhận rằng bề mặt phủ đệm keo (3) không dính nước, bụi, và nhớt để duy trì hiệu quả bít kín.



(2) Đệm nắp phía trước
(3) Đệm keo
(4) Các-te 1
(5) Các-te 2

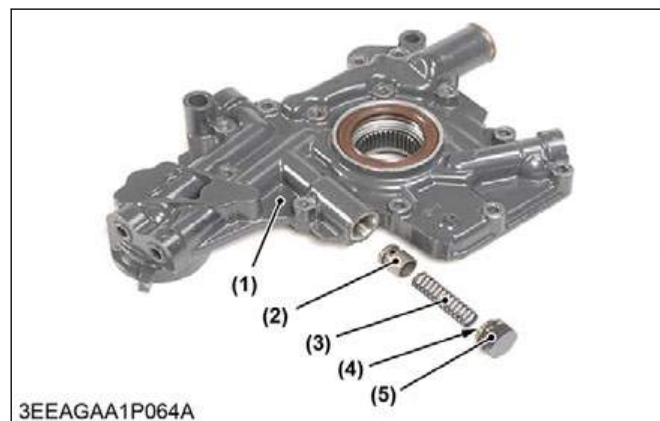
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp nắp phía trước (7T)	23,5 đến 27,5 N·m 2,40 đến 2,80 kgf·m 17,4 đến 20,2 lbf·ft
	Vít lắp ráp nắp phía trước (10T)	30 đến 34 N·m 3,1 đến 3,4 kgf·m 23 đến 25 lbf·ft

5.7.2 Tháo van giảm áp

1. Tháo vít giữ van giảm áp (5).

2. Tháo van giảm áp (2), lò xo (3) và đệm (4).



(1) Nắp phía trước
(2) Van giảm áp
(3) Lò xo
(4) Đệm
(5) Vít giữ van giảm áp

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít giữ van giảm áp	68,6 đến 78,4 N·m 7,00 đến 7,99 kgf·m 50,6 đến 57,8 lbf·ft
----------	---------------------	--

5.8 Bánh đà và bánh răng điều phối

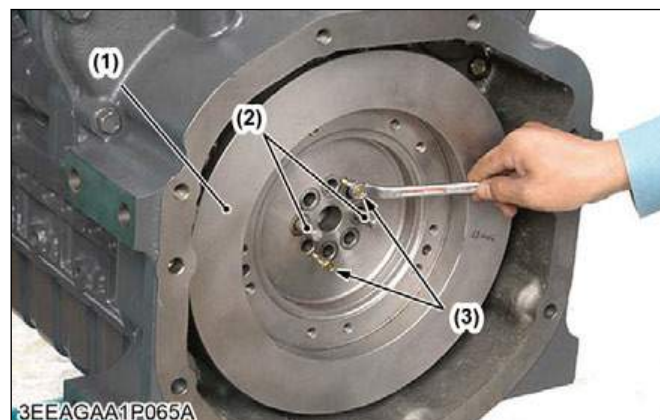
5.8.1 Tháo bánh đà

1. Lắp tấm chặn vào bánh đà (1) để bánh đà (1) không xoay.

■ LƯU Ý

- Không nên sử dụng chìa vặn khí nén ép. Sẽ gây hỏng nặng.
- Có một chốt định vị trong bánh răng trục khuỷu và chốt này được lắp trong bánh đà (1).

2. Tháo vít bánh đà và lắp đai ốc dẫn hướng bánh đà (2).
3. Tháo bánh đà (1) bằng vít kích (3).



(1) Bánh đà
(2) Đai ốc dẫn hướng bánh đà
(3) Vít kích

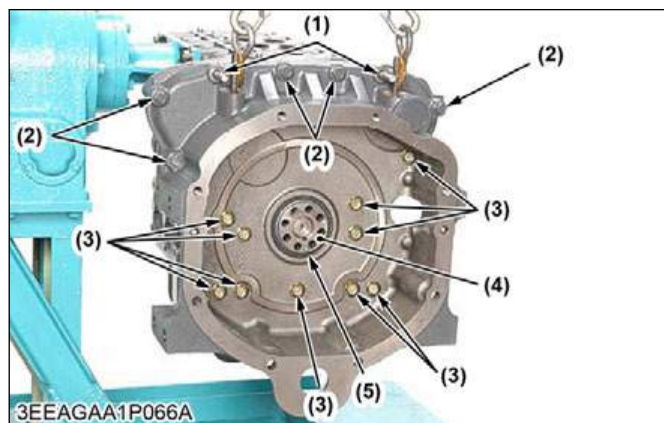
(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhớt động cơ vào đai ốc bánh đà.
- Trước khi lắp bánh đà (1) và bánh răng trục khuỷu với nhau, lau nhớt, bụi và các vật lạ khỏi các mặt đối tiếp.
- Bánh đà (1) và bánh răng trục khuỷu được lắp với nhau ở một vị trí. Hãy chắc chắn chúng được lắp khít và truyền động các vít.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít bánh đà	98,10 đến 107,9 N·m 10,01 đến 11,00 kgf·m 72,36 đến 79,58 lbf·ft
----------	-------------	--

5.8.2 Tháo vỏ bánh đà**Các dụng cụ cần dùng**

- Đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương)
 - Dẫn hướng vỏ bánh đà
1. Tháo vít lắp ráp vỏ bánh đà bên ngoài (bên ngoài) (2).
 2. Lắp vít dẫn hướng vỏ bánh đà (1).
 3. Tháo vít lắp ráp vỏ bánh đà bên trong (bên trong) (3).

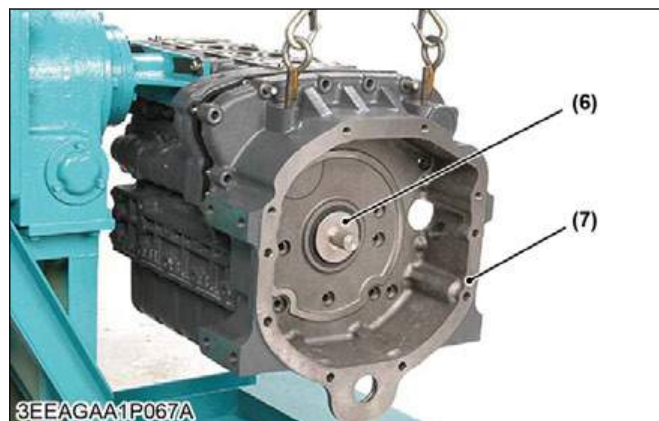


- (1) Vít dẫn hướng vỏ bánh đà (2) Vít lắp ráp vỏ bánh đà (bên ngoài)
(3) Vít lắp ráp vỏ bánh đà (bên trong) (4) Bánh răng trục khuỷu (5) Phốt nhớt

4. Tháo vỏ bánh đà (7).

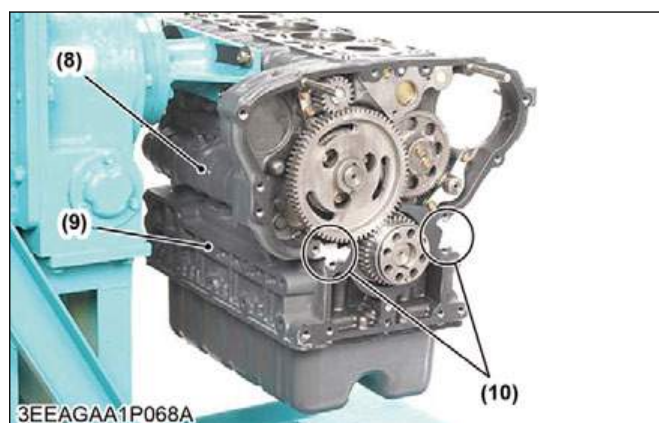
(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhớt động cơ vào phốt nhớt vỏ bánh đà (5).
- Đặt đồ gá (dẫn hướng vỏ bánh đà) (6) vào bánh răng trục khuỷu (4).



- (6) Đồ gá (Dẫn hướng vỏ bánh đà) (7) Vỏ bánh đà

- Tra đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương) (10) vào mối hàn giữa các-te 1 (8) và trục khuỷu 2 (9).



- (8) Các-te 1 (9) Các-te 2 (10) Đệm keo

- Lắp ráp các bộ phận có tra keo trong vòng mười phút.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp vỏ bánh đà	103,0 đến 117,7 N·m 10,51 đến 12,00 kgf·m 75,97 đến 86,81 lbf·ft
----------	------------------------	--

— TRANG LIÊN QUAN —

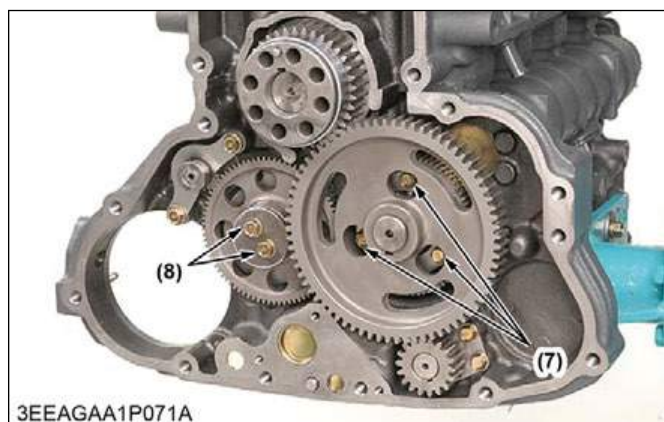
[1.14 Dẫn hướng vỏ bánh đà\(trang 2-38\)](#)

5.8.3 Tháo trục cam và bánh răng trung gian**■ LƯU Ý**

- Nếu phía đầu xi-lanh của các-te động cơ không trở thành phía thấp hơn thì đệm đẩy van sẽ bị rơi và gây ra vấn đề đối với trục cam. Trục cam sẽ không thể kéo ra được.

1. Xoay phía đầu xi-lanh của các-te động cơ về phía bên thấp hơn.

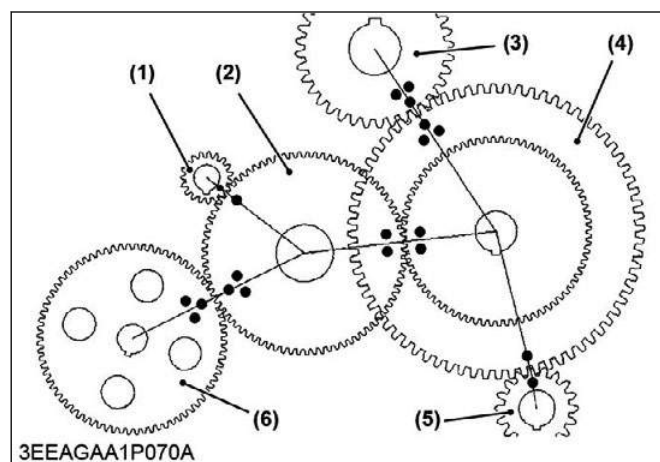
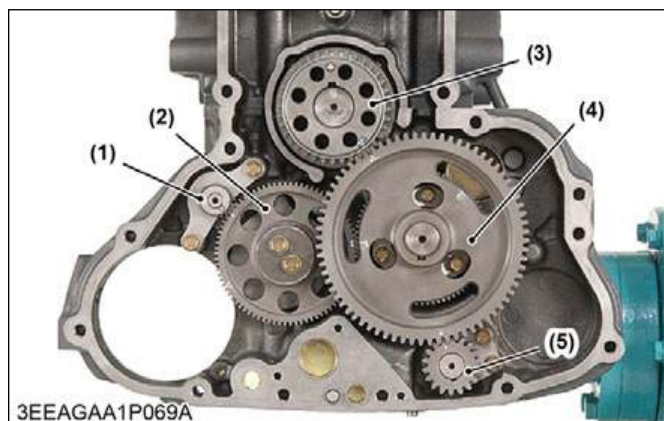
- Tháo ba vít cố định của vít cố định trục cam (7) và rút trục cam ra.
- Tháo vít lắp ráp bánh răng trung gian (8) và rút bánh răng trung gian ra.



(7) Vít lắp trục cam (8) Vít lắp ráp bánh răng trung gian

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp bánh răng trung gian (2) và trục cam (3), hãy nhớ đặt pit-tông xi-lanh thứ 4 vào điểm chết trên ở quá trình nén, sau đó căn chỉnh cho khớp với tất cả các dấu đối tiếp ở mỗi bánh răng để lắp bánh răng điều phối, lắp bánh răng cam sau cùng.
- Lắp bánh răng bơm cao áp (6) sau khi lắp vỏ bánh đà.



- (1) Bánh răng đối trọng 2 (5) Bánh răng đối trọng 1
(2) Bánh răng trung gian (6) Bánh răng bơm cao áp
(3) Bánh răng trục khuỷu
(4) Bánh răng cam

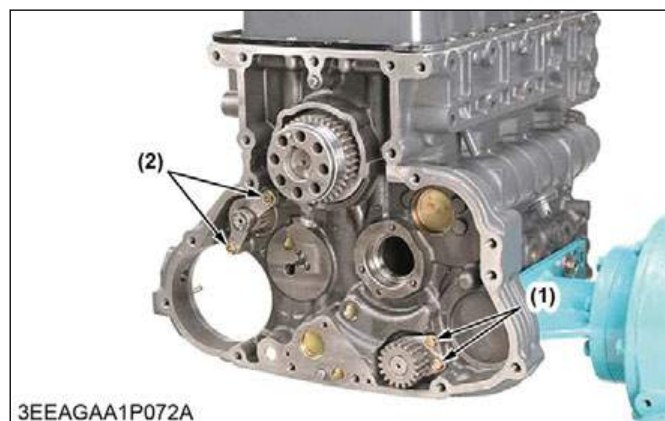
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp trục cam	23,5 đến 27,5 N·m 2,40 đến 2,80 kgf·m 17,4 đến 20,2 lbf·ft
	Vít lắp ráp bánh răng trung gian (7T)	23,5 đến 27,5 N·m 2,40 đến 2,80 kgf·m 17,4 đến 20,2 lbf·ft
	Vít lắp ráp bánh răng trung gian (10T)	30 đến 35 N·m 3,1 đến 3,5 kgf·m 23 đến 25 lbf·ft

5.8.4 Tháo trục đối trọng

- Tháo vít lắp (1) của trục đối trọng 1 và rút trục đối trọng 1 (3) ra.

2. Tháo vít lắp (2) của trục đối trọng 2 và rút trục đối trọng 2 (4) ra.



- (1) Vít lắp trục đối trọng 1
(2) Vít lắp trục đối trọng 2
(3) Trục đối trọng 1
(4) Trục đối trọng 2

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp trục đối trọng 1 (3) và 2 (4), hãy nhớ đặt pit-tông xi-lanh thứ 4 vào giữa điểm chết trên ở quá trình nén, sau đó căn chỉnh cho khớp với tất cả các đầu ghép ở mỗi bánh răng để lắp bánh răng điều phối, lắp bánh răng cam sau cùng.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp trục đối trọng	23,5 đến 27,5 N · m 2,40 đến 2,80 kgf · m 17,4 đến 20,2 lbf · ft
----------	------------------------	--

5.9 Pit-tông và thanh truyền

5.9.1 Tháo khay đựng nhớt và vỉ lọc nhớt

Các dụng cụ cần dùng

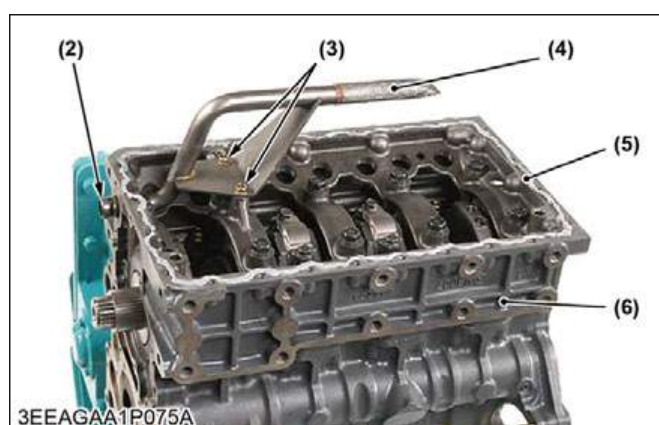
- Đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương)

1. Tháo vít lắp khay đựng nhớt rồi tháo khay đựng nhớt (1).



- (1) Khay đựng nhớt

2. Tháo vít lắp nắp vỉ lọc nhớt (3) rồi tháo vỉ lọc nhớt (4).



- (2) Vòng chữ O
(3) Vít lắp nắp khay đựng nhớt
(4) Vỉ lọc nhớt
(5) Đệm keo
(6) Các-te 2

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Khi lắp các bộ phận có tra keo, cần thận để lắp khớp chúng vào các bộ phận đối tiếp.
- Lắp ráp các bộ phận có tra keo trong vòng 10 phút.
- Để tránh siết chặt không đều, hãy siết chặt vít lắp nắp vỉ lọc nhớt (3) theo đường chéo từ tâm.
- Sau khi làm sạch vỉ lọc nhớt (4), hãy lắp nó vào.
- Gắn khay đựng nhớt (1) sao cho chốt xá (7) tiếp cận với phía vỏ bánh đà (A).

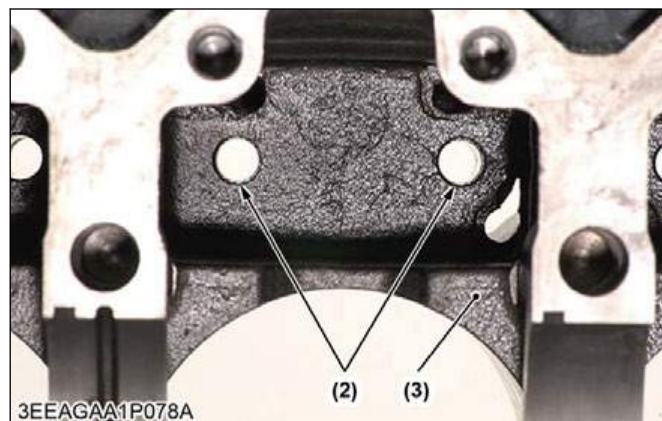
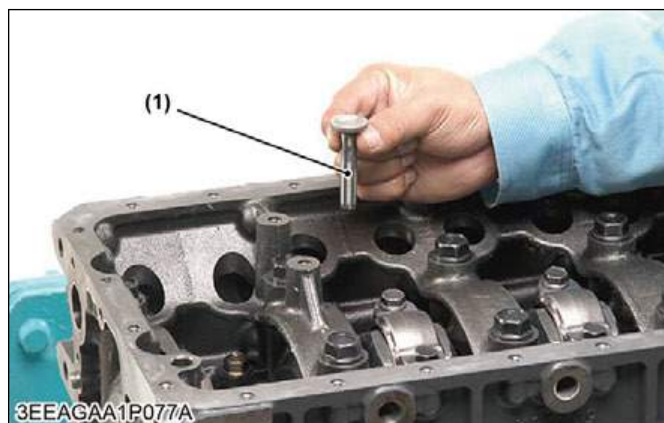


(1) Khay đựng nhớt (B) Phía nắp trước
(7) Chốt xả
(A) Phía vỏ bánh đà

- Lắp ráp vít lọc nhớt (4), cẩn thận không làm hỏng vòng chữ O (2).
- Tra đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương) (5) vào các-te 2 (6) như trong hình minh họa.
- Đảm bảo rằng bề mặt phủ đệm keo không dính nước, bụi, và nhớt để duy trì hiệu quả bít kín.
- Cẩn thận tra đều keo.

5.9.2 Tháo đệm đẩy van

1. Tháo đệm đẩy van (1) khỏi lỗ đệm đẩy van (2) của các-te 1 (3) bằng công cụ từ.



(1) Đệm đẩy van (3) Các-te 1
(2) Lỗ đệm đẩy van

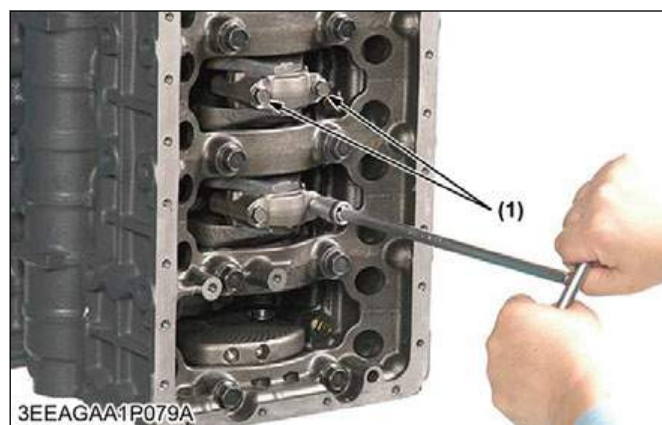
(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Đánh số xi-lanh theo đệm đẩy van (1) để tránh việc dùng lẫn.
- Trước khi lắp đệm đẩy van (1), tra một lớp mỏng nhớt động cơ quanh đệm đẩy van.

5.9.3 Tháo nắp thanh truyền

1. Tháo vít thanh truyền (1) khỏi nắp thanh truyền.



(1) Vít thanh truyền

2. Tháo nắp thanh truyền.

(Khi lắp ráp lại)

- Cân chỉnh các dầu (a) với nhau (Mặt dầu hướng về phía bơm cao áp).



(a) Dầu

- Tra nhớt động cơ vào các vít thanh truyền (1) và vận nhẹ bằng tay sau đó siết chặt nó vào mômen chỉ định.

Lực siết	Vít thanh truyền	68,6 đến 73,5 N·m 7,00 đến 7,49 kgf·m 50,6 đến 54,2 lbf·ft
----------	------------------	--

Nếu không thể vận các vít thanh truyền (1) một cách nhẹ nhàng thì hãy lau sạch các ren.
Nếu vít thanh truyền (1) vẫn còn khó vận vào được thì hãy thay vít.

- Khi sử dụng lại miếng kim loại chỗ lắp thanh truyền hiện có, đánh dấu ghi nhận lên miếng kim loại chỗ lắp thanh truyền và thanh truyền để giữ vị trí của chúng.
- Lắp miếng kim loại chỗ lắp thanh truyền vào vị trí: phía rãnh giữa hướng về phía thanh truyền và phía không có rãnh hướng về phía nắp.

5.9.4 Tháo pit-tông

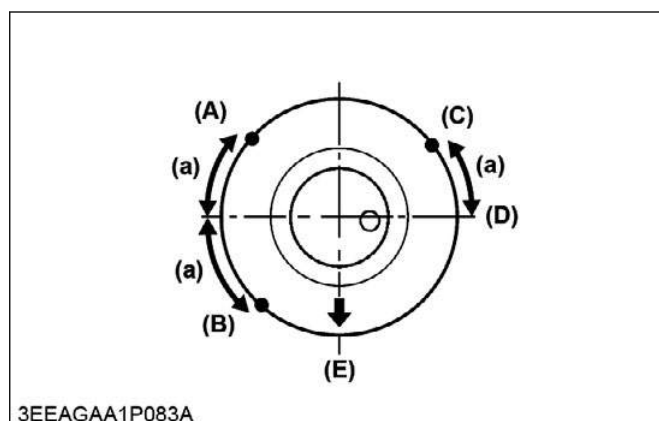
Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ bóp bạc pit-tông
1. Làm sạch hoàn toàn muội than khỏi xi-lanh.
 2. Xoay bánh đà và đặt pit-tông lên tâm điểm chết trên.
 3. Kéo pit-tông lên trên bằng cách gõ nhẹ nó từ đáy của các-te bằng cán búa.

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Không nên thay đổi kết hợp giữa xi-lanh và pit-tông.
Đảm bảo vị trí của mỗi pit-tông đúng bằng cách đánh dấu. Ví dụ: đánh dấu [1] trên vị trí số 1.
- Khi lắp pit-tông vào xi-lanh, đặt khoảng cách của mỗi bạc pit-tông như hình.



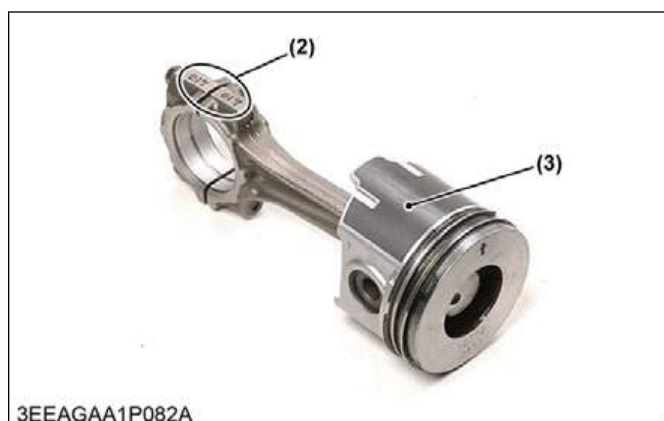
- (A) Khe hở vòng bạc đỉnh (E) Phía bơm cao áp
(B) Khe hở bạc pit-tông thứ hai (a) 0,79 rad (45°)
(C) Khe hở bạc nhớt pit-tông
(D) Lỗ chốt pit-tông

- Lắp pit-tông cẩn thận bằng dụng cụ nén vòng pit-tông (1). Nếu không, phần mạ crôm của bạc pit-tông có thể bị trầy xước, gây sự cố bên trong ống lót.



(1) Dụng cụ bóp bạc pit-tông

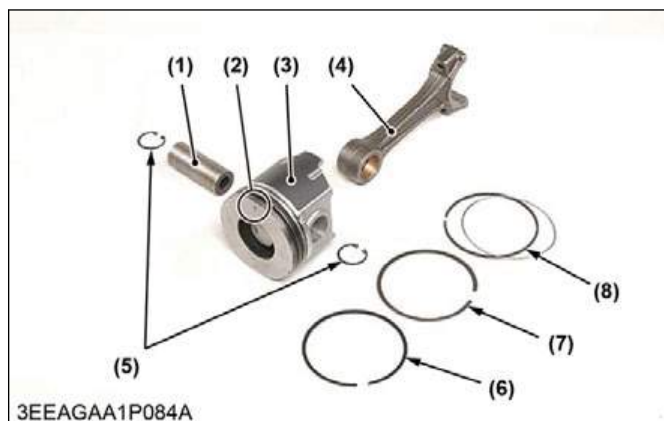
- Khi lắp pit-tông vào vị trí, hãy cẩn thận để không làm mất lớp phủ molybden disulfua (3) ở phần thân dưới. Lớp phủ này rất hữu ích trong việc giảm thiểu khe hở với ống lót xi-lanh. Đặc biệt, ngay sau khi chốt pit-tông được ấn khít, pit-tông vẫn còn nóng và lớp phủ này dễ bị bong ra. Đợi đến khi pit-tông nguội.
- Trước khi lắp pit-tông vào trong xi-lanh, hãy tra đủ nhớt động cơ vào xi-lanh.
- Khi lắp pit-tông vào trong xi-lanh, xoay dầu (2) trên thanh truyền về hướng bơm cao áp.



(2) Dầu (3) Lớp phủ molybden disulfua

5.9.5 Tháo bạc pit-tông và thanh truyền

1. Tháo bạc pit-tông bằng dụng cụ tháo lắp bạc pit-tông.
2. Tháo chốt pit-tông (1) và tách thanh truyền (4) khỏi pit-tông (3).

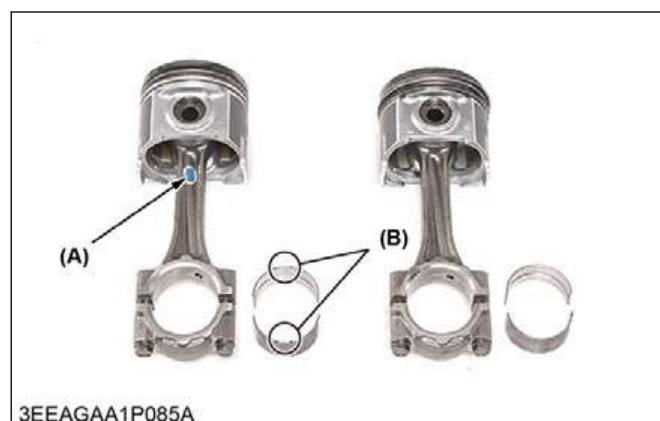


(1) Chốt pit-tông (2) Dầu [↑] (3) Pit-tông (4) Thanh truyền (5) Chốt chặn chốt pit-tông (6) Vòng bạc đỉnh (7) Bạc pit-tông thứ hai (8) Bạc nhớt pit-tông

(Khi lắp ráp lại)

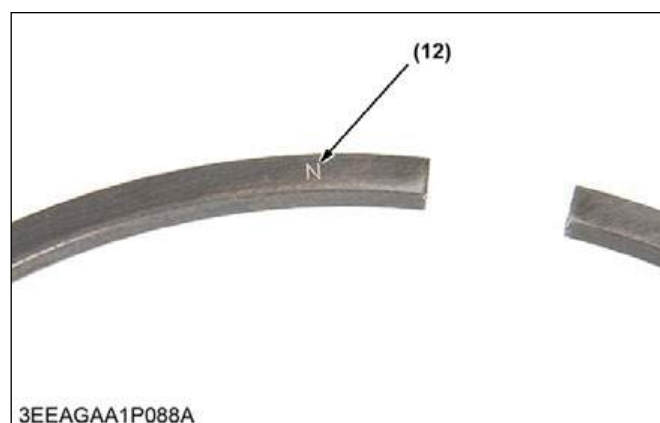
■ QUAN TRỌNG

- Đánh dấu cùng một số trên thanh truyền (4) và pit-tông (3) để không thay đổi kết nẹp này.
- Đảm bảo mã màu bạc đạn các-te (B) và mã màu thanh truyền (A) là giống nhau.



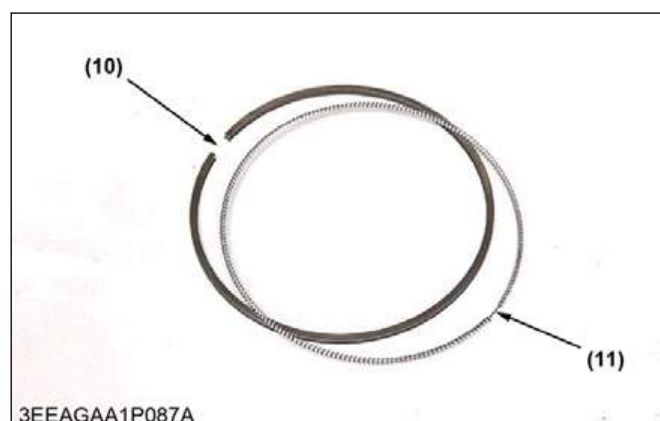
(A) Mã màu thanh truyền: Màu xanh hoặc không có màu (B) Mã màu bạc đạn các-te: Màu xanh hoặc không có màu

- Khi lắp bạc pit-tông, hãy lắp những bạc này sao cho dấu của nhà sản xuất (12) gần khe hở xoay về phía đỉnh của pit-tông (3).



(12) Dấu của nhà sản xuất

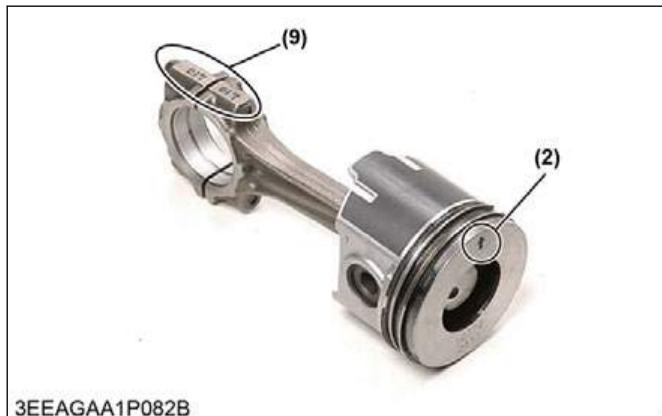
- Khi lắp bạc nhớt pit-tông (8) vào pit-tông (3), hãy đặt khớp nối vòng bung (11) ngược với vị trí khe hở bạc nhớt pit-tông (10).



(10) Khe hở bạc nhớt pit-tông (11) Vòng bung

- Tra nhớt động cơ vào chốt pit-tông (1).
- Khi lắp chốt pit-tông (1), hãy nhúng pit-tông (3) vào nhớt có nhiệt độ 80 °C (176 °F) trong 10 đến 15 phút và lắp chốt pit-tông (1) vào pit-tông (3).

- Lắp pit-tông (1) vào thanh truyền (4) có dấu [↑] (2) và dấu đánh số thanh truyền (9) hướng về cùng phía.



(2) Dấu [↑] (9) Dấu đánh số

- Các mặt đầu của bạc nhớt (8) được mạ crôm cứng. Khi lắp pit-tông (5) vào xi-lanh, cần thận không để xi-lanh làm xước bạc nhớt (8). Sử dụng bộ lắp bạc pit-tông để siết chặt bạc nhớt (8). Nếu vỏ bạc bị trầy xước, nó có thể bị mắc kẹt trên thành xi-lanh, gây sự cố nghiêm trọng.

5.10 Trục khuỷu và các-te

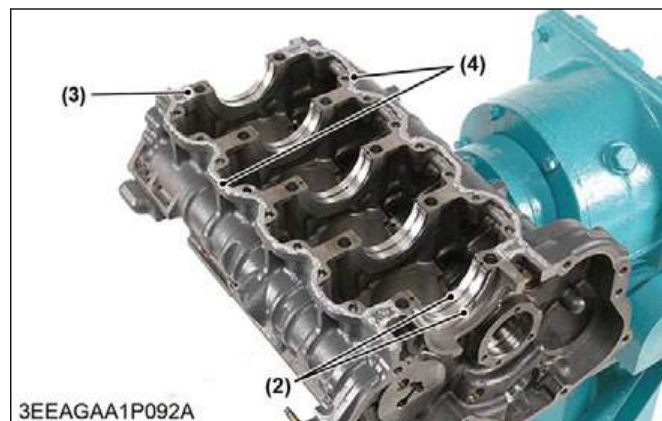
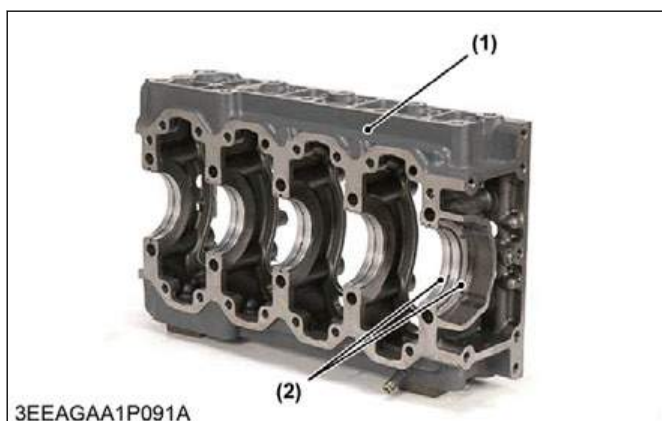
5.10.1 Lắp lại trục khuỷu và các-te

■ LƯU Ý

- Khi lắp các bộ phận có tra keo, cần thận để lắp khớp chúng vào các bộ phận đối tiếp.
- Lắp ráp các bộ phận có tra keo trong vòng 10 phút.

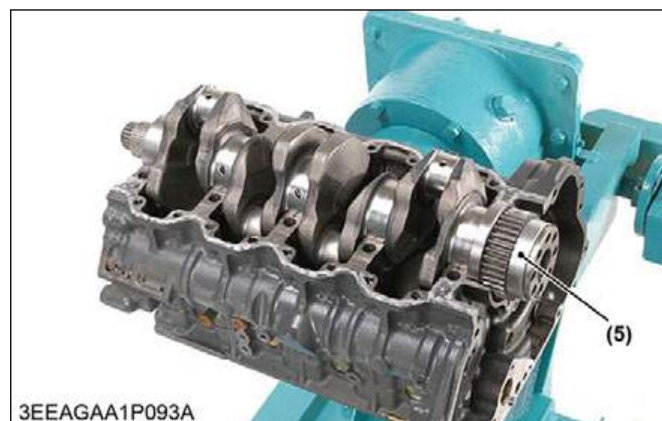
Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương)
 - Dụng cụ dùng để căn chỉnh các-te 1 và các-te 2
- Hãy chắc chắn rằng các-te 1 (3) và 2 (1) đều sạch sẽ.
 - Lắp lại bạc chặn (2) vào cả hai phía cổ trục rìa vỏ bánh đà của các-te 1 (3) và các-te 2 (1) sao cho rãnh nhớt hướng ra ngoài.



(1) Các-te 2 (2) Bạc chặn (3) Các-te 1 (4) Đệm keo

3. Tra nhớt vào bạc chặn và lắp trục khuỷu (5).

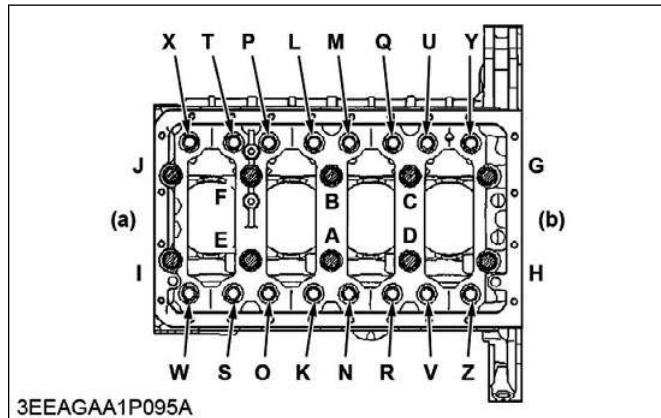


(5) Trục khuỷu

4. Tra đệm keo (ThreeBond 1217H hoặc tương đương) (4) vào các-te 1.
5. Đảm bảo rằng bề mặt phủ đệm keo không dính nước, bụi, và nhớt để duy trì hiệu quả bít kín.
6. Cần thận tra đều keo.
7. Khớp các-te 1 (3) và 2 (1), tham chiếu tới mặt viền của vỏ bánh đà.
 - Siết chặt theo lực siết quy định.

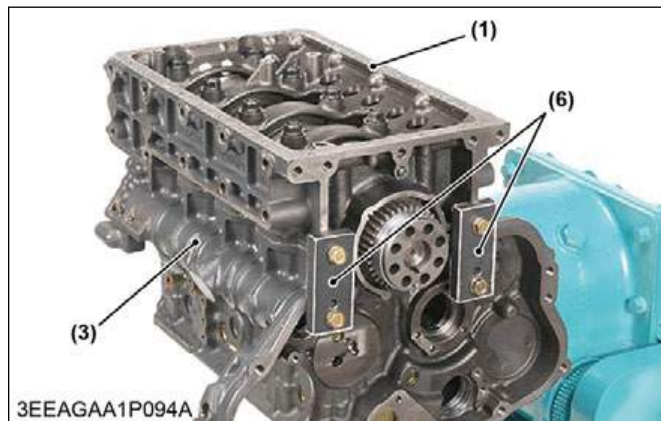
Lực siết	Vít lắp ráp vỏ bánh đà	103,0 đến 117,7 N · m 10,51 đến 12,00 kgf · m 75,97 đến 86,81 lbf · ft
----------	------------------------	--

8. Siết lỏng vít lắp ráp các-te 2 (A đến J) và vít mặt bích các-te 2 (K đến Z) sau khi tra nhớt động cơ.



(a) Phía nắp trước (b) Phía vỏ bánh đà
K-Z: Vít lắp mặt bích các-te 2
A-J: Vít lắp ráp các-te 2

9. Siết chặt dụng cụ dùng để căn chỉnh các-te 1 và các-te 2 (6) theo mômen đã chỉ định giống như vít vỏ bánh đà. Việc này giúp giảm thiểu sự chênh lệch mức giữa các-te 1 (3) và 2 (1) (ở phía bánh đà). Khoảng cách có thể có phải là 0,05 mm (0,002 in.) trở xuống.



(1) Các-te 2 (6) Dụng cụ dùng để căn chỉnh các-te 1 và các-te 2
(3) Các-te 1

10. Siết chặt vít lắp ráp các-te 2 và vít mặt bích các-te 2 theo thứ tự từ A đến Z.

Lực siết	Vít lắp ráp các-te 2 (A đến J)	137,3 đến 147,1 N · m 14,00 đến 15,00 kgf · m 101,3 đến 108,4 lbf · ft
	Vít mặt bích các-te 2 (K đến Z)	58,8 đến 63,7 N · m 6,00 đến 6,49 kgf · m 43,4 đến 46,9 lbf · ft

6. Bảo dưỡng

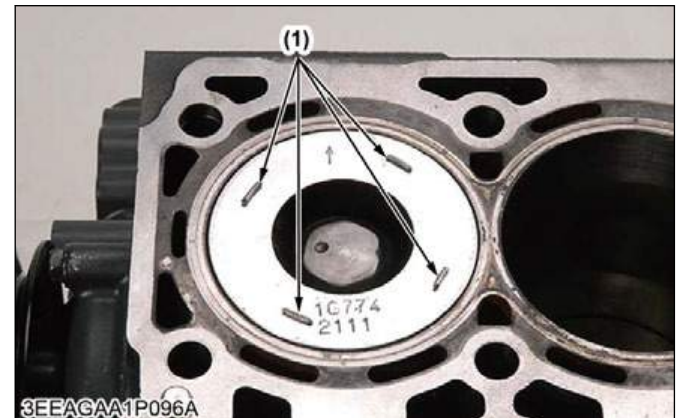
6.1 Van và dầu xi-lanh

6.1.1 Đo khoảng hở đỉnh

Các dụng cụ cần dùng

- Thang chia độ
- Plastigauge (dây nhựa)

- Tháo dầu xi-lanh (tháo hoàn toàn đệm dầu xi-lanh).
- Đẩy pit-tông lên giữa điểm chết trên. Đặt một đoạn plastigauge (dây nhựa) (đường kính 1,5 mm (0,059 in.) × dài 5,0 đến 7,0 mm (0,20 đến 0,27 in.)) lên 3 đến 4 điểm trên đỉnh pit-tông bằng mỡ bôi trơn để tránh van nạp và van xả và cổng buồng đốt.



(1) Plastigauge (dây nhựa)

- Đẩy pit-tông lên vị trí giữa, lắp đầu xi-lanh và siết chặt vít đầu xi-lanh theo thông số kỹ thuật. (Phải thay đệm đầu bằng cái mới).

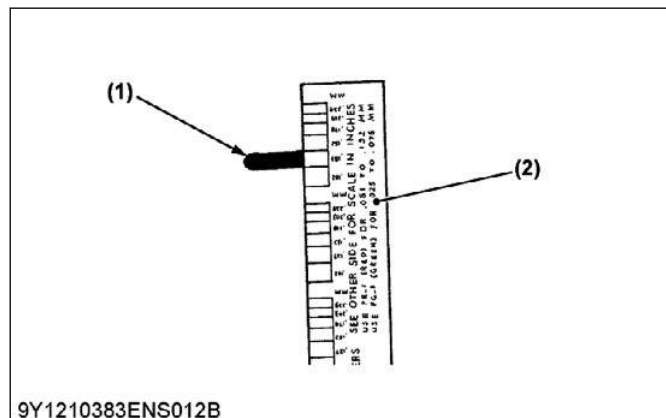
Lực siết	Vít lắp ráp đầu xi-lanh	Số phụ tùng: 1G772-03450 (Đầu bu-lông dập nổi với [10])	186 đến 196 N · m 19,0 đến 19,9 kgf · m 138 đến 144 lbf · ft
		Số phụ tùng: 1J772-03450 (Không dập nổi trên đầu bu-lông)	165 đến 175 N · m 16,9 đến 17,8 kgf · m 122 đến 129 lbf · ft

- Xoay các-te đến khi pit-tông đi qua giữa điểm chết trên.

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.13 Dụng cụ căn chỉnh các-te 1 và 2\(trang 2-38\)](#)

5. Tháo đầu xi-lanh và so sánh chiều rộng của các plastigauge (dây nhựa) bị nghiền (1) bằng thang chia độ (2).



(1) Plastigauge (dây nhựa) (2) Thang chia độ

6. Nếu chúng nằm ngoài các giá trị thông số kỹ thuật thì hãy kiểm tra khe hở bôi trơn của các-te, cổ trục và chốt pit-tông.

Khoảng hở đỉnh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,60 đến 0,80 mm 0,024 đến 0,031 in.
----------------	-----------------------------	---

LƯU Ý

- Khoảng hở đỉnh = Chiều rộng của plastigauge (dây nhựa) bị nghiền (1)

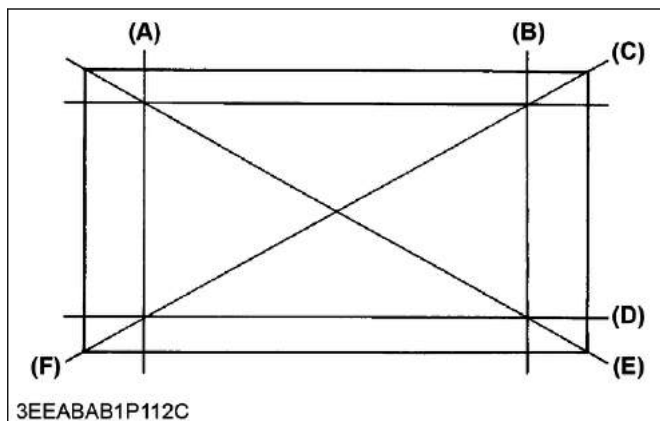
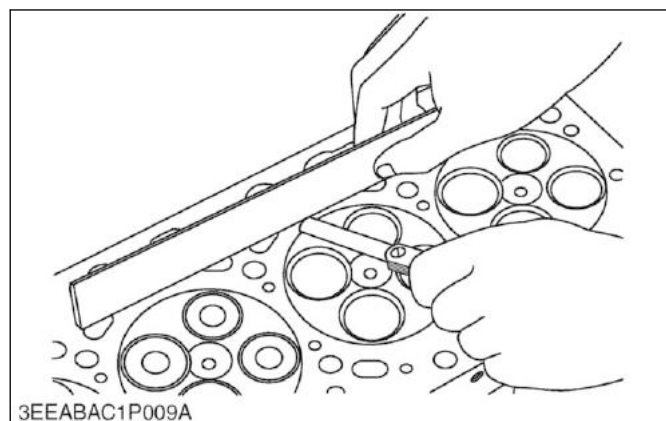
6.1.2 Kiểm tra độ bằng phẳng mặt đầu xi-lanh

QUAN TRỌNG

- Kiểm tra khoảng van thụt vào sau khi bạn sửa.

Các dụng cụ cần dùng

- Căn lá
- Làm sạch mặt đầu xi-lanh.
 - Đặt thước trên bốn cạnh của đầu xi-lanh (A), (B), (C) và (D) và hai đường chéo (E) và (F) như minh họa trong hình. Đo khe hở bằng căn lá.

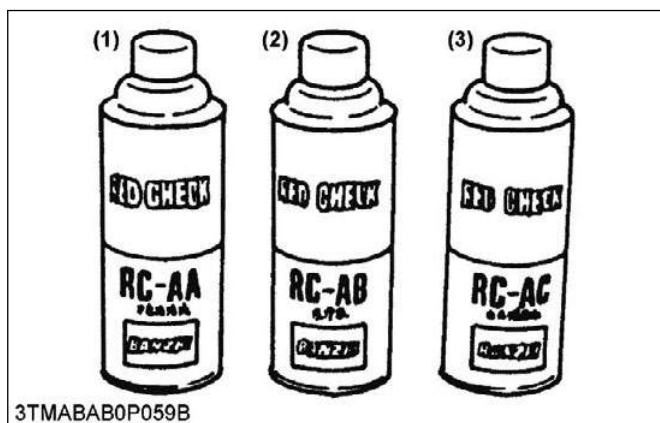


3. Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy mài phẳng lại bằng máy mài phẳng.

Độ bằng phẳng mặt đầu xi-lanh	Giới hạn bảo dưỡng	0,05 mm 0,002 in.
-------------------------------	--------------------	----------------------

6.1.3 Kiểm tra nứt đầu xi-lanh

- Chuẩn bị dung dịch kiểm tra vết nứt.
- Làm sạch bề mặt của đầu xi-lanh bằng chất tẩy (2).
- Phun một chút dung dịch thẩm màu đỏ (1) trên bề mặt đầu xi-lanh. Sau khi phun, không chạm vào nó trong 5 đến 10 phút.
- Lau sạch dung dịch thẩm màu đỏ trên bề mặt đầu xi-lanh bằng chất tẩy (2).
- Phun thuốc hiện hình màu trắng (3) trên bề mặt đầu xi-lanh.
- Nếu bạn tìm thấy khe nứt màu đỏ, hãy thay thế đầu xi-lanh.



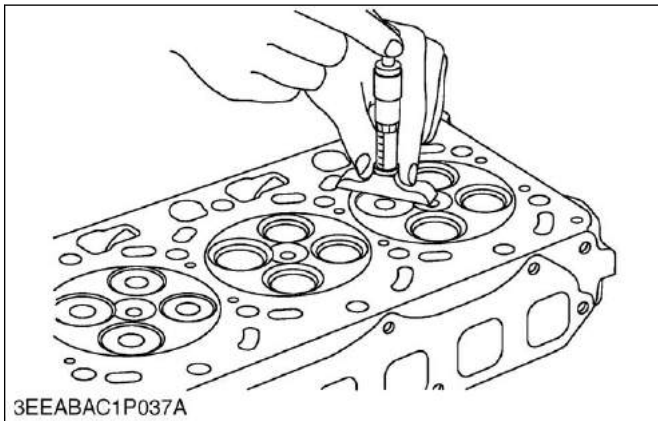
(1) Dung dịch thẩm màu đỏ (3) Thuốc hiện hình màu trắng
(2) Chất tẩy

6.1.4 Kiểm tra khoảng van thụt vào

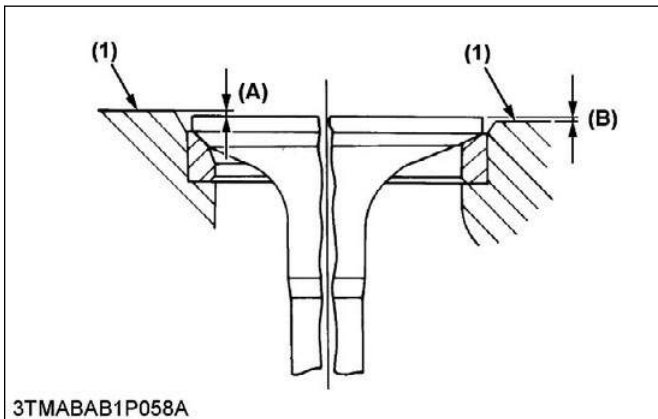
Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ đo chiều sâu
- Làm sạch mặt đầu xi-lanh, mặt van và bệ van.

2. Đặt van vào ống kèm van.



3. Đo khoảng van thật vào bằng dụng cụ đo chiều sâu.



- (1) Mặt đầu xi-lanh
(A) Khoảng thật vào
(B) Phần nhô ra

4. Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế van. Nếu số đo vẫn còn vượt quá giới hạn bảo dưỡng sau khi bạn đã thay thế van, hãy thay thế đầu xi-lanh.

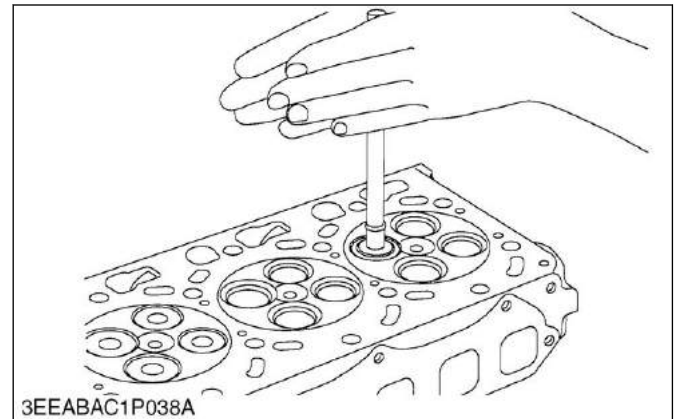
Khoảng van thật vào	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	(Khoảng thật vào) 0,65 đến 0,85 mm 0,026 đến 0,033 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	(Khoảng thật vào) 1,20 mm 0,0472 in.

6.1.5 Kiểm tra mài van

Các dụng cụ cần dùng

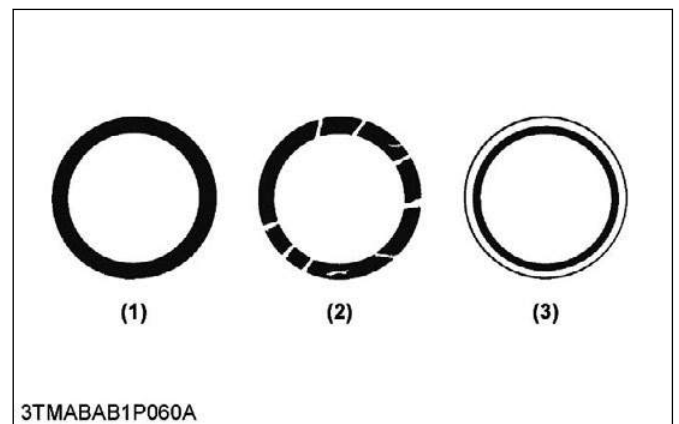
- Hợp chất
- Chất màu xanh sẫm
- Dụng cụ mài van

1. Tra đều hợp chất lên bề mặt mài van.
2. Đặt van vào trong ống kèm van. Mài van trên bề mặt van bằng dụng cụ mài van.



3. Sau khi mài van, hãy làm sạch hợp chất và tra nhớt, rồi mài lại van với nhớt.

4. Đổ chất màu xanh sẫm lên mặt tiếp xúc để đo tỷ lệ tiếp xúc. Nếu tỷ lệ tiếp xúc đạt dưới 70%, hãy mài lại van.



- (1) Tốt
(2) Không tốt
(3) Không tốt

■ QUAN TRỌNG

- Sau khi bạn hoàn tất mài van và lắp van, hãy kiểm tra khoảng van thật vào và điều chỉnh khoảng hở van.

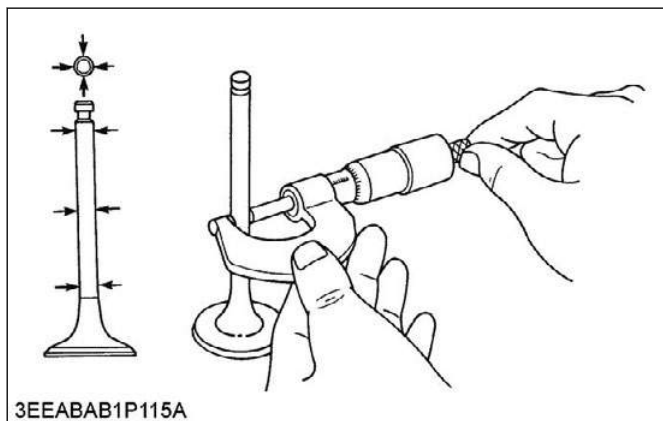
6.1.6 Đo khoảng hở giữa thân van và ống kèm van

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
- Dụng cụ đo lỗ nhỏ

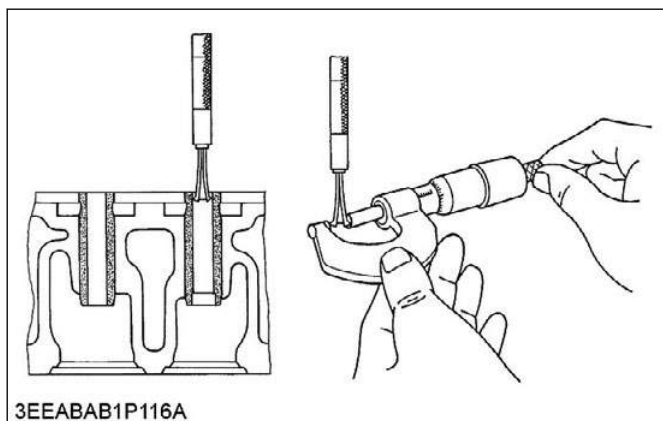
1. Làm sạch muội than khỏi phần ống kèm van.

2. Đo đường kính ngoài thân van bằng thước vi kế đo ngoài.



Đường kính ngoài thân van (Ống nạp)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	6,960 đến 6,975 mm 0,2741 đến 0,2746 in.
Đường kính ngoài thân van (Ống xả)		6,960 đến 6,975 mm 0,2741 đến 0,2746 in.

3. Đo đường kính trong của ống kèm van bằng dụng cụ đo lỗ nhỏ. Tính khoảng hở.



Đường kính trong ống kèm van (Nạp và xả)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	7,030 đến 7,045 mm 0,2768 đến 0,2773 in.
--	-----------------------------	---

4. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế van. Nếu khoảng hở vẫn vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay cả ống kèm van.

Khoảng hở giữa thân van và ống kèm van (Nạp)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,055 đến 0,085 mm 0,0022 đến 0,0033 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,10 mm 0,0039 in.
Khoảng hở giữa thân van và ống kèm van (Xả)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,055 đến 0,085 mm 0,0022 đến 0,0033 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,10 mm 0,0039 in.

6.1.7 Thay thế ống kèm van

■ QUAN TRỌNG

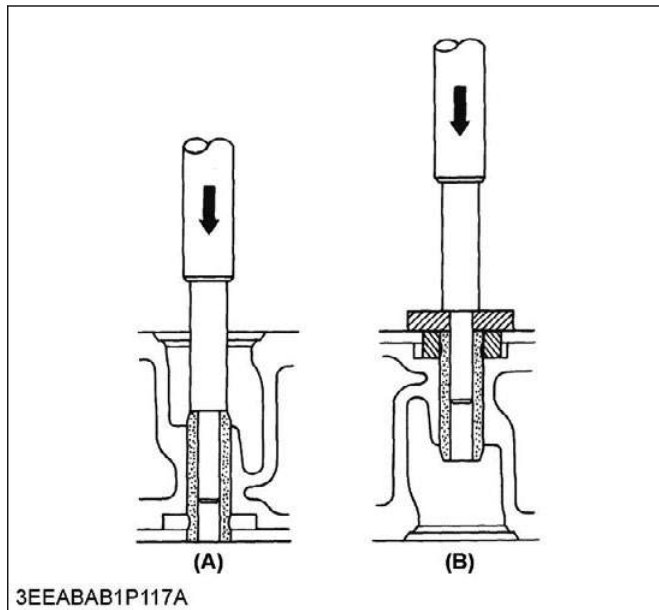
- Không nên đập búa vào ống kèm van trong khi thay thế.

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay thế ống kèm van

(Khi tháo ra)

- Đẩy ống kèm van đã sử dụng ra bằng dụng cụ thay thế ống kèm van.



(A) Khi tháo ra

(B) Khi lắp ráp

(Khi lắp ráp)

- Làm sạch ống kèm van mới và lỗ ống kèm van rồi tra nhớt động cơ.
- Ẩn khớp ống kèm van mới bằng dụng cụ thay thế ống kèm van.
- Đo chính xác đường kính trong của ống kèm van đến kích thước chỉ định.

Đường kính trong ống kèm van (Nạp và xả)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	7,030 đến 7,045 mm 0,2768 đến 0,2773 in.
--	-----------------------------	---

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.6 Dụng cụ thay thế ống kèm van\(trang 2-31\)](#)

6.1.8 Sửa lại van

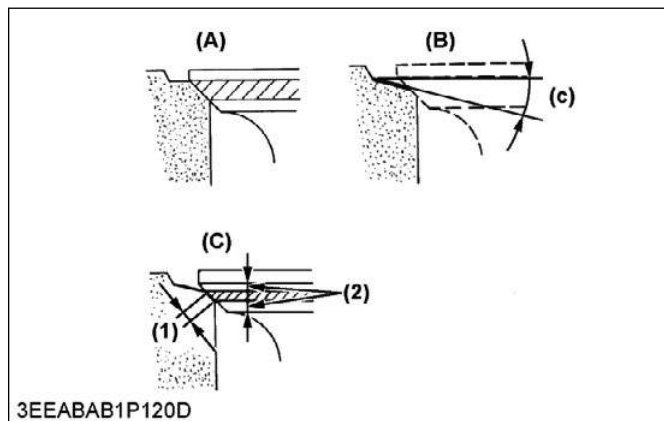
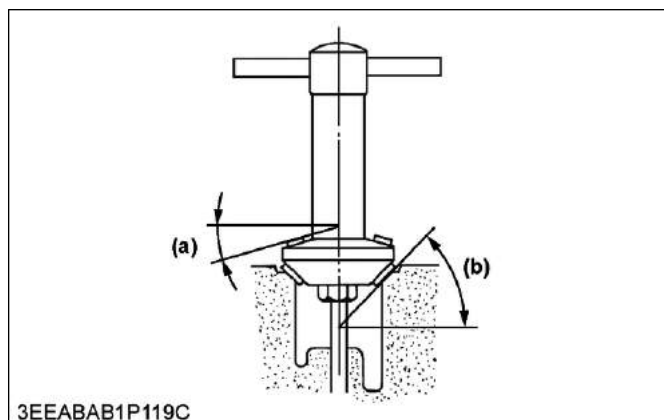
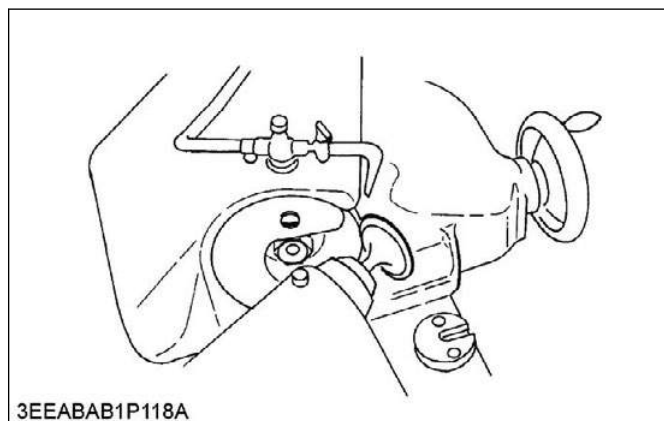
■ LƯU Ý

- Trước khi sửa lại van và bộ, hãy kiểm tra thân van và đo đường kính trong của phần ống kèm van. Sửa chữa nếu cần thiết.

Các dụng cụ cần dùng

- Máy mài mặt van

1. Sửa van bằng máy mài mặt van.



- (1) Chiều rộng bệ van (2) Kích thước giống nhau
(A) Điểm tiếp xúc kiểm tra (b) 0,79 rad (45°) hoặc 1,0 rad (60°)
(B) Chiều rộng bệ van chính xác (c) 0,52 rad (30°) hoặc 0,26 rad (15°)
(C) Điểm tiếp xúc kiểm tra
(a) 0,26 rad (15°) hoặc 0,52 rad (30°)

Góc mặt van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,79 rad 45°
-------------	-----------------------------	-----------------

6.1.9 Sửa lại bệ van

■ LƯU Ý

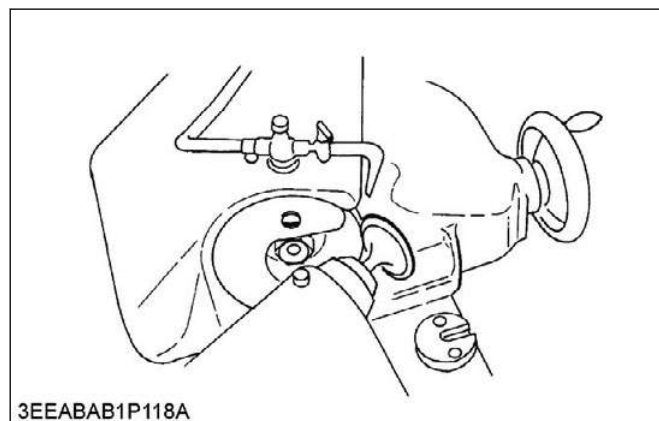
- Trước khi sửa lại van và bệ, hãy kiểm tra thân van và đo đường kính trong của phần ống kèm van. Sửa chữa nếu cần thiết.

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ cắt bệ van 0,26 rad (15°)
- Dụng cụ cắt bệ van 0,52 rad (30°)
- Dụng cụ cắt bệ van 0,79 rad (45°)
- Dụng cụ cắt bệ van 1,0 rad (60°)

1. Sửa nhẹ bề mặt bệ bằng dụng cụ cắt bệ van 0,79 rad (45°).

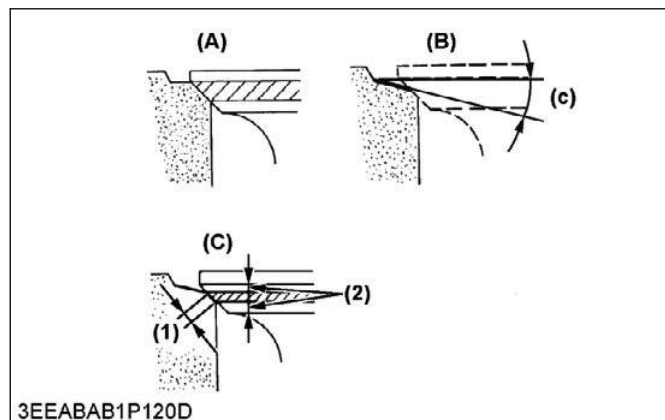
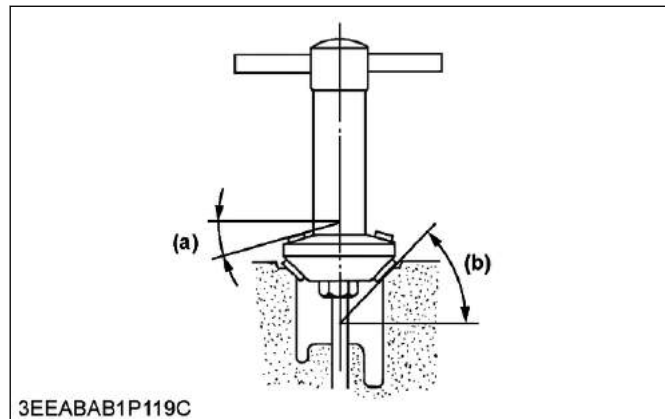
Góc bệ van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,79 rad 45°
------------	-----------------------------	-----------------



2. Mài bề mặt bệ van bằng dụng cụ cắt bệ van 0,26 rad (15°) để chiều rộng gần với chiều rộng bệ van quy định.
3. Sau khi sửa bệ van, hãy kiểm tra xem bệ van có phẳng hay không. Quét một lớp hỗn hợp mỏng vào giữa mặt van và bệ van, sau đó mài chúng bằng dụng cụ mài van.

4. Kiểm tra bộ van bằng chất màu xanh sẫm. Bề mặt bộ van phải tiếp xúc tốt với tất cả các cạnh.

Chiều rộng bộ van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	3,3 đến 3,6 mm 0,13 đến 0,14 in.
-------------------	-----------------------------	-------------------------------------



- (1) Chiều rộng bộ van (b) 0,79 rad (45°) hoặc 1,0 rad (60°)
 (2) Kích thước giống nhau (c) 0,52 rad (30°) hoặc 0,26 rad (15°)
 (A) Điểm tiếp xúc kiểm tra
 (B) Chiều rộng bộ van chính xác
 (C) Điểm tiếp xúc kiểm tra
 (a) 0,26 rad (15°) hoặc 0,52 rad (30°)

LƯU Ý

- Sau khi sửa bộ van, đảm bảo kiểm tra khoảng van thật vào.

6.1.10 Kiểm tra độ dài tự do và độ nghiêng của lò xo van

Các dụng cụ cần dùng

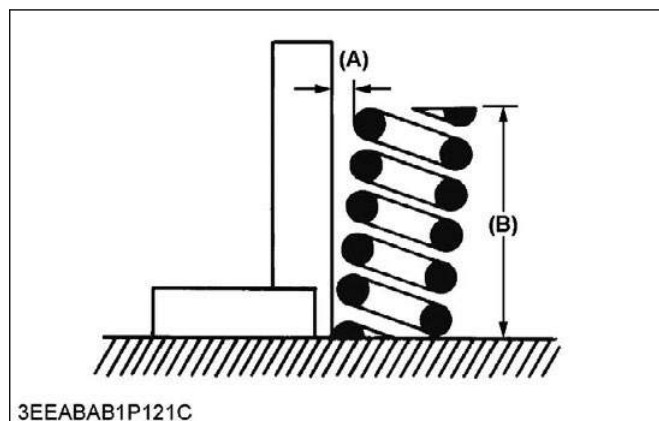
- Thước cặp

1. Đo độ dài tự do (B) của lò xo van bằng thước cặp. Nếu kết quả đo nhỏ hơn giới hạn cho phép, hãy thay thế.

Độ dài tự do (B)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	35,1 đến 35,6 mm 1,39 đến 1,40 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	34,6 mm 1,36 in.

2. Đặt lò xo van trên một mặt phẳng và đặt ê ke trên cạnh của lò xo van. Xoay lò xo van để đo độ nghiêng tối đa (A). Nếu kết quả đo nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

Độ nghiêng (A)	Giới hạn bảo dưỡng	1,0 mm 0,039 in.
----------------	--------------------	---------------------



- (A) Độ nghiêng (B) Độ dài tự do

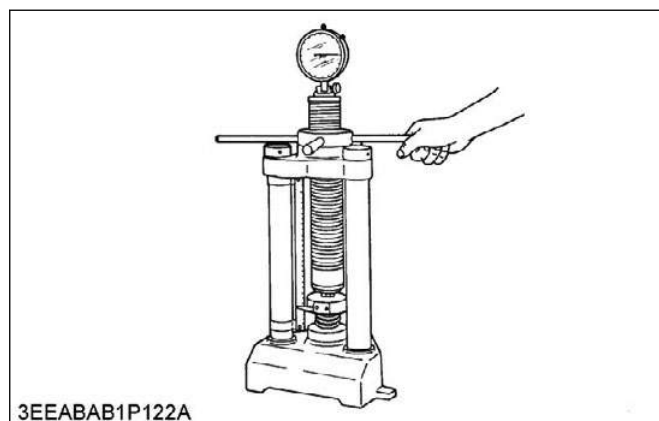
3. Kiểm tra toàn bộ bề mặt của lò xo van xem có vết xước không. Nếu có vấn đề, hãy thay thế.

6.1.11 Đo tải trọng lắp đặt của lò xo van

Các dụng cụ cần dùng

- Bộ thử tải

1. Đặt lò xo van trên một thiết bị kiểm tra và ép lò xo van xuống đến chiều dài lắp đặt chỉ định.



2. Đọc tải trọng nén trên đồng hồ.

3. Nếu số đo nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế lò xo van.

Tải trọng lắp đặt / chiều dài lắp đặt	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	63,5 N / 31,5 mm 6,48 kgf / 31,5 mm 14,3 lbf / 1,24 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	45,9 N / 31,5 mm 4,68 kgf / 31,5 mm 10,3 lbf / 1,24 in.

6.1.12 Đo khe hở bôi trơn giữa cò mổ và trục đỡ cò mổ

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
- Trắc vi kế đo trong

1. Đo đường kính trong cò mổ bằng trắc vi kế đo trong.

Đường kính trong cò mổ.	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	15,000 đến 15,018 mm 0,59056 đến 0,59125 in.
-------------------------	-----------------------------	---

2. Đo đường kính ngoài trục đỡ cò mổ bằng trắc vi kế đo ngoài.

Đường kính ngoài trục đỡ cò mổ	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	14,973 đến 14,984 mm 0,58949 đến 0,58992 in.
--------------------------------	-----------------------------	---



3. Tính khe hở bôi trơn.

Khe hở bôi trơn giữa cò mổ và trục đỡ cò mổ	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,016 đến 0,045 mm 0,00063 đến 0,0017 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,15 mm 0,0059 in.

4. Nếu khe hở bôi trơn lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, thay cò mổ và đo lại khe hở bôi trơn. Nếu khe hở bôi trơn vẫn lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, thay thế thêm trục đỡ cò mổ.

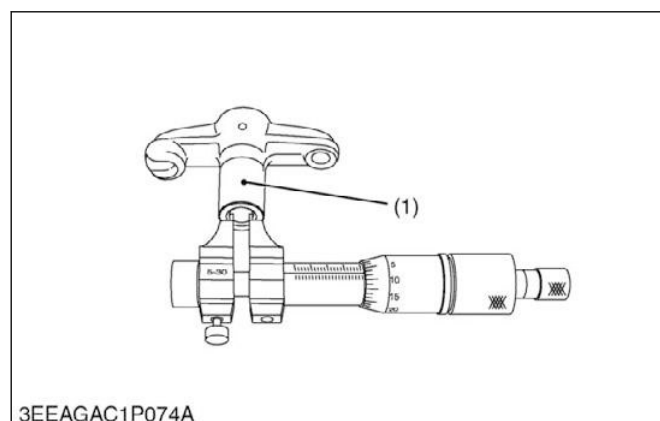
6.1.13 Đo khe hở bôi trơn giữa trục tay cầu van và tay cầu van

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo trong
- Trắc vi kế đo ngoài

1. Đo đường kính trong tay cầu van (1) bằng trắc vi kế đo trong.

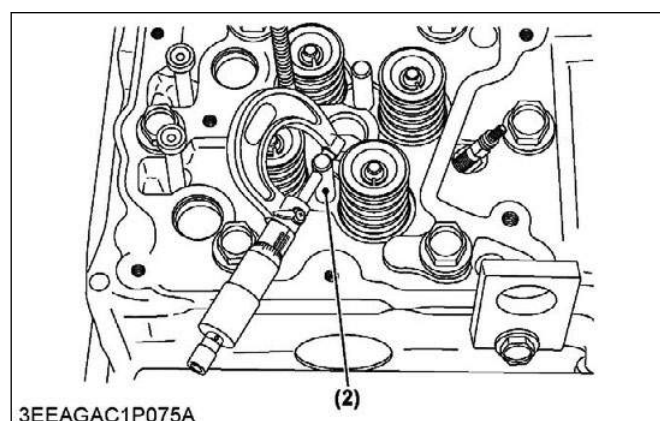
Đường kính trong tay cầu van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	9,050 đến 9,065 mm 0,3563 đến 0,3568 in.
------------------------------	-----------------------------	---



(1) Tay cầu van

2. Đo đường kính ngoài trục cầu van (2) bằng trắc vi kế đo ngoài.

Đường kính ngoài trục cầu van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	9,023 đến 9,032 mm 0,3553 đến 0,3555 in.
-------------------------------	-----------------------------	---



(2) Trục cầu van

3. Tính khe hở bôi trơn.

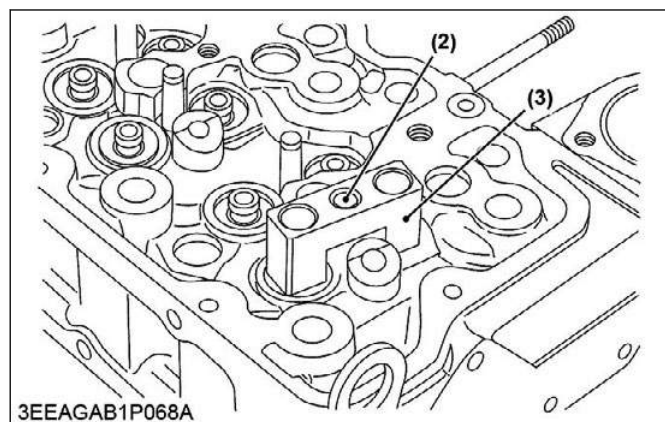
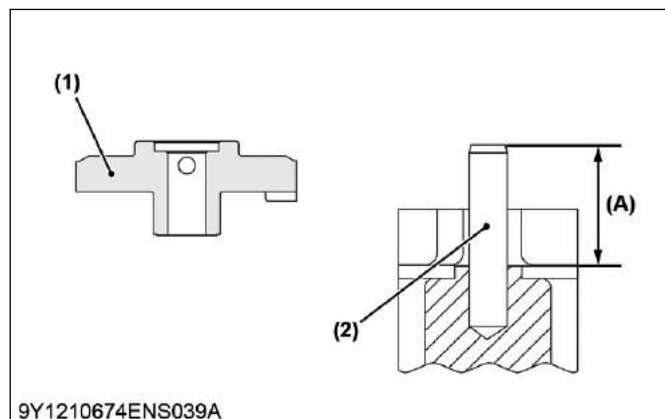
Đo khe hở bôi trơn giữa tay cầu van và trục cầu van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,018 đến 0,042 mm 0,00071 đến 0,0016 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,15 mm 0,0059 in.

- Nếu khe hở bôi trơn lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, thay tay cầu van (1) và đo lại khe hở bôi trơn. Nếu khe hở bôi trơn vẫn lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, thay thế thêm trục cầu van (2).

6.1.14 Thay trục cầu van (nếu cần thiết)

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay trục cầu van
- Tháo trục cầu van đã sử dụng ra (2).
 - Vệ sinh lỗ lắp ráp trục cầu van.
 - Dùng dụng cụ thay trục cầu van (3) đẩy trục mới vào.



- (1) Tay cầu van (A) 31,1 đến 31,7 mm (1,23 đến 1,24 in.)
(2) Trục cầu van
(3) Dụng cụ thay trục cầu van

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.10 Dụng cụ thay trục cầu van\(trang 2-34\)](#)

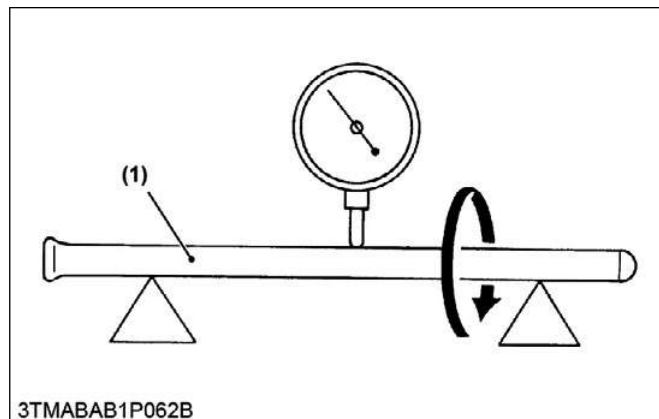
6.1.15 Đo độ cân chỉnh cần đẩy

Các dụng cụ cần dùng

- Khối gỗ V
 - Máy đo có đồng hồ
- Đặt cần đẩy trên các khối gỗ V.
 - Đo độ cân chỉnh của cần đẩy.

- Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế cần đẩy.

Cân chỉnh cần đẩy	Giới hạn bảo dưỡng	0,25 mm 0,0098 in.
-------------------	--------------------	-----------------------



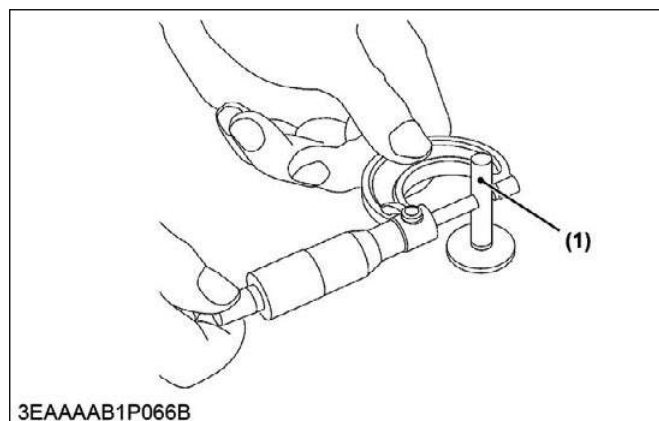
- (1) Cần đẩy

6.1.16 Đo khe hở bôi trơn giữa các tấm đệm đẩy van

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
 - Dụng cụ đo lỗ nhỏ
- Đo đường kính ngoài đệm đẩy van bằng trắc vi kế đo ngoài.

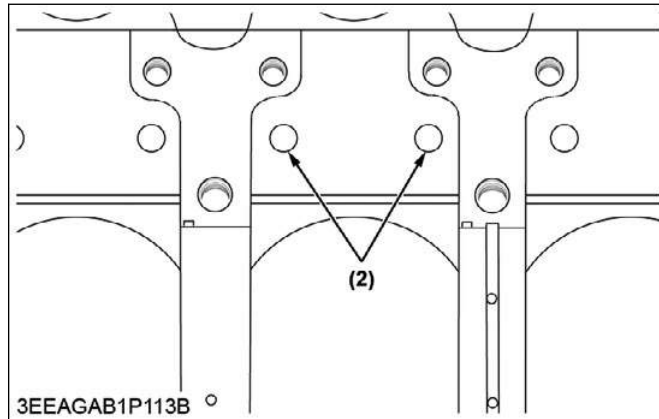
Đường kính ngoài đệm đẩy van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	9,965 đến 9,980 mm 0,3924 đến 0,3929 in.
------------------------------	-----------------------------	---



- (1) Đệm đẩy van

2. Đo đường kính trong của lỗ kèm đệm đẩy van bằng dụng cụ đo lỗ nhỏ.

Đường kính trong của lỗ kèm đệm đẩy van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	10,000 đến 10,015 mm 0,39370 đến 0,39429 in.
---	-----------------------------	---



(2) Lỗ kèm đệm đẩy van

3. Tính khe hở bôi trơn.

4. Nếu khe hở bôi trơn vượt quá giới hạn bảo dưỡng hoặc đệm đẩy van bị hư hỏng, hãy thay thế đệm đẩy van.

Khe hở bôi trơn giữa đệm đẩy van và lỗ kèm đệm đẩy van	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,020 đến 0,050 mm 0,00079 đến 0,0019 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,07 mm 0,003 in.

6.2 Bánh răng điều phối

6.2.1 Đo khoảng hở sườn bánh răng điều phối

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ chỉ báo

- Đặt đồng hồ chỉ báo (loại cần) với kim của nó trên đỉnh răng của bánh răng.
- Di chuyển bánh răng để đo khoảng hở sườn răng, giữ bánh răng ăn khớp của nó.
- Nếu khoảng hở sườn răng vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy kiểm tra khe hở bôi trơn của trục và bánh răng.

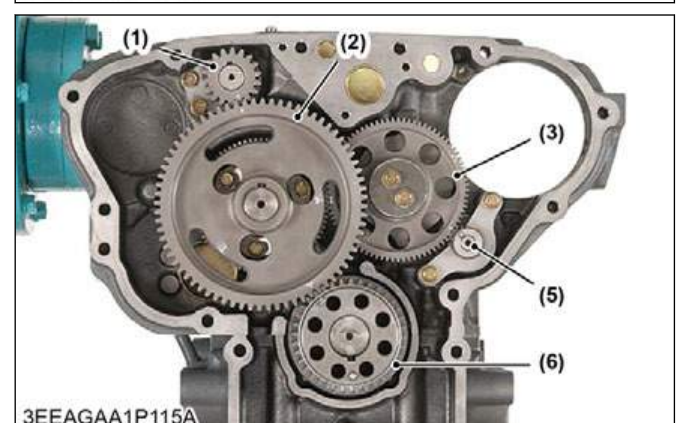
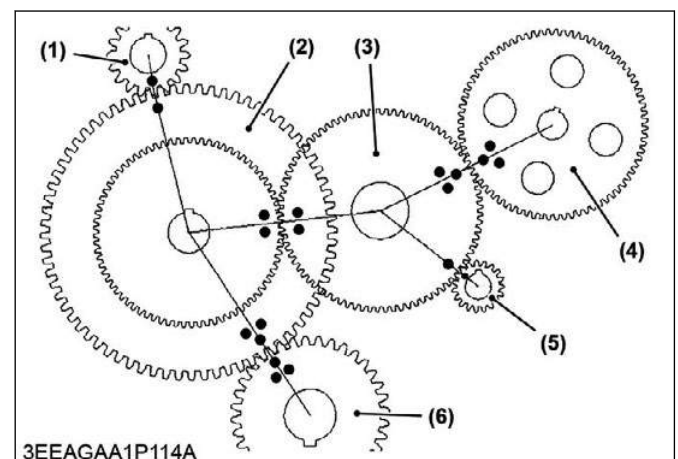
Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng trục khuỷu và bánh răng cam	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0410 đến 0,139 mm 0,00162 đến 0,00547 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,22 mm 0,0087 in.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng cam và bánh răng đối trọng 1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0410 đến 0,134 mm 0,00162 đến 0,00527 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,22 mm 0,0087 in.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng cam và bánh răng trung gian	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0410 đến 0,134 mm 0,00162 đến 0,00527 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,22 mm 0,0087 in.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng trung gian và bánh răng bơm cung cấp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0410 đến 0,134 mm 0,00162 đến 0,00527 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,22 mm 0,0087 in.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng trung gian và bánh răng đối trọng 2	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0410 đến 0,129 mm 0,00162 đến 0,00507 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,22 mm 0,0087 in.



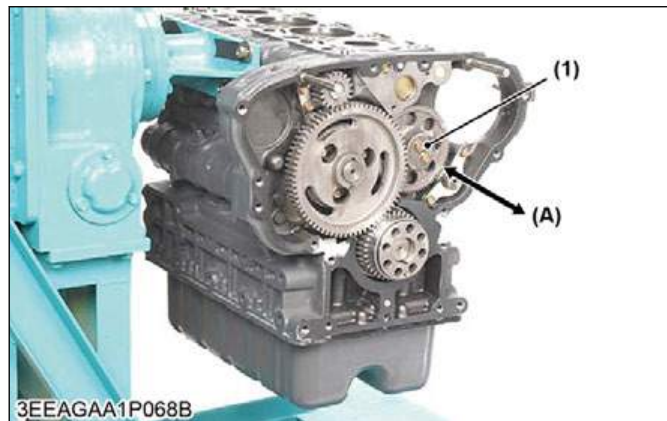
- (1) Bánh răng đối trọng 1 (5) Bánh răng đối trọng 2
(2) Bánh răng cam (6) Bánh răng trục khuỷu
(3) Bánh răng trung gian
(4) Bánh răng bơm cung cấp

4. Nếu khe hở bôi trơn phù hợp, hãy thay thế bánh răng.

6.2.2 Đo khe hở cạnh của bánh răng trung gian

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ chỉ báo
- Đặt đồng hồ chỉ báo với kim của nó trên bánh răng trung gian (1).



(1) Bánh răng trung gian (A) Khe hở cạnh của bánh răng trung gian

- Di chuyển bánh răng trung gian (1) về phía trước và phía sau để đo khe hở cạnh.
- Nếu kết quả đo lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế vòng đai bánh răng trung gian.

Khe hở cạnh của bánh răng trung gian	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,15 đến 0,25 mm 0,0059 đến 0,0098 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,90 mm 0,035 in.

6.2.3 Đo khe hở bôi trơn giữa trục bánh răng trung gian và bạc lót bánh răng trung gian

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo trong
 - Trắc vi kế đo ngoài
- Đo đường kính ngoài của trục bánh răng trung gian bằng trắc vi kế đo ngoài.

Đường kính ngoài của trục bánh răng trung gian	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	34,959 đến 34,975 mm 1,3764 đến 1,3769 in.
--	-----------------------------	---



- Đo đường kính trong của bạc lót bánh răng trung gian bằng trắc vi kế đo trong.

Đường kính trong của bạc lót bánh răng trung gian	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	35,025 đến 35,050 mm 1,3790 đến 1,3799 in.
---	-----------------------------	---

- Tính khe hở bôi trơn.

Khe hở bôi trơn giữa trục bánh răng trung gian và bạc lót bánh răng trung gian	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,050 đến 0,091 mm 0,0020 đến 0,0035 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,10 mm 0,0039 in.

- Nếu khe hở bôi trơn lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bạc lót.

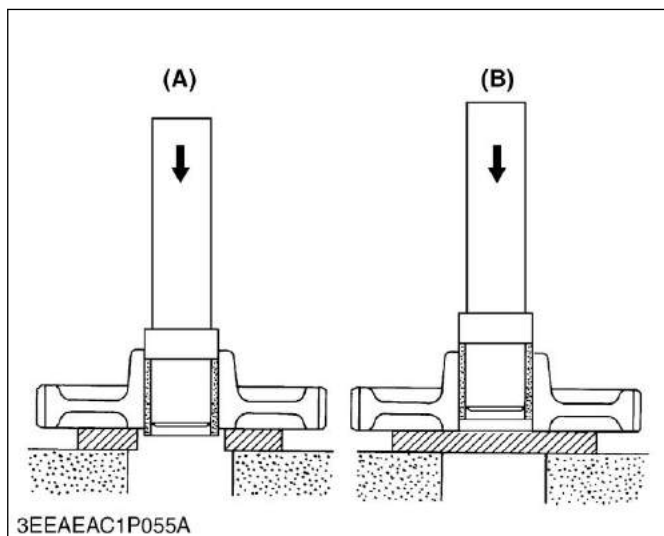
6.2.4 Thay thế bạc lót bánh răng trung gian

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay bạc lót bánh răng trung gian

(Khi tháo ra)

- Ép bạc lót bánh răng trung gian đã sử dụng ra bằng dụng cụ thay thế.



(A) Khi tháo ra (B) Khi lắp ráp

(Khi lắp ráp)

1. Làm sạch bạc lót bánh răng trung gian mới và lỗ bánh răng trung gian rồi tra nhớt động cơ.
2. Ấn khớp bạc lót mới vào bằng công cụ thay thế. Đảm bảo rằng đầu bạc lót thẳng hàng với đầu bánh răng trung gian.

— TRANG LIÊN QUAN —

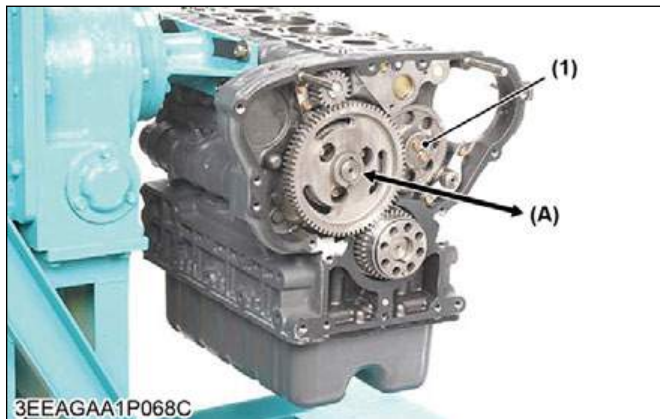
[1.5 Dụng cụ thay bạc lót bánh răng trung gian\(trang 2-31\)](#)

6.2.5 Đo khe hở cạnh của trục cam

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ chỉ báo
1. Đặt đồng hồ chỉ báo với kim của nó trên trục cam.
 2. Di chuyển bánh răng cam (1) về phía trước và phía sau để đo khe hở cạnh.

Khe hở cạnh của trục cam	Giới hạn bảo dưỡng	0,10 mm 0,0039 in.
--------------------------	--------------------	-----------------------



(1) Bánh răng cam (A) Khe hở cạnh của trục cam

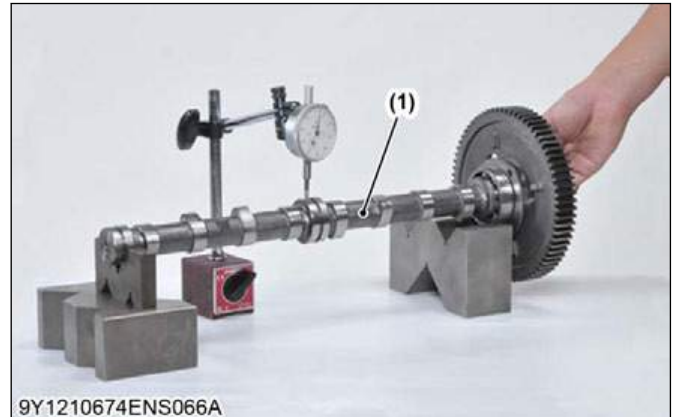
3. Nếu kết quả đo lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế tấm chặn trục cam.

6.2.6 Đo độ cân chỉnh trục cam

Các dụng cụ cần dùng

- Khối gỗ V
 - Đồng hồ chỉ báo
1. Giữ 2 đầu cổ trục của trục cam (1) bằng khối gỗ V trên mặt phẳng.
 2. Đặt đồng hồ chỉ báo sao cho đầu nhọn nằm trên cổ trục giữa.
 3. Quay từ từ trục cam (1) và đọc sự thay đổi trên chỉ số (Một nửa của số đo).
 4. Nếu số đo lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế trục cam (1).

Cân chỉnh trục cam	Giới hạn bảo dưỡng	0,01 mm 0,0004 in.
--------------------	--------------------	-----------------------



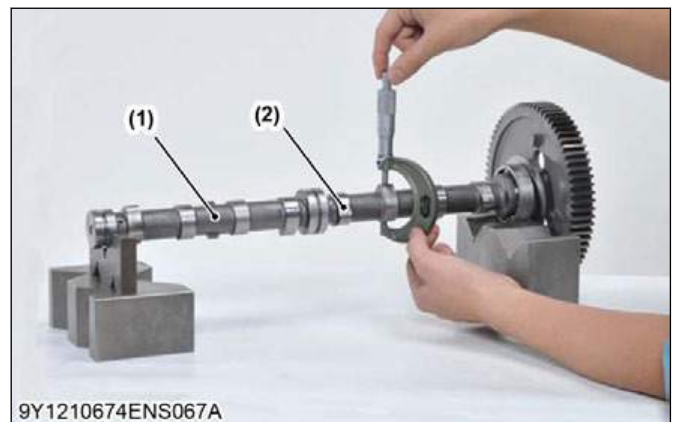
(1) Trục cam

6.2.7 Đo chiều cao cam

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
1. Đo chiều cao của cam (2) tại điểm cao nhất bằng trắc vi kế đo ngoài.
 2. Nếu số đo nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế trục cam (1).

Chiều cao cam nạp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	37,50 mm 1,476 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	37,00 mm 1,457 in.
Chiều cao cam xả	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	37,90 mm 1,492 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	37,40 mm 1,472 in.



(1) Trục cam

(2) Cam

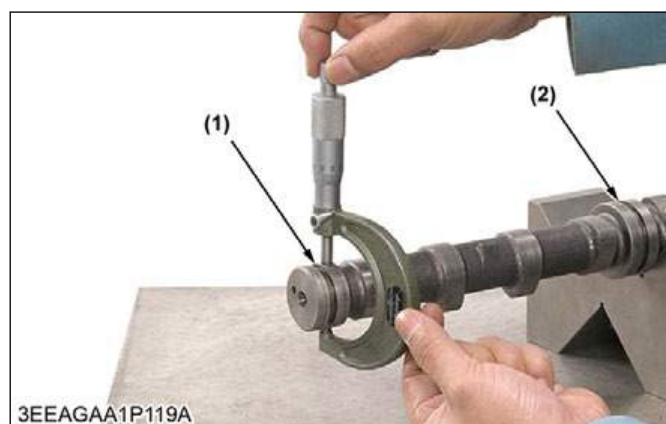
6.2.8 Đo khe hở bôi trơn giữa cổ trục cam và lỗ khối xi-lanh

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
- Trắc vi kế đo trong
- Đồng hồ xi-lanh

1. Đo đường kính ngoài của cổ trục cam bằng trắc vi kế đo ngoài.

Đường kính ngoài của cổ trục cam 1.	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	34,034 đến 34,050 mm 1,3400 đến 1,3405 in.
Đường kính ngoài của cổ trục cam 2.		43,934 đến 43,950 mm 1,7297 đến 1,7303 in.



(1) Cổ trục cam 1 (2) Cổ trục cam 2

2. Đo đường kính trong lỗ khối xi-lanh của trục cam bằng trắc vi kế đo trong hoặc đồng hồ xi-lanh.

Đường kính trong lỗ khối xi-lanh 1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	35,000 đến 35,025 mm 1,3780 đến 1,3789 in.
Đường kính trong lỗ khối xi-lanh 2		44,000 đến 44,025 mm 1,7323 đến 1,7332 in.

3. Tính khe hở bôi trơn.

Khe hở bôi trơn giữa cổ trục cam và lỗ khối xi-lanh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,050 đến 0,091 mm 0,0020 đến 0,0035 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,15 mm 0,0059 in.

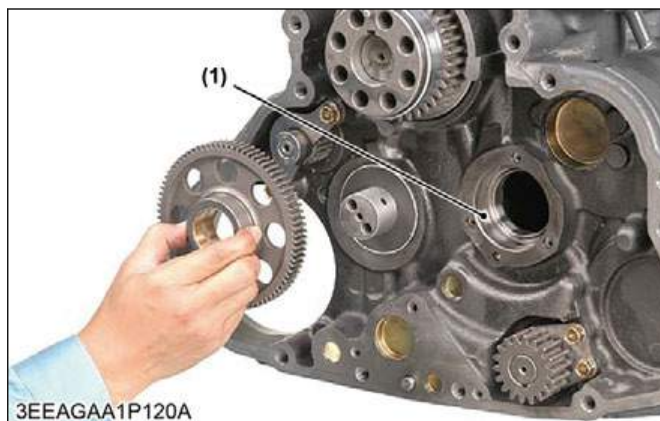
4. Nếu khe hở bôi trơn lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế trục cam.

6.2.9 Thay thế nắp trục cam (nếu cần thiết)

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay thế nắp trục cam

1. Tháo bỏ nắp trục cam đã sử dụng và làm sạch lỗ.
2. Lắp nắp trục cam (1) mới cho đến khi nghe thấy tiếng va chạm bằng dụng cụ thay thế nắp trục cam.



(1) Nắp trục cam

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.7 Dụng cụ thay thế nắp trục cam\(trang 2-32\)](#)

6.2.10 Đo độ khe hở cạnh của trục đối trọng

Các dụng cụ cần dùng

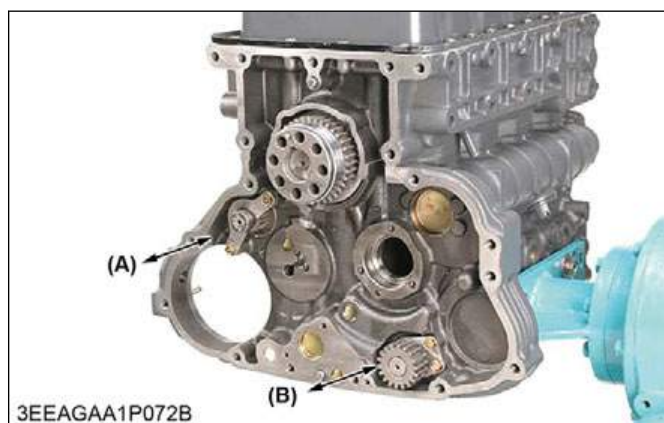
- Đồng hồ chỉ báo

1. Đặt đồng hồ chỉ báo với kim của nó trên trục đối trọng.
2. Đo khe hở cạnh bằng cách di chuyển trục đối trọng về phía trước và phía sau.

3. Nếu kết quả đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế trục đối trọng.

Khe hở cạnh của trục đối trọng 1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0700 đến 0,220 mm 0,00276 đến 0,00866 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,3 mm 0,01 in.

Khe hở cạnh của trục đối trọng 2	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0700 đến 0,320 mm 0,00276 đến 0,0125 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,3 mm 0,01 in.



(A) Khe hở cạnh của trục đối trọng 2

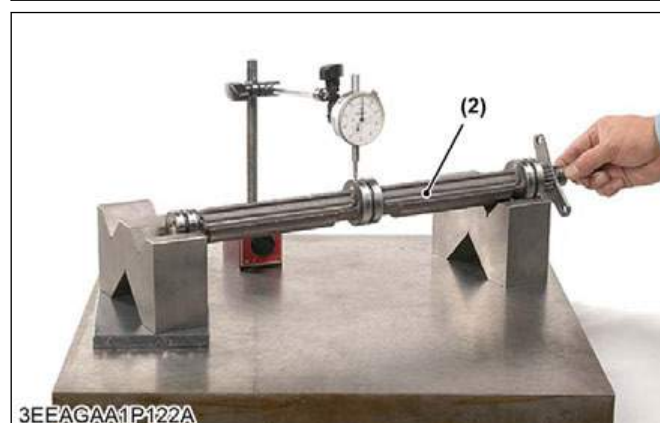
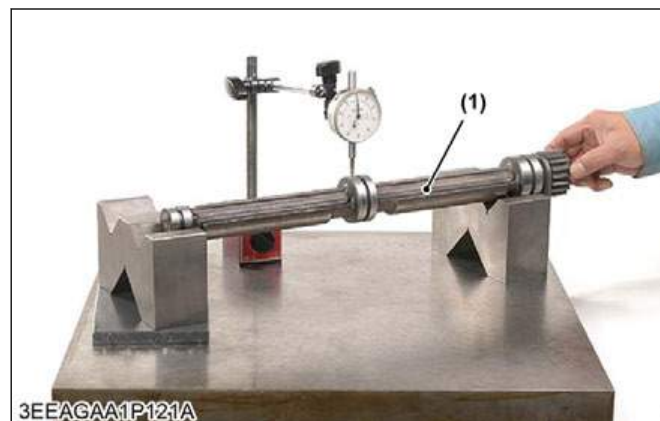
(B) Khe hở cạnh của trục đối trọng 1

6.2.11 Đo độ cân chỉnh trục đối trọng

Các dụng cụ cần dùng

- Khối gỗ V
 - Đồng hồ chỉ báo
1. Đặt trục đối trọng bằng các khối gỗ V trên mặt phẳng và đặt đồng hồ chỉ báo với kim chỉ tiếp xúc thẳng góc với cổ trục ở góc cao.
 2. Quay trục đối trọng trên khối gỗ V và ghi độ lệch (một nửa của giá trị đo).
 3. Nếu độ lệch vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế trục đối trọng.

Cân chỉnh trục đối trọng 1, 2	Giới hạn bảo dưỡng	0,02 mm 0,0008 in.
-------------------------------	--------------------	-----------------------



(1) Trục đối trọng 1

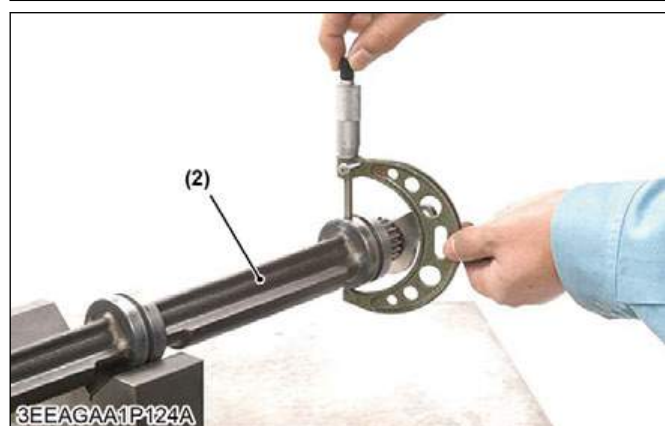
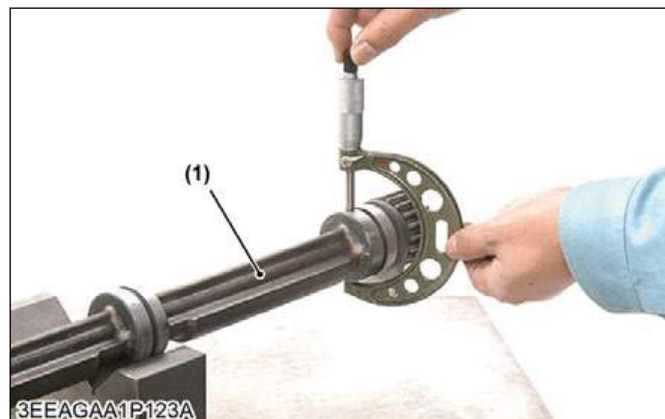
(2) Trục đối trọng 2

6.2.12 Đo khe hở bôi trơn của cổ trục đối trọng

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo trong
- Trắc vi kế đo ngoài

1. Đo đường kính ngoài của cổ trục đối trọng bằng thước vi kế đo ngoài.

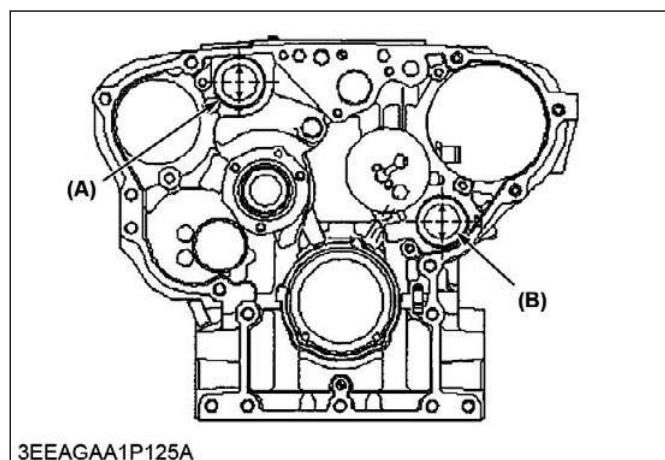


(1) Trục đối trọng 1

(2) Trục đối trọng 2

Đường kính ngoài của cổ trục đối trọng 1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	48,934 đến 48,950 mm 1,9266 đến 1,9271 in.
Đường kính ngoài của cổ trục đối trọng 2		48,934 đến 48,950 mm 1,9266 đến 1,9271 in.

2. Đo đường kính trong của lỗ khối xi-lanh (A), (B) của trục đối trọng bằng thước vi kế đo trong.



(A) Đường kính trong của bạc lót trục đối trọng 1

(B) Đường kính trong của bạc lót trục đối trọng 2

Đường kính trong của bạc lót trục đối trọng 1 (A)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	49,010 đến 49,080 mm 1,9296 đến 1,9322 in.
Đường kính trong của bạc lót trục đối trọng 2 (B)		49,000 đến 49,070 mm 1,9292 đến 1,9318 in.

3. Nếu khe hở đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bạc lót trục đối trọng. Nếu khe hở này vẫn tiếp tục vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế cả trục đối trọng.

Khe hở bôi trơn của cổ trục đối trọng 1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0600 đến 0,146 mm 0,00237 đến 0,00574 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,2 mm 0,008 in.

Khe hở bôi trơn của cổ trục đối trọng 2	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0500 đến 0,136 mm 0,00197 đến 0,00535 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,2 mm 0,008 in.

6.2.13 Thay bạc đạn trục đối trọng

■ QUAN TRỌNG

- Đảm bảo căn thẳng hàng lỗ nhót của bạc đạn với các-te. Nếu không, trục đối trọng có thể bị kẹt và động cơ có thể bị hỏng.
- Tra nhót động cơ vào bề mặt bạc đạn.

Các dụng cụ cần dùng

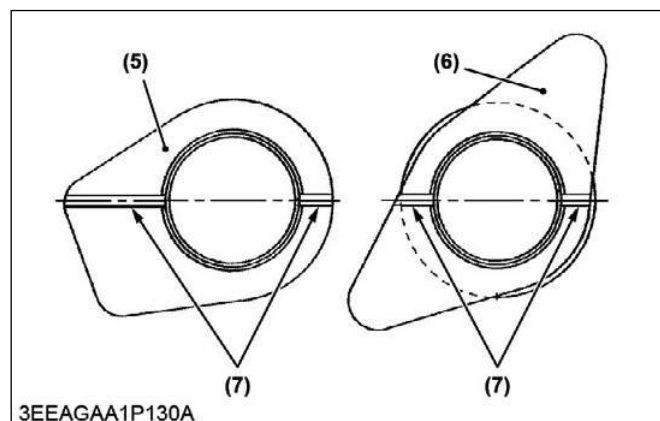
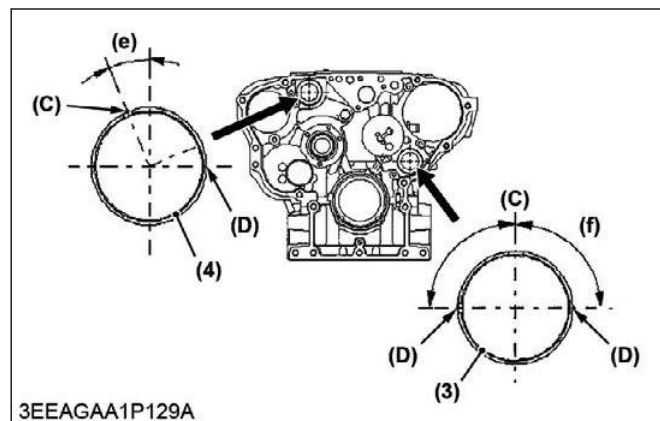
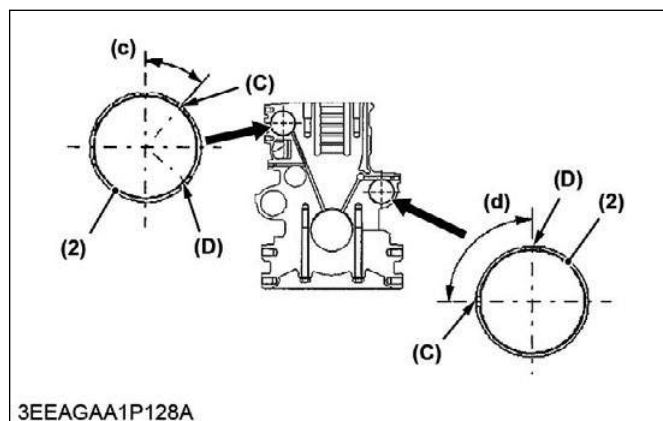
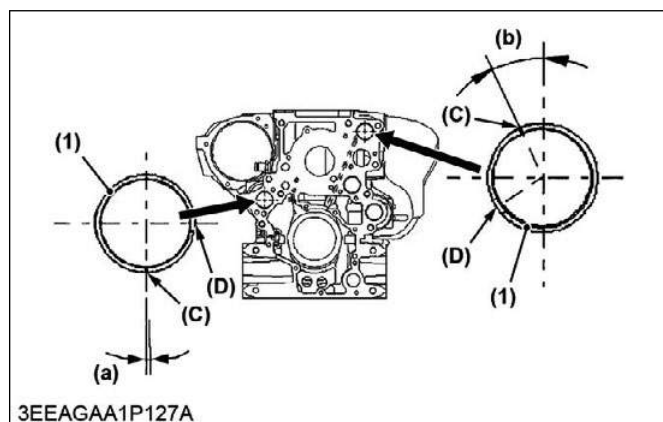
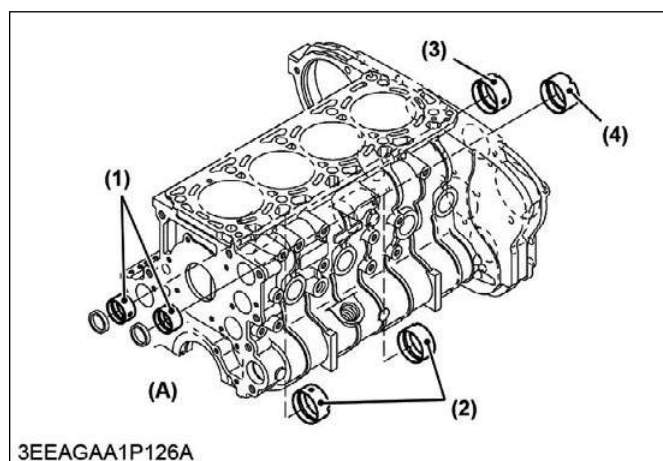
- Dụng cụ thay bạc đạn A của trục đối trọng 1
- Dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 1
- Dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 1
- Dụng cụ thay bạc đạn B của trục đối trọng 2
- Dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 2
- Dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 2

1. Thay các bạc đạn (1), (2), (3) và (4) đã qua sử dụng của trục đối trọng.
2. Đặt bạc đạn mới vào dụng cụ thay bạc đạn trục đối trọng. Đảm bảo rằng vị trí cắt của bạc đạn (C) khớp với chốt của dụng cụ thay thế.

3. Lắp bạc đạn mới từ phía vỏ bánh đà, giữ cho rãnh (7) của dụng cụ thay thế nằm ngang.
(Thứ tự lắp: bạc đạn D (1) → bạc đạn C (2) → bạc đạn A (4), B (3))

(Tham khảo)

Bạc đạn	Mã số	Số lượng
Bạc đạn (A)	1G772-26960	1
Bạc đạn (B)	1G772-26970	1
Bạc đạn (C)	1G772-26980	2
Bạc đạn (D)	1G772-26990	2



- | | |
|---|--------------------------------|
| (1) Bạc đạn D (dành cho trục đối trọng 1 và 2) | (7) Rãnh |
| (2) Bạc đạn C (dành cho trục đối trọng 1 và 2) | (A) Phía nắp trước |
| (3) Bạc đạn B (dành cho trục đối trọng 2) | (B) Phía vỏ bánh đà |
| (4) Bạc đạn A (dành cho trục đối trọng 1) | (C) Vị trí cắt của bạc đạn |
| (5) Dụng cụ thay bạc đạn trục đối trọng 1 (có 3 loại dụng cụ) | (D) Vị trí lỗ nhốt của bạc đạn |
| (6) Dụng cụ thay bạc đạn trục đối trọng 2 (có 3 loại dụng cụ) | (a) 0,035 rad (2,0°) |
| | (b) 0,44 rad (25°) |
| | (c) 0,72 rad (41°) |
| | (d) 1,57 rad (90,0°) |
| | (e) 0,393 rad (22,5°) |
| | (f) 1,57 rad (90,0°) |

— TRANG LIÊN QUAN —

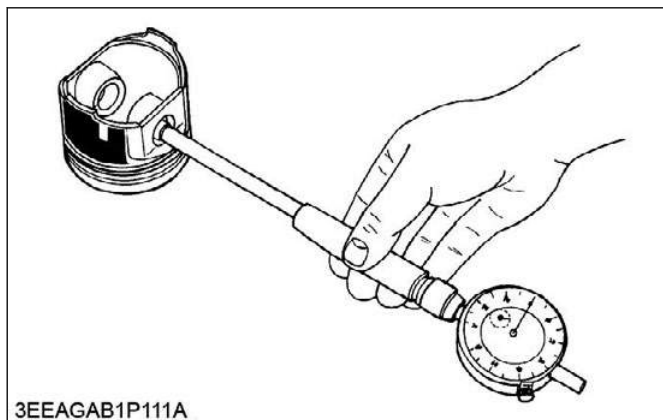
- 1.21 Dụng cụ thay bạc đạn A của trục đối trọng 1(trang 2-47)
- 1.22 Dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 1(trang 2-49)
- 1.23 Dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 1(trang 2-51)
- 1.24 Dụng cụ thay bạc đạn B của trục đối trọng 2(trang 2-53)
- 1.25 Dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 2(trang 2-55)
- 1.26 Dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 2(trang 2-57)

6.3 Pit-tông và thanh truyền

6.3.1 Đo đường kính trong của lỗ chốt pit-tông

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ xi-lanh
1. Đo đường kính trong của lỗ chốt pit-tông theo cả hướng dọc và ngang bằng đồng hồ xi-lanh.



2. Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế pit-tông.

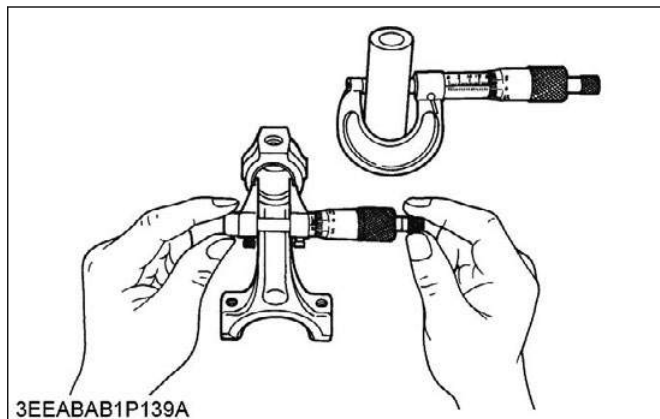
Đường kính trong của lỗ chốt pit-tông	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	28,000 đến 28,013 mm 1,1024 đến 1,1028 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	28,05 mm 1,104 in.

6.3.2 Đo khe hở bôi trơn giữa chốt pit-tông và bạc lót đầu nhỏ thanh truyền

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo trong
 - Trắc vi kế đo ngoài
1. Đo đường kính ngoài của chốt pit-tông tại chỗ tiếp xúc với bạc lót bằng trắc vi kế đo ngoài.

Đường kính ngoài của chốt pit-tông	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	28,006 đến 28,011 mm 1,1026 đến 1,1027 in.
------------------------------------	-----------------------------	---



2. Đo đường kính trong của bạc lót chốt pit-tông tại đầu nhỏ của thanh truyền bằng trắc vi kế đo trong.

Đường kính trong của bạc lót đầu nhỏ thanh truyền	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	28,031 đến 28,046 mm 1,1036 đến 1,1041 in.
---	-----------------------------	---

3. Tính khe hở bôi trơn.
4. Nếu độ lớn khe hở bôi trơn vượt quá giới hạn bảo dưỡng, thay bạc lót và đo lại khe hở bôi trơn. Nếu độ lớn khe hở bôi trơn vẫn vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế chốt pit-tông.

Khe hở bôi trơn giữa chốt pit-tông và bạc lót đầu nhỏ thanh truyền	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,020 đến 0,040 mm 0,00079 đến 0,0015 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,15 mm 0,0059 in.

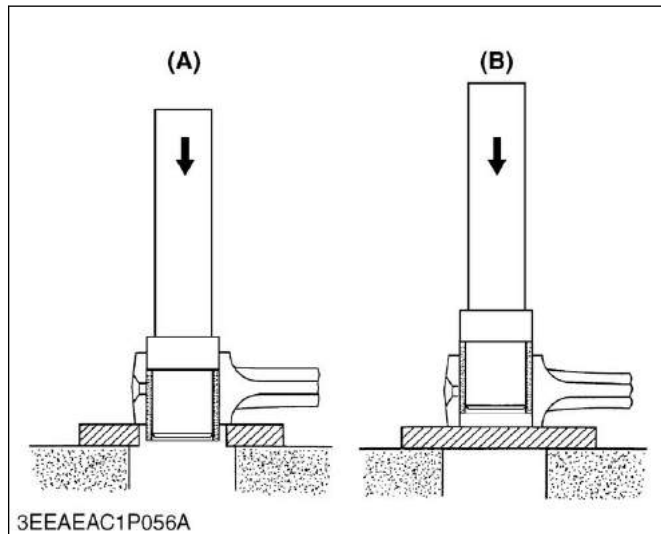
6.3.3 Thay bạc lót đầu nhỏ thanh truyền

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay thế bạc lót đầu nhỏ thanh truyền

(Khi tháo ra)

1. Ấn bạc lót đã sử dụng ra bằng dụng cụ thay bạc lót đầu nhỏ thanh truyền.

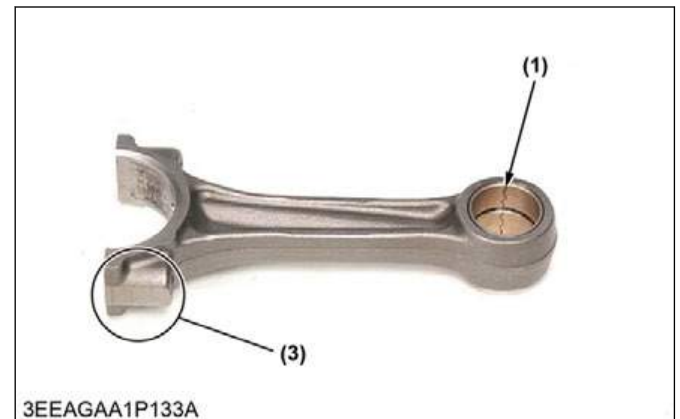
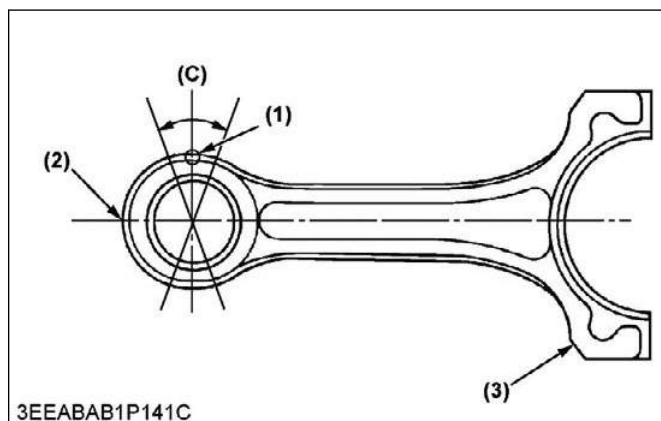


(A) Khi tháo ra

(B) Khi lắp ráp

(Khi lắp ráp)

1. Làm sạch bạc lót đầu nhỏ thanh truyền mới và lỗ rồi tra nhớt động cơ.
2. Lắp bạc lót mới vào dụng cụ và đẩy khít vào để mối hàn (1) của vị trí bạc lót như thể hiện trong hình, cho đến khi ngang bằng với thanh truyền.



- (1) Mối hàn
- (2) Lỗ nhớt
- (3) Dầu

(C) 0,26 rad (15°)

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.4 Dụng cụ thay thế bạc lót đầu nhỏ\(trang 2-30\)](#)

6.3.4 Kiểm tra cân chỉnh thanh truyền

■ LƯU Ý

- Đảm bảo rằng độ lớn khe hở bôi trơn của bạc lót ở đầu nhỏ nằm dưới giới hạn bảo dưỡng.

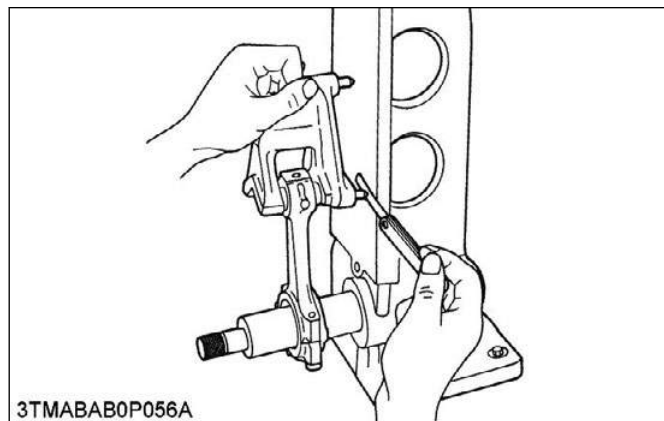
Các dụng cụ cần dùng

- Cẩn lá
- Dụng cụ cân chỉnh thanh truyền

1. Tháo chốt pit-tông ra khỏi pit-tông.
2. Lắp chốt pit-tông vào trong thanh truyền.
3. Lắp thanh truyền lên dụng cụ cân chỉnh của thanh truyền.
4. Đặt dụng cụ đo trên chốt pit-tông và di chuyển nó dựa vào tấm lát mặt.
5. Nếu dụng cụ đo không tiếp xúc hoàn toàn với tấm lát mặt, hãy đo khoảng cách giữa chốt của thiết bị đo và tấm lát mặt.

6. Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế thanh truyền.

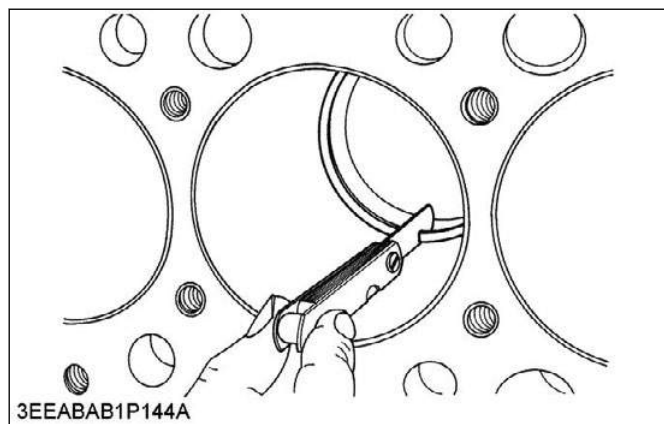
Cân chỉnh thanh truyền	Giới hạn bảo dưỡng	0,05 mm 0,002 in.
------------------------	--------------------	----------------------



6.3.5 Kiểm tra khe hở bạc pit-tông

Các dụng cụ cần dùng

- Căn lá
- Đặt bạc pit-tông vào trong phần dưới của ống lót (phần ít bị mòn nhất) với pit-tông.
 - Đo khe hở bạc pit-tông bằng căn lá.



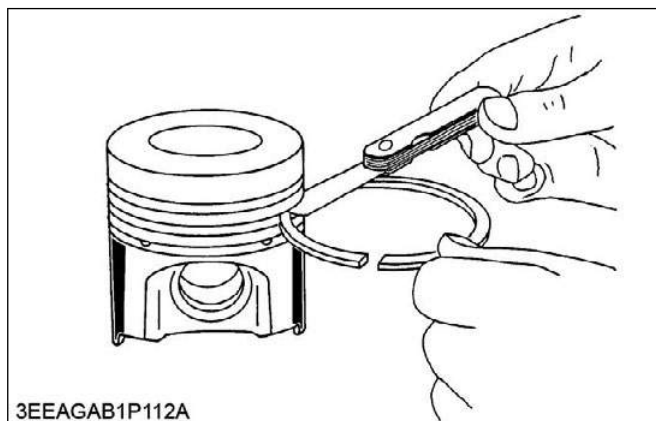
- Nếu khe hở bạc pit-tông vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bạc pit-tông.

Khe hở bạc pit-tông	Vòng bạc đỉnh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,25 đến 0,40 mm 0,0099 đến 0,015 in.
		Giới hạn bảo dưỡng	1,25 mm 0,0492 in.
	Bạc pit-tông thứ hai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,30 đến 0,45 mm 0,012 đến 0,017 in.
		Giới hạn bảo dưỡng	1,25 mm 0,0492 in.
	Bạc nhớt pit-tông	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,25 đến 0,45 mm 0,0099 đến 0,017 in.
		Giới hạn bảo dưỡng	1,25 mm 0,0492 in.

6.3.6 Kiểm tra khoảng hở giữa bạc pit-tông và rãnh bạc

Các dụng cụ cần dùng

- Căn lá
- Làm sạch bạc pit-tông và rãnh của bạc pit-tông rồi lắp từng bạc pit-tông vào rãnh của nó.
 - Đo khoảng hở giữa bạc pit-tông và rãnh bằng căn lá hoặc dụng cụ đo chiều sâu.



3. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bạc pit-tông.

Khoảng hở giữa bạc pit-tông và rãnh bạc	Vòng bạc đỉnh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,050 đến 0,090 mm 0,0020 đến 0,0035 in.
		Giới hạn bảo dưỡng	0,15 mm 0,0059 in.
	Bạc pit-tông thứ hai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,090 đến 0,12 mm 0,0036 đến 0,0047 in.
		Giới hạn bảo dưỡng	0,20 mm 0,0079 in.
	Bạc nhớt pit-tông	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,020 đến 0,060 mm 0,00079 đến 0,0023 in.
		Giới hạn bảo dưỡng	0,15 mm 0,0059 in.

4. Nếu khoảng hở vẫn còn vượt quá giới hạn bảo dưỡng với bạc mới, hãy thay cả pit-tông.

6.4 Trục khuỷu

6.4.1 Đo khe hở cạnh của trục khuỷu

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ chỉ báo
1. Đặt đồng hồ chỉ báo với kim của nó trên đầu trục khuỷu.
 2. Di chuyển trục khuỷu về phía trước và phía sau để đo khe hở cạnh.

Khe hở cạnh của trục khuỷu	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,15 đến 0,35 mm 0,0059 đến 0,013 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,50 mm 0,020 in.



(A) Khe hở cạnh của trục khuỷu

3. Nếu kết quả đo lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bạc đạn chặn.

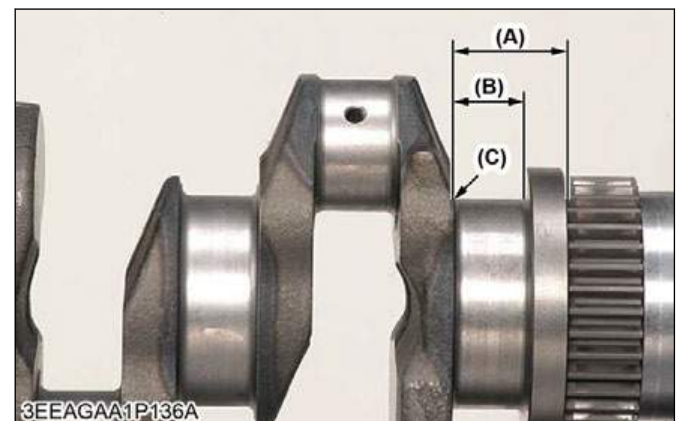
4. Nếu bạc đạn có cùng kích thước không thể dùng được do cổ trục khuỷu bị mòn, hãy thay thế nó bằng một bạc đạn có kích thước lớn hơn. Tham khảo bảng và hình.

(Tham khảo)

- Kích thước lớn hơn của cổ trục chính trục khuỷu

Kích thước lớn hơn	0,2 mm 0,008 in.	0,4 mm 0,02 in.
Kích thước (A)	41,10 đến 42,10 mm 1,619 đến 1,657 in.	41,20 đến 42,20 mm 1,622 đến 1,661 in.
Kích thước (B)	28,20 đến 28,25 mm 1,111 đến 1,112 in.	28,40 đến 28,45 mm 1,119 đến 1,120 in.
Kích thước (C)	Bán kính 2,80 đến 3,20 mm Bán kính 0,111 đến 0,125 in.	Bán kính 2,80 đến 3,20 mm Bán kính 0,111 đến 0,125 in.

Cổ trục khuỷu phải được gia công hoàn thiện, cao hơn Rmax. = 0,8S



6.4.2 Đo độ cân chỉnh trục khuỷu

Các dụng cụ cần dùng

- Khối gỗ V
 - Đồng hồ chỉ báo
1. Giữ 2 cổ trục khuỷu bằng khối gỗ V trên mặt phẳng.

2. Đặt đồng hồ chỉ báo sao cho đầu nhọn nằm trên cổ trục giữa.



3. Xoay trục khuỷu từ từ và đọc sự thay đổi trên đèn báo (Nửa khoảng kim di động).

Cân chỉnh trục khuỷu	Giới hạn bảo dưỡng	0,02 mm 0,0008 in.
----------------------	--------------------	-----------------------

4. Nếu kết quả đo lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế trục khuỷu.

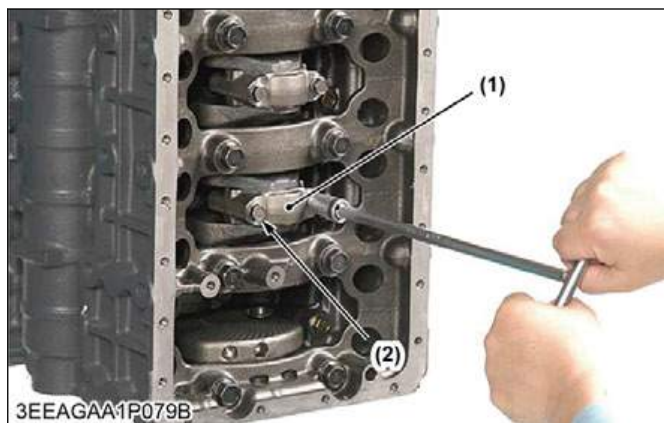
6.4.3 Kiểm tra khe hở bôi trơn giữa chỗ lắp thanh truyền và bạc lót chỗ lắp thanh truyền

■ LƯU Ý

- Không được đặt plastigauge (dây nhựa) vào lỗ nhốt của chỗ lắp thanh truyền.
- Khi bạn siết chặt vít thanh truyền (2), không được di chuyển trục khuỷu.

Các dụng cụ cần dùng

- Plastigauge (dây nhựa)
- Làm sạch chỗ lắp thanh truyền và bạc đạn chỗ lắp thanh truyền (4).
 - Đặt một đoạn plastigauge (dây nhựa) vào giữa chỗ lắp thanh truyền.
 - Lắp nắp thanh truyền (1).
 - Siết chặt vít thanh truyền (2) tới mômen xoắn quy định.



(1) Chóp thanh truyền (2) Vít thanh truyền

5. Tháo nắp thanh truyền lần nữa.

6. Đo chiều rộng chỗ phẳng bằng thang chia độ để biết chiều rộng khe hở bôi trơn.

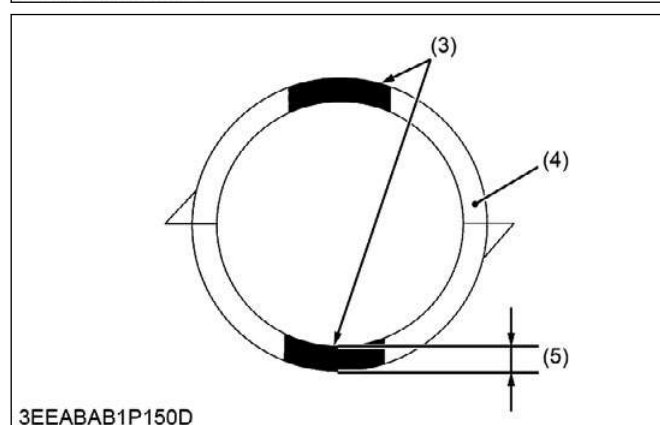
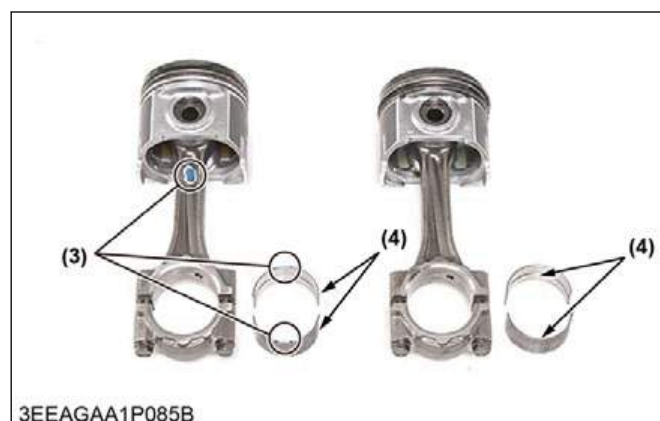
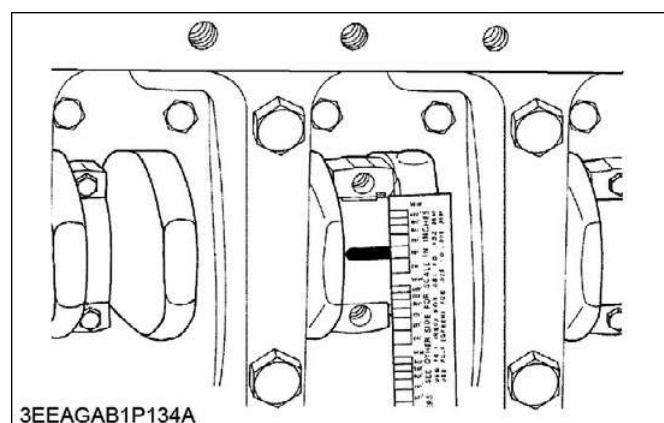
■ QUAN TRỌNG

- Để thay bằng phụ tùng STD cụ thể, đảm bảo bạc đạn chỗ lắp thanh truyền (4) có cùng mã màu (3) như thanh truyền.

Mã màu	Thanh truyền	Bạc lót chỗ lắp thanh truyền		
	Đường kính trong đầu to	Lớp	Mã phụ tùng	Thành giữa dày
Xanh trời	53,010 đến 53,020 mm 2,0870 đến 2,0874 in.	L	1G772-22310	1,496 đến 1,501 mm 0,05890 đến 0,05909 in
Không có màu	53,000 đến 53,010 mm 2,0867 đến 2,0870 in.	S	1G772-22330	1,491 đến 1,496 mm 0,05870 đến 0,05889 in

Khe hở bôi trơn giữa chỗ lắp thanh truyền và bạc lót chỗ lắp thanh truyền	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,017 đến 0,048 mm 0,00067 đến 0,0018 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,20 mm 0,0079 in.

Đường kính ngoài chỗ lắp thanh truyền	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	49,980 đến 49,991 mm 1,9678 đến 1,9681 in.
---------------------------------------	-----------------------------	---



- (3) Mã màu (5) Thành giữa dày
(4) Bạc lót chỗ lắp thanh truyền

7. Nếu khe hở bôi trơn lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bạc đạn chỗ lắp thanh truyền (4).

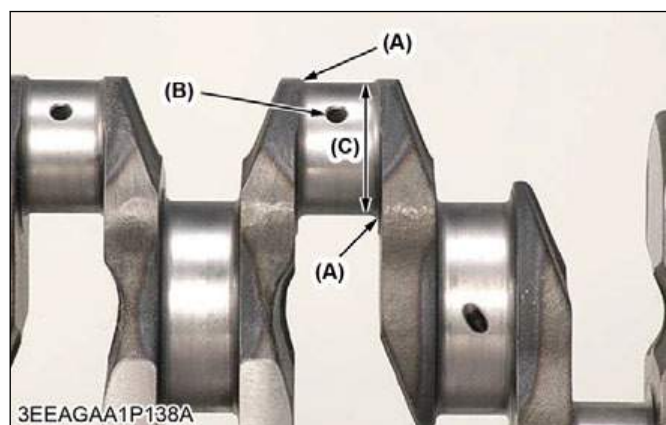
8. Nếu bạc đạn có cùng kích thước không thể dùng được do chỗ lắp thanh truyền bị mòn, hãy thay thế nó bằng một bạc đạn có kích thước nhỏ hơn. Tham khảo bảng và hình.

(Tham khảo)

- Kích thước dưới cỡ của chỗ lắp thanh truyền

Kích thước nhỏ hơn	0,2 mm 0,008 in.	0,4 mm 0,02 in.
Kích thước A	Bán kính 3,3 đến 3,7 mm Bán kính 0,13 đến 0,14 in.	Bán kính 3,3 đến 3,7 mm Bán kính 0,13 đến 0,14 in.
*Kích thước B	Khe hở 1,0 đến 1,5 mm Khe hở 0,040 đến 0,059 in.	Khe hở 1,0 đến 1,5 mm Khe hở 0,040 đến 0,059 in.
Kích thước C	Đường kính 49,780 đến 49,791 mm Đường kính 1,9599 đến 1,9602 in.	Đường kính 49,580 đến 49,591 mm Đường kính 1,9520 đến 1,9524 in.

Chỗ lắp thanh truyền phải được gia công hoàn thiện, cao hơn $R_{max} = 0,8S$
 * Lỗ phải được làm sạch rìa và cạnh được làm tròn bán kính 1,0 đến 1,5 mm (0,040 đến 0,059 in.) bằng dụng cụ cắt.



6.4.4 Kiểm tra khe hở bôi trơn giữa cổ trục khuỷu và bạc đạn trục khuỷu

Các dụng cụ cần dùng

- Plastigauge (dây nhựa)
- Làm sạch cổ trục khuỷu (2) và bạc đạn trục khuỷu.
 - Đặt một đoạn plastigauge (dây nhựa) trên tâm của cổ trục.

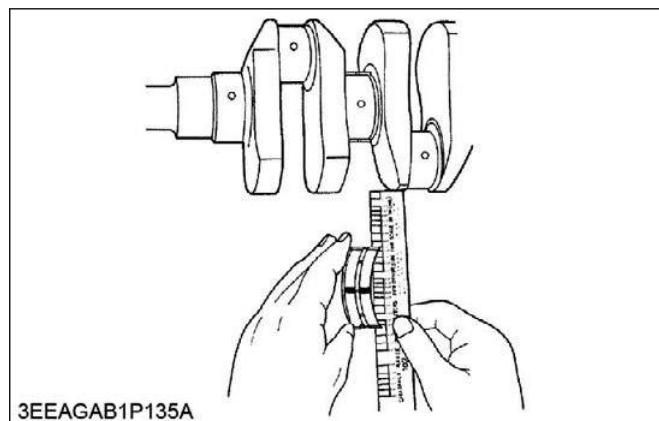
■ QUAN TRỌNG

- Không đặt plastigauge (dây nhựa) vào lỗ nhốt của cổ trục.
- Lắp các-te 2 (1).
 - Siết chặt vít gắn các-te 2 (1) tới mômen xoắn quy định.
 - Tháo các-te 2 (1) lần nữa.

6. Đo chiều rộng chỗ phẳng bằng thang chia độ để biết chiều rộng khe hở bôi trơn.

Khe hở bôi trơn giữa cổ trục khuỷu và bạc đạn trục khuỷu	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,030 đến 0,073 mm 0,0012 đến 0,0028 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,20 mm 0,0079 in.

Đường kính ngoài của cổ trục chính trục khuỷu	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	79,977 đến 79,990 mm 3,1487 đến 3,1492 in.
---	-----------------------------	---



- (1) Các-te 2 (3) Các-te 1
 (2) Cổ trục chính trục khuỷu

7. Nếu khe hở lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bạc đạn trục khuỷu.

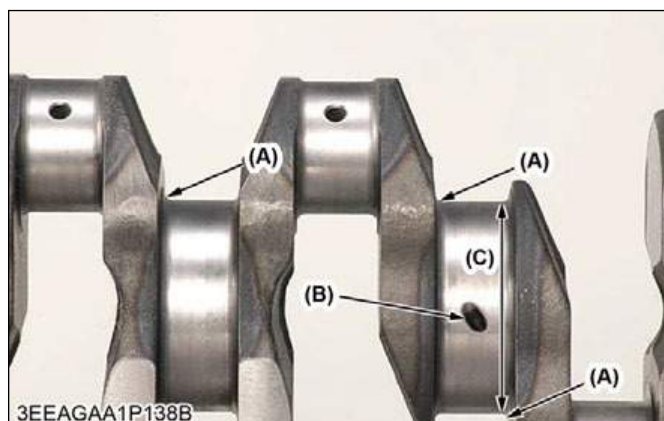
8. Nếu bạc đạn có cùng kích thước không thể dùng được do cổ trục khuỷu bị mòn, hãy thay thế nó bằng một bạc đạn có kích thước nhỏ hơn. Tham khảo bảng và hình.

(Tham khảo)

- Kích thước nhỏ hơn của cổ trục chính trục khuỷu

Kích thước nhỏ hơn	0,2 mm 0,008 in.	0,4 mm 0,02 in.
Kích thước (A)	Bán kính 2,80 đến 3,20 mm Bán kính 0,111 đến 0,125 in.	Bán kính 2,80 đến 3,20 mm Bán kính 0,111 đến 0,125 in.
*Kích thước (B)	Khe hở 1,00 đến 1,50 mm Khe hở 0,0394 đến 0,0590 in.	Khe hở 1,00 đến 1,50 mm Khe hở 0,0394 đến 0,0590 in.
Kích thước (C)	Đường kính 79,777 đến 79,790 mm Đường kính 3,1409 đến 3,1413 in.	Đường kính 79,577 đến 79,590 mm Đường kính 3,1330 đến 3,1334 in.

Cổ trục khuỷu phải được gia công hoàn thiện, cao hơn Rmax. = 0,8S
* Lỗ phải được làm sạch rìa và cạnh được làm tròn bán kính 1,0 đến 1,5 mm (0,040 đến 0,059 in.) bằng dụng cụ cắt.



6.4.5 Thay thế măng sông trục khuỷu

LƯU Ý

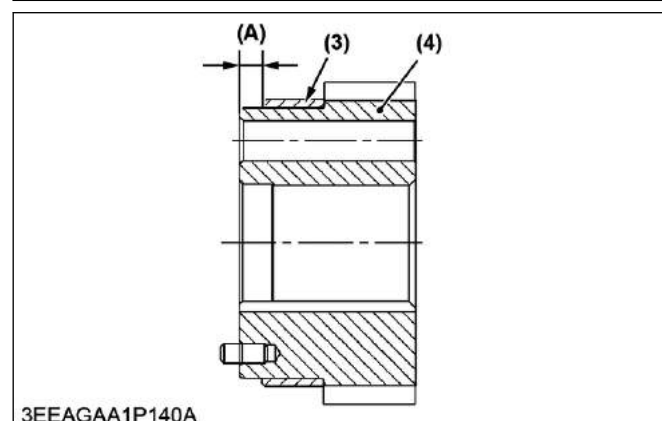
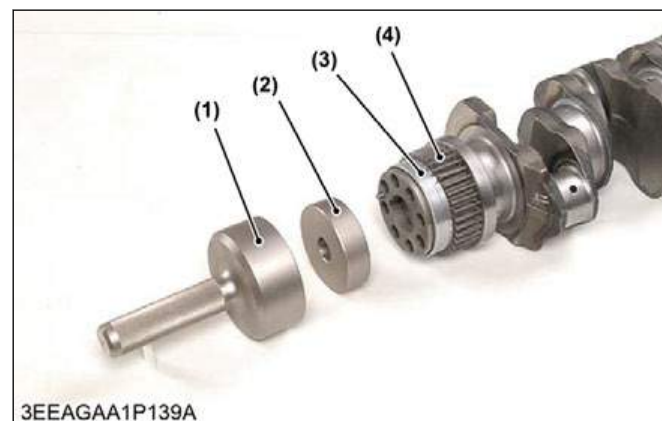
- Đảm bảo vát mép lớn của măng sông hướng ra ngoài.
- Giữ khoảng cách (A) giữa cạnh của bánh răng trục khuỷu (4) và măng sông trục khuỷu (3)
- Hãy nhớ đặt phốt khi lắp ráp lại.

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay thế măng sông trục khuỷu

- Tháo măng sông trục khuỷu đã sử dụng (3).
- Lắp măng sông dẫn hướng (2) vào bánh răng trục khuỷu (4).
- Tăng nhiệt độ măng sông mới lên đến giữa 150 và 200 °C (302 và 392 °F).

4. Lắp măng sông vào trục khuỷu như mô tả trong hình.



- (1) Dụng cụ thay thế măng sông trục khuỷu
(2) Măng sông dẫn hướng
(3) Măng sông trục khuỷu
(4) Bánh răng trục khuỷu
(A) Hơn 6,5 mm (0,26 in.)

5. Ấn khớp măng sông bằng dụng cụ thay thế măng sông trục khuỷu (1).

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.11 Dụng cụ thay thế măng sông trục khuỷu\(trang 2-36\)](#)

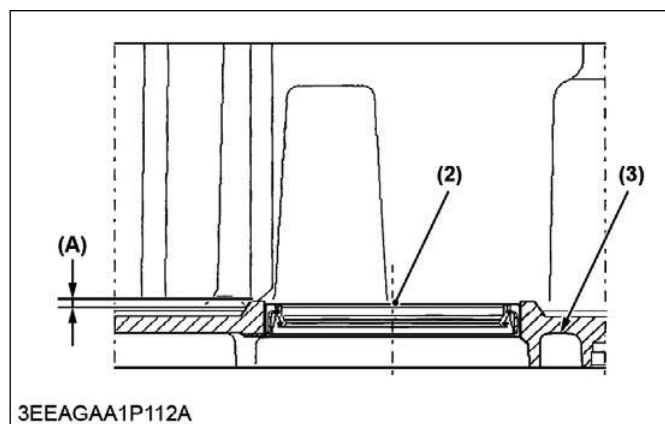
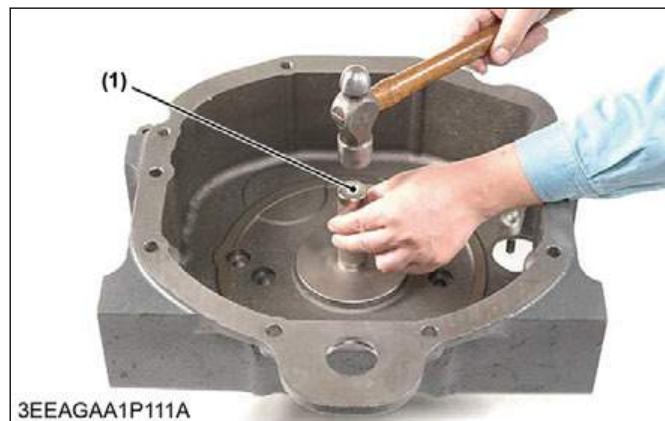
6.4.6 Thay thế phốt nhót vỏ bánh đà

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay thế phốt nhót vỏ bánh đà

- Tháo phốt nhót đã sử dụng.
- Làm sạch phốt nhót vỏ bánh đà (2) rồi bôi nhót động cơ.

3. Lắp phốt nhót (2) mới vào vị trí cụ thể bằng dụng cụ thay thế phốt nhót vỏ bánh đà (1).



- (1) Dụng cụ thay thế phốt nhót vỏ bánh đà
(2) Phốt nhót
(3) Vỏ bánh đà
(a) 1,0 mm (0,039 in.)

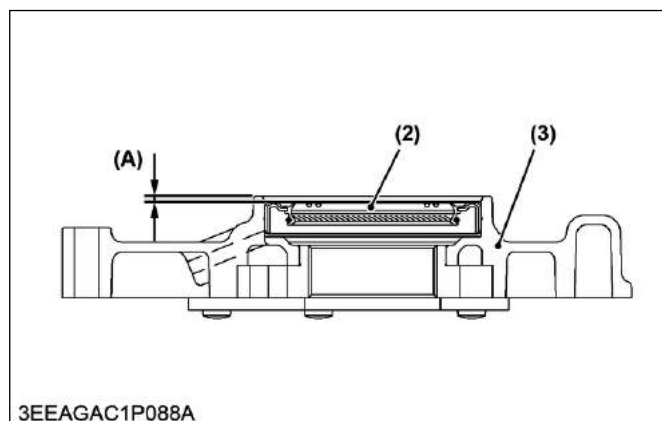
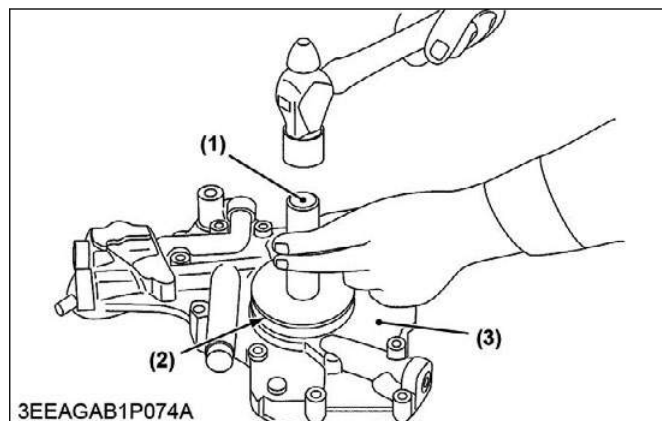
— TRANG LIÊN QUAN —

[1.9 Dụng cụ thay thế phốt nhót vỏ bánh đà\(trang 2-33\)](#)

6.4.7 Thay phốt nhót nắp phía trước

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ thay thế phốt nhót nắp phía trước
- Tháo phốt nhót nắp phía trước đã qua sử dụng (2) ra.
 - Vệ sinh phốt nhót nắp phía trước mới (2) rồi tra nhót động cơ vào phốt.
 - Lắp phốt nhót mới (2) bằng dụng cụ thay thế phốt nhót nắp phía trước (1).



- (1) Dụng cụ thay thế phốt nhót nắp phía trước
(2) Phốt nhót
(3) Nắp phía trước
(A) 2,0 mm (0,079 in.)

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.8 Dụng cụ thay thế phốt nhót nắp phía trước\(trang 2-32\)](#)

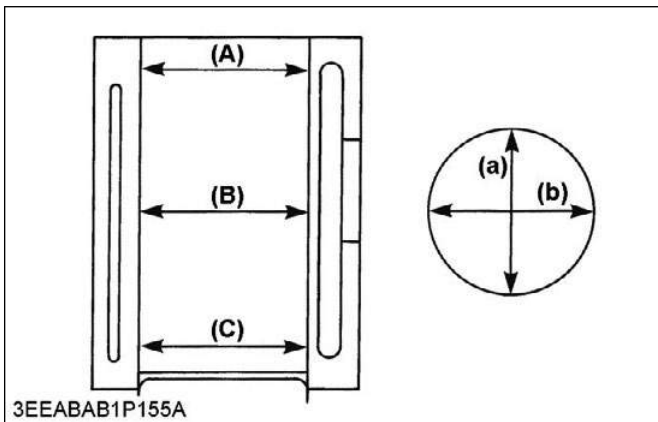
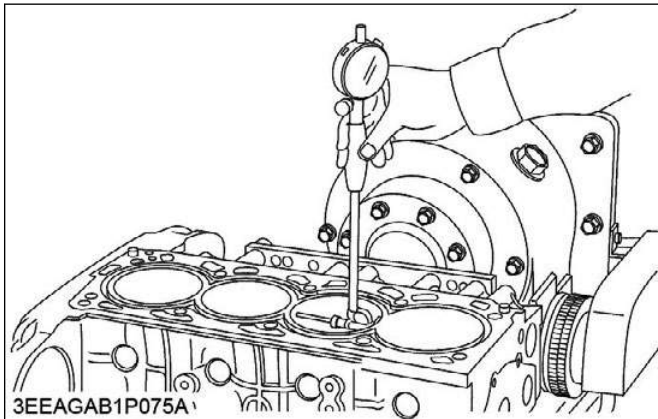
6.5 Xi-lanh

6.5.1 Đo độ mòn của xi-lanh

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ xi-lanh

- Đo đường kính trong của xi-lanh tại 6 vị trí (xem hình) bằng đồng hồ đo xi-lanh và tìm đường kính trong lớn nhất và nhỏ nhất.



- (A) Đầu (a) Vuông góc với chốt pit-tông
(B) Ở giữa (b) Hướng chốt pit-tông
(C) Đáy (Thân dưới)

- Tính độ chênh lệch giữa đường kính trong lớn nhất và nhỏ nhất.
- Nếu đường kính trong lớn nhất hoặc độ chênh lệch vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy doa và mài đến khi đạt kích thước lớn hơn.

Đường kính trong của lỗ xi-lanh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	94,000 đến 94,022 mm 3,7008 đến 3,7016 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	94,15 mm 3,707 in.

- Kiểm tra thành xi-lanh xem có bị xước không. Nếu bạn tìm thấy vết xước sâu, hãy doa xi-lanh.

— TRANG LIÊN QUAN —

[6.5.2 Sửa xi-lanh thành kích thước lớn hơn\(trang 4-91\)](#)

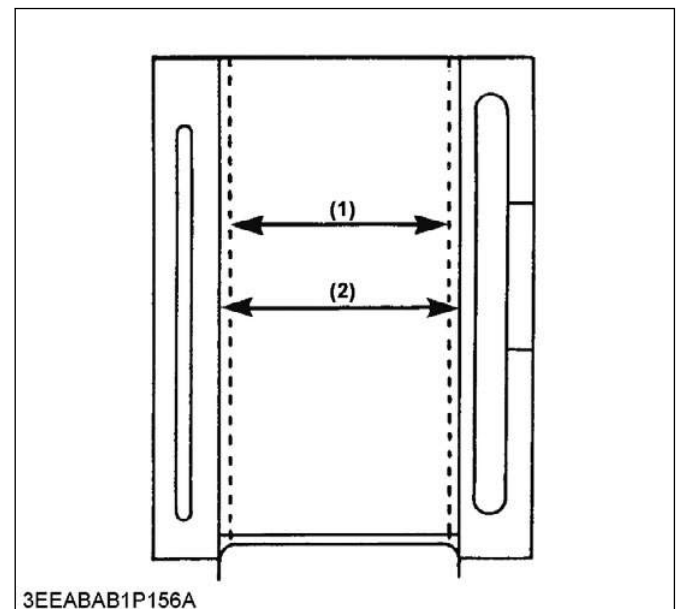
6.5.2 Sửa xi-lanh thành kích thước lớn hơn

■ LƯU Ý

- Nếu đường kính trong của xi-lanh có kích thước lớn hơn bị mòn quá giới hạn bảo dưỡng, thay mới các-te.

- Nếu xi-lanh bị mòn quá giới hạn bảo dưỡng, hãy doa và mài nó đến khi đạt kích thước chỉ định.

Đường kính trong của xi-lanh kích thước lớn hơn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	94,500 đến 94,522 mm 3,7205 đến 3,7213 in.
Độ mòn tối đa	Giới hạn bảo dưỡng	94,65 mm 3,726 in.
Hoàn thiện	Mài đến 2,2 đến 3,0 μmRz (0,000087 đến 0,00011 in.Rz)	



- (1) Đường kính trong của xi-lanh. (Trước khi sửa) (2) Đường kính trong của xi-lanh. (Kích thước lớn hơn)

- Thay thế pit-tông và bạc pit-tông bằng các loại có kích thước lớn hơn (0,5 mm, 0,02 in.).

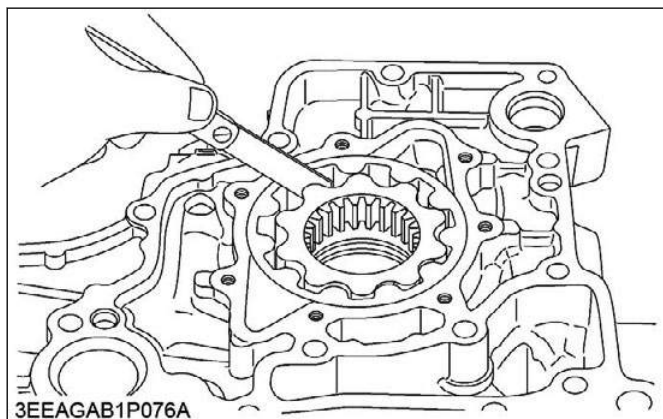
6.6 Bơm nhớt

6.6.1 Kiểm tra khoảng hở giữa rô-tơ trong và rô-tơ ngoài

Các dụng cụ cần dùng

- Căn lá

1. Đo khoảng hở giữa các vấu cam của rô-tơ trong và rô-tơ ngoài bằng căn lá.



2. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bộ rô-tơ bơm nhớt.

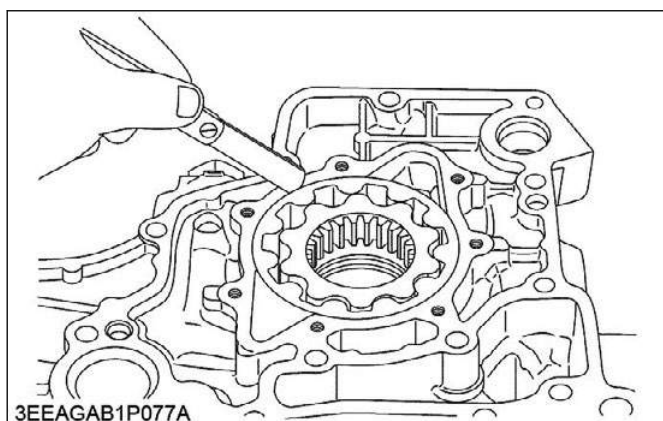
Khe hở giữa rô-tơ trong và rô-tơ ngoài	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,030 đến 0,090 mm 0,0012 đến 0,0035 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,30 mm 0,012 in.

6.6.2 Kiểm tra khe hở giữa rô-tơ ngoài và thân bơm

Các dụng cụ cần dùng

- Căn lá

1. Đo khe hở giữa rô-tơ ngoài và thân bơm bằng căn lá.



2. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bộ rô-tơ bơm nhớt.

Khe hở giữa rô-tơ ngoài và thân bơm	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,100 đến 0,184 mm 0,00394 đến 0,00724 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,30 mm 0,012 in.

3. Nếu khoảng hở vẫn vượt quá giới hạn bảo dưỡng sau khi thay bộ rô-tơ bơm nhớt, hãy thay hộp bánh răng.

6.6.3 Kiểm tra khoảng hở giữa rô-tơ và nắp

Các dụng cụ cần dùng

- Plastigauge (dây nhựa)

1. Gắn một đoạn plastigauge (dây nhựa) lên mặt rô-tơ bằng mỡ bôi trơn.



2. Lắp nắp và siết chặt vít bằng mômen xoắn quy định.

Lực siết	Vít nắp bơm nhớt	7,84 đến 9,31 N · m 0,800 đến 0,949 kgf · m 5,79 đến 6,86 lbf · ft
----------	------------------	--

3. Tháo nắp một cách cẩn thận.
4. Đo chiều rộng plastigauge (dây nhựa) phẳng bằng thang chia độ để biết khe hở bôi trơn.

Khoảng hở giữa rô-tơ và nắp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,025 đến 0,075 mm 0,00099 đến 0,0029 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,225 mm 0,00886 in.

5. Nếu khoảng hở lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bộ rô-tơ bơm nhớt và nắp.

5. BỘ LY HỢP

CƠ CẤU

1. Bộ ly hợp hành trình

1.1 Đặc tính của bộ ly hợp hành trình

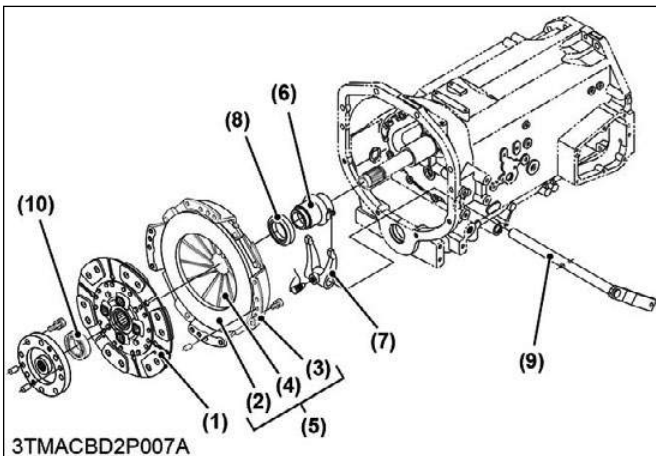
Máy kéo này sử dụng bộ ly hợp kiểu một đĩa ly hợp khô.

Mặt bộ ly hợp sử dụng lớp đệm hợp kim đặc biệt có các đặc tính chống mài mòn cao.

Đĩa ly hợp này rất bền trong môi trường sử dụng bộ ly hợp cường độ cao.

Bộ ly hợp được đặt giữa động cơ và bộ phận truyền động và được vận hành bằng cách đạp bàn đạp ly hợp.

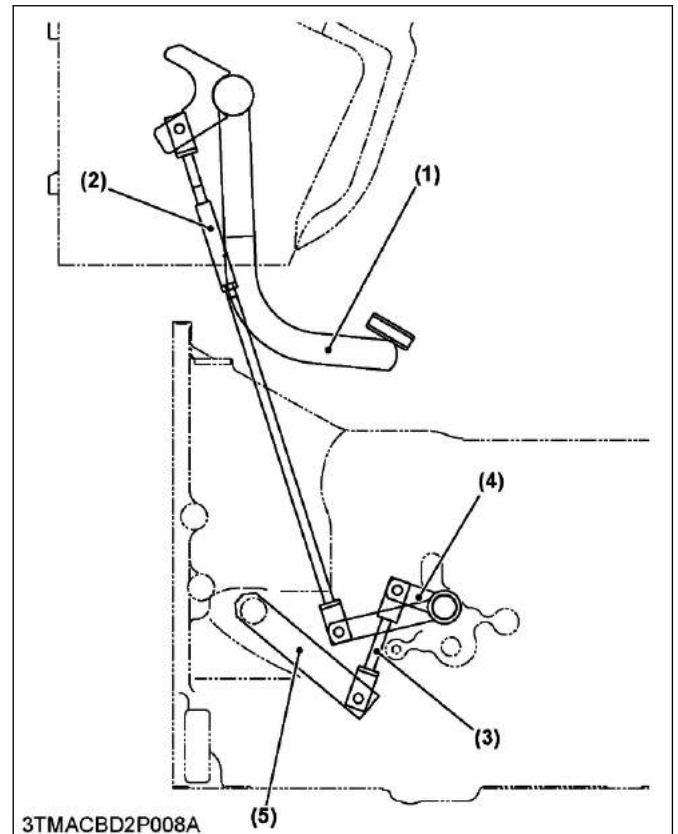
Khi bàn đạp ly hợp được đạp xuống, bộ ly hợp tách ra và khi bàn đạp được nhả ra, bộ ly hợp khớp vào và lực từ động cơ được truyền đến bộ phận truyền động.



- | | |
|-------------------|------------------------|
| (1) Đĩa ly hợp | (6) Moayơ ly hợp |
| (2) Đĩa áp lực | (7) Gấp ly hợp |
| (3) Nắp ly hợp | (8) Bạc đạn ly hợp |
| (4) Lò xo màng | (9) Cần nhả ly hợp |
| (5) Bộ đĩa áp lực | (10) Bạc đạn dẫn hướng |

1.2 Cấu trúc của bộ ly hợp

Máy kéo này sử dụng bàn đạp ly hợp kiểu treo để có khoảng không gian sàn rộng hơn.



- | | |
|------------------------|------------------------------|
| (1) Bàn đạp ly hợp | (4) Cần điều khiển bộ ly hợp |
| (2) Thanh kéo ly hợp 1 | (5) Cần nhả ly hợp |
| (3) Thanh kéo ly hợp 2 | |

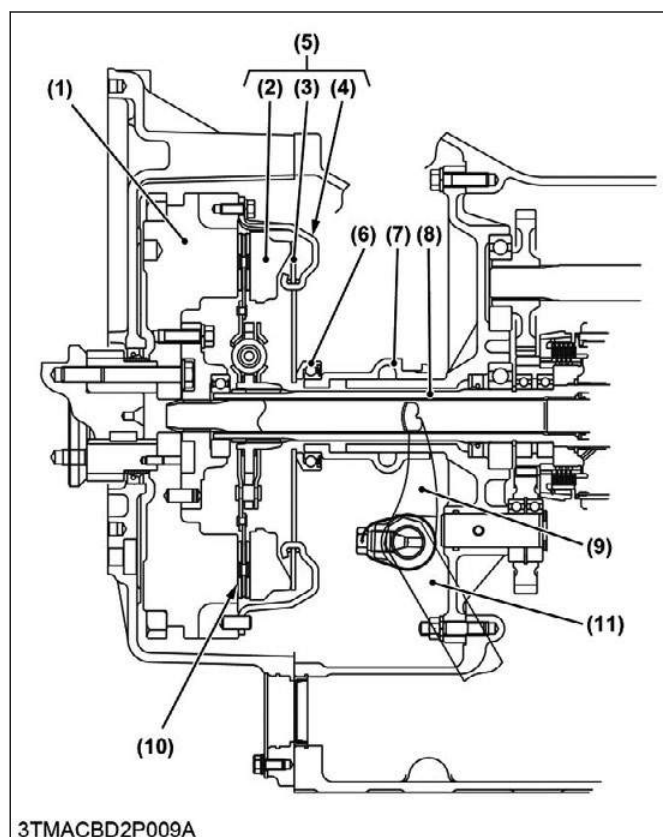
2. Vận hành

2.1 Chức năng của bộ ly hợp hành trình được gắn kết

Khi không đạp bàn đạp ly hợp, bạc đạn ly hợp (6) và các ngón của lò xo màng (3) không nối với nhau.

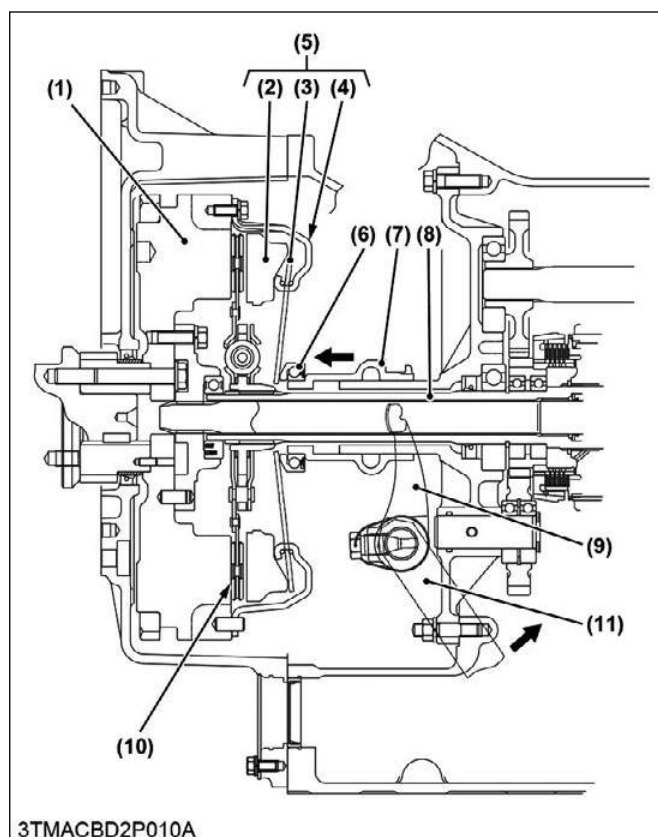
Vì thế, đĩa áp lực (2) được nén chặt vào bánh đà (1) bằng lò xo màng (3).

Kết quả là, vòng quay của bánh đà (1) được truyền đến bộ phận truyền động thông qua trục bánh răng (8) do lực ma sát giữa bánh đà (1), đĩa ly hợp (10) và đĩa áp lực (2).



3TMACBD2P009A

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) Bánh đà | (7) Moayơ ly hợp |
| (2) Đĩa áp lực | (8) Trục bánh răng |
| (3) Lò xo màng | (9) Gấp ly hợp |
| (4) Nắp ly hợp | (10) Đĩa ly hợp |
| (5) Bộ đĩa áp lực | (11) Cần nhả ly hợp |
| (6) Bạc đạn ly hợp | |



3TMACBD2P010A

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) Bánh đà | (7) Moayơ ly hợp |
| (2) Đĩa áp lực | (8) Trục bánh răng |
| (3) Lò xo màng | (9) Gấp ly hợp |
| (4) Nắp ly hợp | (10) Đĩa ly hợp |
| (5) Bộ đĩa áp lực | (11) Cần nhả ly hợp |
| (6) Bạc đạn ly hợp | |

2.2 Chức năng của bộ ly hợp hành trình được gắn kết

Khi bàn đạp ly hợp được đạp, thanh kéo ly hợp được kéo để di chuyển cần nhả ly hợp (11). Sau đó, gấp ly hợp (9) đẩy moayơ ly hợp (7) và bạc đạn ly hợp (6) về phía bánh đà. Đồng thời, bạc đạn ly hợp (6) đẩy lò xo màng (3).

Khi đĩa áp lực (2) được lò xo màng (3) kéo, lực ma sát giữa bánh đà (1), đĩa ly hợp (10) và đĩa áp lực (2) biến mất.

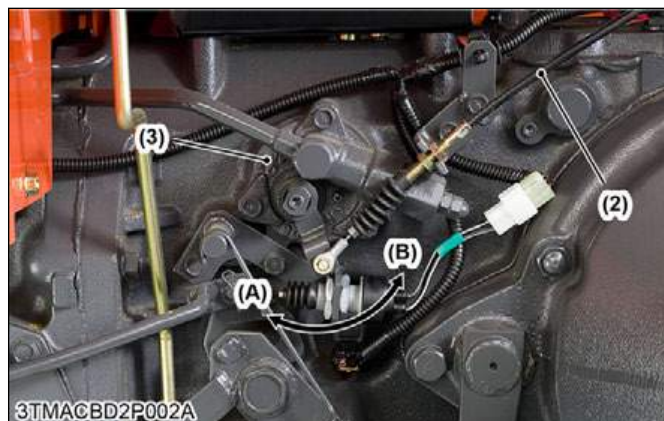
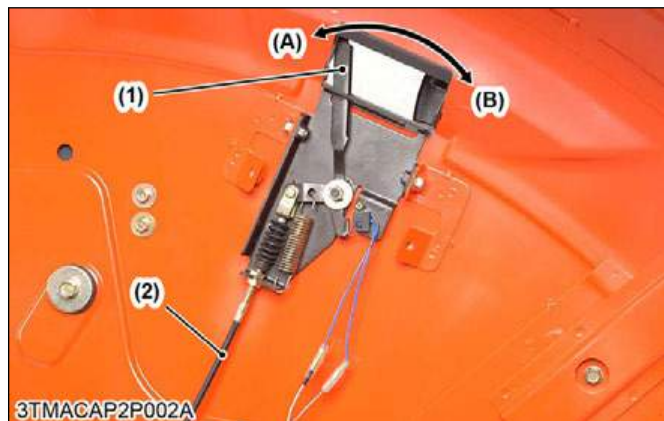
Do đó, vòng quay của bánh đà (1) không được truyền đến đĩa ly hợp (10) và sau đó trục bánh răng (8) dừng quay.

3. Bộ ly hợp PTO

3.1 Cấu trúc bộ ly hợp PTO

Cần sang số PTO (1) và van ly hợp PTO (3) được nối bởi cáp gạt PTO (2) như trong hình.

Khi cần sang số PTO (1) được chuyển sang phía “GẮN KẾT” (B), van ly hợp PTO (3) được đặt ở vị trí gắn kết. Sau đó, nhót chầy sang khối ly hợp thông qua van ly hợp PTO (3). Khi cần sang số được chuyển sang phía “NHẢ” (A), bộ ly hợp PTO được đặt ở vị trí nhả.



(1) Cần sang số PTO
(2) Cáp sang số PTO

(3) Van ly hợp PTO
(A) NHẢ

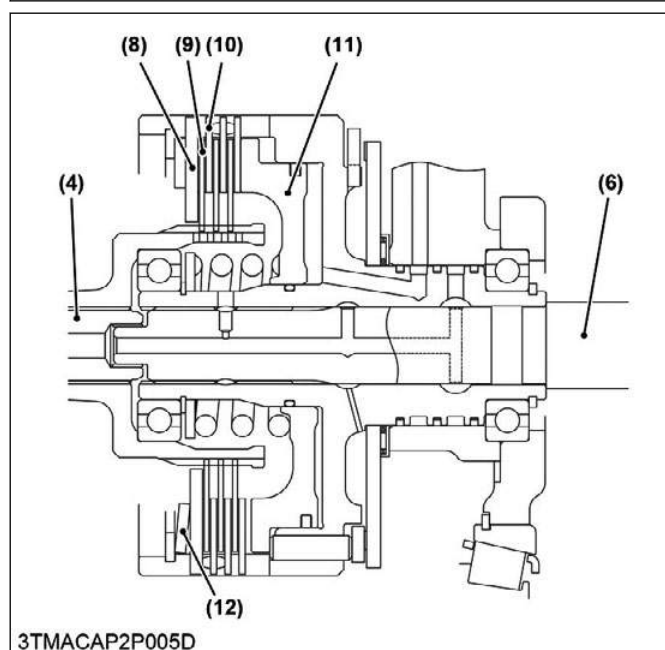
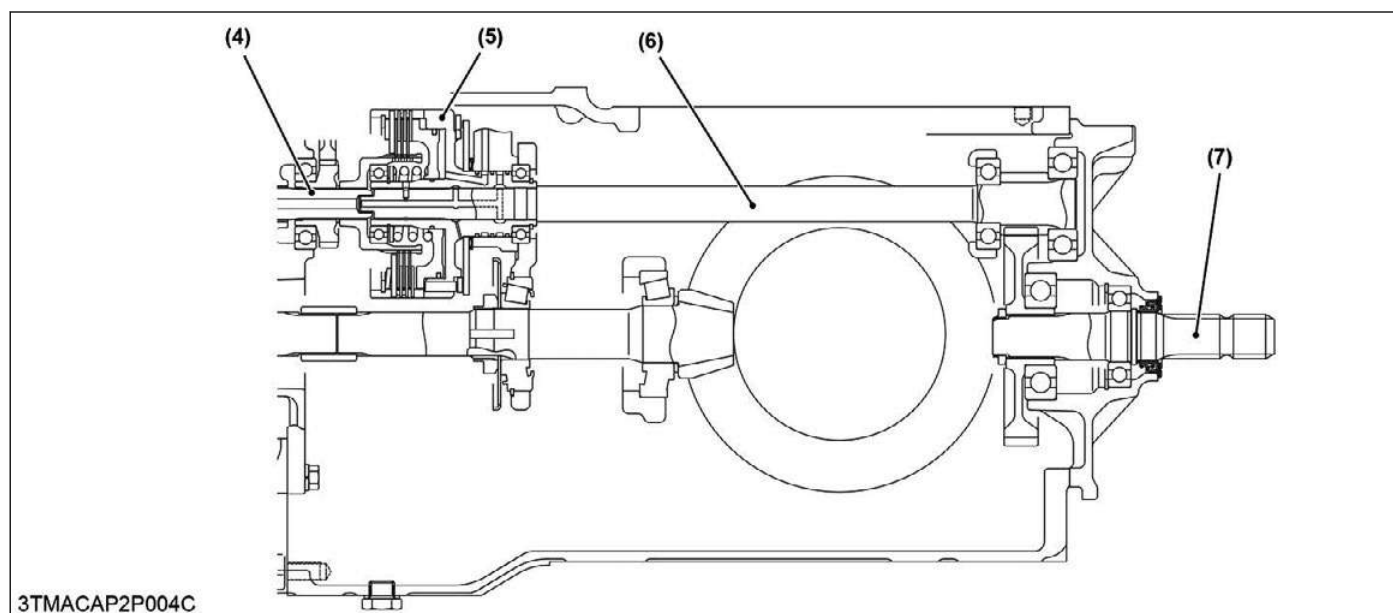
(B) GẮN KẾT

Trục truyền động PTO 1 (4) được quay tới moayơ quay và luôn quay trong khi động cơ đang chạy.

Khối ly hợp PTO (5) có 3 đĩa ly hợp (9), 3 đĩa truyền động (10), một long đèn nón (long đèn lò xo dạng cốc) (12) và một đĩa áp lực (8). Pit-tông ly hợp (11) được khởi động do thủy lực từ van ly hợp PTO (3), nén chặt đĩa ly hợp (9) và đĩa truyền động (10) về phía đĩa áp lực (8).

Kết quả là, vòng quay của trục truyền động PTO 1 (4) được truyền đến trục truyền động PTO 2 (6) qua khối ly hợp PTO (5).

Long đèn nón (long đèn lò xo dạng cốc) (12) giảm sốc gắn kết. Do đó, bộ ly hợp PTO được gắn kết rất nhẹ nhàng.



(4) Trục truyền động PTO 1
(5) Khối ly hợp PTO
(6) Trục truyền động PTO 2

(7) Trục PTO
(8) Đĩa áp lực
(9) Đĩa ly hợp

(10) Đĩa truyền động
(11) Pit-tông bộ ly hợp

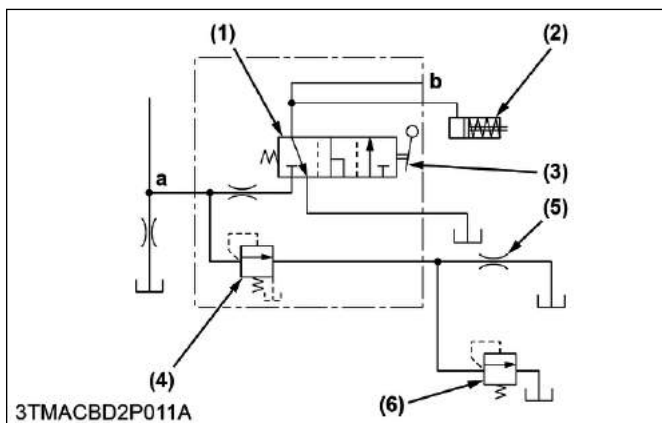
(12) Long đền nón
(Long đền lò xo dạng cốc)

3.2 Dòng nhớt của van PTO

Khi cần PTO (3) ở vị trí “NHẢ”, dòng nhớt bị chặn lại bởi van ly hợp PTO (1). Khi cần PTO (3) ở vị trí “GẮN KẾT”, nhớt chảy vào qua van ly hợp PTO (1) đến khối ly hợp PTO (2) để gắn kết.

Van giảm áp dành cho bộ ly hợp PTO (4) giữ áp suất nhớt và cung cấp nhớt bôi trơn dư thừa cho phần lên xuống, bánh răng đồng bộ, khối ly hợp PTO (2) và thắng PTO, v.v.

Van giảm áp cho dây bôi trơn (6) hoạt động để cho nhớt chảy đi khi đường bôi trơn bị tắc. Van này được tích hợp vào giá giữ ly hợp PTO.



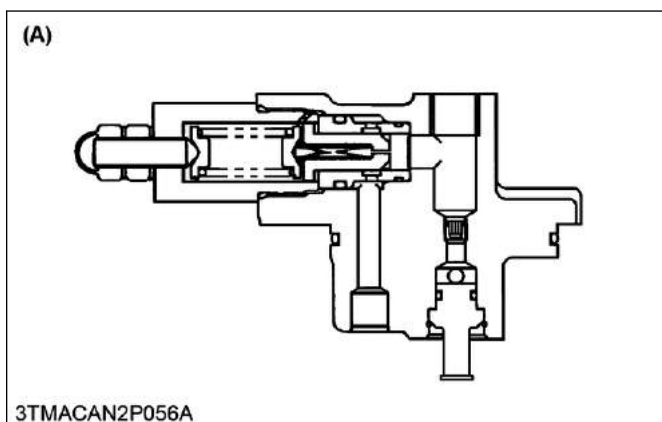
- | | |
|--|---------------------------------------|
| (1) Van ly hợp PTO | (5) Dây bôi trơn |
| (2) Khối ly hợp PTO | (6) Van giảm áp dành cho dây bôi trơn |
| (3) Cần PTO | (a) Cửa áp suất |
| (4) Van giảm áp dành cho bộ ly hợp PTO | (b) Cửa kiểm tra áp suất |

3.3 Cấu trúc van ly hợp PTO

Van ly hợp PTO gồm có các bộ phận sau.

(A) Van giảm áp chính

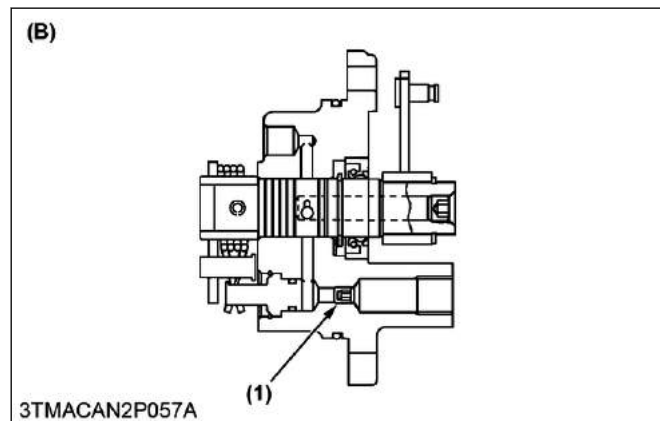
Áp suất bên trong ly hợp PTO được giữ ở mức gần 2157,5 kPa (22,000 kgf/cm², 312,92 psi) bằng van giảm áp chính.



(B) Van quay

Van này thay đổi dòng nhớt vào bộ ly hợp PTO. Nó được quay bởi cần điều khiển bộ ly hợp PTO thông

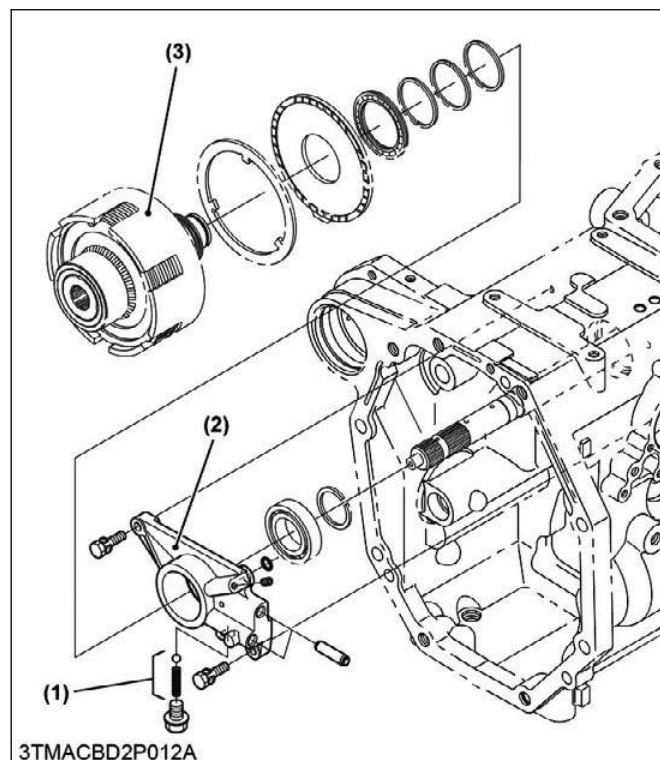
qua cáp ly hợp PTO. Nhớt từ bộ điều khiển thiết bị lái chảy qua lỗ nhớt (1) và chảy vào bộ ly hợp PTO.



- (1) Lỗ nhớt

3.4 Cấu trúc giá giữ ly hợp PTO

Giá giữ ly hợp PTO (2) giữ khối ly hợp PTO (3) và nhớt từ van ly hợp PTO được dẫn vào khối ly hợp PTO (3). Van giảm áp dành cho dây bôi trơn (1) giữ áp ở dưới khoảng 1,24 MPa (12,6 kgf/cm², 180 psi).



- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| (1) Van giảm áp dành cho dây bôi trơn | (2) Giá giữ ly hợp PTO |
| | (3) Khối ly hợp PTO |

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố bộ ly hợp

Bộ ly hợp hành trình (Kiểu con thoi thủy lực)

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Bộ ly hợp bị trượt	1. Khoảng di động tự do của bàn đạp ly hợp quá nhiều	Điều chỉnh	5-11
	2. Bụi trên đĩa ly hợp phát sinh từ mặt đĩa ly hợp	Loại bỏ gỉ sắt	5-21
	3. Gấp ly hợp bị hỏng	Thay thế	5-22
	4. Đĩa ly hợp hoặc đĩa áp lực bị vênh	Thay thế	5-26
	5. Đĩa áp lực bị mòn	Thay thế (Bộ đĩa áp lực)	5-26
Bộ ly hợp bị trượt	1. Khoảng di động tự do của bàn đạp ly hợp quá ít	Điều chỉnh	5-11
	2. Đĩa ly hợp bị mòn quá mức	Thay thế	5-26
	3. Mỡ bôi trơn hoặc nhớt trên mặt đĩa ly hợp	Thay thế	5-26
	4. Đĩa ly hợp hoặc đĩa áp lực bị vênh	Thay thế	5-26
	5. Đĩa áp lực bị mòn	Thay thế (Bộ đĩa áp lực)	5-26
Tiếng lách cách	1. Mỡ bôi trơn hoặc nhớt trên mặt đĩa ly hợp	Thay thế	5-26
	2. Đĩa ly hợp hoặc đĩa áp lực bị vênh	Thay thế	5-26
	3. Đĩa áp lực hoặc mặt bánh đà bị nứt hoặc bị xước	Thay thế	5-26
	4. Rãnh then moayơ đĩa ly hợp và rãnh then trục bánh răng bị mòn	—	5-26
Kêu lách cách khi chạy	1. Rãnh then moayơ đĩa ly hợp bị mòn	Thay thế	5-26
	2. Bạc đạn ly hợp bị mòn hoặc bị kẹt	Thay thế	5-27
Bộ ly hợp kêu rít	1. Bạc đạn ly hợp bị dính hoặc khô	Thay thế hoặc bôi trơn	5-27
	2. Đĩa ly hợp bị mòn quá mức	Thay thế	5-26
Rung	1. Đinh tán đĩa ly hợp bị gãy	Thay thế	5-26

(TIẾP THEO)

5. BỘ LY HỢP

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Rung	2. Các bộ phận của bộ ly hợp bị hư	Thay thế	—

Bộ ly hợp PTO

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Bộ ly hợp PTO trượt	1. Áp suất vận hành thấp	Điều chỉnh	5-11
	2. Van ly hợp PTO bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	5-21
	3. Đĩa ly hợp hoặc đĩa truyền động bị mòn quá mức	Thay thế	5-27
	4. Pit-tông hoặc chốt cao su bị biến dạng	Thay thế	5-27
Trục PTO không quay	1. Bộ ly hợp PTO bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	5-18
	2. Khớp nối trục truyền động PTO bị tách rời	Gắn kết	—
Áp suất vận hành ly hợp PTO thấp	1. Nhót hộp số không đúng hoặc không đủ	Đổ vào hoặc thay thế	3-3
	2. Van giảm áp bị hư	Điều chỉnh hoặc thay thế	5-11 5-18
Bộ ly hợp PTO bị trượt	1. Đĩa ép bị mòn quá mức	Thay thế	5-24
	2. Lò xo hồi bị yếu hoặc hỏng	Thay thế	5-25
	3. Đĩa hoặc đĩa ép bị biến dạng	Thay thế	5-27

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho bộ ly hợp

Bộ ly hợp hành trình (kiểu con thoi thủy lực)

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bàn đạp ly hợp Khoảng di động tự do	40 đến 45 mm 1,6 đến 1,7 in.	—
Đĩa ly hợp Mặt đĩa đến đỉnh đỉnh tán (chiều sâu)	—	0,3 mm 0,01 in.
Moayơ đĩa ly hợp đến trục bánh răng Khoảng hở sườn (Khoảng di chuyển quanh rìa đĩa)	—	2,0 mm 0,079 in.
Đĩa áp lực Độ bằng phẳng	—	0,2 mm 0,008 in.
Lò xo màng Chênh lệch tương hỗ	—	0,50 mm 0,020 in.

Bộ ly hợp PTO

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Van ly hợp PTO (Khi cần điều khiển bộ ly hợp PTO ở vị trí “BẬT”) Áp suất cài đặt van giảm áp Điều kiện - Tốc độ động cơ: tối đa - Nhiệt độ nhớt: 45 đến 55 °C (113 đến 131 °F)	2,16 đến 2,26 MPa 22,1 đến 23,0 kgf/cm ² 314 đến 327 psi	—
Van ly hợp PTO (Khi cần điều khiển bộ ly hợp PTO ở vị trí “TẮT”) Áp suất cài đặt van giảm áp Điều kiện - Tốc độ động cơ: tối đa - Nhiệt độ nhớt: 45 đến 55 °C (113 đến 131 °F)	Không áp suất	—
Đĩa ly hợp PTO Độ dày	2,5 đến 2,7 mm 0,099 đến 0,10 in.	2,1 mm 0,083 in.
Đĩa ép PTO Độ dày	1,93 đến 2,07 mm 0,0760 đến 0,0814 in.	1,80 mm 0,0709 in.
Pít-tông PTO Độ bằng phẳng	—	0,15 mm 0,0059 in.
Đĩa ép PTO Độ bằng phẳng	—	0,30 mm 0,012 in.
Lò xo hồi pít-tông Độ dài tự do	46,0 mm 1,81 in.	37,5 mm 1,48 in.
Vòng phớt Độ dày	2,4 đến 2,5 mm 0,095 đến 0,098 in.	2,0 mm 0,079 in.

3. Lực siết cho bộ ly hợp

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc khóa vít tăng đỡ thanh kéo ly hợp	29,4 đến 34,3	3,00 đến 3,49	21,7 đến 25,2
Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5	2,31 đến 2,80	16,7 đến 20,2
Đai ốc giữ ống làm mát nhớt (phía bộ làm mát nhớt)	80,0 đến 90,0	8,16 đến 9,17	59,0 đến 66,3
Đai ốc giữ ống làm mát nhớt (phía khớp nối ống)	76,0 đến 84,0	7,75 đến 8,56	56,1 đến 61,9
Đai ốc và vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M10, 9T)	60,8 đến 70,5	6,20 đến 7,18	44,9 đến 51,9
Đai ốc và vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M14, 9T)	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Vít lắp ráp giá giữ ly hợp PTO	23,5 đến 27,4	2,40 đến 2,79	17,4 đến 20,2
Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304	26,6 đến 30,9	192 đến 224
Vít nối ống phân phối PTO	29,4 đến 34,3	3,00 đến 3,49	21,7 đến 25,2
Vít ráp bộ ly hợp	23,5 đến 27,5	2,40 đến 2,80	17,4 đến 20,2
Vít định vị gấp ly hợp	166,7 đến 191,2	17,00 đến 19,49	123,0 đến 141,0

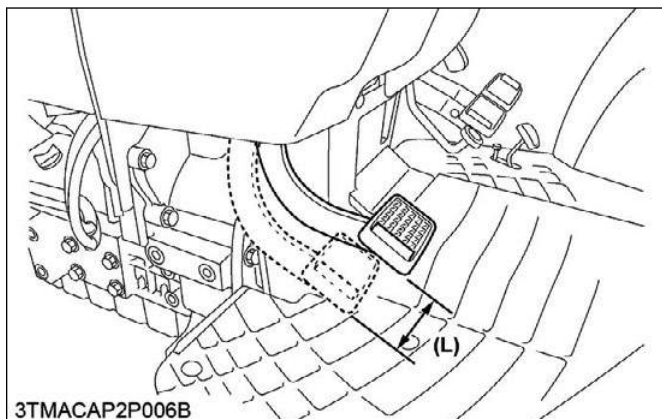
4. Kiểm tra và điều chỉnh

4.1 Bộ ly hợp hành trình

4.1.1 Điều chỉnh khoảng di động tự do của bàn đạp ly hợp

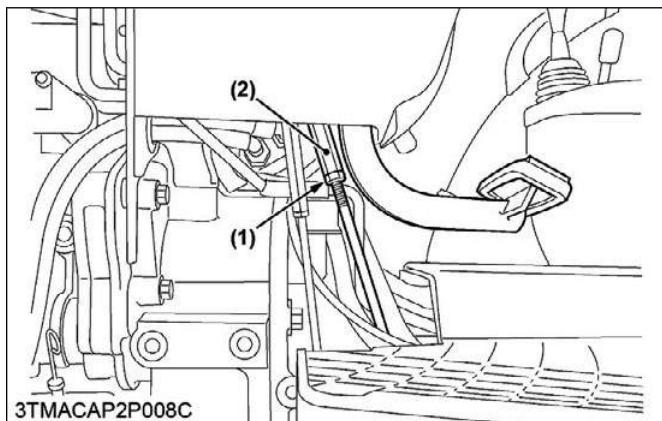
- Đo khoảng di động tự do của bàn đạp ly hợp (L).

Khoảng di động tự do của bàn đạp ly hợp (L)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	40 đến 45 mm 1,6 đến 1,7 in.
---	-----------------------------	---------------------------------



(L) Khoảng di động tự do

- Nếu cần điều chỉnh, hãy thay đổi độ dài thanh kéo ly hợp bằng vít tăng đơ (2).



(1) Đai ốc khóa (2) Vít tăng đơ

- Sau khi điều chỉnh xong, hãy siết chặt đai ốc khóa (1).

Lực siết	Đai ốc khóa vít tăng đơ thanh kéo ly hợp (1)	29,4 đến 34,3 N·m 3,00 đến 3,49 kgf·m 21,7 đến 25,2 lbf·ft
----------	--	--

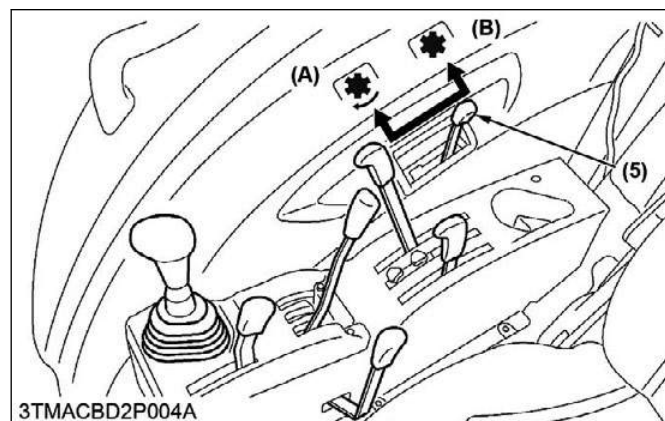
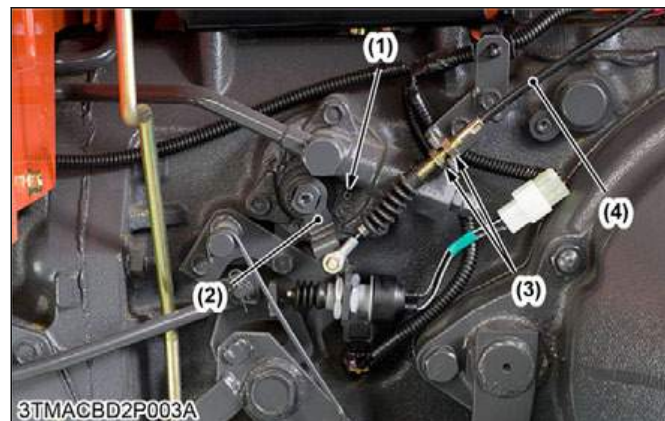
4.2 Bộ ly hợp PTO

4.2.1 Kiểm tra bước cần điều khiển bộ ly hợp PTO

■ QUAN TRỌNG

- Không nên nổi các đăng của nông cụ vào trục PTO máy kéo trong khi đang kiểm tra.

- Hãy chắc chắn rằng chốt tẩm chặn (1) và cần van PTO (2) khi dịch chuyển cần điều khiển bộ ly hợp PTO (5) đến vị trí “BẬT”.



- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) Chốt tẩm chặn | (5) Cần ly hợp PTO |
| (2) Cần van PTO | (A) BẬT |
| (3) Đai ốc | (B) TẮT |
| (4) Dây PTO | |

- Nếu không tạo được tiếp xúc giữa cần van PTO (2) với chốt tẩm chặn (1), điều chỉnh vị trí giữ dây PTO (4) bằng các đai ốc (3).

4.2.2 Kiểm tra áp suất cài đặt van giảm áp

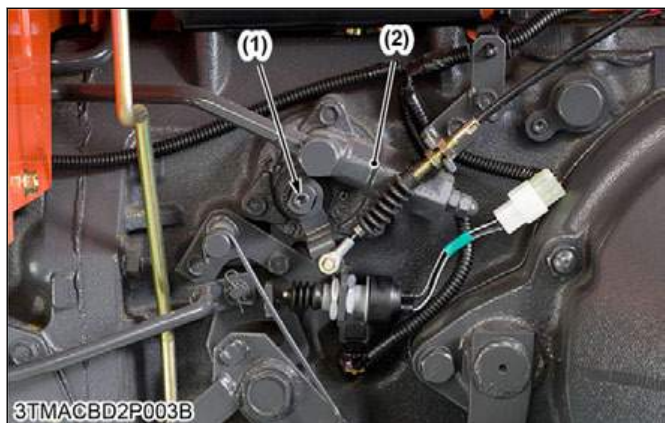
■ QUAN TRỌNG

- Không nên nổi các đăng của nông cụ vào trục PTO máy kéo trong khi đang kiểm tra.
- Đặt cần sang số chính và cần con thoi ở vị trí “SỐ KHÔNG”.
- Đặt cần thắng tay ở vị trí “THẮNG”.

Các dụng cụ cần dùng

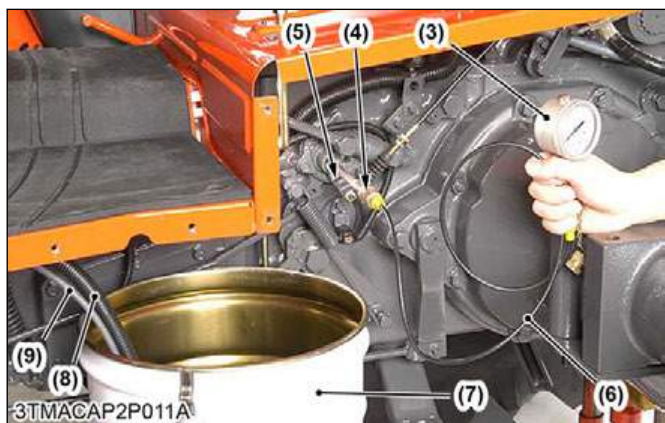
- Đồng hồ đo áp suất

- Adaptor (R1/8)
- 1. Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
- 2. Tháo bánh sau bên phải.
- 3. Đặt giá tháo bên dưới hộp trục cầu sau bên phải.
- 4. Xả hết nhiên liệu và tháo bình nhiên liệu ra.
- 5. Chuẩn bị can (7) đựng nhiên liệu và đặt vào ống nhiên liệu (8) và ống hồi lưu (9).
- 6. Tháo chốt (R1/8) (1) trên van PTO (2).



(1) Chốt (2) Van PTO

- 7. Lắp bộ điều hợp (R1/8) (4), khớp nối ren (5), cáp (6) và đồng hồ đo áp suất (3).



(3) Đồng hồ đo áp suất (7) Can
(4) Adaptor (8) Ống nhiên liệu
(5) Khớp nối ren (9) Ống hồi lưu
(6) Cáp

- 8. Khởi động động cơ và gài ở tốc độ động cơ tối đa.
- 9. Chuyển cần điều khiển bộ ly hợp PTO đến vị trí "BẬT" và đo áp suất.

Điều kiện

Tốc độ động cơ	Tốc độ tối đa
Nhiệt độ nhớt	45 đến 55 °C 113 đến 131 °F

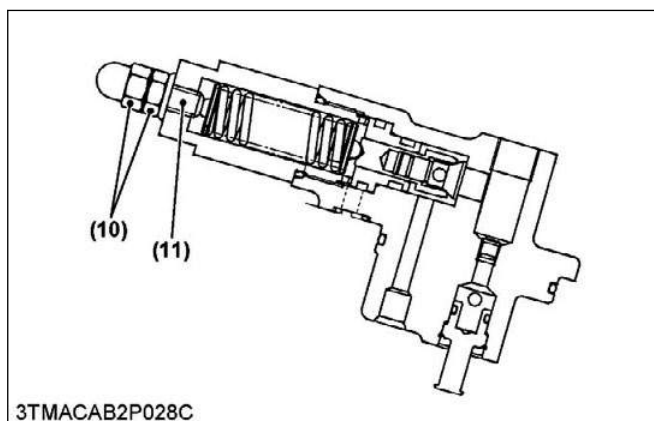
- 10. Nếu áp suất trong vị trí gắn kết bộ ly hợp PTO thấp thì kiểm tra hệ thống ly hợp PTO thủy lực.

- 11. Nếu số đo không nằm trong giới hạn thông số kỹ thuật bảo dưỡng thì hãy nới lỏng đai ốc khóa (10) và xoay vít (11) để điều chỉnh.

Áp suất PTO (khi cần điều khiển bộ ly hợp PTO ở vị trí "BẬT")	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,16 đến 2,26 MPa 22,1 đến 23,0 kgf/cm ² 314 đến 327 psi
Áp suất PTO (khi cần điều khiển bộ ly hợp PTO ở vị trí "TẮT")	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Không áp suất

(Tham khảo)

- Vặn vít (11) theo chiều kim đồng hồ → Tăng áp suất.
- Vặn vít (11) ngược chiều kim đồng hồ → Giảm áp suất.



(10) Đai ốc khóa (11) Vít

5. Tháo và lắp ráp

5.1 Chuẩn bị

5.1.1 Tách động cơ khỏi vỏ bộ ly hợp

5.1.1.1 Xả nước làm mát

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích:

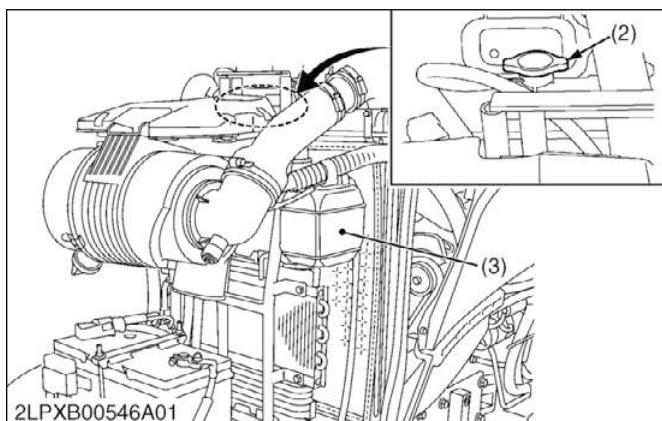
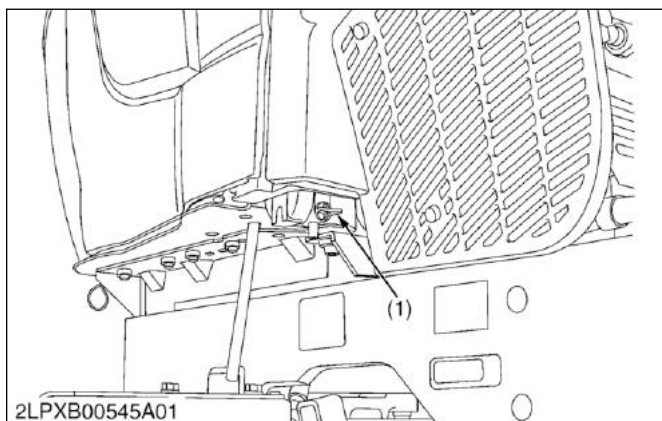
- Không nên tháo nắp bộ tản nhiệt khi nước làm mát đang nóng. Khi đã nguội, từ từ xoay nắp tới cỡ chặn đầu tiên và chờ đủ lâu để áp suất thừa xả ra trước khi tháo nắp hoàn toàn.

■ QUAN TRỌNG

- Không nên khởi động động cơ khi không có nước làm mát.
- Dùng nước mềm mới, sạch và chất chống đóng băng để đổ đầy bộ tản nhiệt và bình nước phụ.
- Khi hòa lẫn chất chống đóng băng với nước, tỷ lệ pha chất chống đóng băng là 50%.

- Vận chặt nắp bộ tản nhiệt. Nếu nắp bị lỏng hoặc đầy không vừa khớp, nước có thể bị rò rỉ và động cơ sẽ trở nên quá nóng.

1. Tắt động cơ và để động cơ nguội đi.
2. Để xả nước làm mát, hãy mở chốt xả (1) của bộ tản nhiệt, tháo chốt xả và tháo nắp bộ tản nhiệt (2). Phải tháo nắp bộ tản nhiệt để xả hết nước làm mát.



- (1) Chốt xả
(2) Nắp bộ tản nhiệt
(3) Bình nước phụ

3. Sau khi tất cả nước làm mát được xả hết, lắp lại chốt xả (1).
4. Đổ nước làm mát cho đến mức "[FULL (ĐẦY)]" trên bình nước phụ (3).

Dung tích nước làm mát	10 L 11 quart Mỹ 8,8 Imp.qts
------------------------	------------------------------------

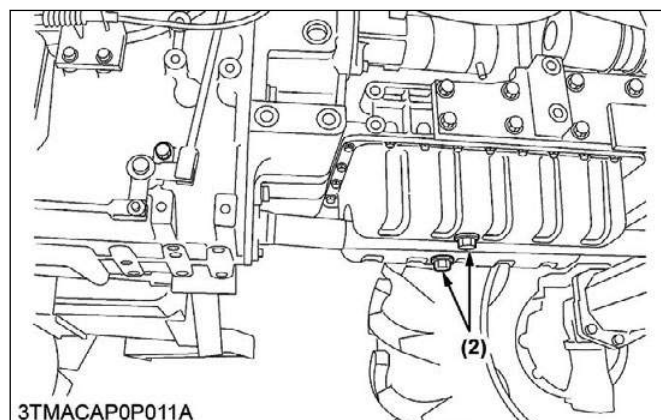
5. Khởi động và vận hành động cơ trong một vài phút.
6. Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
7. Kiểm tra mức nước làm mát trong bình nước phụ (3) và đổ thêm nước làm mát nếu cần.
8. Loại bỏ nước làm mát đã qua sử dụng đúng cách.

5.1.1.2 Xả nhớt động cơ

⚠ CHÚ Ý

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay nhớt.
- Để động cơ đủ nguội vì nhớt có thể rất nóng và có thể làm phỏng.

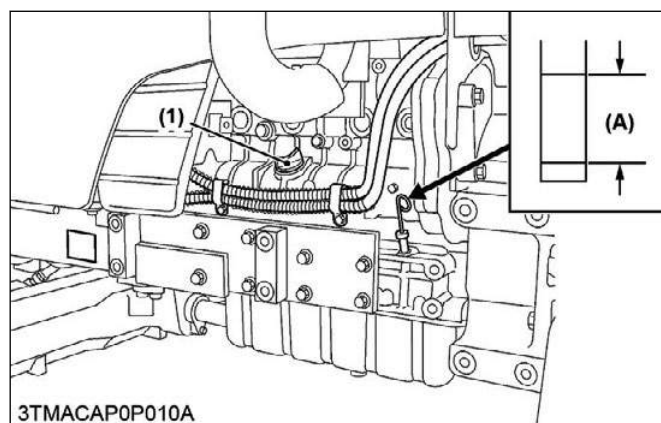
1. Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (2) ở đáy của động cơ và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt. Có thể xả hết nhớt đã qua sử dụng dễ dàng khi động cơ vẫn còn ấm.
2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả (2) trở lại.



- (2) Chốt xả

3. Đổ nhớt mới đến khía trên của que thăm nhớt.

Nhớt động cơ (kể cả bộ lọc)	Dung tích	11 L 12 quart Mỹ 9,7 Imp.qts
-----------------------------	-----------	------------------------------------



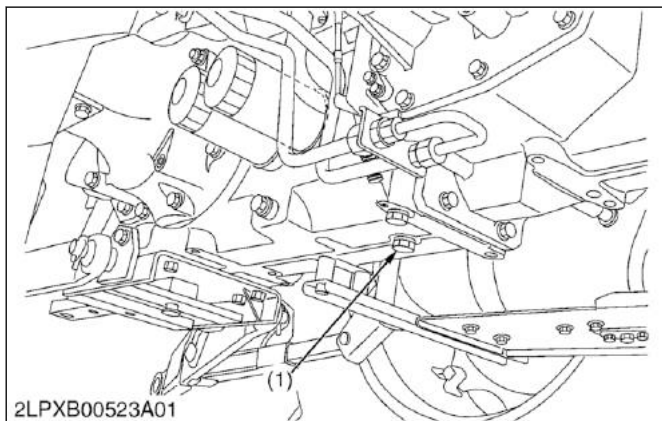
- (1) Cửa nạp nhớt

- (A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

5.1.1.3 Xả nhớt hộp số

1. Đặt khay đựng nhớt bên dưới hộp số.
2. Tháo chốt xả (1).
3. Xả nhớt hộp số.

4. Lắp lại chốt xả (1).

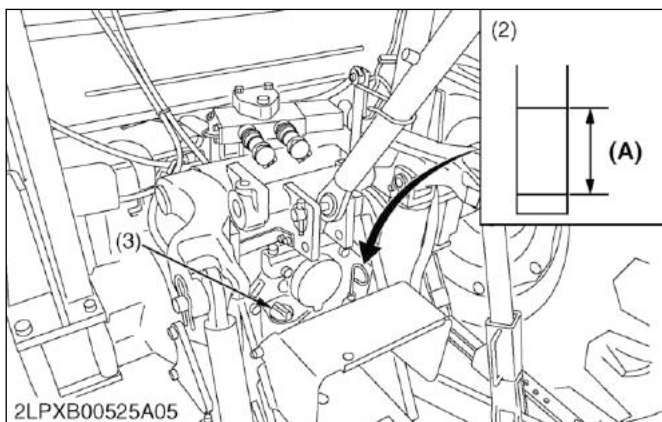


(1) Chốt xả

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Để có trải nghiệm tốt nhất, chúng tôi đặc biệt khuyên dùng KUBOTA SUPER UDT. Việc sử dụng các loại nhớt khác có thể làm hư bộ phận truyền động hoặc hệ thống thủy lực.
- Không nên dùng lẫn lộn các sản phẩm có nhãn hiệu khác nhau.
- Nạp đầy đến khía trên của que thăm nhớt (2) qua lỗ nạp nhớt (3) sau khi tháo chốt nạp nhớt.



(2) Que thăm nhớt

(3) Lỗ nạp nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

- Sau khi vận hành động cơ vài phút, tắt máy và kiểm tra mức nhớt lần nữa, thêm nhớt đến mức chỉ định nếu chưa đạt đến mức phù hợp.

Nhớt hộp số	Dung tích	60,0 L 15,8 gal Mỹ 13,2 Imp.gal
-------------	-----------	---------------------------------------

5.1.1.4 Tháo mui xe

■ QUAN TRỌNG

- Khi tháo cáp bình ắc quy, tháo cáp âm trước. Khi nối, nối cáp dương trước.

1. Đầu máy kéo trên bề mặt phẳng. Mở mui xe (1).



(1) Mui xe

(3) Nắp bên hông

(4) Đầu nối

2. Tháo cực âm bình ắc quy (2).



(2) Cực âm bình ắc quy

3. Tháo nắp bên hông (3) (bên trái và bên phải).

4. Tháo đầu nối (4) đèn pha.

5. Đóng mui xe và tháo nắp (5).



(5) Nắp

6. Tháo chốt chặn (6) ở phía trên.

7. Mở lại mui xe và tháo 2 chốt chặn (7).



(6) Chốt chặn (7) Chốt chặn

8. Tháo bộ giảm chấn (8).

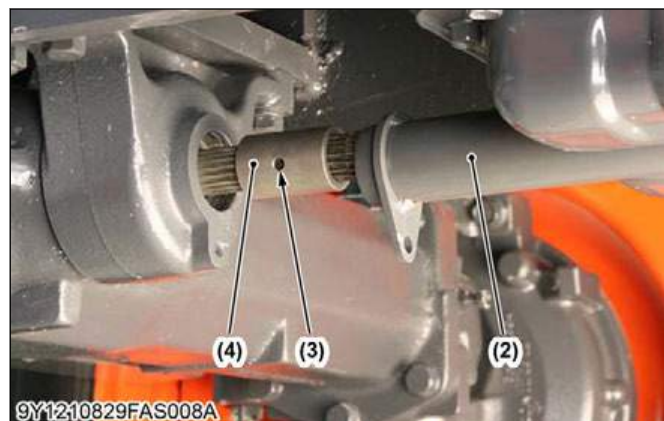


(1) Mui xe (7) Chốt chặn (8) Bộ giảm chấn

9. Tháo mui xe (1).

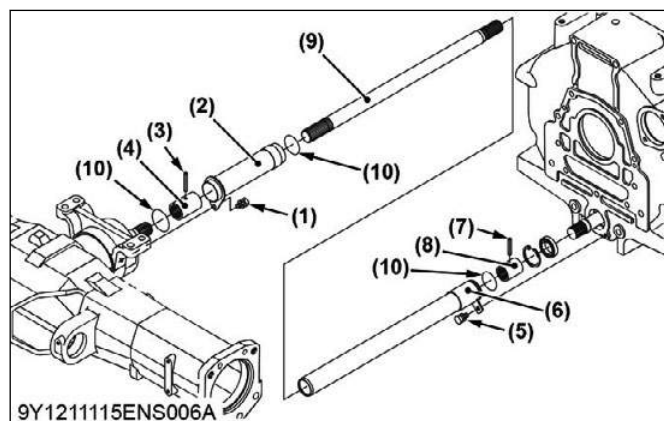
5.1.1.5 Tháo trục truyền động cầu trước

1. Tháo bu-lông (1).
2. Trượt nắp trước trục truyền động cầu trước (2).
3. Đẩy chốt cuộn (3) ra ngoài.
4. Trượt khớp nối (4) về phía sau.



(2) Nắp trước trục truyền động cầu trước (4) Khớp nối
(3) Chốt cuộn

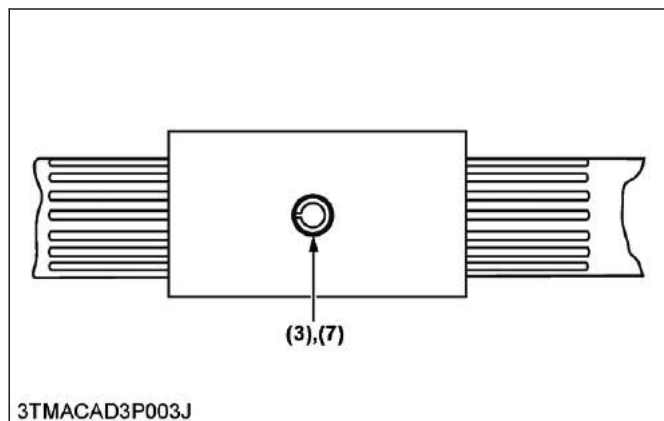
5. Tháo bu-lông (5).
6. Trượt nắp sau trục truyền động cầu trước (6).
7. Đẩy chốt cuộn (7) ra ngoài.
8. Trượt khớp nối (8) về phía trước.
9. Tháo trục truyền động cầu trước (9) với nắp trục truyền động cầu trước và khớp nối.



(1) Bu-lông (7) Chốt cuộn
(2) Nắp trước trục truyền động cầu trước (8) Khớp nối
(3) Chốt cuộn (9) Trục truyền động cầu trước
(4) Khớp nối (10) Vòng chữ O
(5) Bu-lông (6) Nắp sau trục truyền động cầu trước

(Khi lắp ráp lại)

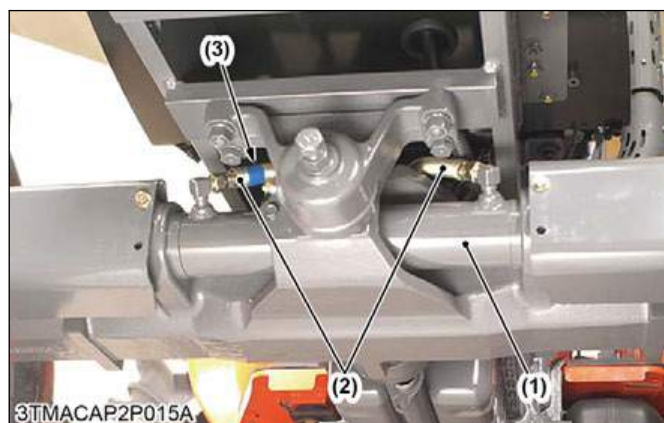
- Tra mỡ bôi trơn vào 2 rãnh then của trục truyền động cầu trước (9) và trục pi-nhông.
- Tra mỡ bôi trơn vào 3 vòng chữ O (10).
- Lắp chốt cuộn (3) và (7) vào như trong hình.



(3) Chốt cuộn (7) Chốt cuộn

5.1.1.6 Tháo ống thiết bị lái trợ lực

1. Tháo ống thiết bị lái trợ lực (1) ra khỏi xi-lanh thiết bị lái trợ lực (2).



(1) Xi-lanh thiết bị lái trợ lực (2) Ống thiết bị lái trợ lực (3) Băng dính màu xanh

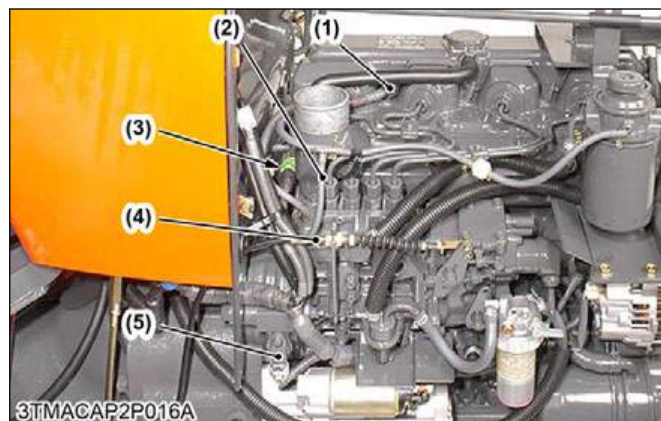
(Khi lắp ráp lại)

- Nối ống thiết bị lái trợ lực có băng dính màu xanh (3) vào phía bên phải.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5 N·m 2,31 đến 2,80 kgf·m 16,7 đến 20,2 lbf·ft
----------	-------------------------------------	--

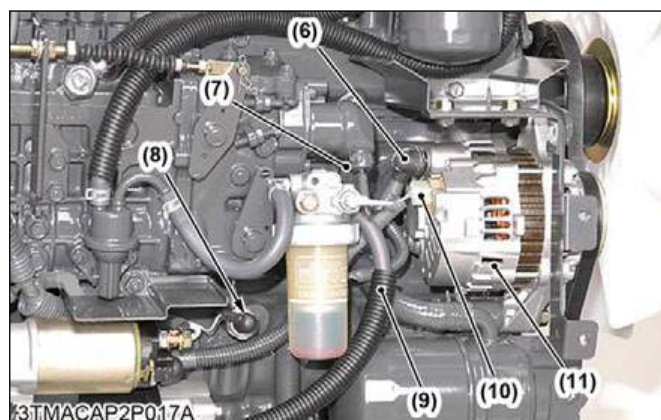
5.1.1.7 Tháo dây ga, ống nhiên liệu và dây dẫn điện

1. Tháo dây ga (4) và ống nhiên liệu (2).
2. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi cảm biến nhiệt độ nước (3), cảm biến tốc độ động cơ (5) và bugi xông máy (1).



(1) Bugi xông máy (2) Ống nhiên liệu (3) Cảm biến nhiệt độ nước (4) Dây ga (5) Cảm biến tốc độ động cơ

3. Tháo ống nhiên liệu (9) ra khỏi bộ lọc nhiên liệu.
4. Tháo đầu nối 2P (10) ra khỏi máy phát điện (11) và tháo dây dẫn điện ra khỏi cực B máy phát điện (6).
5. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi công tắc áp suất nhớt động cơ (8).
6. Tháo đầu nối 3P (7) khỏi solenoid tắt động cơ.

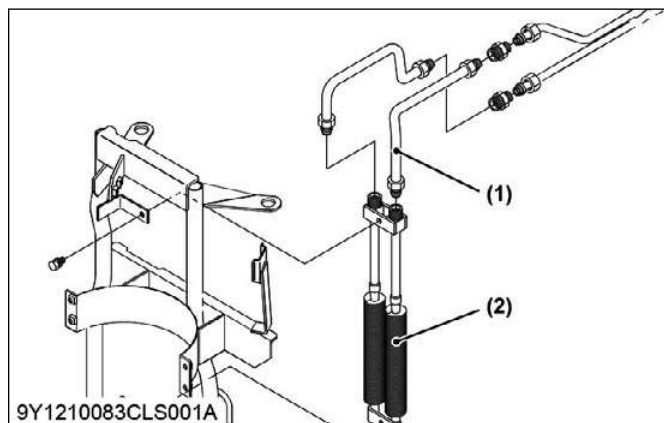


(6) Cực B máy phát điện (7) Đầu nối 3P (8) Công tắc áp suất nhớt động cơ (9) Ống nhiên liệu (10) Đầu nối 2P (11) Máy phát điện

5.1.1.8 Tháo ống làm mát nhớt và kẹp

1. Tháo bộ làm mát nhớt (2).
2. Tháo ống làm mát nhớt (1).

3. Tháo kẹp ống.



(1) Ống làm mát nhớt (2) Bộ làm mát nhớt

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống làm mát nhớt (phía bộ làm mát nhớt)	80,0 đến 90,0 N·m 8,16 đến 9,17 kgf·m 59,0 đến 66,3 lbf·ft
	Đai ốc giữ ống làm mát nhớt (phía khớp nối ống)	76,0 đến 84,0 N·m 7,75 đến 8,56 kgf·m 56,1 đến 61,9 lbf·ft

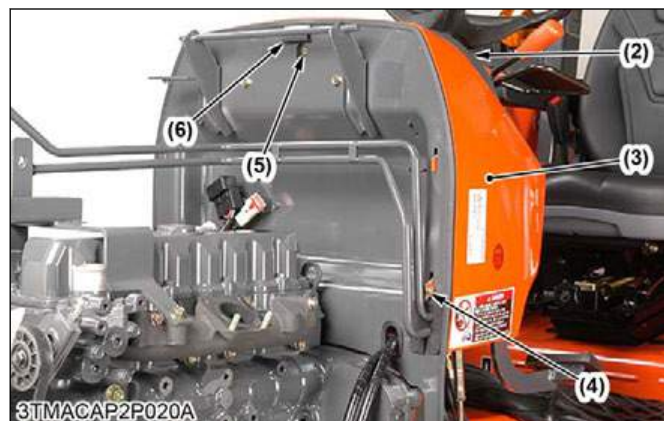
5.1.1.9 Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái và mũi xe sau

1. Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái (1).



(1) Nắp dưới giá đỡ thiết bị lái

2. Nới lỏng vít lắp ráp mũi xe sau (4).
3. Tháo phốt (6) và vít lắp ráp tấm dẫn hướng (5).
4. Ngắt dây dẫn điện và tháo tấm dẫn hướng (2) và mũi xe sau (3).



(2) Tấm dẫn hướng (5) Vít lắp ráp tấm dẫn hướng
(3) Mũi xe sau (6) Phốt
(4) Vít lắp ráp mũi xe phía sau

5.1.1.10 Tách riêng hộp số

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)

1. Đảm bảo vỏ bộ ly hợp và hộp số được lắp chắc chắn trên giá lắp ráp.
2. Tháo đai ốc và vít lắp ráp hộp số.
3. Tách hộp số ra khỏi vỏ bộ ly hợp.



(Khi lắp ráp lại)

- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối giữa hộp số và vỏ bộ ly hợp.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc, vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M10, 9T)	60,8 đến 70,5 N·m 6,20 đến 7,18 kgf·m 44,9 đến 51,9 lbf·ft
	Đai ốc, vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M14, 9T)	166,7 đến 196,1 N·m 17,00 đến 19,99 kgf·m 123,0 đến 144,6 lbf·ft

5.1.1.11 Tháo van ly hợp PTO

1. Tháo van ly hợp PTO (1).



(1) Van ly hợp PTO (2) Ống thủy lực

(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhớt hộp số vào vòng chữ O và các ống thủy lực (2).
- Tháo hai ống thủy lực khỏi giá giữ ly hợp PTO.
- Thay mới các ống thủy lực.
- Gắn cả hai ống thủy lực vào lỗ van ly hợp PTO đến xuống tận đáy.
- Khi cân chỉnh đầu ống thủy lực với lỗ giá giữ ly hợp PTO, lắp van ly hợp PTO (1) vào hộp số.

— TRANG LIÊN QUAN —

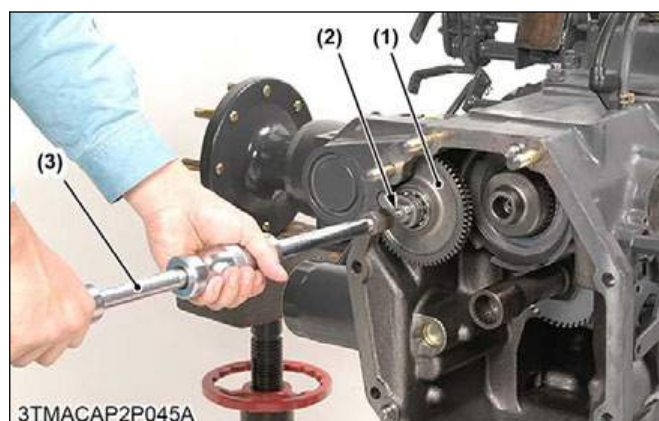
[4.2.1 Kiểm tra bước cần điều khiển bộ ly hợp PTO\(trang 5-11\)](#)

[4.2.2 Kiểm tra áp suất cài đặt van giảm áp\(trang 5-11\)](#)

5.1.1.12 Tháo khối ly hợp PTO và giá giữ

Các dụng cụ cần dùng

- Búa trượt
1. Đẩy chốt (2) ra bằng búa trượt (3).
 2. Tháo bánh răng truyền động bơm thủy lực (1).

(1) Bánh răng (3) Búa trượt
(2) Chốt

3. Tháo vít lắp ráp giá giữ ly hợp PTO.

4. Tháo ly hợp PTO (4) với giá giữ (5).



(4) Bộ ly hợp PTO (5) Giá giữ

(Khi lắp ráp lại)**■ QUAN TRỌNG**

- Sau khi lắp bộ ly hợp PTO, hãy chắc chắn kiểm tra hoạt động của pit-tông bằng khí nén.

■ LƯU Ý

- **Cẩn thận để không làm hư các ống thủy lực.**
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp giá giữ ly hợp PTO	23,5 đến 27,4 N·m 2,40 đến 2,79 kgf·m 17,4 đến 20,2 lbf·ft
----------	--------------------------------	--

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.6 Búa trượt\(trang 2-60\)](#)

5.1.2 Tháo van ly hợp PTO

5.1.2.1 Xả nước làm mát

CẢNH BÁO

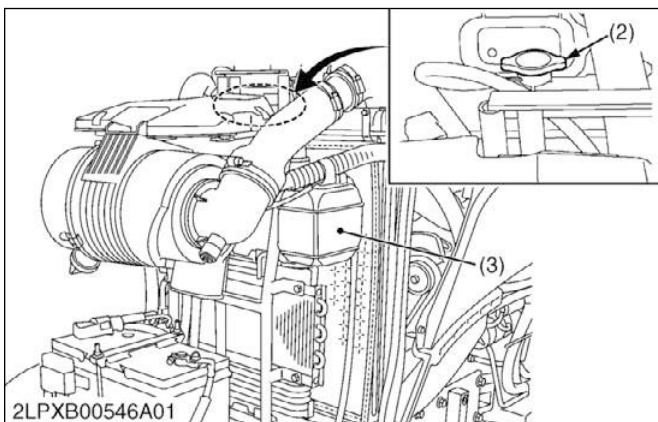
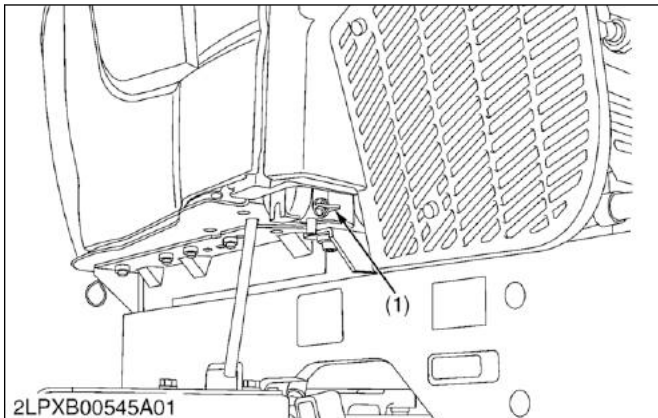
Để tránh thương tích:

- Không nên tháo nắp bộ tản nhiệt khi nước làm mát đang nóng. Khi đã nguội, từ từ xoay nắp tới cỡ chặn đầu tiên và chờ đủ lâu để áp suất thừa xả ra trước khi tháo nắp hoàn toàn.

■ QUAN TRỌNG

- Không nên khởi động động cơ khi không có nước làm mát.
- Dùng nước mềm mới, sạch và chất chống đóng băng để đổ đầy bộ tản nhiệt và bình nước phụ.
- Khi hòa lẫn chất chống đóng băng với nước, tỷ lệ pha chất chống đóng băng là 50%.
- Vặn chặt nắp bộ tản nhiệt. Nếu nắp bị lỏng hoặc đầy không vừa khít, nước có thể bị rò rỉ và động cơ sẽ trở nên quá nóng.

1. Tắt động cơ và để động cơ nguội đi.
2. Để xả nước làm mát, hãy mở chốt xả (1) của bộ tản nhiệt, tháo chốt xả và tháo nắp bộ tản nhiệt (2). Phải tháo nắp bộ tản nhiệt để xả hết nước làm mát.



- (1) Chốt xả (3) Bình nước phụ
(2) Nắp bộ tản nhiệt

3. Sau khi tắt cả nước làm mát được xả hết, lắp lại chốt xả (1).

4. Đổ nước làm mát cho đến mức "[FULL (ĐẦY)]" trên bình nước phụ (3).

Dung tích nước làm mát	10 L 11 quart Mỹ 8,8 Imp.qts
------------------------	------------------------------------

5. Khởi động và vận hành động cơ trong một vài phút.
6. Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
7. Kiểm tra mức nước làm mát trong bình nước phụ (3) và đổ thêm nước làm mát nếu cần.
8. Loại bỏ nước làm mát đã qua sử dụng đúng cách.

5.1.2.2 Xả nhớt động cơ

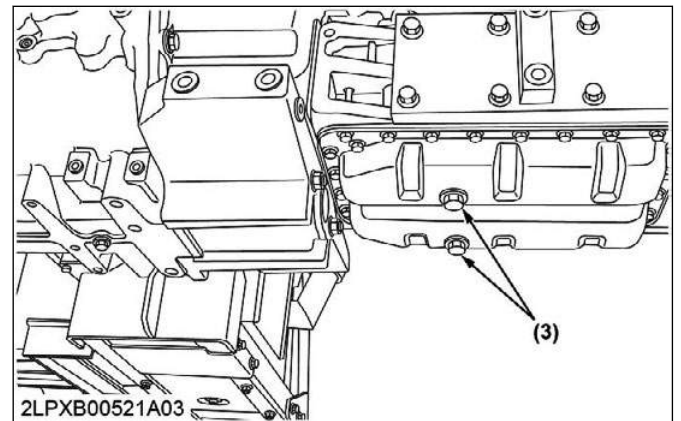
CHÚ Ý

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay nhớt.
- Để động cơ đủ nguội vì nhớt có thể rất nóng và có thể làm phỏng.

■ LƯU Ý

- Sử dụng nhớt tương thích DPF (CJ-4) cho động cơ.

1. Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (3) ở đáy của động cơ và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt. Có thể xả hết nhớt đã qua sử dụng dễ dàng khi động cơ vẫn còn ấm.
2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả (3) trở lại.



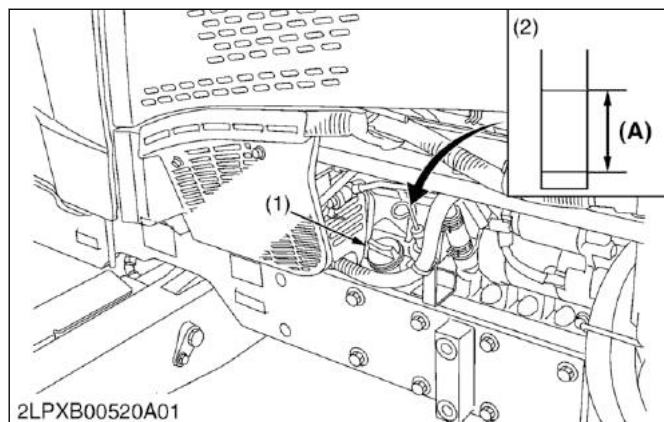
- (3) Chốt xả

5. BỘ LY HỢP

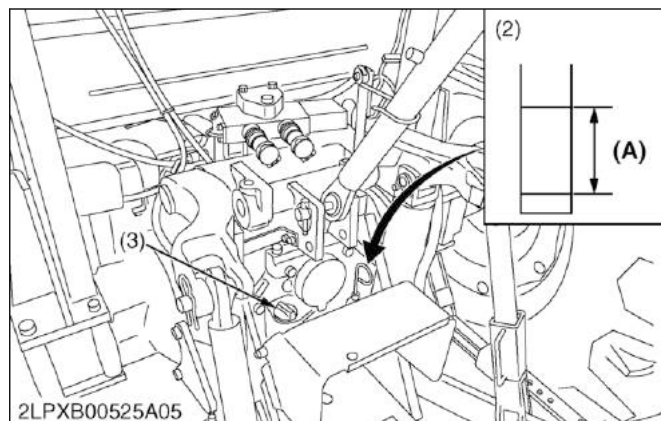
BẢO DƯỠNG 5. Tháo và lắp ráp

3. Đổ nhớt mới đến khía trên của que thăm nhớt (2).

Nhớt động cơ (kể cả bộ lọc)	Dung tích	10,7 L 11,3 quart Mỹ 9,41 Imp.qts
-----------------------------	-----------	---



(1) Cửa nạp nhớt (A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.
(2) Que thăm nhớt



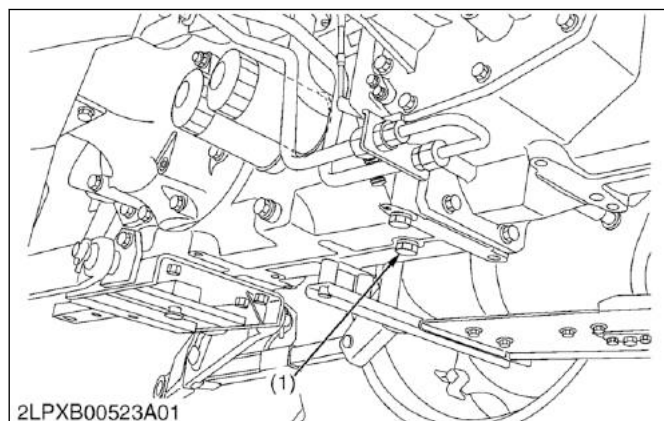
(2) Que thăm nhớt (A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.
(3) Lỗ nạp nhớt

- Sau khi vận hành động cơ vài phút, tắt máy và kiểm tra mức nhớt lần nữa, thêm nhớt đến mức chỉ định nếu chưa đạt đến mức phù hợp.

Nhớt hộp số	Dung tích	60,0 L 15,8 gal Mỹ 13,2 Imp.gal
-------------	-----------	---------------------------------------

5.1.2.3 Xả nhớt hộp số

- Đặt khay đựng nhớt bên dưới hộp số.
- Tháo chốt xả (1).
- Xả nhớt hộp số.
- Lắp lại chốt xả (1).



(1) Chốt xả

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Để có trải nghiệm tốt nhất, chúng tôi đặc biệt khuyên dùng KUBOTA SUPER UDT. Việc sử dụng các loại nhớt khác có thể làm hư bộ phận truyền động hoặc hệ thống thủy lực.
- Không nên dùng lẫn lộn các sản phẩm có nhãn hiệu khác nhau.
- Nạp đầy đến khía trên của que thăm nhớt (2) qua lỗ nạp nhớt (3) sau khi tháo chốt nạp nhớt.

5.1.2.4 Tháo bánh sau (bên trái) và tấm chắn bùn (bên trái)

- Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
- Tháo bánh sau (2) (bên trái).
- Tháo tấm chắn bùn (1) (bên trái).



(1) Tấm chắn bùn (2) Bánh sau

(Khi lắp ráp lại)

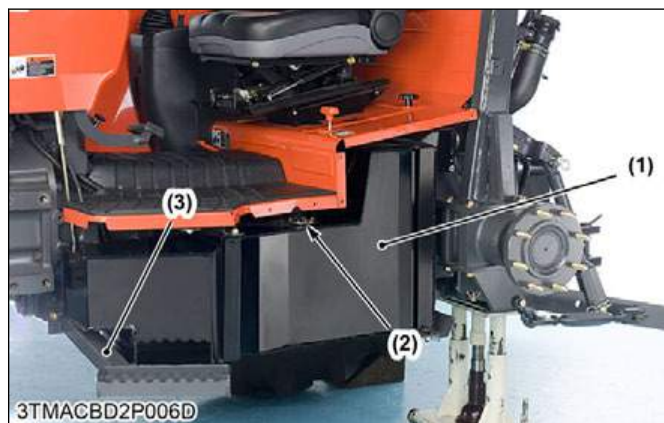
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N·m 26,6 đến 30,9 kgf·m 192 đến 224 lbf·ft
----------	-------------------------	--

5.1.2.5 Tháo bình nhiên liệu

- Tháo bạc lên xuống (3).
- Ngắt dây dẫn điện của bộ cảm biến mức nhiên liệu (2).

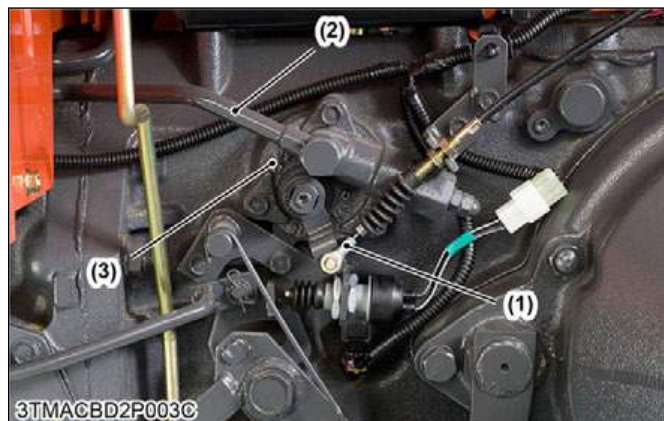
3. Tháo bình nhiên liệu (1).



- (1) Bình nhiên liệu (3) Bạc lên xuống
(2) Bộ cảm biến mức nhiên liệu

5.1.2.6 Tháo van ly hợp PTO

1. Tháo dây điện ly hợp PTO (1) ra khỏi van ly hợp PTO (3).
2. Tháo ống phân phối PTO (2) ra khỏi van ly hợp PTO (3).
3. Tháo bộ van ly hợp PTO (3).



- (1) Dây điện ly hợp pto (3) Van ly hợp PTO
(2) Ống phân phối PTO

(Khi lắp ráp lại)

- Thay mới ống thủy lực (4) và tra nhớt.



- (4) Ống thủy lực

- Khi lắp van ly hợp PTO, hãy điều chỉnh dây PTO.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít nối ống phân phối PTO	29,4 đến 34,3 N·m 3,00 đến 3,49 kgf·m 21,7 đến 25,2 lbf·ft
----------	---------------------------	--

5.2 Đĩa ly hợp

5.2.1 Tháo bộ ly hợp

Các dụng cụ cần dùng

- Molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương)

1. Tháo bộ ly hợp khỏi bánh đà.



(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Căn chỉnh tâm đĩa và bánh đà bằng cách lồng dụng cụ chỉnh tâm ly hợp vào.

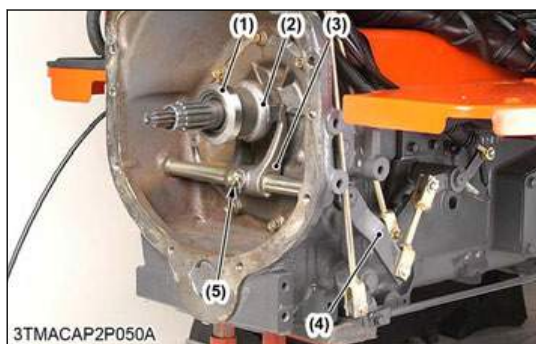
■ LƯU Ý

- Không nên tra mỡ bôi trơn và nhớt vào mặt đĩa ly hợp.
- Hướng đầu ngắn hơn của moayơ đĩa ly hợp vào hướng bánh đà.
- Tra molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương) vào rãnh then của moayơ đĩa ly hợp.
- Gắn đĩa áp lực, chú ý vị trí của chốt thẳng.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít ráp bộ ly hợp	23,5 đến 27,5 N · m 2,40 đến 2,80 kgf · m 17,4 đến 20,2 lbf · ft
----------	-------------------	--

5.2.2 Tháo giá giữ bạc đạn ly hợp và cần bộ ly hợp

1. Kéo giá giữ bạc đạn ly hợp (2) và bạc đạn ly hợp (1) ra cùng một lúc.
2. Tháo vít định vị gấp ly hợp (5).
3. Rút cần điều khiển bộ ly hợp (4) ra để tháo gấp ly hợp (3).



- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| (1) Bạc đạn ly hợp | (4) Cần điều khiển bộ ly hợp |
| (2) Giá giữ bạc đạn ly hợp | (5) Vít định vị |
| (3) Gấp ly hợp | |

(Khi lắp ráp lại)

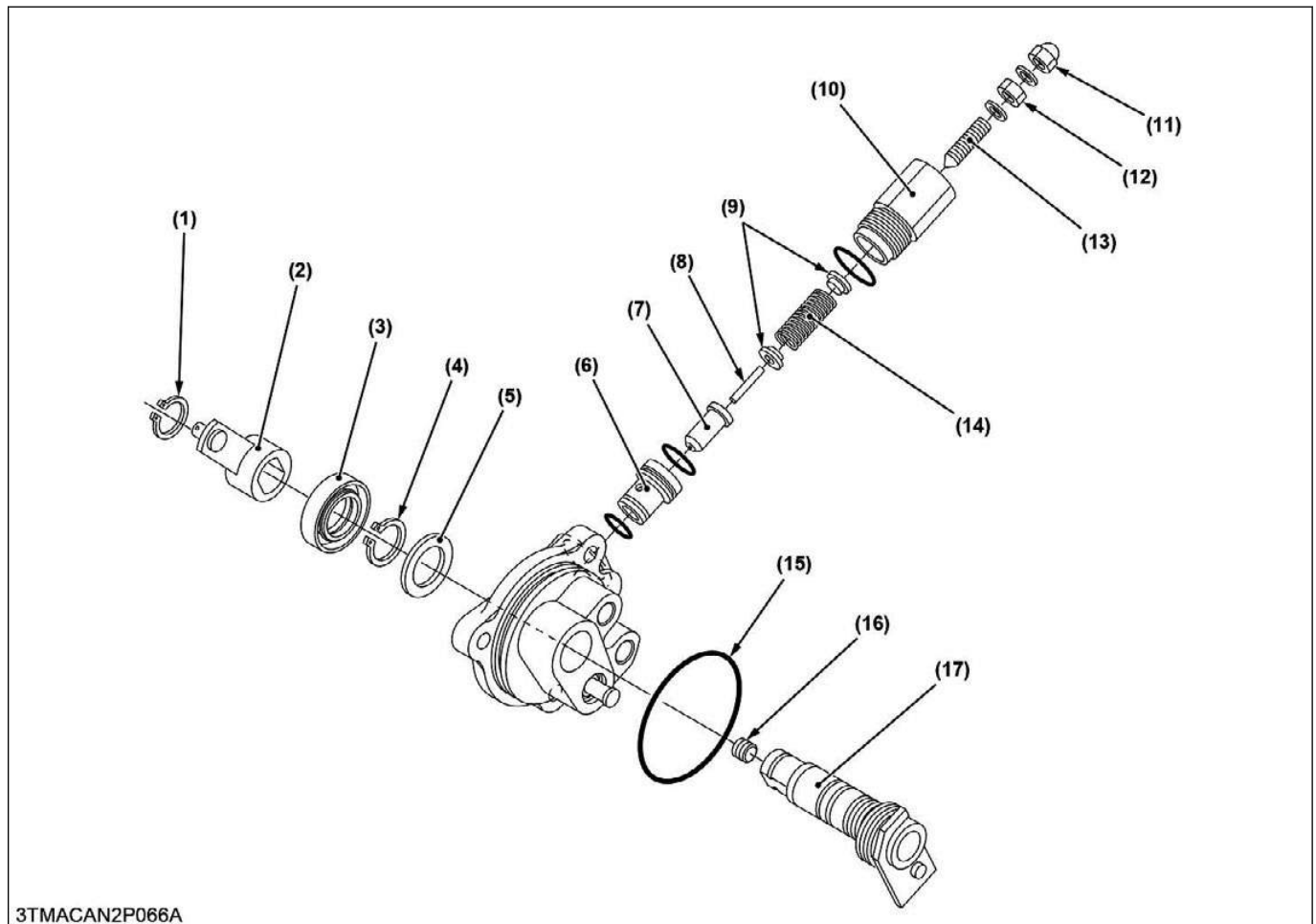
- Đảm bảo hướng của gấp ly hợp (3) đúng.
- Bơm mỡ bôi trơn vào giá giữ bạc đạn ly hợp (2).
- Tra mỡ bôi trơn vào bạc lót và cần ly hợp.
- Sau khi siết chặt vít định vị gấp ly hợp vào mômen chỉ định, lồng dây thép vào lỗ trên đầu vít định vị và buộc vào gấp ly hợp.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít định vị gấp ly hợp	166,7 đến 191,2 N · m 17,00 đến 19,49 kgf · m 123,0 đến 141,0 lbf · ft
----------	------------------------	--

5.3 Van ly hợp PTO

5.3.1 Tháo van ly hợp PTO

1. Tháo vòng chặn ngoài (1), cần (2) và phốt nhót (3).
2. Tháo vòng chặn ngoài (4) và kéo lõi van (17) ra.
3. Tháo đai ốc có mũ (11) và đai ốc khóa (12).
4. Tháo bộ điều chỉnh (13) và thân giảm áp (10).
5. Kéo màng sông giảm áp (6) và van giảm áp hình nấm (7) ra.
6. Kéo bộ lò xo (9) và lò xo (14) ra.



- | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|
| (1) Vòng chặn ngoài | (6) Màng sông giảm áp | (11) Đai ốc có mũ | (16) Chốt (Cửa chốt thẩm nhót) |
| (2) Cần | (7) Van giảm áp hình nấm | (12) Đai ốc khóa | (17) Lõi van |
| (3) Phốt nhót | (8) Chốt đẩy | (13) Bộ điều chỉnh | |
| (4) Vòng chặn ngoài | (9) Bộ lò xo | (14) Lò xo | |
| (5) Long đèn | (10) Thân giảm áp | (15) Vòng chữ O | |

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp van ly hợp PTO, điều chỉnh áp suất cài đặt van giảm áp PTO.

TRANG LIÊN QUAN

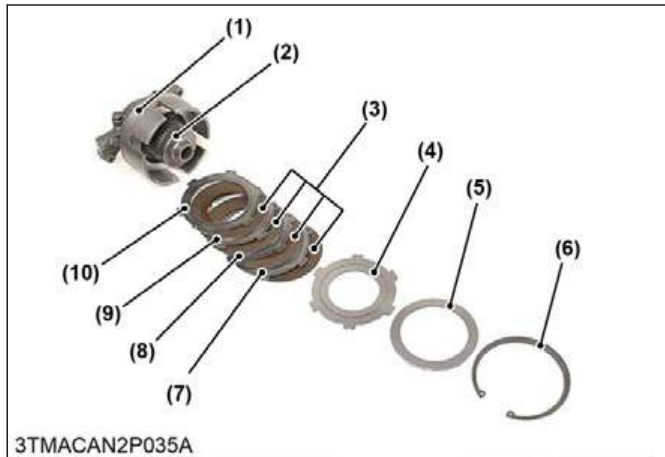
[4.2.1 Kiểm tra bước cần điều khiển bộ ly hợp PTO\(trang 5-11\)](#)

[4.2.2 Kiểm tra áp suất cài đặt van giảm áp\(trang 5-11\)](#)

5.4 Khối ly hợp PTO

5.4.1 Tháo moayơ ly hợp và đĩa ly hợp

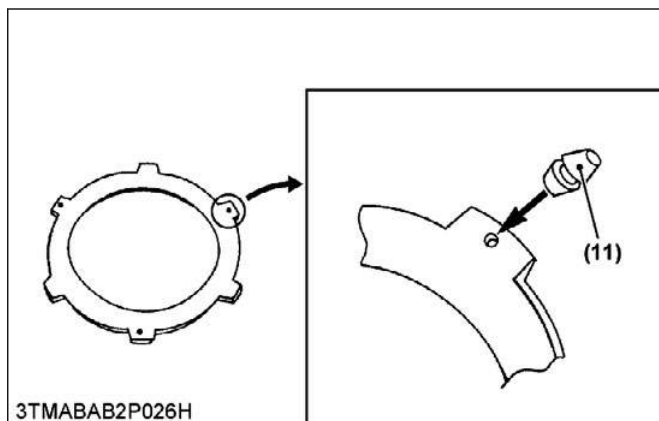
1. Tháo vòng chặn trong (6), và sau đó tháo đĩa ly hợp (3), long đền nón (long đền lò xo dạng cốc) (5), đĩa chịu áp (4), đĩa ép (7), (8), (9), (10) và moayơ (2) ra.



- | | |
|---------------------------|------------------------|
| (1) Hộp ly hợp | (8) Đĩa ép |
| (2) Moayơ | (Không có chốt cao su) |
| (Kiểu con thoi thủy lực) | (9) Đĩa ép |
| (3) Đĩa ly hợp | (Có chốt cao su) |
| (4) Đĩa chịu áp | (10) Đĩa ép |
| (5) Long đền nón | (Không có chốt cao su) |
| (Long đền lò xo dạng cốc) | |
| (6) Vòng chặn trong | |
| (7) Đĩa ép | |
| (Có chốt cao su) | |

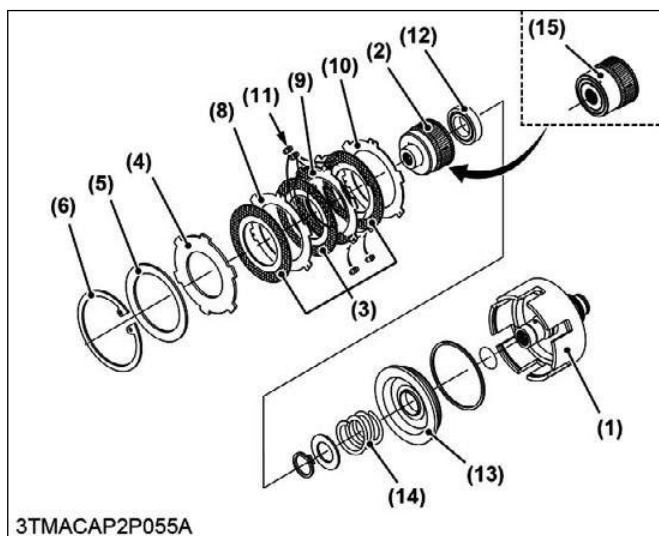
(Khi lắp ráp lại)

- Lắp lần lượt đĩa ly hợp (3) và đĩa ép (7), (8), (9), (10).
- Không nhầm lẫn giữa hai loại đĩa ép. Đĩa ép có chốt cao su (11) là (7), (9) và không có chốt cao su (11) là (8), (10).



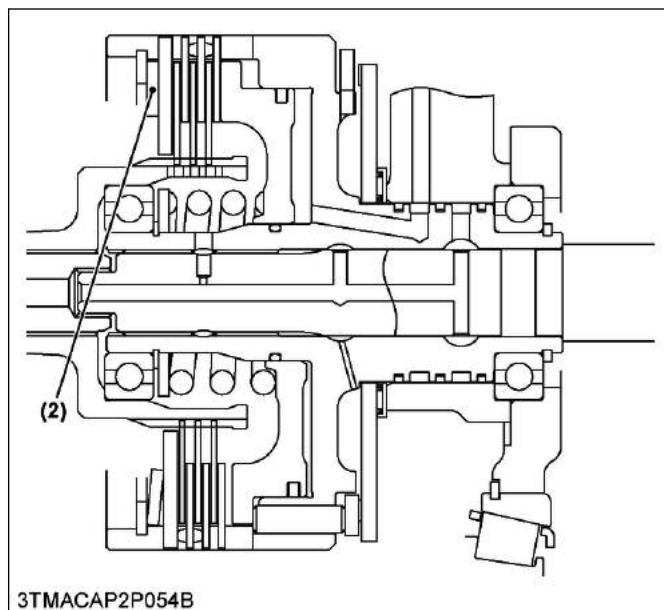
(11) Chốt cao su

- Không nên nhầm lẫn đĩa chịu áp (4) và đĩa ép. Đĩa chịu áp (4) là đĩa dày hơn đĩa ép.
- Ráp chốt cao su, phần của hai đĩa ép (7) vào cùng một vị trí khi ráp vào.
- Tra đủ lượng nhớt hộp số vào đĩa ly hợp (3).
- Đảm bảo rằng pit-tông (13) có chuyển động trơn tru khi khí nén ở 0,29 đến 0,39 MPa (3,0 đến 3,9 kgf/cm², 42 đến 56 psi) được đưa vào bộ ly hợp.
- Lắp đĩa ép có chốt cao su (7), (9) và đĩa ép không có chốt cao su (8), (10) xen kẽ nhau, lắp sao cho các chốt cao su không trùng với phần lõm các đĩa ép không có chốt cao su.



- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| (1) Hộp ly hợp | (10) Đĩa ép |
| (2) Moayơ | (Không có chốt cao su) |
| (Kiểu con thoi thủy lực) | (11) Chốt cao su |
| (3) Đĩa ly hợp | (12) Bạc đạn |
| (4) Đĩa chịu áp | (13) Pit-tông |
| (5) Long đền nón | (14) Lò xo |
| (Long đền lò xo dạng cốc) | (15) Moayơ có bộ giảm chấn |
| (6) Vòng chặn trong | (Kiểu con thoi đồng bộ) |
| (8) Đĩa ép | |
| (Không có chốt cao su) | |
| (9) Đĩa ép | |
| (Có chốt cao su) | |

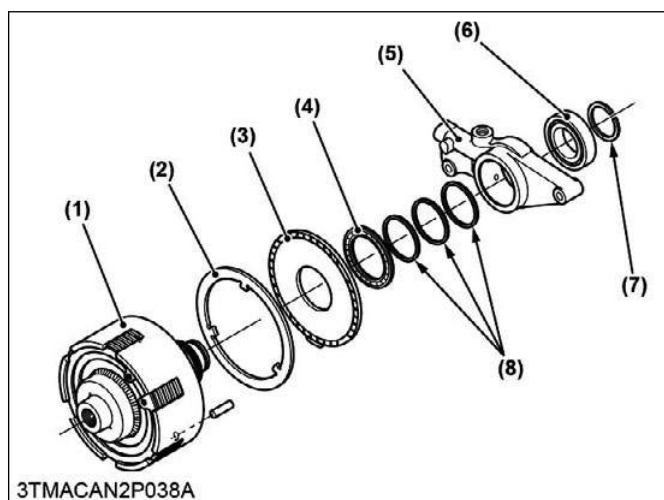
- Hãy chắc chắn lắp long đền nón (long đền lò xo dạng cốc) (5) như trong hình.



- (5) Long đèn nón
(Long đèn lò xo dạng cóc)

5.4.2 Tháo nôi ly hợp

1. Tháo vòng chặn ngoài (7).
2. Tháo giá giữ bộ ly hợp (5), đĩa thắng (3) và mâm thắng (2).



- (1) Hộp ly hợp
(2) Mâm thắng
(3) Đĩa thắng
(4) Bạc bi dài
(5) Giá giữ bộ ly hợp
(6) Bạc đạn
(7) Vòng chặn ngoài
(8) Vòng phốt

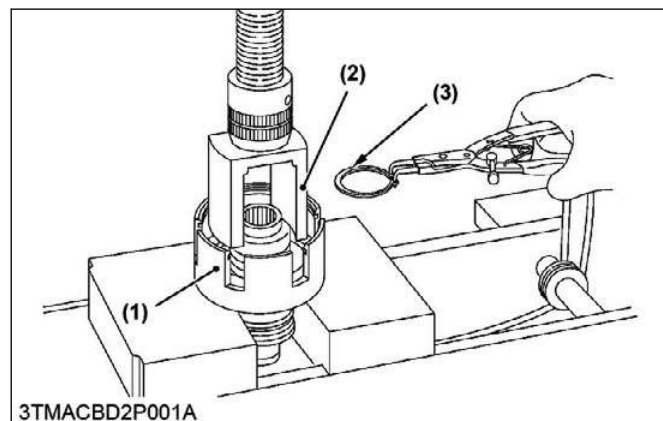
(Khi lắp ráp lại)

- Hướng mặt tiếp xúc của đĩa thắng (3) vào mâm thắng (2).
- Tra một ít mỡ bôi trơn vào vòng phốt (8).

5.4.3 Tháo pit-tông của nôi ly hợp PTO

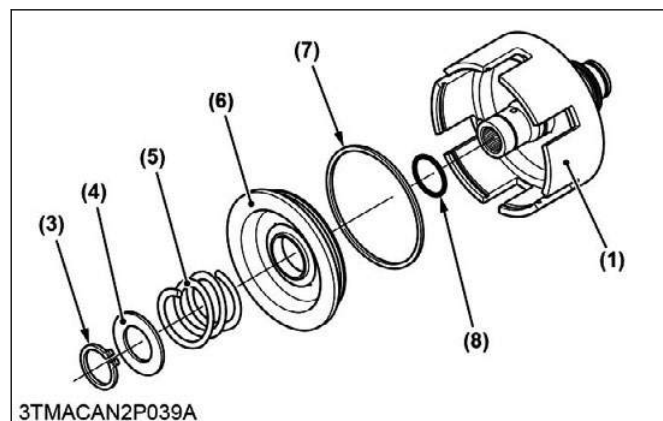
1. Nhấn nhẹ long đèn (4) bằng máy nén tay, sử dụng bộ nén lò xo ly hợp thủy lực (2).

2. Tháo vòng chặn ngoài (3).



- (1) Hộp ly hợp
(2) Bộ nén lò xo ly hợp thủy lực
(3) Vòng chặn ngoài

3. Rút pit-tông (6) ra ngoài.



- (1) Hộp ly hợp
(3) Vòng chặn ngoài
(4) Long đèn
(5) Lò xo
(6) Pit-tông
(7) Vòng phốt
(8) Vòng phốt

(Khi lắp ráp lại)

- Tra đủ nhớt hộp số vào vòng phốt (7) và (8).

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.9 Bộ nén lò xo ly hợp thủy lực\(trang 2-62\)](#)

6. Bảo dưỡng

6.1 Bộ ly hợp hành trình

6.1.1 Đo độ mòn của đĩa ly hợp

1. Đo độ sâu từ bề mặt của mặt đĩa ly hợp đến đỉnh tán.

Mặt đĩa đến đỉnh đỉnh tán (chiều sâu)	Giới hạn bảo dưỡng	0,3 mm 0,01 in.
---------------------------------------	--------------------	--------------------



2. Nếu kết quả đo nhỏ hơn giới hạn cho phép, hãy thay thế.
3. Nếu nhót hoặc mỡ bôi trơn dính vào bề mặt đĩa ly hợp, hãy thay thế.

6.1.2 Kiểm tra khoảng hở sườn răng rãnh then giữa moayơ đĩa ly hợp và trục

1. Lắp ráp đĩa ly hợp vào trục.
2. Giữ trục để nó không xoay.
3. Xoay nhẹ đĩa và đo khoảng di chuyển quanh rìa đĩa.

Khoảng di chuyển quanh rìa đĩa	Giới hạn bảo dưỡng	2,0 mm 0,079 in.
--------------------------------	--------------------	---------------------



4. Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

6.1.3 Đo độ bằng phẳng của đĩa áp lực

■ LƯU Ý

- Vết nứt nhiệt nhỏ không ảnh hưởng đến hiệu suất bộ ly hợp.

Các dụng cụ cần dùng

- Thước thẳng
- Căn lá

1. Đặt thước đo vào bề mặt xúc của đĩa áp lực.



2. Đo chu vi ngoài của đĩa áp lực bằng thước đo, xác định xem căn lá 0,10 mm (0,0039 in.) có để vừa vào chu vi bên ngoài không, nếu vừa, hãy thay thế nó.

Độ bằng phẳng của đĩa áp lực	Giới hạn bảo dưỡng	0,2 mm 0,008 in.
------------------------------	--------------------	---------------------

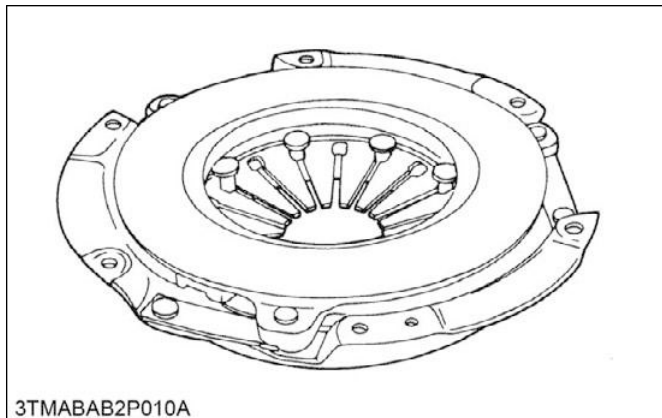
3. Đo độ bằng phẳng của chu vi bên trong theo các bước ở trên. Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

6.1.4 Kiểm tra bộ đĩa áp lực và bánh đà

1. Rửa sạch các bộ phận tháo dỡ trừ đĩa ly hợp bằng dung môi làm sạch thích hợp để loại bỏ chất bẩn và mỡ bôi trơn trước khi tiến hành kiểm tra và điều chỉnh.
2. Kiểm tra độ xước và độ nhám bề mặt ma sát của đĩa áp lực và bánh đà.
 - Có thể làm nhẵn bề mặt nhám nhẹ bằng vải nhám mịn.
 - Phải thay thế các bộ phận nếu có các vết xước hoặc rãnh sâu trên bề mặt.

3. Kiểm tra độ mòn của bề mặt của lò xo màng. Nếu thấy bị mòn quá mức, hãy thay thế bộ nắp bộ ly hợp.

Chênh lệch tương hỗ của lò xo màng	Giới hạn bảo dưỡng	0,50 mm 0,020 in.
------------------------------------	--------------------	----------------------

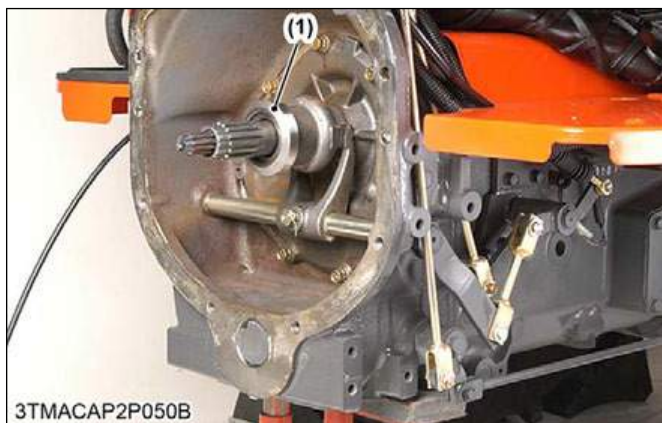


6.1.5 Kiểm tra bạc đạn ly hợp

■ LƯU Ý

- Không nên ấn vào vòng ngoài bạc đạn khi thay thế bạc đạn ly hợp.
- Không nên rửa bạc đạn ly hợp bằng hoá chất làm sạch.

1. Kiểm tra độ mòn bất thường trên mặt tiếp xúc.
2. Xoay vòng ngoài bạc đạn trong khi ấn lên nó.
3. Nếu bạc đạn quay không đều hoặc có tiếng ồn, hãy thay thế bạc đạn ly hợp (1).



(1) Bạc đạn ly hợp

6.2 Khôi ly hợp PTO

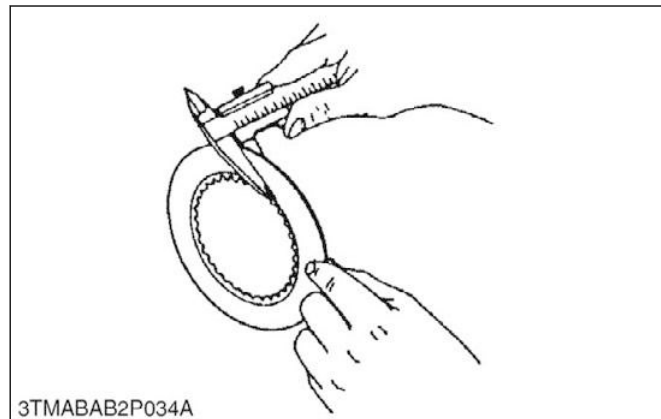
6.2.1 Kiểm tra độ mòn của đĩa ly hợp PTO

Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp

1. Đo độ dày của đĩa ly hợp PTO bằng thước cặp.

Độ dày của đĩa ly hợp PTO	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,5 đến 2,7 mm 0,099 đến 0,10 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	2,1 mm 0,083 in.



2. Nếu độ dày nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

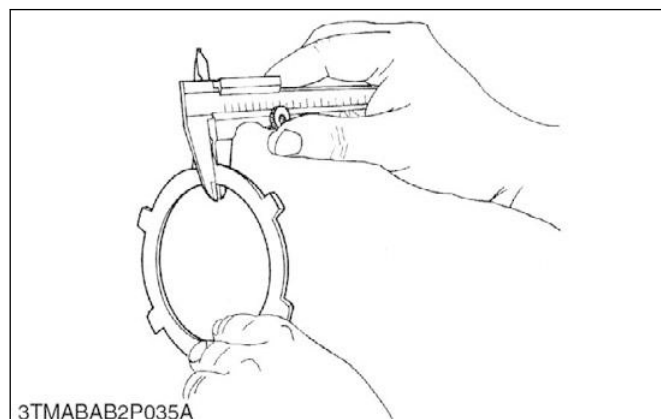
6.2.2 Kiểm tra độ mòn đĩa ép PTO

Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp

1. Đo độ dày của đĩa ép PTO bằng thước cặp.

Độ dày của đĩa ép PTO	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	1,93 đến 2,07 mm 0,0760 đến 0,0814 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	1,80 mm 0,0709 in.



2. Nếu độ dày đo được nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

6.2.3 Kiểm tra độ bằng phẳng của pit-tông PTO và đĩa ép PTO

Các dụng cụ cần dùng

- Cẩn lá

5. BỘ LY HỢP

1. Đặt linh kiện lên một bàn vạch dấu.
2. Thử chèn căn lá (kích thước giới hạn bảo dưỡng) vào bên dưới ít nhất bốn điểm.

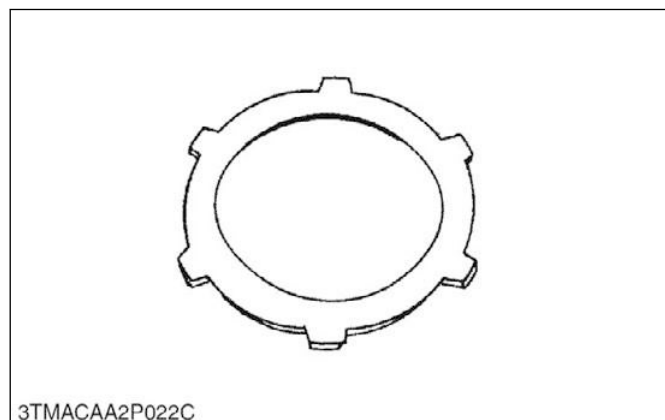
Độ bằng phẳng của pit-tông PTO	Giới hạn bảo dưỡng	0,15 mm 0,0059 in.
Độ bằng phẳng của đĩa ép PTO		0,30 mm 0,012 in.



3. Nếu có thể chèn được căn lá, hãy thay thế linh kiện.

6.2.4 Đĩa

1. Kiểm tra bề mặt tiếp xúc với long đèn nón (long đèn lò xo dạng cốc).
2. Nếu đĩa chịu áp bị biến dạng hoặc bị trầy xước và/hoặc không đảm bảo, hãy thay thế.



6.2.5 Kiểm tra độ dài tự do của lò xo hồi pit-tông

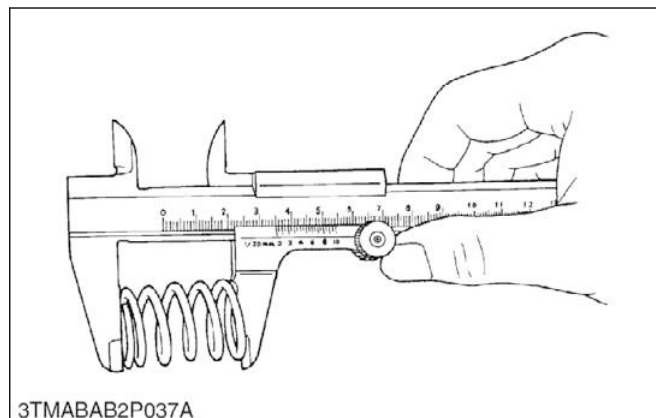
Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp
1. Đo độ dài tự do của lò xo hồi pit-tông bằng thước cặp.

BẢO DƯỠNG

6. Bảo dưỡng

Độ dài tự do của lò xo hồi pit-tông	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	46,0 mm 1,81 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	37,5 mm 1,48 in.



2. Nếu giá trị đo được nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

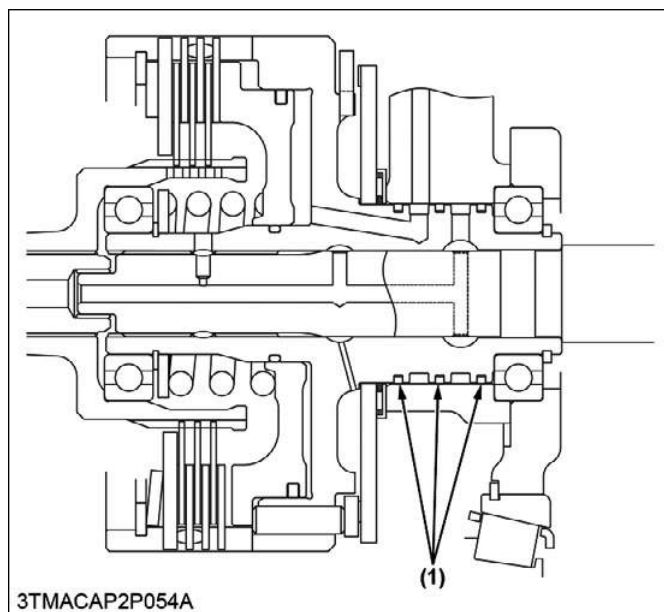
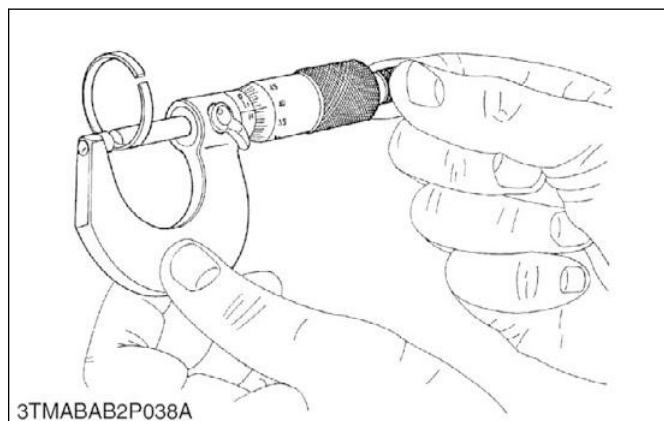
6.2.6 Kiểm tra độ dày vòng phớt của khối ly hợp PTO

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài

- Đo độ dày của vòng phớt (1) bằng một thước vi kế đo ngoài.

Độ dày của vòng phớt	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,4 đến 2,5 mm 0,095 đến 0,098 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	2,0 mm 0,079 in.



(1) Vòng phớt

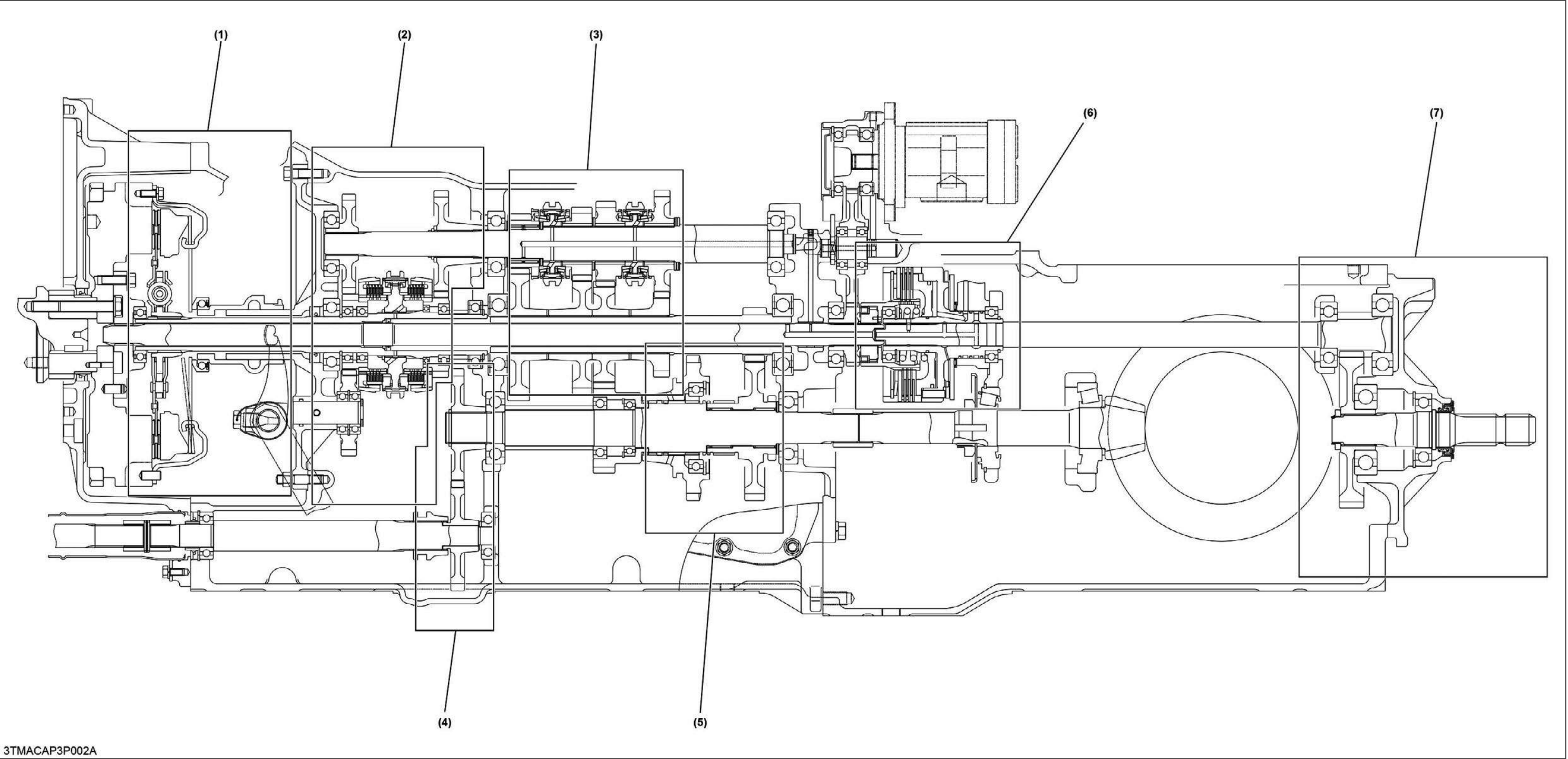
- Nếu giá trị đo được nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

6. BỘ PHẬN TRUYỀN ĐỘNG

CƠ CẤU

1. Cấu trúc

1.1 Cấu trúc của hộp số tốc độ F8/R8



3TMACAP3P002A

(1) Bộ ly hợp hành trình (2) Sang số bánh răng con thoi (3) Sang số chính (4) Sang số truyền động bánh trước (5) Sang số phụ (6) Bộ ly hợp PTO (7) Hộp bánh răng PTO

2. Hệ thống di chuyển

2.1 Sang số con thoi đồng bộ

2.1.1 Chức năng của sang số con thoi đồng bộ

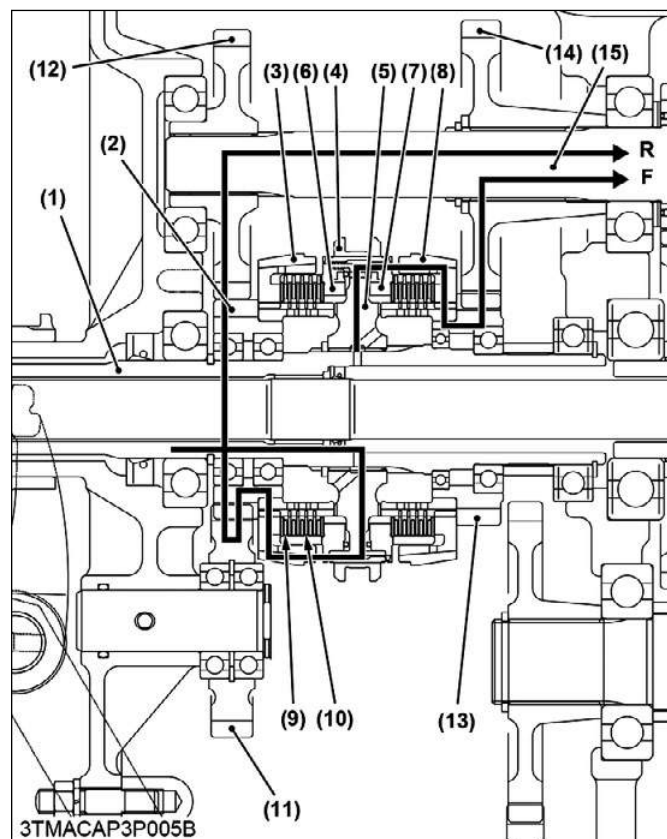
Phần sang số con thoi cho phép người vận hành thay đổi về trước và lùi về sau với cần con thoi. Nó sử dụng trục bánh răng kiểu khớp đồng bộ đĩa ướt.

Tiến

Trục vào (1) → Khớp nối (5) → Tay gạt (4) → Giá giữ 1 (8) → Bánh răng 29T (13) → Bánh răng 37T (14) → Trục 1 (15).

Lùi

Trục vào (1) → Khớp nối (5) → Tay gạt (4) → Giá giữ 1 (3) → Bánh răng 27T (2) → Bánh răng 29T (11) → Bánh răng 34T (12) → Trục 1 (15).

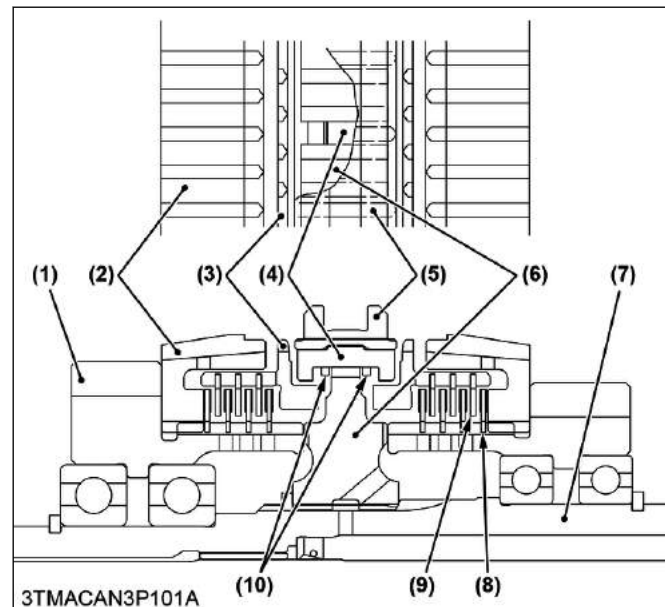


- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) Trục vào | (9) Đĩa |
| (2) Bánh răng 27T | (10) Đĩa |
| (3) Giá giữ 1 | (11) Bánh răng 29T |
| (4) Tay gạt | (12) Bánh răng 34T |
| (5) Khớp nối | (13) Bánh răng 29T |
| (6) Giá giữ 2 | (14) Bánh răng 37T |
| (7) Giá giữ 2 | (15) Trục 1 |
| (8) Giá giữ 1 | |

2.1.2 Vận hành bộ đồng tốc loại đĩa

Khớp nối (6) được lắp ren vào trục đầu tiên (7) và tay gạt (5) được lắp vào khớp nối. 2 lò xo bộ đồng tốc (10)

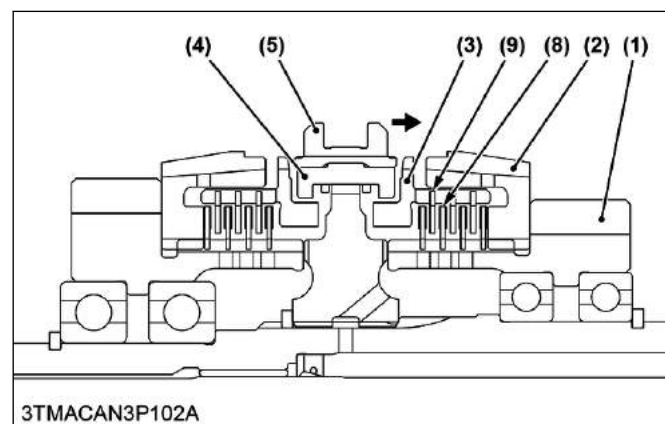
giữ chốt khóa bộ đồng tốc (4) tựa vào tay gạt (5). Mỗi giá giữ 2 (3) có 3 khe để lắp chốt khóa bộ đồng tốc (4). Giá giữ 2 (3) cố định các tấm (9). Bánh răng (1) được lắp ren vào giá giữ 1 (2) và cố định các đĩa (8). Các tấm (9) và đĩa (8) này cung cấp lực ma sát để đồng bộ tốc độ của trục đầu tiên và bánh răng (1).



- | | |
|---------------------------|------------------------|
| (1) Bánh răng | (6) Khớp nối |
| (2) Giá giữ 1 | (7) Trục đầu tiên |
| (3) Giá giữ 2 | (8) Đĩa |
| (4) Chốt khóa bộ đồng tốc | (9) Đĩa |
| (5) Tay gạt | (10) Lò xo bộ đồng tốc |

2.1.3 Cấu trúc của giai đoạn đầu tiên

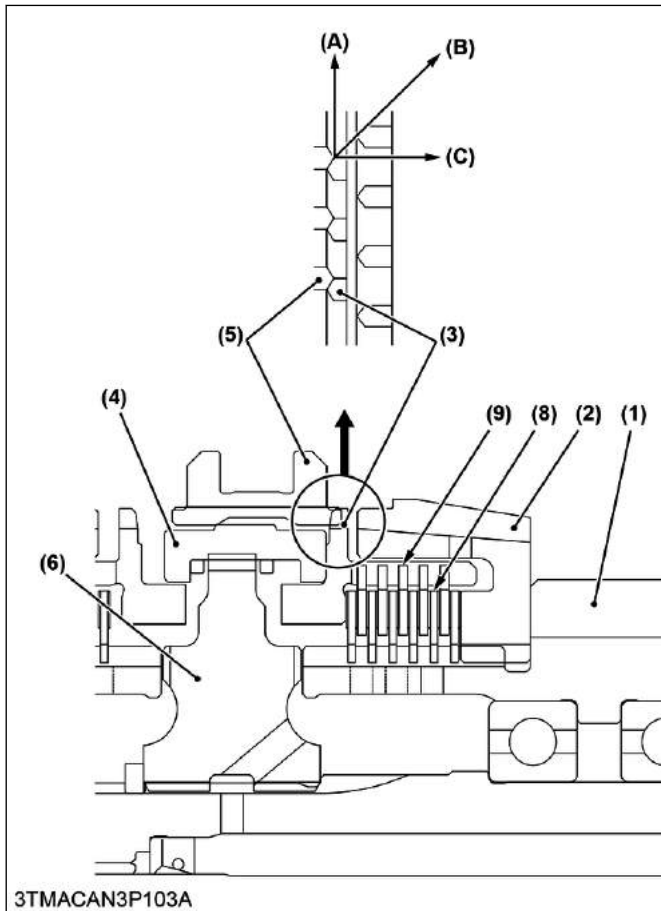
Đặt cần con thoi để thay đổi hướng khiến cho tay gạt (5) và chốt khóa bộ đồng tốc (4) di chuyển nhẹ. Sau đó, bề mặt cuối của chốt khóa bộ đồng tốc (4) đẩy giá giữ 2 (3) vào tấm (9) và đĩa (8). Lực ma sát được tạo ra ở tấm (9) và đĩa (8) làm xoay giá giữ 2 (3), giá giữ 1 (2) và bánh răng (1).



- | | |
|---------------------------|-------------|
| (1) Bánh răng | (5) Tay gạt |
| (2) Giá giữ 1 | (8) Đĩa |
| (3) Giá giữ 2 | (9) Đĩa |
| (4) Chốt khóa bộ đồng tốc | |

2.1.4 Cấu trúc của giai đoạn thứ hai

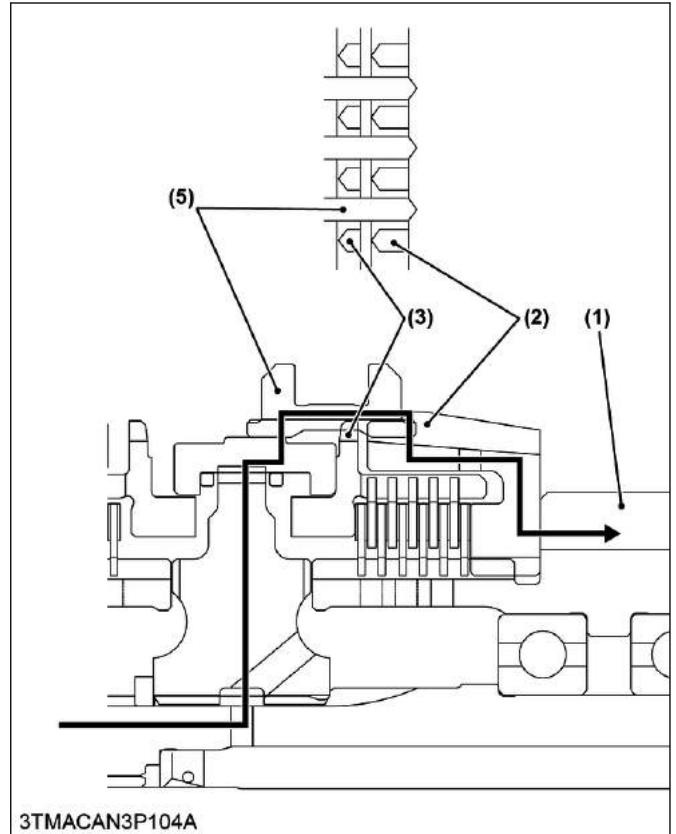
Khi chốt khóa bộ đồng tốc (4) bị giá giữ 2 (3) không cho trượt, chốt khóa bộ đồng tốc (4) được nhả khỏi tay gạt (5). Chốt khóa bộ đồng tốc (4) được cố định vào rãnh của giá giữ 2 (3), tuy nhiên, do chiều rộng của các rãnh rộng hơn chiều rộng của các chốt, các chốt khóa bộ đồng tốc bắt đầu xoay cùng tốc độ với giá giữ 2 (3) và giá giữ 1 (2) với thời gian trễ hơn. Trong khi đó, tay gạt (5) có hướng trượt về phía giá giữ 2 (3) theo hướng xoay của nó nhấn vào nhau ở các phần vát mép để đồng bộ tốc độ giá giữ 2 (3) với tốc độ của giá giữ 1 (2) và bánh răng (1).



- | | |
|---------------------------|-----------------|
| (1) Bánh răng | (8) Đĩa |
| (2) Giá giữ 1 | (9) Đĩa |
| (3) Giá giữ 2 | (A) Nỗ lực xoay |
| (4) Chốt khóa bộ đồng tốc | (B) Hợp lực |
| (5) Tay gạt | (C) Lực gạt |
| (6) Khớp nối | |

2.1.5 Cấu trúc của giai đoạn cuối cùng

Khi tốc độ tay gạt (5) giống với tốc độ giá giữ 1 (2) và giá giữ 2 (3), lực của giá giữ 2 (3) trong hướng xoay của nó không được áp dụng vào tay gạt (5) và lực xoay giá giữ 2 (3) không được truyền vào tay gạt (5). Do đó, tay gạt (5) gắn kết với giá giữ 2 (3) và tiếp tục gắn kết với giá giữ 1 (2) để kết nối hoàn toàn.



- | | |
|---------------|---------------|
| (1) Bánh răng | (3) Giá giữ 2 |
| (2) Giá giữ 1 | (5) Tay gạt |

2.2 Sang số chính

2.2.1 Cấu trúc của phần sang số chính

Phần sang số chính sử dụng truyền động kiểu bộ đồng tốc.

Tốc độ số 1

Trục 1 (1) → Moayơ 1-2 (10) → Tay gạt 1-2 (11) → Bánh răng 19T (2) → Bánh răng 46T (6) → Trục 2 (14).

Tốc độ số 2

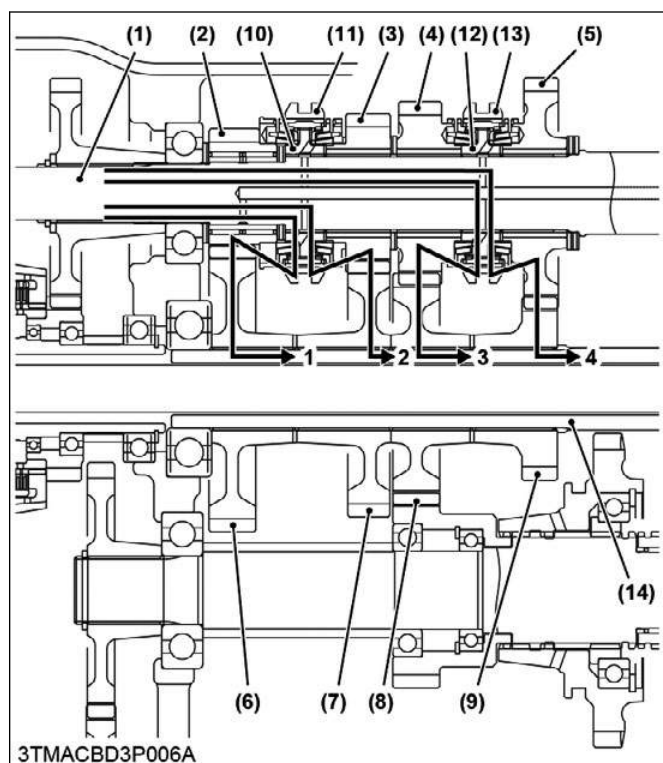
Trục 1 (1) → Moayơ 1-2 (10) → Tay gạt 1-2 (11) → Bánh răng 24T (3) → Bánh răng 41T (7) → Trục 2 (14).

Tốc độ số 3

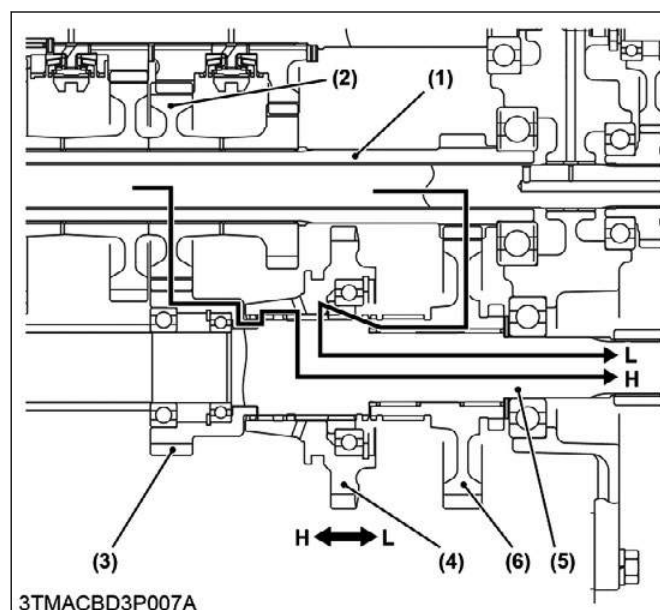
Trục 1 (1) → Moayơ 3-4 (12) → Tay gạt 3-4 (13) → Bánh răng 29T (4) → Bánh răng 37T (8) → Trục 2 (14).

Tốc độ số 4

Trục 1 (1) → Moayơ 3-4 (12) → Tay gạt 3-4 (13) → Bánh răng 34T (5) → Bánh răng 29T (9) → Trục 2 (14).



- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) Trục 1 | (8) Bánh răng 37T |
| (2) Bánh răng 19T | (9) Bánh răng 29T |
| (3) Bánh răng 24T | (10) Moayơ 1-2 |
| (4) Bánh răng 29T | (11) Tay gạt 1-2 |
| (5) Bánh răng 34T | (12) Moayơ 3-4 |
| (6) Bánh răng 46T | (13) Tay gạt 3-4 |
| (7) Bánh răng 41T | (14) Trục 2 |



- | | |
|---------------------------|-------------------|
| (1) Trục 2/Bánh răng 14T | (5) Trục 3 |
| (2) Bánh răng 37T | (6) Bánh răng 44T |
| (3) Bánh răng 30T | H: Số lẻ |
| (4) Bánh răng 44T/Tay gạt | L: Số chẵn |

2.3 Sang số lẻ-chậm

2.3.1 Cấu trúc của phần sang số phụ lẻ-chậm

Phần sang số phụ số lẻ-chậm cho phép người vận hành thay đổi tốc độ sang số phụ.

Số lẻ

Trục 2 (1) → Bánh răng 37T (2) → Bánh răng 30T (3) → Bánh răng 44T (4) → Trục 3 (5)

Số chậm

Trục 2/Bánh răng 14T (1) → Bánh răng 44T (6) → Bánh răng 44T/Tay gạt (4) → Trục 3 (5)

3. Bôi trơn cho hộp số

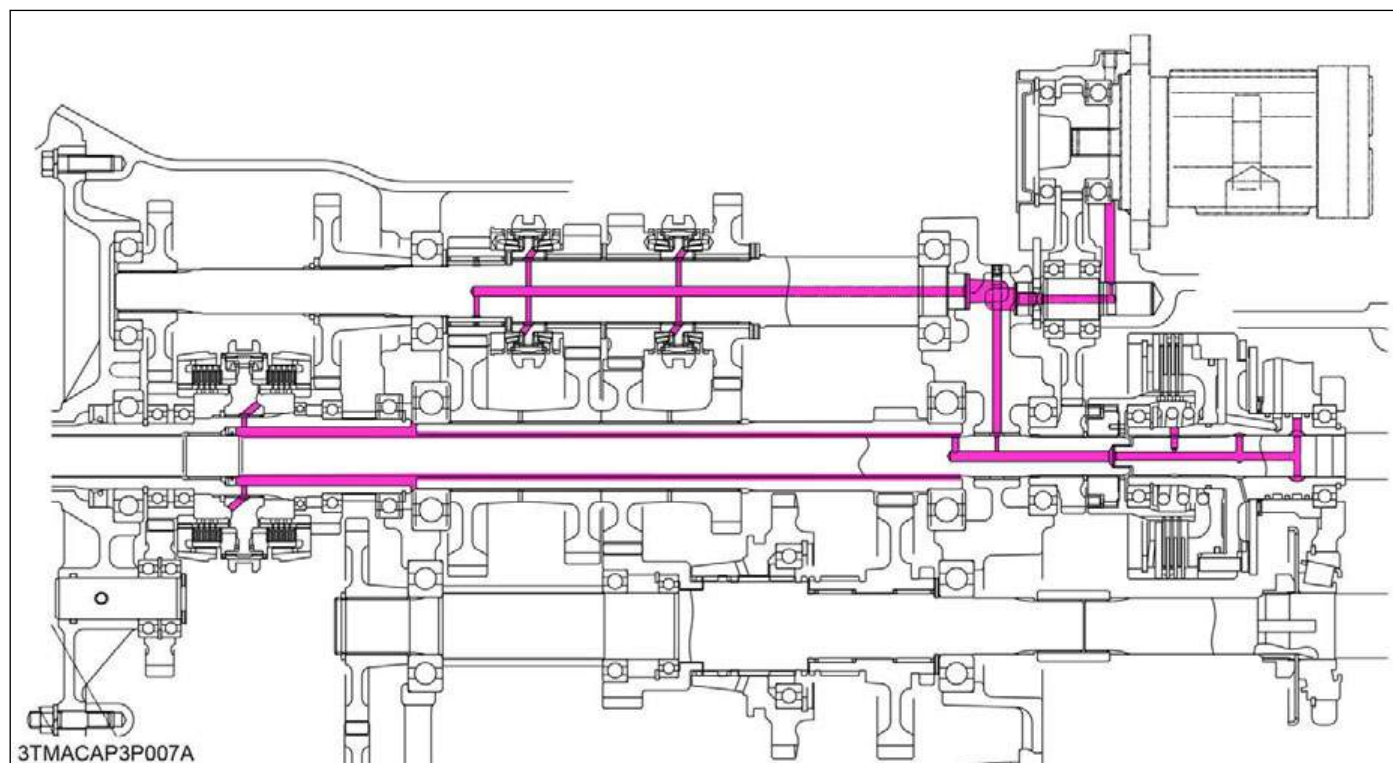
3.1 Bôi trơn cho hộp số

Phần con thoi đồng bộ, bánh răng bộ đồng tốc thay đổi sang số chính, bánh răng bị động/truyền động bơm thủy lực, bộ thủy lực PTO và thắng PTO được bôi trơn cưỡng bức bằng áp suất dưới 1,24 MPa (12,6 kgf/cm², 180 psi). Nhớt bôi trơn từ van PTO chảy đến giá giữ ly hợp PTO và bôi trơn từng phần thông qua trục truyền động PTO và trục 1.

Van giảm áp cho nhớt bôi trơn được lắp vào giá giữ PTO.

Nhớt chảy vào giữa trục 2 và trục truyền động PTO để bôi trơn cho phần con thoi đồng bộ.

Kiểu con thoi đồng bộ



BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố hộp số

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Tiếng ồn hộp số quá lớn	1. Nhớt hộp số không đủ	Tra nhiên liệu	3-3
	2. Khoảng hở sườn răng giữa trục pi-nhông côn xoắn và bánh răng côn xoắn không đúng	Điều chỉnh	6-38
	3. Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hộ tinh vi sai và bánh răng hành tinh vi sai không đúng	Điều chỉnh	6-41
	4. Vòng đai hoặc đệm điều chỉnh chưa được lắp	Sửa chữa	—
	5. Bạc đạn bị mòn	Thay thế	6-34
Bánh răng không ăn khớp	1. Tay gạt hoặc gấp sang số bị mòn hoặc hư	Thay thế	6-35
	2. Lò xo gấp sang số bị yếu hoặc bị hư	Thay thế	—
	3. Bi khoá liên động bị rơi	Lắp ráp lại	—
	4. Bộ đồng tốc bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế	6-35
Khó sang số	1. Tay gạt hoặc gấp sang số bị mòn hoặc hư	Thay thế	6-35
	2. Thanh gấp sang số bị cong	Thay thế	—
	3. Bộ đồng tốc bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế	6-35
Bánh răng va chạm mạnh khi sang số	1. Bộ đồng tốc bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế	6-35
	2. Bộ ly hợp không nhả	Điều chỉnh	5-11
Không thể cài khoá vi sai	1. Gấp sang số khoá vi sai bị hư	Thay thế	6-31
	2. Chốt lò xo lắp ráp gấp sang số khoá vi sai bị hư	Thay thế	6-31
	3. Chuyển động của tay gạt khoá vi sai bị điều chỉnh không đúng.	Điều chỉnh	6-42
Bàn đạp khoá vi sai không hồi lại	1. Lò xo gấp sang số khoá vi sai bị yếu hoặc hư	Thay thế	6-31
	2. Chốt tay gạt khoá vi sai bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	6-31

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng hộp số

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Thanh sang số chính 2 Chiều dài	359 mm 14,1 in.	—
Vòng chặn ngoài đến vòng đai điều chỉnh Khoảng hở	Nhỏ hơn 0,2 mm 0,008 in.	—
Bánh răng trên trục 1 Độ xê dịch	Nhỏ hơn 0,2 mm 0,008 in.	—
Gấp sang số đến rãnh sang số Khoảng hở	0,20 đến 0,45 mm 0,0079 đến 0,017 in.	0,80 mm 0,031 in.
Gấp sang số đến rãnh sang số Khoảng hở	0,20 đến 0,45 mm 0,0079 đến 0,017 in.	0,80 mm 0,031 in.
Giá giữ 2 đến khớp nối (phía F và R) Khoảng hở	1,8 đến 2,0 mm 0,071 đến 0,078 in.	—
Đĩa ly hợp Độ dày	1,57 đến 1,73 mm 0,0619 đến 0,0681 in.	—
Đĩa ép Số linh kiện 3C081-23490 Độ dày	1,2 mm 0,047 in.	—
Đĩa ép Số linh kiện 3C081-23571 Độ dày	1,4 mm 0,055 in.	—
Chỉ trục pi-nhông côn xoắn Mômen quay	2,94 đến 3,43 N · m 0,300 đến 0,349 kgf · m 2,17 đến 2,52 lbf · ft	—
Bánh răng côn xoắn đến trục pi-nhông côn xoắn Khoảng hở sườn răng	0,2 đến 0,3 mm 0,008 đến 0,01 in.	0,4 mm 0,02 in.
Đường kính hộp vi sai Đường kính trong	40,530 đến 40,592 mm 1,5957 đến 1,5981 in.	—
Đường kính bánh răng côn 39T Đường kính trong	40,540 đến 40,580 mm 1,5961 đến 1,5976 in.	—
Moayơ bánh răng hành tinh vi sai Đường kính ngoài	40,411 đến 40,450 mm 1,5910 đến 1,5925 in.	—
Đường kính hộp vi sai đến moayơ bánh răng hành tinh vi sai Khoảng hở	0,0800 đến 0,181 mm 0,00315 đến 0,00712 in.	0,35 mm 0,014 in.
Đường kính bánh răng côn 39T đến moayơ bánh răng hành tinh vi sai Khoảng hở	0,0900 đến 0,169 mm 0,00355 đến 0,00665 in.	0,35 mm 0,014 in.
Trục bánh răng hộ tinh vi sai Đường kính ngoài	20,060 đến 20,081 mm 0,78977 đến 0,79059 in.	—
Bánh răng hộ tinh vi sai Đường kính trong	19,959 đến 19,980 mm 0,78579 đến 0,78661 in.	—
Trục bánh răng hộ tinh vi sai đến bánh răng hộ tinh vi sai Khoảng hở	0,0800 đến 0,122 mm 0,00315 đến 0,00480 in.	0,25 mm 0,0098 in.
Bánh răng hộ tinh vi sai đến bánh răng hành tinh vi sai Khoảng hở sườn răng	0,15 đến 0,30 mm 0,0059 đến 0,011 in.	0,4 mm 0,02 in.
Tay gạt khóa vi sai Khoảng hở	6,0 đến 8,0 mm 0,24 đến 0,31 in.	—

3. Lực siết cho hộp số

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5	2,31 đến 2,80	16,7 đến 20,2
Đai ốc giữ ống làm mát nhớt	49,0 đến 68,6	5,00 đến 6,99	36,2 đến 50,5
Bu-lông lắp ráp vỏ bộ ly hợp và động cơ (M14, 7T)	124 đến 147	12,7 đến 14,9	91,5 đến 108
Vít cấy lắp ráp vỏ bộ ly hợp và động cơ	61,8 đến 73,6	6,31 đến 7,50	45,6 đến 54,2
Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304	26,6 đến 30,9	192 đến 224
Vít ROPS dưới khung lắp ráp (M16, 9T)	259,9 đến 304,0	26,51 đến 30,99	191,7 đến 224,2
Vít nối ống phân phối PTO	29,4 đến 34,3	3,00 đến 3,49	21,7 đến 25,2
Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	49,0 đến 68,6	5,00 đến 6,99	36,2 đến 50,5
Vít nối ống thiết bị lái trợ lực	29,4 đến 34,3	3,00 đến 3,49	21,7 đến 25,2
Đai ốc và vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M10, 9T)	60,8 đến 70,5	6,20 đến 7,18	44,9 đến 51,9
Đai ốc và vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M14, 9T)	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Đai ốc và bu-lông lắp ráp hộp bánh răng con thoi	48,1 đến 55,8	4,91 đến 5,69	35,5 đến 41,1
Vít lắp ráp nắp sang số	77,5 đến 90,2	7,91 đến 9,19	57,2 đến 66,5
Vít lắp ráp giá giữ ly hợp PTO	23,5 đến 27,4	2,40 đến 2,79	17,4 đến 20,2
Đai ốc giữ ống xi-lanh	34,3 đến 48,1	3,50 đến 4,90	25,3 đến 35,4
Vít lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Vít lắp ráp hộp bánh răng PTO	77,5 đến 90,2	7,91 đến 9,19	57,2 đến 66,5
Vít lắp ráp trục cầu sau (M14, 9T)	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Đai ốc lắp ráp trục cầu sau (M14, 6T)	124 đến 147	12,7 đến 14,9	91,5 đến 108
Bu-lông gắn giá đỡ vòng bi vi sai	48,1 đến 55,8	4,91 đến 5,69	35,5 đến 41,1
Đai ốc cọc trục pi-nhông côn xoắn	117,7	12,00	86,81
Bu-lông UBS lắp ráp bánh răng côn xoắn	142,2 đến 161,8	14,50 đến 16,49	104,9 đến 119,3
Đai ốc cọc trục PTO	225,5 đến 264,8	23,00 đến 27,00	166,4 đến 195,3

4. Kiểm tra và điều chỉnh

4.1 Cần con thoi

4.1.1 Kiểu con thoi đồng bộ

4.1.1.1 Tháo nắp trụ đỡ tay lái

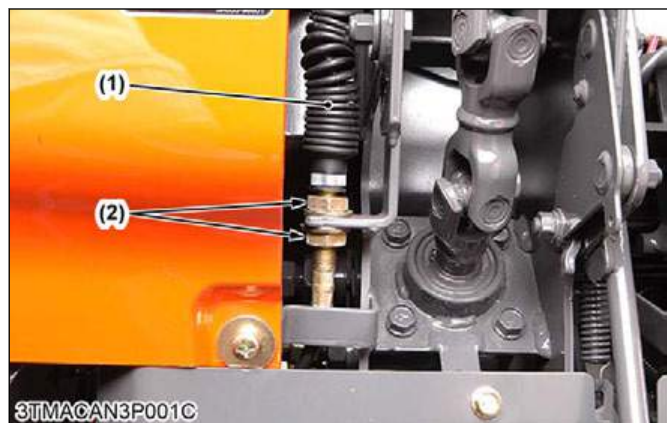
1. Tháo nắp trụ đỡ tay lái (2).



(1) Cần sang số (2) Nắp trụ đỡ tay lái

4.1.1.2 Kiểm tra cáp con thoi 1

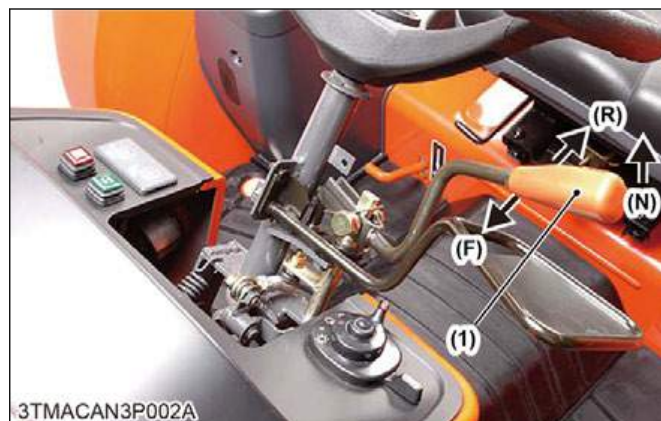
1. Điều chỉnh chuyển động của cần con thoi bằng đai ốc giữ (2) của cáp con thoi (1).



(1) Cáp con thoi (2) Đai ốc giữ

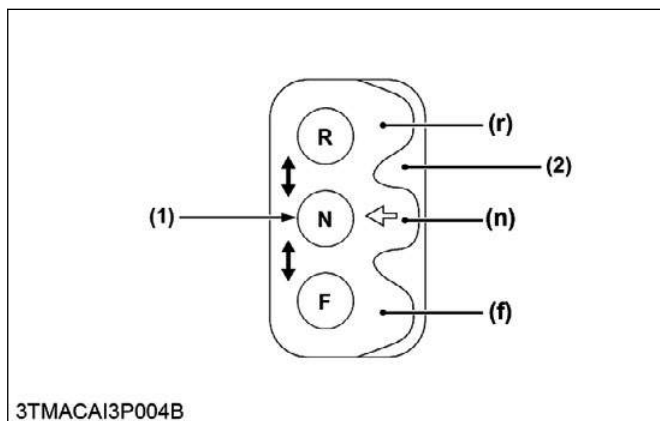
4.1.1.3 Điều chỉnh vị trí SỐ KHÔNG của sang số con thoi và vị trí SỐ KHÔNG của dẫn hướng cần con thoi

1. Thanh sang số con thoi đồng bộ có các bộ hãm bi (F), (N) và (R). (Nâng cần con thoi (1) và từ từ di chuyển nó đến các hướng (F) và (R) cho đến khi bạn cảm thấy cần gạt khớp vào các bộ hãm bi.)



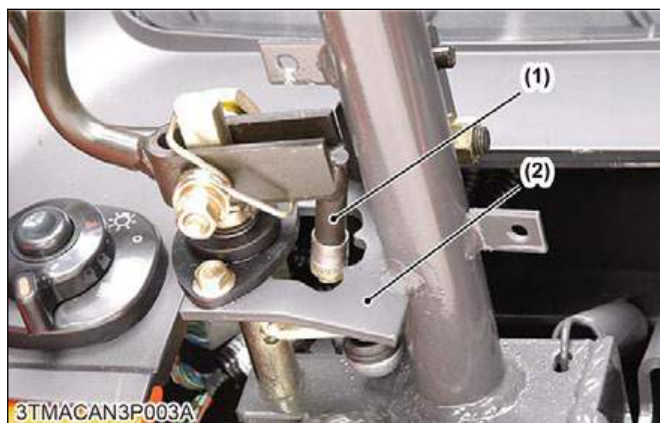
(1) Cần sang số (R) Lùi
(2) Dẫn hướng cần con thoi (N) Số không
(F) Tiến

2. Trụ lái (3) cũng có các rãnh (f), (n) và (r) cho cần con thoi.



(1) Cần sang số (n) Rãnh N
(2) Dẫn hướng cần con thoi (r) Rãnh R
(f) Rãnh F

3. Trong quy trình điều chỉnh này, cân chỉnh giữa vị trí giữ số không của van con thoi và rãnh dẫn hướng cần con thoi (N).



(1) Cần sang số (2) Dẫn hướng cần con thoi

4. Nếu vị trí “SỐ KHÔNG” chưa chính xác, hãy điều chỉnh bằng đai ốc giữ cáp.

4.1.2 Điều kiện khởi động động cơ

4.1.2.1 Kiểm tra điều kiện khởi động động cơ

■ QUAN TRỌNG

- Trước khi khởi động động cơ, đảm bảo cần sang số bánh răng ở vị trí “SỐ KHÔNG”.
- Gạt cần PTO về vị trí “TẮT”.
- Gài thắng tay.

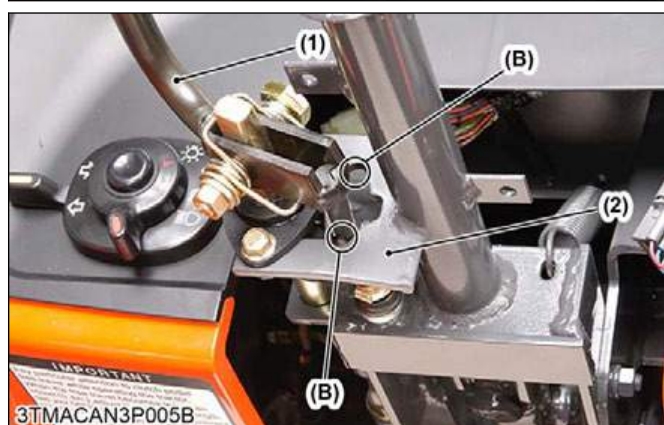
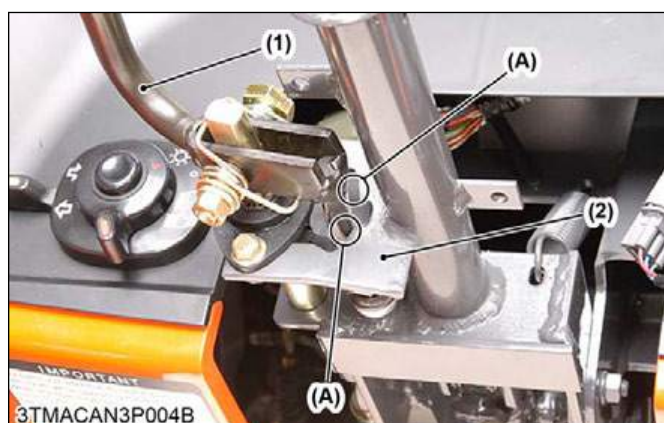
1. Kiểm tra điều kiện khởi động động cơ như sau:

■ LƯU Ý

- Không nên chạm vào cần con thoi (1) khi cần con thoi (1) ở vị trí quy định như trong hình.

(Tham khảo)

- Vị trí (A): Động cơ không khởi động
- Vị trí (B): Động cơ không khởi động



(1) Cần sang số (2) Dẫn hướng cần con thoi

2. Nếu động cơ khởi động ở vị trí (A) và/hoặc (B), điều chỉnh cáp sang số với đai ốc giữ (tham khảo với phần này).

4.1.3 Sang số chính

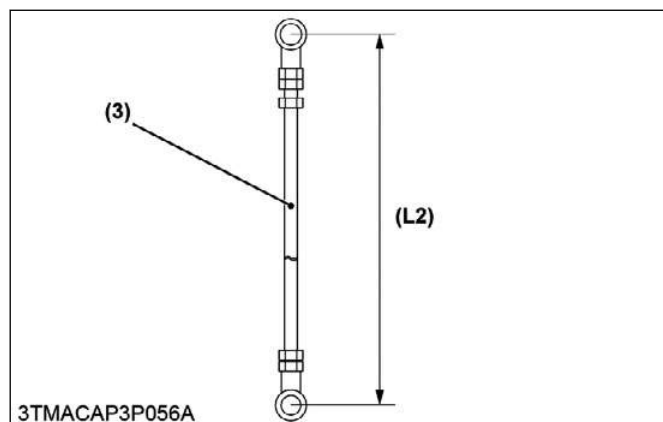
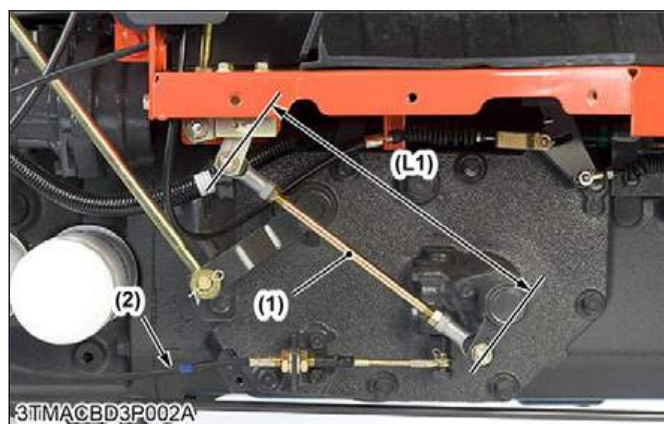
4.1.3.1 Kiểm tra chức năng của sang số chính

1. Kiểm tra chức năng của sang số chính.

- Vị trí số không sang vị trí bánh răng 1.
- Vị trí số không sang vị trí bánh răng 2.
- Vị trí số không sang vị trí bánh răng 3.
- Vị trí số không sang vị trí bánh răng 4.

2. Nếu việc sang số không êm, kiểm tra độ dài của thanh sang số chính 1 (1) và 2 (3). Điều chỉnh cáp chọn (2) để đầu cần (4) tiếp xúc với bu-lông chặn (5) khi cần sang số chính vận hành sang hướng số 1-2 và cần sang số chính được đặt thẳng ở vị trí “SỐ KHÔNG”.

Chiều dài của thanh sang số chính 1 (L1)	Điều chỉnh ban đầu	262 mm 10,3 in.
Chiều dài của thanh sang số chính 2 (L2)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	359 mm 14,1 in.



- (1) Thanh sang số chính 1
(2) Cáp chọn
(3) Thanh sang số chính 2
(4) Đầu cần
(5) Bu-lông chặn
(6) Cần sang số chính

- (L1) Chiều dài thanh sang số chính 2
(L2) Chiều dài thanh sang số chính 1

5. Tháo và lắp ráp

5.1 Chuẩn bị

5.1.1 Tách động cơ khỏi vỏ bộ ly hợp

5.1.1.1 Xả nước làm mát



CẢNH BÁO

Để tránh thương tích:

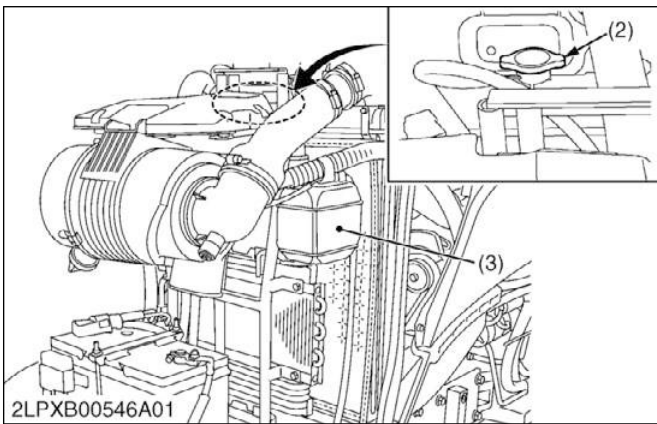
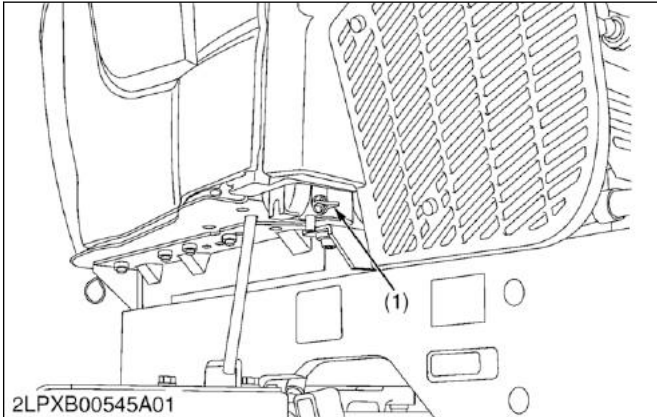
- Không nên tháo nắp bộ tản nhiệt khi nước làm mát đang nóng. Khi đã nguội, từ từ xoay nắp tới cỡ chặn đầu tiên và chờ đủ lâu để áp suất thừa xả ra trước khi tháo nắp hoàn toàn.

■ QUAN TRỌNG

- Không nên khởi động động cơ khi không có nước làm mát.
- Dùng nước mềm mới, sạch và chất chống đóng băng để đổ đầy bộ tản nhiệt và bình nước phụ.
- Khi hòa lẫn chất chống đóng băng với nước, tỷ lệ pha chất chống đóng băng là 50%.
- Vặn chặt nắp bộ tản nhiệt. Nếu nắp bị lỏng hoặc đầy không vừa khớp, nước có thể bị rò rỉ và động cơ sẽ trở nên quá nóng.

- Tắt động cơ và để động cơ nguội đi.

- Để xả nước làm mát, hãy mở chốt xả (1) của bộ tản nhiệt, tháo chốt xả và tháo nắp bộ tản nhiệt (2). Phải tháo nắp bộ tản nhiệt để xả hết nước làm mát.



- (1) Chốt xả
(2) Nắp bộ tản nhiệt
(3) Bình nước phụ

- Sau khi tắt cả nước làm mát được xả hết, lắp lại chốt xả (1).
- Đổ nước làm mát cho đến mức "[FULL (ĐẦY)]" trên bình nước phụ (3).

Dung tích nước làm mát	10 L 11 quart Mỹ 8,8 Imp.qts
------------------------	------------------------------------

- Khởi động và vận hành động cơ trong một vài phút.
- Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
- Kiểm tra mức nước làm mát trong bình nước phụ (3) và đổ thêm nước làm mát nếu cần.
- Loại bỏ nước làm mát đã qua sử dụng đúng cách.

5.1.1.2 Xả nhớt động cơ



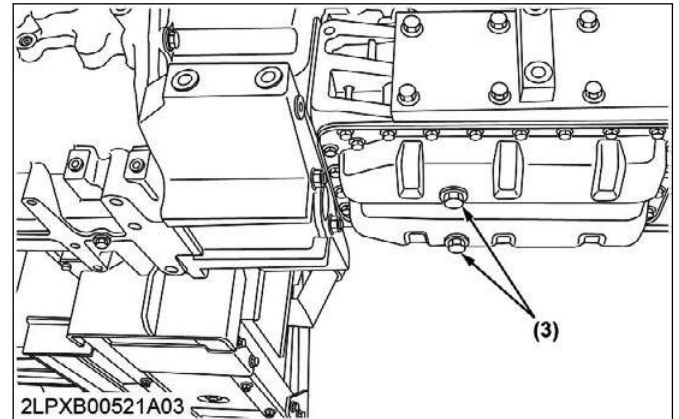
CHÚ Ý

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay nhớt.
- Đề động cơ đủ nguội vì nhớt có thể rất nóng và có thể làm phỏng.

LƯU Ý

- Sử dụng nhớt tương thích DPF (CJ-4) cho động cơ.

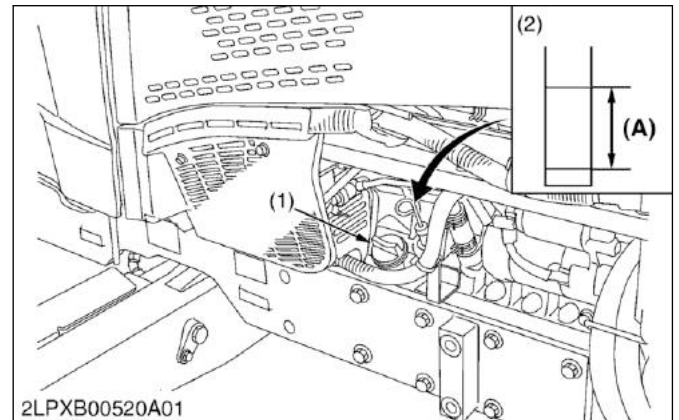
- Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (3) ở đáy của động cơ và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt. Có thể xả hết nhớt đã qua sử dụng dễ dàng khi động cơ vẫn còn ấm.
- Sau khi xả, hãy lắp chốt xả (3) trở lại.



- (3) Chốt xả

- Đổ nhớt mới đến khía trên của que thăm nhớt (2).

Nhớt động cơ (kể cả bộ lọc)	Dung tích	10,7 L 11,3 quart Mỹ 9,41 Imp.qts
-----------------------------	-----------	---

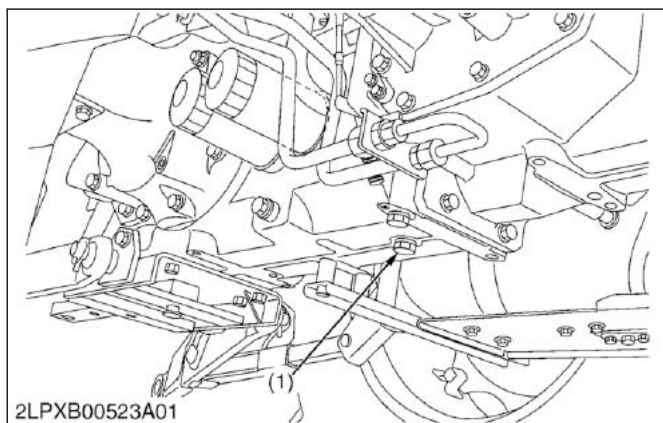


- (1) Cửa nạp nhớt
(2) Que thăm nhớt
(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

5.1.1.3 Xả nhớt hộp số

- Đặt khay đựng nhớt bên dưới hộp số.
- Tháo chốt xả (1).
- Xả nhớt hộp số.

4. Lắp lại chốt xả (1).

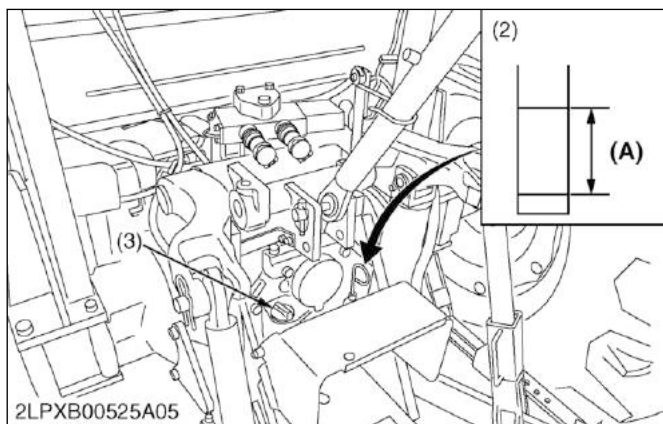


(1) Chốt xả

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Để có trải nghiệm tốt nhất, chúng tôi đặc biệt khuyên dùng KUBOTA SUPER UDT. Việc sử dụng các loại nhớt khác có thể làm hư bộ phận truyền động hoặc hệ thống thủy lực.
- Không nên dùng lẫn lộn các sản phẩm có nhãn hiệu khác nhau.
- Nạp đầy đến khía trên của que thăm nhớt (2) qua lỗ nạp nhớt (3) sau khi tháo chốt nạp nhớt.



(2) Que thăm nhớt

(3) Lỗ nạp nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

- Sau khi vận hành động cơ vài phút, tắt máy và kiểm tra mức nhớt lần nữa, thêm nhớt đến mức chỉ định nếu chưa đạt đến mức phù hợp.

Nhớt hộp số	Dung tích	60,0 L 15,8 gal Mỹ 13,2 Imp.gal
-------------	-----------	---------------------------------------

5.1.1.4 Tháo mui xe

■ QUAN TRỌNG

- Khi tháo cáp bình ắc quy, tháo cáp âm trước. Khi nối, nối cáp dương trước.

1. Đầu máy kéo trên bề mặt phẳng. Mở mui xe (1).



(1) Mui xe

(4) Đầu nối

(3) Nắp bên hông

2. Tháo cực âm bình ắc quy (2).



(2) Cực âm bình ắc quy

3. Tháo nắp bên hông (3) (bên trái và bên phải).

4. Tháo đầu nối (4) đèn pha.

5. Đóng mui xe và tháo nắp (5).



(5) Nắp

6. Tháo chốt chặn (6) ở phía trên.

7. Mở lại mui xe và tháo 2 chốt chặn (7).



(6) Chốt chặn (7) Chốt chặn

8. Tháo bộ giảm chấn (8).

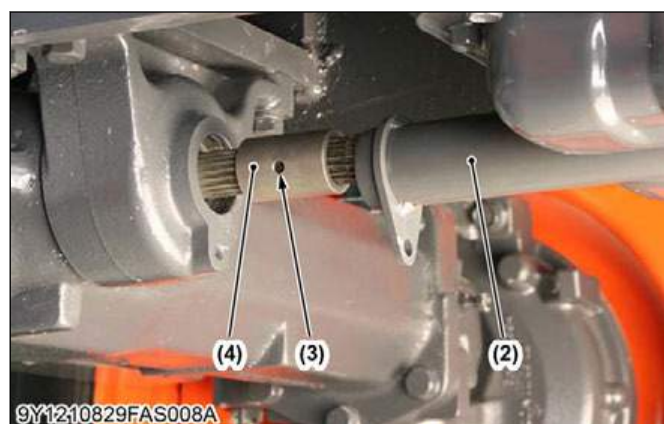


(1) Mui xe (7) Chốt chặn (8) Bộ giảm chấn

9. Tháo mui xe (1).

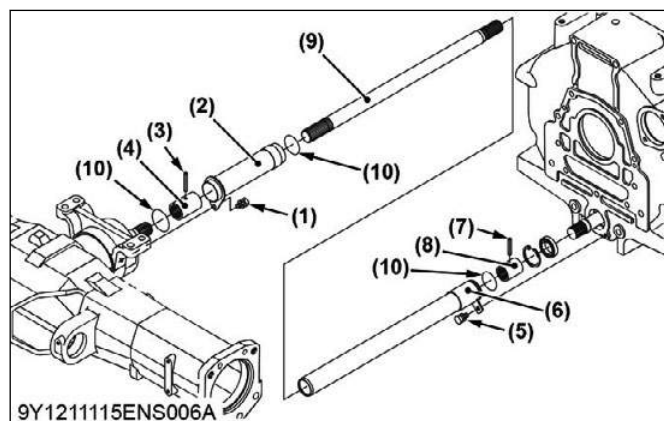
5.1.1.5 Tháo trục truyền động cầu trước

1. Tháo bu-lông (1).
2. Trượt nắp trước trục truyền động cầu trước (2).
3. Đẩy chốt cuộn (3) ra ngoài.
4. Trượt khớp nối (4) về phía sau.



(2) Nắp trước trục truyền động cầu trước (4) Khớp nối
(3) Chốt cuộn

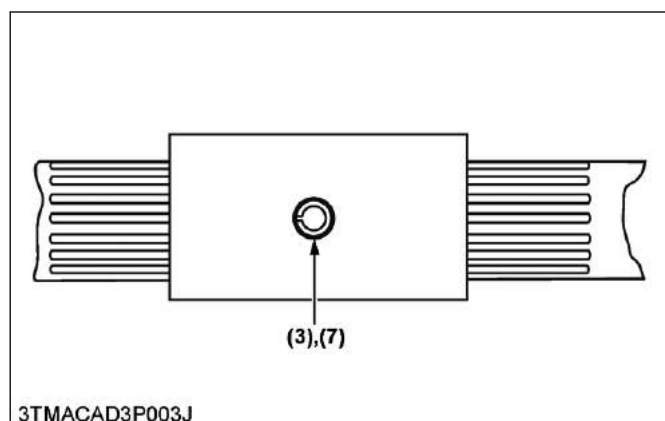
5. Tháo bu-lông (5).
6. Trượt nắp sau trục truyền động cầu trước (6).
7. Đẩy chốt cuộn (7) ra ngoài.
8. Trượt khớp nối (8) về phía trước.
9. Tháo trục truyền động cầu trước (9) với nắp trục truyền động cầu trước và khớp nối.



(1) Bu-lông (7) Chốt cuộn
(2) Nắp trước trục truyền động cầu trước (8) Khớp nối
(3) Chốt cuộn (9) Trục truyền động cầu trước
(4) Khớp nối (10) Vòng chữ O
(5) Bu-lông (6) Nắp sau trục truyền động cầu trước

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào 2 rãnh then của trục truyền động cầu trước (9) và trục pi-nhông.
- Tra mỡ bôi trơn vào 3 vòng chữ O (10).
- Lắp chốt cuộn (3) và (7) vào như trong hình.

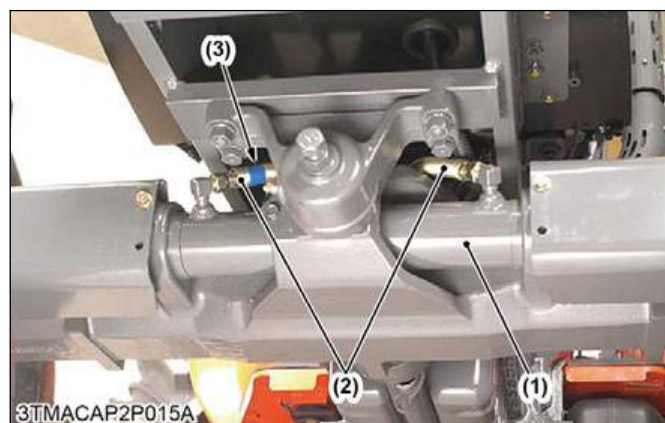


(3) Chốt cuộn

(7) Chốt cuộn

5.1.1.6 Tháo ống thiết bị lái trợ lực

1. Tháo cả hai ống thiết bị lái trợ lực (2) ra khỏi xi-lanh thiết bị lái trợ lực (1).



(1) Xi-lanh thiết bị lái trợ lực

(2) Ống thiết bị lái trợ lực

(3) Băng dính màu xanh

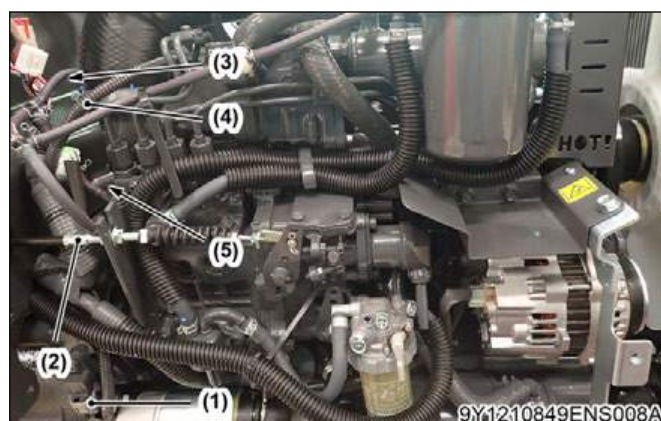
(Khi lắp ráp lại)

- Nối ống thiết bị lái trợ lực có băng dính màu xanh (3) vào phía bên phải.

Lực siết	Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5 N · m 2,31 đến 2,80 kgf · m 16,7 đến 20,2 lbf · ft
----------	-------------------------------------	--

5.1.1.7 Tháo dây ga, ống nhiên liệu và dây dẫn điện

1. Tháo đầu nối cảm biến tốc độ động cơ (1).
2. Tháo dây ga (2).
3. Tháo ống hồi lưu nhiên liệu (3).
4. Tháo dây bu-gi xông máy (4).
5. Tháo dây cảm biến nhiệt độ nước (5).



(1) Đầu nối cảm biến tốc độ động cơ

(2) Dây ga

(3) Ống hồi lưu nhiên liệu

(4) Dây bu-gi xông máy

(5) Dây cảm biến nhiệt độ nước

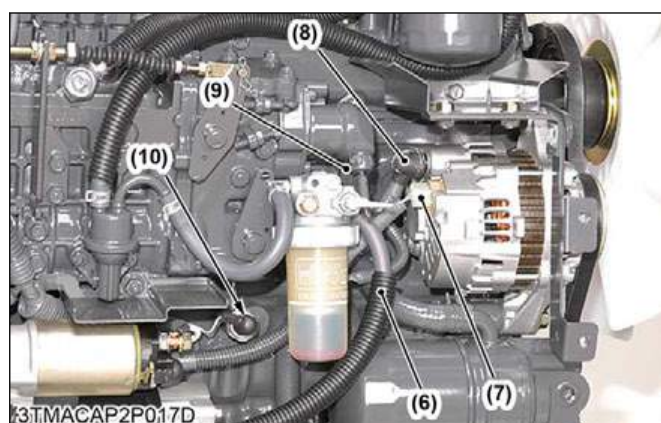
6. Tháo ống nhiên liệu (6).

7. Tháo đầu nối 2P (7) ra khỏi máy phát điện.

8. Tháo dây cực B máy phát điện (8).

9. Tháo đầu nối solenoid tắt động cơ (9).

10. Tháo dây công tắc áp suất nhớt động cơ (10).



(6) Ống nhiên liệu

(7) Đầu nối 2P

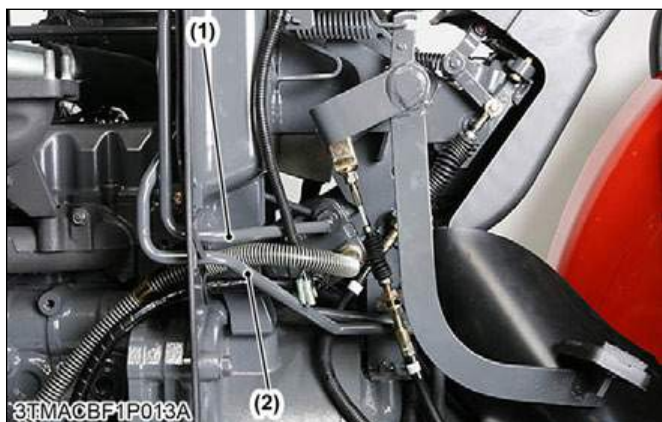
(8) Dây cực B máy phát điện

(9) Đầu nối solenoid tắt động cơ

(10) Dây công tắc áp suất nhớt động cơ

5.1.1.8 Tháo ống làm mát nhớt và kẹp

1. Tháo ống làm mát nhớt 1 (1) và ống làm mát nhớt 2 (2).



(1) Ống làm mát nhớt 1 (2) Ống làm mát nhớt 2

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống làm mát nhớt	49,0 đến 68,6 N · m 5,00 đến 6,99 kgf · m 36,2 đến 50,5 lbf · ft
----------	-----------------------------	--

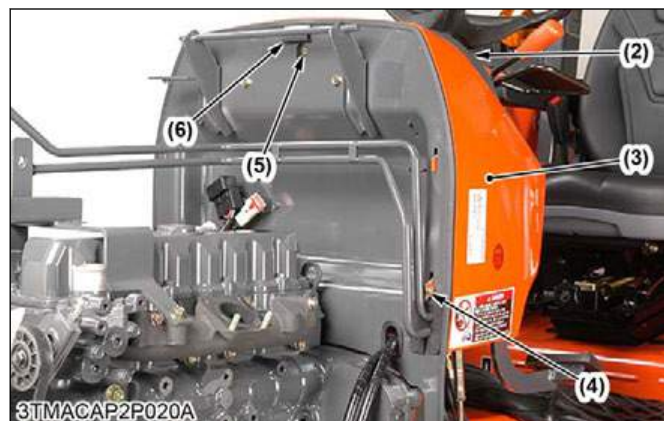
5.1.1.9 Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái và mũi xe sau

1. Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái (1).



(1) Nắp dưới giá đỡ thiết bị lái

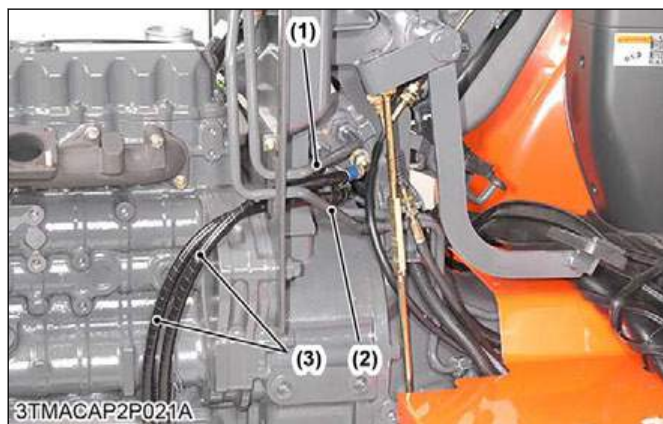
2. Nới lỏng vít lắp ráp mũi xe sau (4).
3. Tháo phốt (6) và vít lắp ráp tấm dẫn hướng (5).
4. Ngắt dây dẫn điện và tháo tấm dẫn hướng (2) và mũi xe sau (3).



(2) Tấm dẫn hướng (5) Vít lắp ráp tấm dẫn hướng
(3) Mũi xe sau (6) Phốt
(4) Vít lắp ráp mũi xe phía sau

5.1.1.10 Tháo ống làm mát nhớt

1. Tháo ống làm mát nhớt (1) và (2).
2. Tháo ống thiết bị lái trợ lực (3).



(1) Ống làm mát nhớt (3) Ống thiết bị lái trợ lực
(2) Ống làm mát nhớt

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống làm mát nhớt	49,0 đến 68,6 N · m 5,00 đến 6,99 kgf · m 36,2 đến 50,5 lbf · ft
	Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5 N · m 2,31 đến 2,80 kgf · m 16,7 đến 20,2 lbf · ft

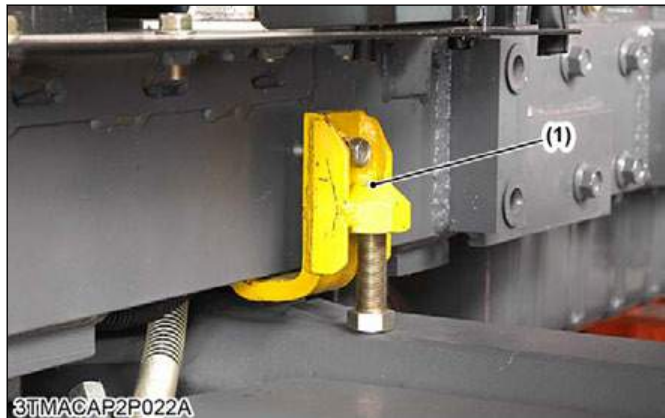
5.1.1.11 Tách động cơ ra khỏi vỏ bộ ly hợp

Các dụng cụ cần dùng

- Molybden disulfide (ThreeBond 1901 hoặc tương đương)
- Đệm keo (ThreeBond 1141, 1211 hoặc tương đương)

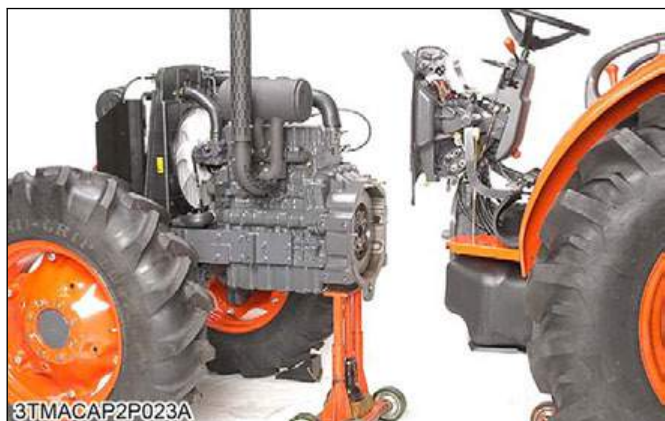
1. Đảm bảo rằng động cơ và vỏ bộ ly hợp được lắp chắc chắn trên giá lắp ráp.

2. Cài đặt móc hãm độ lung lay trực trước (1) vào giá đỡ trực trước.



(1) Móc hãm độ lung lay trực trước

3. Tháo đai ốc và vít lắp ráp động cơ và tách động cơ khỏi vỏ bộ ly hợp.



(Khi lắp ráp lại)

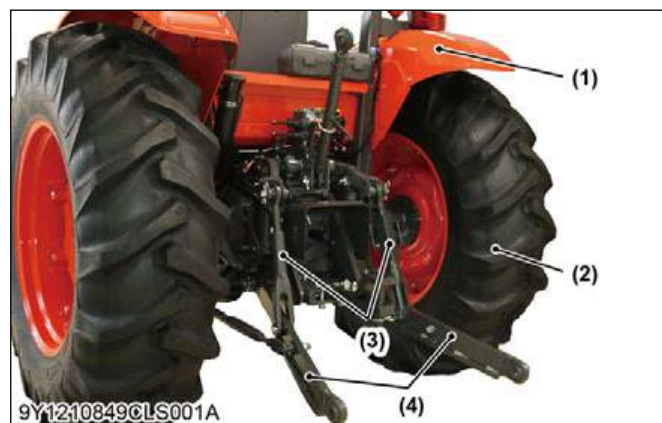
- Tra molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương) vào rãnh then của moayơ đĩa bộ giảm chấn.
- Tra đệm keo (ThreeBond 1141, 1211 hoặc tương đương) vào mặt khớp nối giữa động cơ và vỏ bộ ly hợp.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bu-lông lắp ráp vỏ bộ ly hợp và động cơ (M14, 7T)	124 đến 147 N · m 12,7 đến 14,9 kgf · m 91,5 đến 108 lbf · ft
	Vít cây lắp ráp vỏ bộ ly hợp và động cơ	61,8 đến 73,6 N · m 6,31 đến 7,50 kgf · m 45,6 đến 54,2 lbf · ft

5.1.2 Tháo vỏ bộ ly hợp khỏi hộp số

5.1.2.1 Tháo thanh nâng, cần nối dưới và tấm chắn bùn (bên phải, bên trái)

1. Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
2. Tháo thanh nâng (3) và cần nối dưới (4).
3. Tháo bánh sau (2) (bên phải, bên trái).
4. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi công tắc đèn xi-nhan và công tắc PTO.
5. Tháo cáp ly hợp PTO (5).
6. Tháo tấm chắn bùn sau (1) (bên phải, bên trái).



- | | |
|------------------|--------------------|
| (1) Tấm chắn bùn | (4) Cần nối dưới |
| (2) Bánh sau | (5) Cáp ly hợp PTO |
| (3) Thanh nâng | |

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N · m 26,6 đến 30,9 kgf · m 192 đến 224 lbf · ft
----------	-------------------------	--

5.1.2.2 Tháo ROPS dưới, bình nhiên liệu và ghế

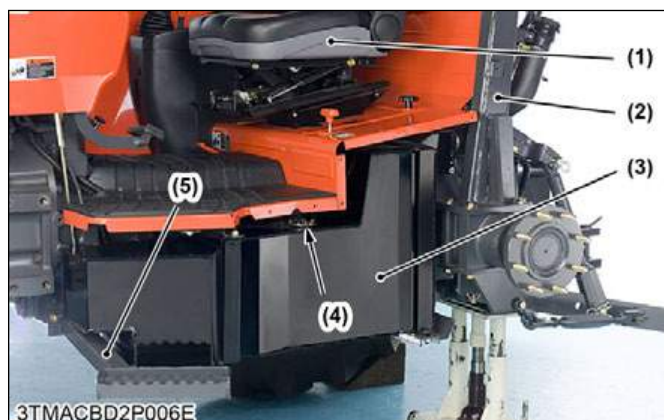
1. Tháo bạc lên xuống (5).
2. Ngắt dây dẫn điện khỏi ghế và tháo ghế (1) ra.
3. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi bộ cảm biến mức nhiên liệu (4).

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.5 Móc hãm độ lung lay trực trước\(trang 2-59\)](#)

4. Tháo bình nhiên liệu (3).

5. Tháo ROPS dưới khung (bên phải, bên trái).



- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| (1) Ghế | (4) Bộ cảm biến mức nhiên liệu |
| (2) ROPS dưới khung | (5) Bạc lên xuống |
| (3) Bình nhiên liệu | |

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

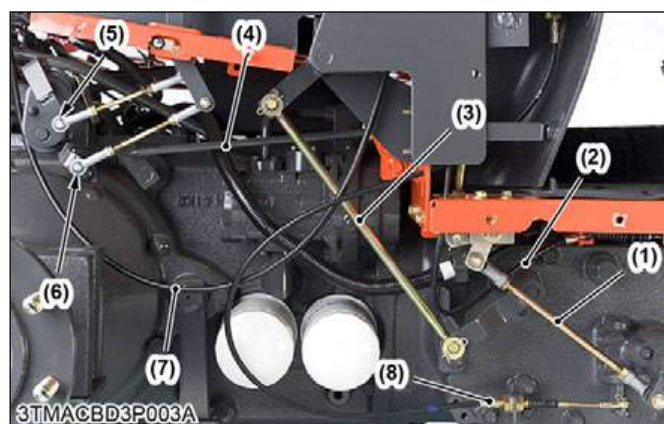
Lực siết	Vít lắp ráp ROPS dưới khung (M16, 9T)	259,9 đến 304,0 N·m 26,51 đến 30,99 kgf·m 191,7 đến 224,2 lbf·ft
----------	---------------------------------------	--

5.1.2.3 Tháo thanh điều khiển thủy lực, thanh thay đổi sang số và dây

■ LƯU Ý

- Sau khi lắp ráp kiểm tra di chuyển của cần sang số và điều chỉnh nếu cần thiết.
- Sau khi lắp kiểm tra thanh điều khiển thủy lực và hệ thống điều khiển phụ.

1. Tháo thanh điều khiển vị trí (6) và thanh điều khiển lực kéo (5).
2. Tháo thanh khóa vi sai (4).
3. Tháo dây điều khiển thủy lực phụ (7) khỏi van điều khiển thủy lực phụ.
4. Tháo thanh thay đổi sang số chính (1) và thanh sang số thay đổi lệ-chậm (3).
5. Tháo dây chọn (8).
6. Tháo dây ga (2).



- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| (1) Thanh thay đổi sang số chính | (5) Thanh điều khiển lực kéo |
| (2) Dây ga | (6) Thanh điều khiển vị trí |
| (3) Thanh sang số thay đổi lệ chậm | (7) Dây điều khiển thủy lực phụ |
| (4) Thanh khóa vi sai | (8) Dây chọn |

(Khi lắp ráp lại)

Chiều dài thanh sang số chính (L)	Trị số tham chiếu	Xấp xỉ 262 mm Xấp xỉ 10,3 in.
-----------------------------------	-------------------	----------------------------------



(L) Chiều dài

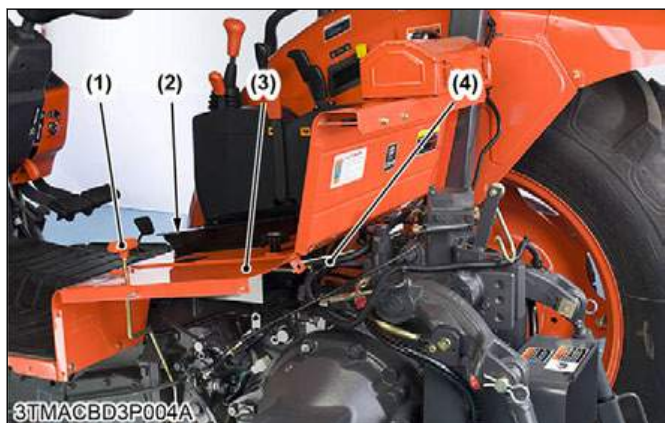
— TRANG LIÊN QUAN —

[4.3 Cơ cấu điều khiển vị trí và cơ cấu điều khiển lực kéo\(trang 11-16\)](#)

5.1.2.4 Tháo bạc lên xuống và khung giữa

1. Tháo tay cầm (1).
2. Tháo giá đỡ ghế (2).
3. Tháo thanh giảm tốc (4).

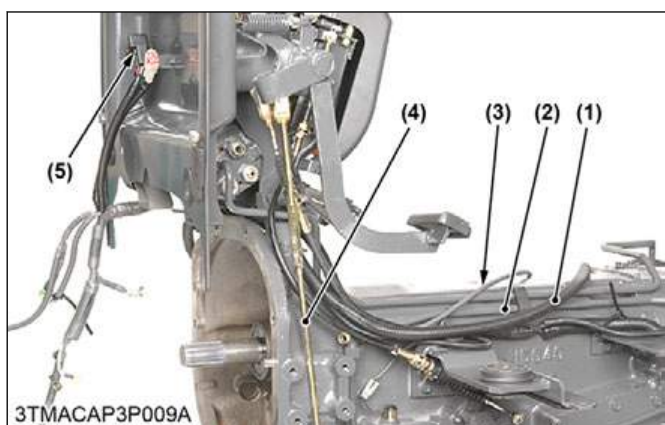
4. Tháo cả cụm bạc lên xuống và khung giữa (3).



- (1) Tay nắm (4) Thanh giảm tốc
(2) Giá đỡ ghế
(3) Bạc lên xuống và khung giữa

5.1.2.5 Tháo bộ giá đỡ thiết bị lái

1. Tháo ống phân phối PTO (2).
2. Tháo ống thiết bị lái trợ lực (3).
3. Tháo thanh kéo thẳng 1 (4) (bên phải), (bên trái).
4. Tháo dây dẫn điện (1) và bộ giá đỡ thiết bị lái (5) như trong hình vẽ.



- (1) Dây điện (4) Thanh kéo thẳng 1
(2) Ống phân phối PTO (5) Bộ giá đỡ thiết bị lái
(3) Ống nhớt thiết bị lái trợ lực

5. Tháo bộ giá đỡ thiết bị lái (5) như trong hình vẽ.

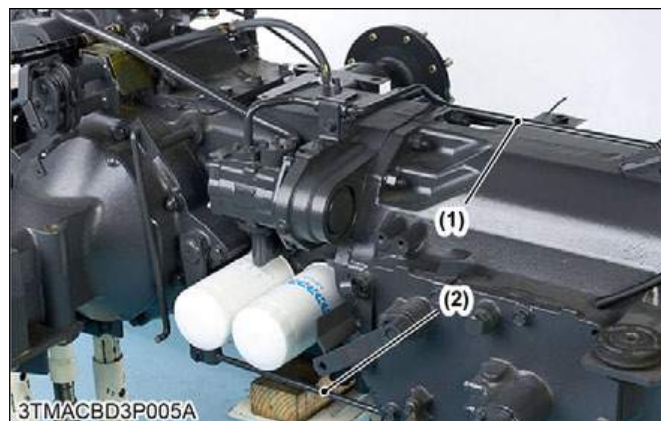
(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít nối ống phân phối PTO	29,4 đến 34,3 N·m 3,00 đến 3,49 kgf·m 21,7 đến 25,2 lbf·ft
	Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	49,0 đến 68,6 N·m 5,00 đến 6,99 kgf·m 36,2 đến 50,5 lbf·ft

5.1.2.6 Tháo ống thiết bị lái trợ lực và thanh kéo thẳng

1. Tháo ống thiết bị lái trợ lực (1).
2. Tháo thanh kéo thẳng 2 (2) (bên phải và bên trái).



- (1) Ống phân phối của ống thiết bị lái trợ lực (2) Thanh kéo thẳng 2

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít nối ống thiết bị lái trợ lực	29,4 đến 34,3 N·m 3,00 đến 3,49 kgf·m 21,7 đến 25,2 lbf·ft
----------	----------------------------------	--

5.1.2.7 Tách riêng hộp số

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)
1. Đảm bảo vỏ bộ ly hợp và hộp số được lắp chắc chắn trên giá lắp ráp.
 2. Tháo đai ốc và vít lắp ráp hộp số.
 3. Tách hộp số ra khỏi vỏ bộ ly hợp.



(Khi lắp ráp lại)

- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối giữa hộp số và vỏ bộ ly hợp.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc, vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M10, 9T)	60,8 đến 70,5 N · m 6,20 đến 7,18 kgf · m 44,9 đến 51,9 lbf · ft
	Đai ốc, vít lắp ráp hộp số và vỏ bộ ly hợp (M14, 9T)	166,7 đến 196,1 N · m 17,00 đến 19,99 kgf · m 123,0 đến 144,6 lbf · ft

5.1.3 Tháo bộ van con thoi

5.1.3.1 Tháo bánh sau (bên trái) và tấm chắn bùn (bên trái)

1. Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
2. Tháo bánh sau (2).
3. Đặt giá lắp ráp dưới hộp trục cầu sau.
4. Tháo tấm chắn bùn (1).



(1) Tấm chắn bùn (2) Bánh sau

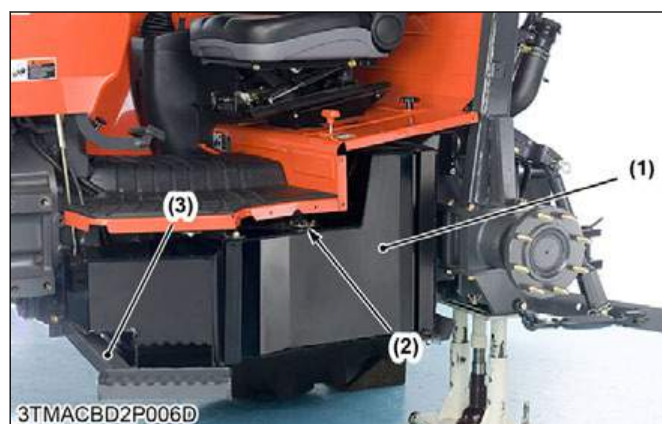
(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N · m 26,6 đến 30,9 kgf · m 192 đến 224 lbf · ft
----------	-------------------------	--

5.1.3.2 Tháo bình nhiên liệu

1. Tháo bạc lên xuống (3).
2. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi bộ cảm biến mức nhiên liệu (2).
3. Tháo bình nhiên liệu (1).



(1) Bình nhiên liệu (3) Bạc lên xuống
(2) Bộ cảm biến mức nhiên liệu

5.2 Bánh răng con thoi đồng bộ

5.2.1 Tháo giá giữ bạc đạn ly hợp và cần nhả ly hợp

1. Tháo giá giữ bạc đạn ly hợp và cần nhả ly hợp.

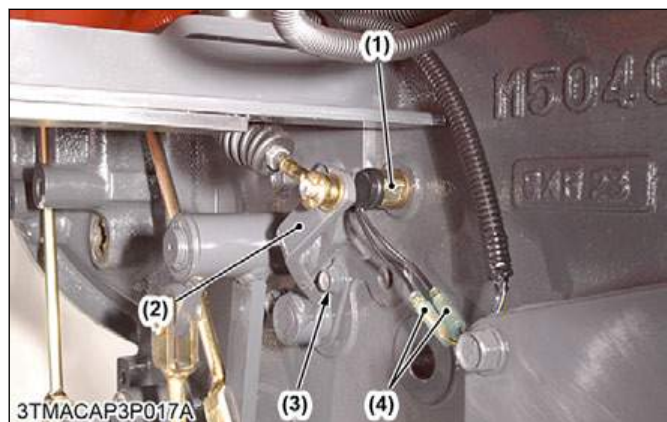


— TRANG LIÊN QUAN —

[5.2.2 Tháo giá giữ bạc đạn ly hợp và cần bộ ly hợp\(trang 5-22\)](#)

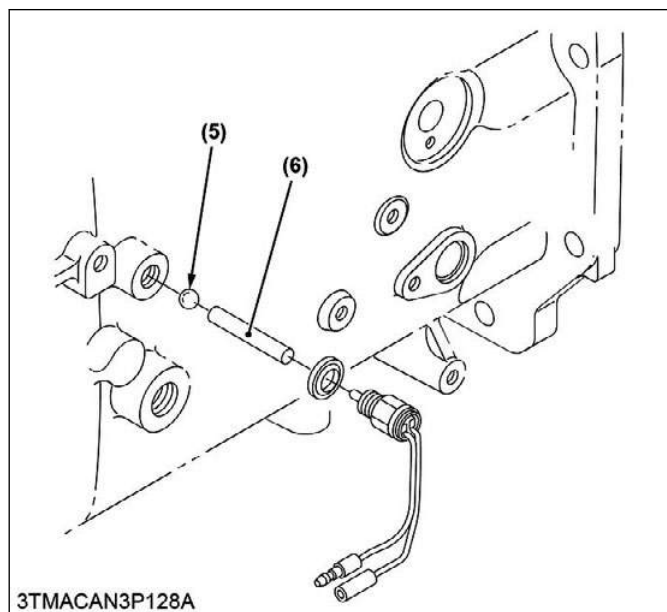
5.2.2 Tháo công tắc số không và cần sang số con thoi

1. Tháo đầu nối 1P (4) ra khỏi công tắc số không (1) và tháo công tắc số không (1) ra.



- (1) Công tắc số không (4) Đầu nối 1P
(2) Cần sang số con thoi
(3) Vít

2. Lấy chốt cuộn (6) và bi (5) ra bằng dụng cụ từ tính.
3. Tháo vít giữ cần con thoi và đẩy cần sang số con thoi (2) ra.



- (5) Bi (6) Chốt

(Khi lắp ráp lại)

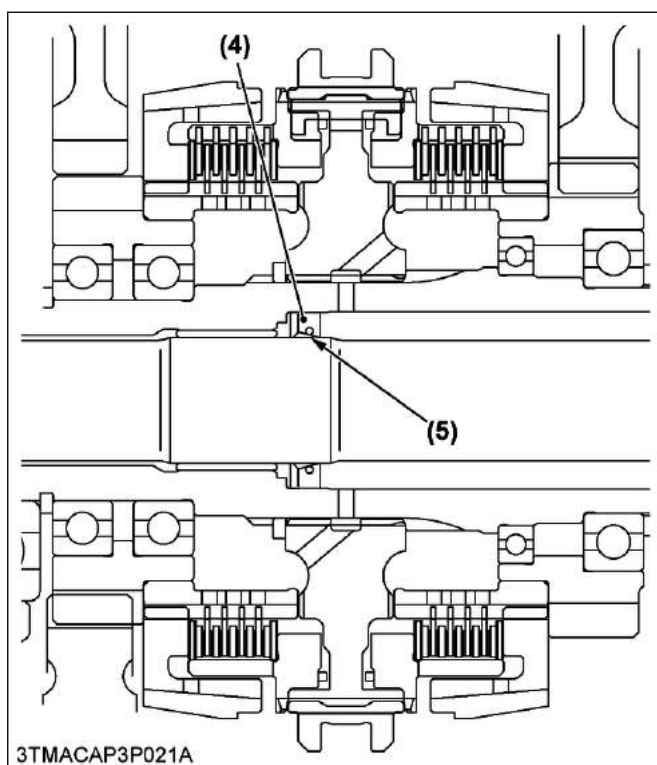
- Hãy chắc chắn phải ráp vào bi công tắc số không (5) và chốt (6).
- Tra nhớt hộp số vào vòng chữ O.

5.2.3 Tháo hộp bánh răng con thoi với bánh răng con thoi**■ QUAN TRỌNG**

- Sử dụng 4 vít dẫn hướng (2) và dẫn hướng trực truyền động PTO (3), nếu không có thể làm hỏng phốt nhót.

■ LƯU Ý

- Khi thay phốt nhót, sử dụng cụ lắp phốt nhót trực vào.
- Khi lắp phốt nhót, xoay môi (5) của phốt nhót (4) về phía sau như hình minh họa.



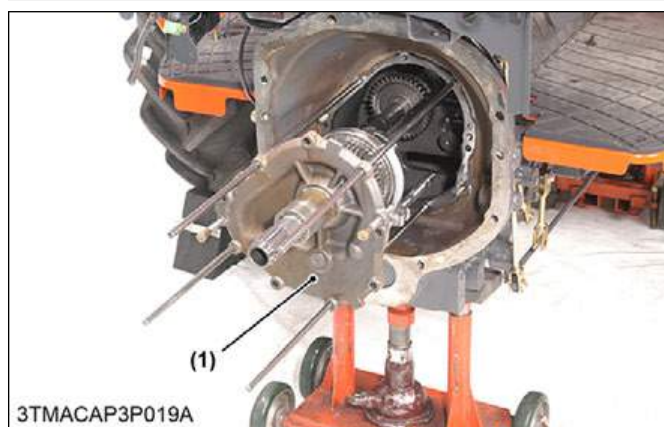
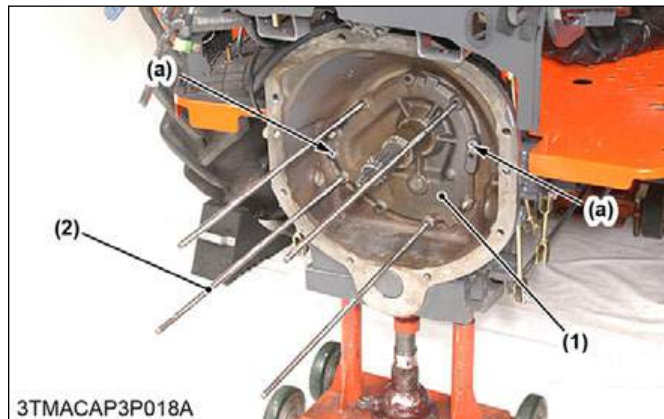
- (4) Phốt nhót (5) Môi

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)
- Bộ lắp phốt nhót trực truyền động PTO
- Dẫn hướng trực truyền động PTO

1. Tháo bu-lông và đai ốc lắp ráp hộp bánh răng con thoi.

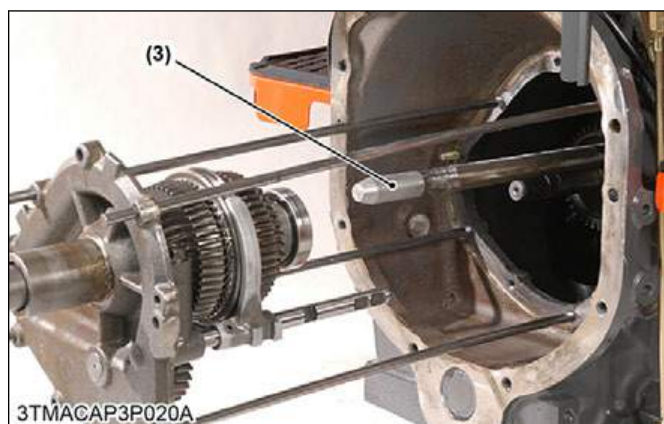
- Tháo cả cụm hộp bánh răng con thoi (1) với bánh răng con thoi bằng cách dùng vít M10 × Bước ren 1,25 mm vào lỗ ren (a) và các vít dẫn hướng (2).



(1) Hộp bánh răng con thoi (a) Lỗ ren (M10 × Bước ren 1,25 mm)
(2) Vít dẫn hướng

(Khi lắp ráp lại)

- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào hộp bánh răng con thoi (1).
- Sử dụng dẫn hướng trục truyền động PTO (3) và bốn vít dẫn hướng (2) khi ráp bộ bánh răng con thoi vào để tránh làm hỏng phốt nhót (4).



(3) Dẫn hướng trục truyền động PTO

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc và bu-lông lắp ráp hộp bánh răng con thoi	48,1 đến 55,8 N · m 4,91 đến 5,69 kgf · m 35,5 đến 41,1 lbf · ft
----------	--	--

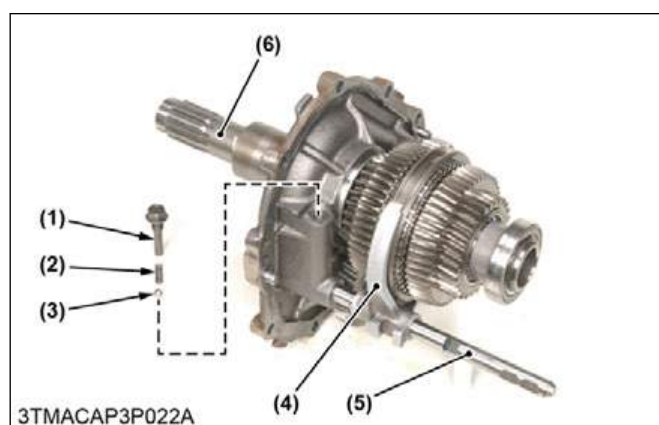
— TRANG LIÊN QUAN —

[2.12 Bộ lắp phốt nhót trục truyền động PTO\(trang 2-64\)](#)

[2.10 Dẫn hướng trục truyền động PTO\(trang 2-63\)](#)

5.2.4 Tháo hộp bánh răng con thoi

- Tháo vít hãm (1), tháo lò xo (2) và bi (3).
- Đẩy trục vào (6) và tháo bộ trục vào với gắp sang số (4) và thanh (5).



(1) Vít hãm (5) Thanh
(2) Lò xo (6) Trục vào
(3) Bi
(4) Gắp sang số

(Khi lắp ráp lại)

- Lắp bộ trục vào, bộ sang số con thoi và gắp sang số và thanh vào với nhau.
- Tra mỡ bôi trơn vào phốt nhót.

5.2.5 Tháo trục vào và trục con thoi

■ LƯU Ý

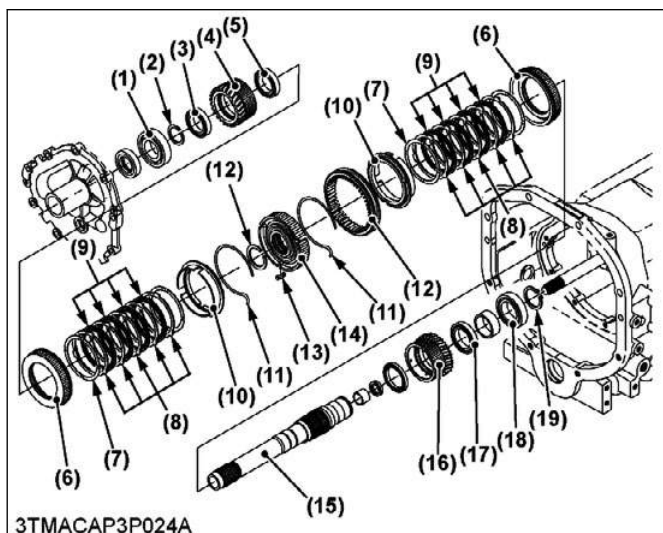
- 4 đĩa và 5 tấm ở mỗi bên.

Các dụng cụ cần dùng

- Cần lá

- Tháo bạc đạn (1) và vòng chặn ngoài (2) khỏi trục vào (15).
- Kéo bánh răng 27T (4) ra.
- Tháo vòng chặn ngoài (12) và kéo khớp nối (14) ra.
- Tháo vòng chặn ngoài (19) và bạc đạn (18).

5. Kéo bánh răng 29T (16) ra sau.



- | | |
|---------------------|----------------------|
| (1) Bạc đạn | (11) Lò xo |
| (2) Vòng chặn ngoài | (12) Vòng chặn ngoài |
| (3) Bạc đạn | (13) Khóa |
| (4) Bánh răng 27T | (14) Khớp nối |
| (5) Bạc đạn | (15) Trục vào |
| (6) Giá giữ 1 | (16) Bánh răng 29T |
| (7) Ống đệm | (17) Bạc đạn |
| (8) Đĩa ép | (18) Bạc đạn |
| (9) Đĩa | (19) Vòng chặn ngoài |
| (10) Giá giữ 2 | |

(Khi lắp ráp lại)

- Thay mới vòng chặn ngoài.
- Tra đủ nhớt hộp số vào đĩa (11).
- Kiểm tra khoảng hở giữa giá giữ 2 và khớp nối ở cả hai phía tiến và lùi bằng căn lá.
- Nếu khoảng hở vượt quá thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh.

— TRANG LIÊN QUAN —

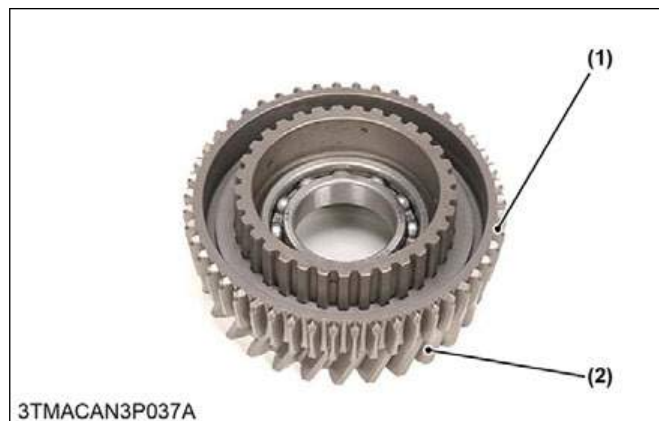
[6.2.4 Kiểm tra khoảng hở giữa giá giữ 2 và khớp nối\(trang 6-36\)](#)

5.2.6 Lắp bộ đồng bộ loại đĩa

■ LƯU Ý

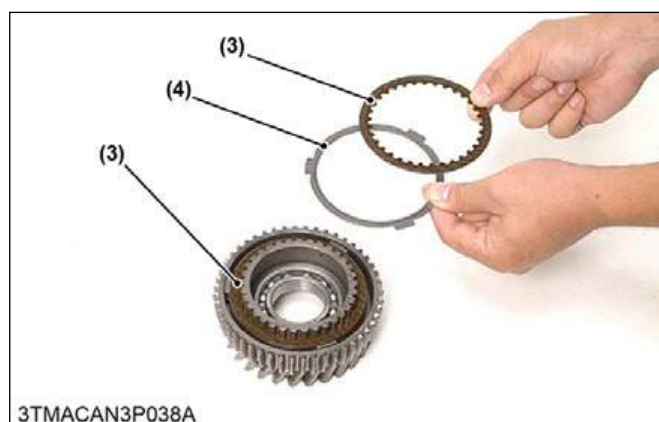
- Tra đủ nhớt hộp số vào đĩa ly hợp.
- Nằm đĩa ép và sáu đĩa ly hợp vào một bên.
- Có hai loại đĩa ép có độ dày khác nhau, hãy kiểm tra và điều chỉnh khoảng hở giữa giá giữ 2 (5) và khớp nối bằng cách thay đổi tổ hợp đĩa ép.

1. Lắp giá giữ 1 (1) vào bánh răng (2).



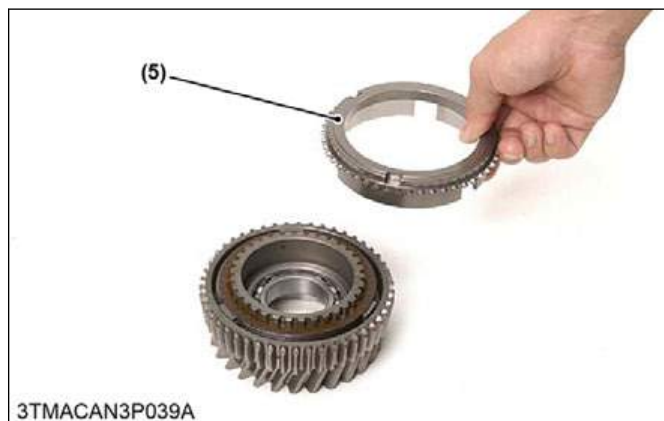
- (1) Giá giữ 1 (2) Bánh răng

2. Lắp lần lượt đĩa (3) và đĩa ép (4).



- (3) Đĩa (4) Đĩa ép

3. Lắp giá giữ 2 (5).



(5) Giá giữ 2

— TRANG LIÊN QUAN —

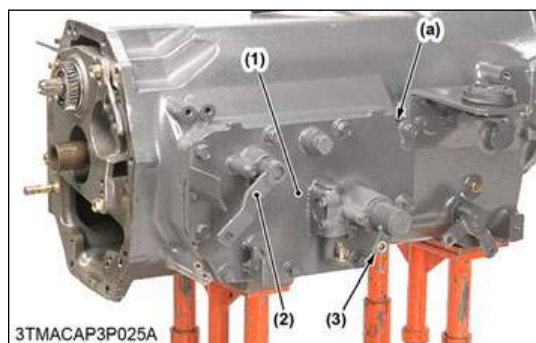
[6.2.4 Kiểm tra khoảng hở giữa giá giữ 2 và khớp nối\(trang 6-36\)](#)

5.3 Vỏ bộ ly hợp

5.3.1 Tháo nắp hộp sang số

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)
1. Đặt cần sang số chính (3) và cần sang số phụ (2) sang vị trí “SỐ KHÔNG”.
 2. Tháo vít lắp ráp nắp hộp sang số (1).
 3. Xoáy vít M12 × 1,25 mm vào lỗ ren (a) để tháo nắp sang số (1).
 4. Nhẹ nhàng tháo nắp sang số (1).



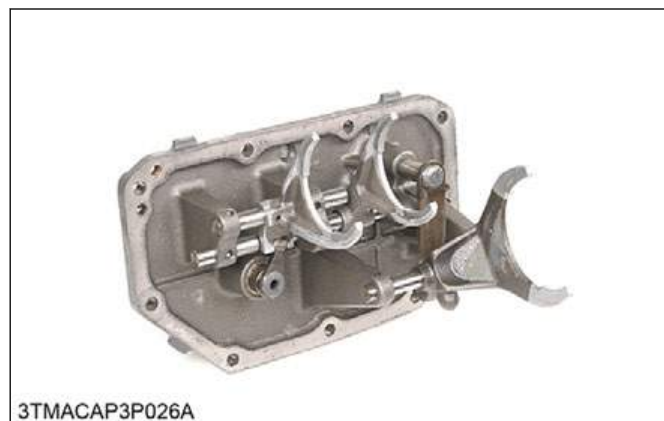
(1) Nắp hộp sang số
(2) Cần sang số phụ
(3) Cần sang số thay đổi chính

(a) Lỗ ren

(Khi lắp ráp lại)

- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối.

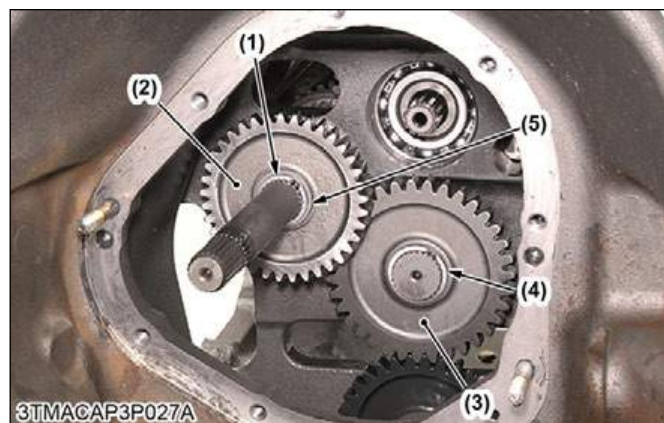
Lực siết	Vít lắp ráp nắp sang số	77,5 đến 90,2 N · m 7,91 đến 9,19 kgf · m 57,2 đến 66,5 lbf · ft
----------	-------------------------	--



5.3.2 Tháo bánh răng 37T và bánh răng 35T

Các dụng cụ cần dùng

- Cẩn lá
1. Tháo vòng chặn ngoài (1) và bánh răng 37T (2).
 2. Tháo vòng chặn ngoài (4) và bánh răng vào 35T (3).



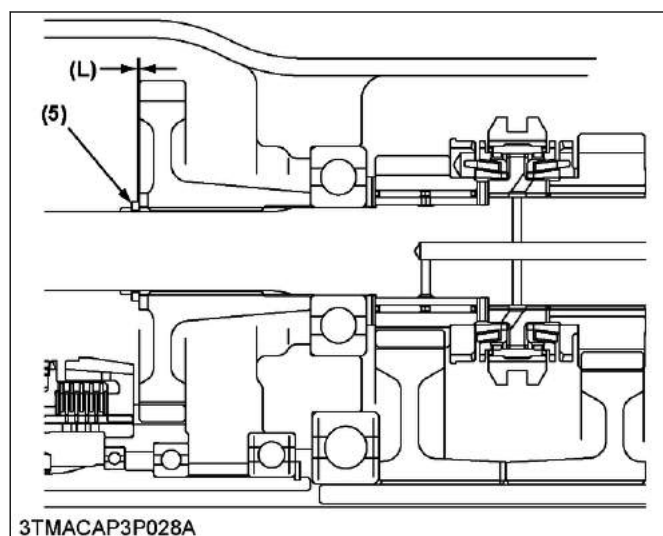
(1) Vòng chặn ngoài
(2) Bánh răng 37T
(3) Bánh răng 35T

(4) Vòng chặn ngoài
(5) Vòng đai điều chỉnh

(Khi lắp ráp lại)

- Kiểm tra khoảng hở (L) giữa vòng chặn ngoài (1) và vòng đai điều chỉnh (5).

Khoảng hở (L) giữa vòng chặn ngoài và vòng đai điều chỉnh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Dưới 0,2 mm Dưới 0,008 in.
---	-----------------------------	-------------------------------



(5) Vòng đai điều chỉnh (L) Khoảng hở

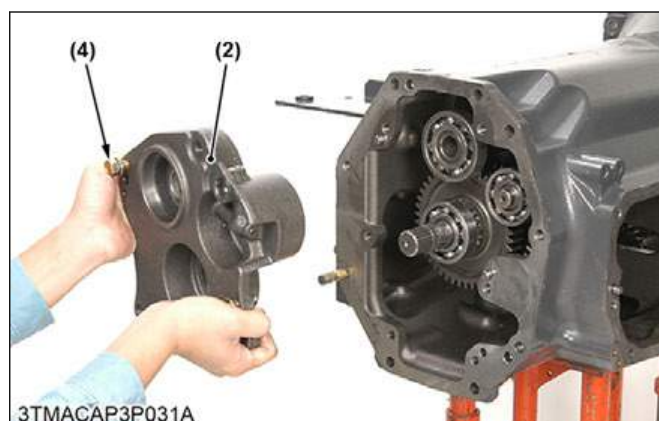
- Nếu kết quả đo không nằm trong phạm vi thông số kỹ bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh.

(Tham khảo)

Độ dày của vòng đai điều chỉnh (5)	3,00 mm 0,118 in.
	3,20 mm 0,126 in.
	3,40 mm 0,134 in.
	3,60 mm 0,142 in.

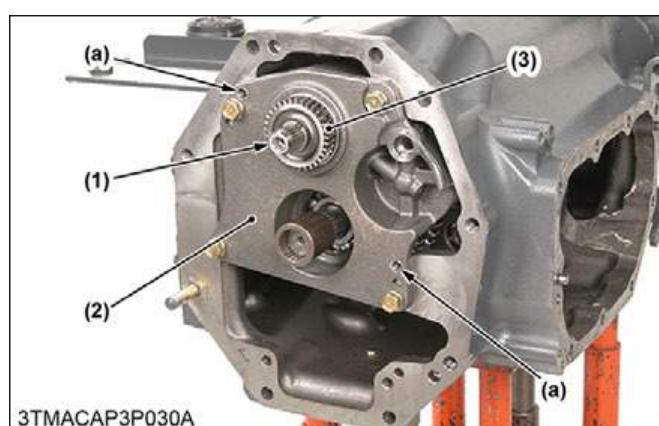
5.3.3 Tháo trục PTO và giá giữ vòng bi

- Kéo trục PTO (1) với bánh răng 33T (3) ra.
- Tháo vít lắp ráp giá giữ bạc đạn.
- Xoáy vít M12 × 1,25 mm (4) vào lỗ ren (a) để tháo giá giữ bạc đạn (2).



(2) Giá giữ bạc đạn (4) Vít M12 × 1,25 mm

- Tháo giá giữ bạc đạn (2) với bánh răng 33T (3).

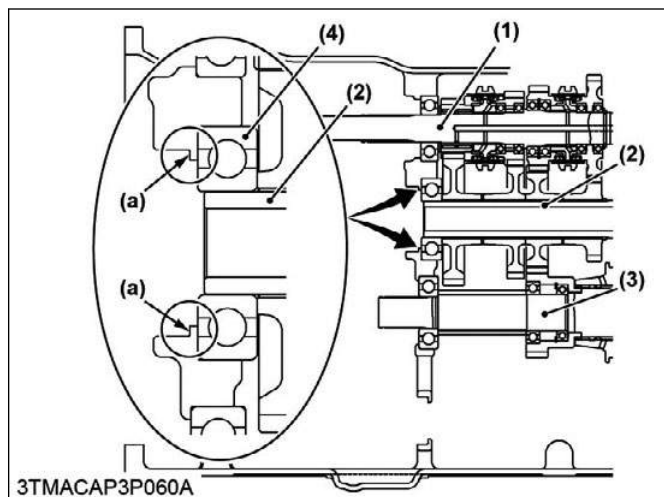


(1) Trục PTO (a) Lỗ ren
(2) Giá giữ bạc đạn
(3) Bánh răng 33T

5.3.4 Tháo trục 1, trục 2 và trục 3

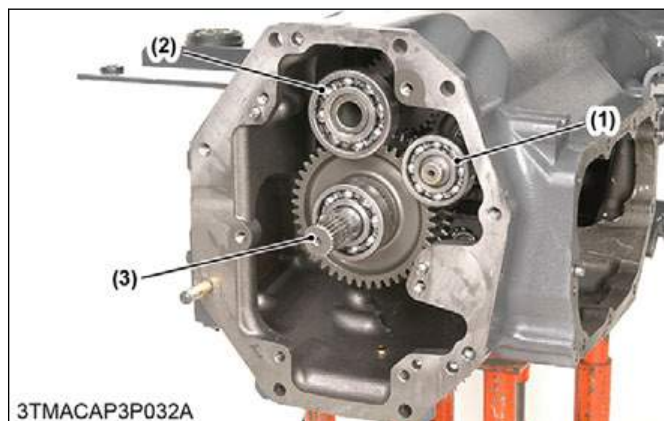
■ QUAN TRỌNG

- Không được làm rơi trục khi tháo trục với bánh răng.
- Không gõ vào phần chặn bạc đạn (a) của vỏ bộ ly hợp, vì sẽ làm vỡ phần vỏ bộ ly hợp. Chắc chắn phải gõ vào vòng trong của bạc đạn (4) hoặc trục 2 khi tháo bộ trục 2 (2).



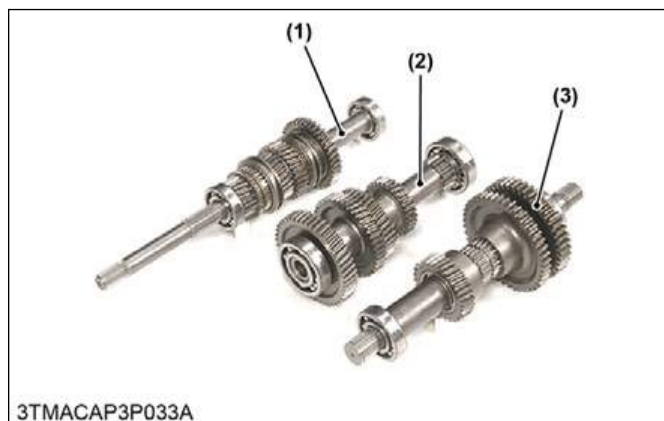
- (1) Bộ trục 1
(2) Bộ trục 2
(3) Bộ trục 3
(4) Bạc đạn
(a) Phần chặn vòng bi

1. Từ từ kéo ba trục với các bánh răng ra với nhau.



- (1) Bộ trục 1
(2) Bộ trục 2
(3) Bộ trục 3

2. Tháo ba trục ra khỏi hộp vỏ bộ ly hợp.



- (1) Bộ trục 1
(2) Bộ trục 2
(3) Bộ trục 3

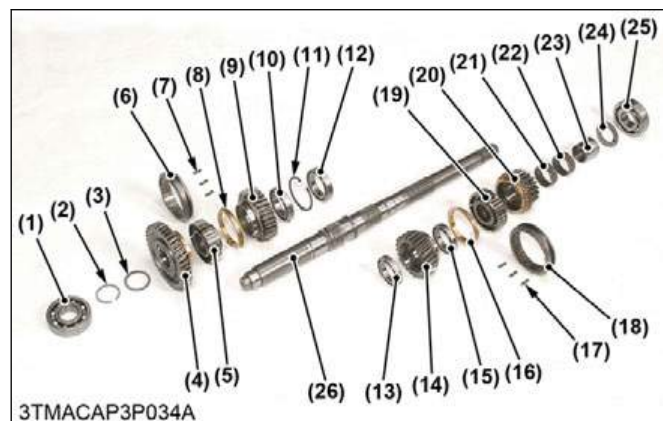
(Khi lắp ráp lại)

- Để dễ dàng lắp ráp, hãy dựng hộp vỏ bộ ly hợp và lắp bộ trục 1 (1), bộ trục 2 (2) và bộ trục 3 (3) cùng một lúc.

5.3.5 Tháo bộ trục 1

Các dụng cụ cần dùng

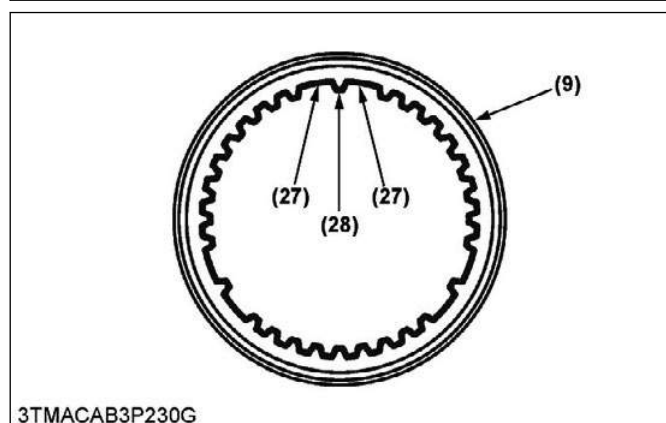
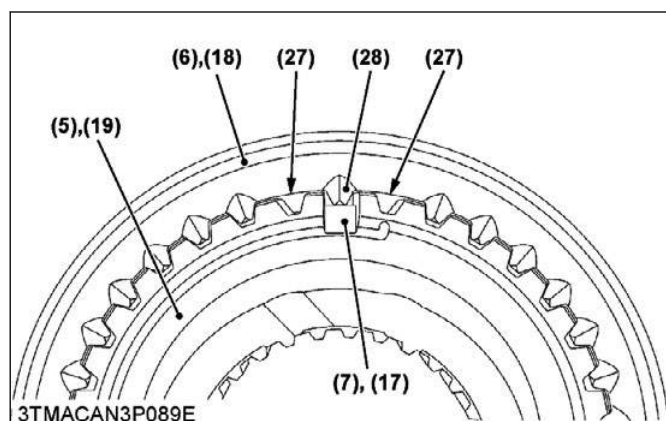
- Molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương)
- Tháo bạc đạn (1) và vòng chặn bên ngoài (2).
 - Kéo các bánh răng và bộ đồng tốc thứ 1-2 ra.
 - Tháo bạc đạn (25).
 - Kéo các bánh răng và bộ đồng tốc thứ 3-4 ra.



- (1) Bạc đạn
(2) Vòng chặn ngoài
(3) Vòng đai
(4) Bánh răng 37T
(5) Khớp nối (tốc độ 1-2)
(6) Tay gạt
(7) Chốt khóa bộ đồng tốc
(8) Vòng bộ đồng tốc
(9) Bánh răng 29T
(10) Bạc đạn
(11) Vòng chặn trong
(12) Bạc đạn
(13) Bạc đạn
(14) Bánh răng 24T
(15) Bạc đạn
(16) Vòng bộ đồng tốc
(17) Chốt khóa bộ đồng tốc
(18) Tay gạt
(19) Khớp nối (tốc độ 3-4)
(20) Bánh răng 19T
(21) Bạc bi dài
(22) Bạc bi dài
(23) Vòng trong bạc đạn
(24) Vòng đai
(25) Bạc đạn
(26) Trục 1

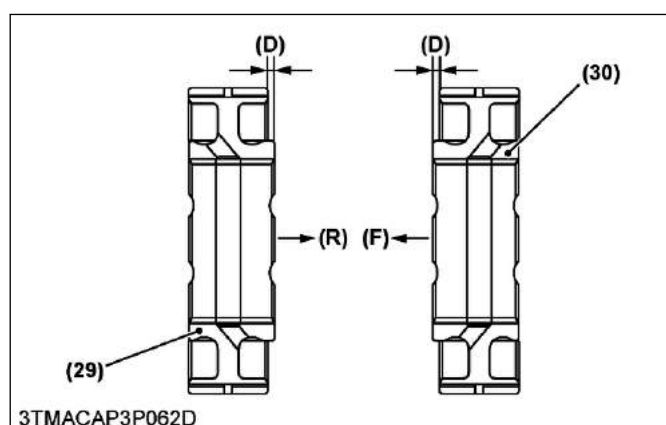
(Khi lắp ráp lại)

- Đảm bảo lắp bộ đồng tốc, đặt răng (28) lên tay gạt (6) đến chốt khóa bộ đồng tốc (7) như trong hình vẽ.



- (5) Khớp nối (tốc độ 1-2) (18) Tay gạt
(6) Tay gạt (19) Khớp nối (tốc độ 3-4)
(7) Chốt khóa bộ đồng tốc (27) Không có răng
(9) Bánh răng 29T (28) Răng
(17) Chốt khóa bộ đồng tốc

- Hướng của khớp nối.
 - Khớp nối cho tốc độ 1-2 (29), xoay mặt moayơ dài hơn (D) về phía lùi (R).
 - Khớp nối cho tốc độ 3-4 (30), xoay mặt moayơ dài hơn (D) về phía tiến (F).



- (29) Khớp nối (tốc độ 1-2) dành cho kiểu con thoi đồng bộ (D) Moayơ dài hơn
(30) Khớp nối (tốc độ 3-4) dành cho kiểu con thoi đồng bộ (F) Tiến
(R) Lùi

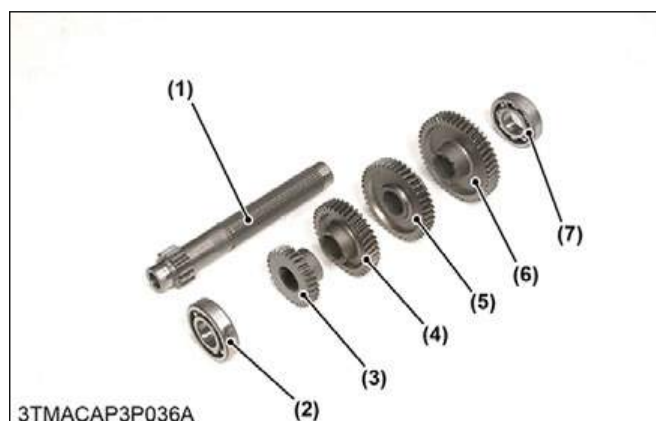
- Tra nhớt hộp số vào bộ đồng tốc.
- Tra molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương) vào vòng trong bạc đạn (23).

- Hướng phía có rãnh của vòng đai có rãnh nhót (24) về phía bánh răng.
- Thay mới vòng chặn ngoài (2).

Khoảng hở	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Dưới 0,2 mm Dưới 0,008 in.
-----------	-----------------------------	-------------------------------

5.3.6 Tháo bộ trục 2

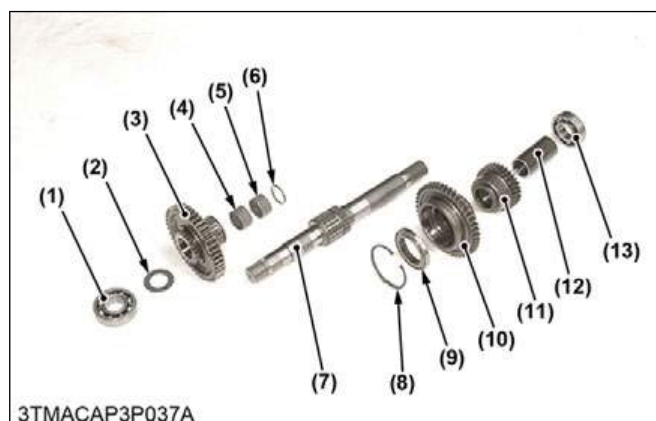
- Tháo bạc đạn (7).
- Tháo bánh răng.



- (1) Trục 2 (5) Bánh răng 41T
(2) Bạc đạn (6) Bánh răng 46T
(3) Bánh răng 29T (7) Bạc đạn
(4) Bánh răng 37T

5.3.7 Tháo bộ trục 3

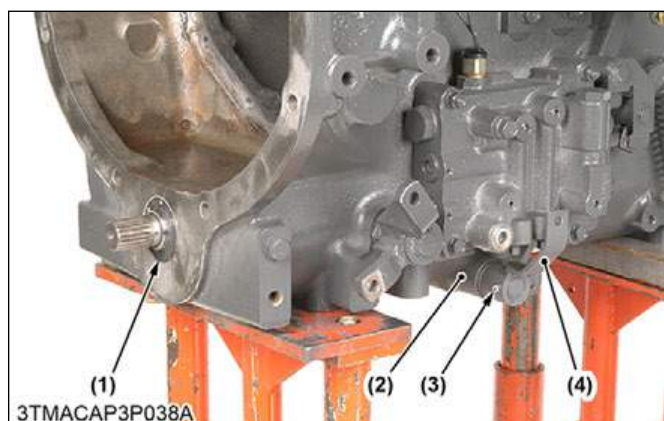
- Tháo bạc đạn (1) và (13).
- Tháo bánh răng.



- (1) Bạc đạn (8) Vòng chặn trong
(2) Vòng đai có rãnh nhót (9) Bạc đạn
(3) Bánh răng 44T (10) Bánh răng 44T
(4) Bạc bi dài (11) Bánh răng 30T
(5) Bạc bi dài (12) Vòng đai
(6) Vòng đai (13) Bạc đạn
(7) Trục 3

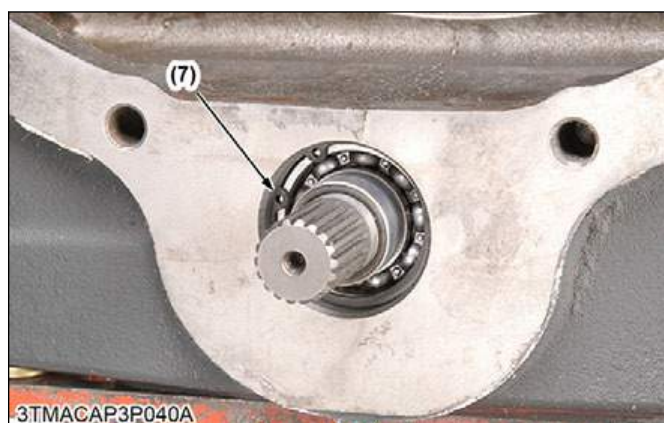
5.3.8 Tháo bánh răng DT và trục

1. Rút chốt cuộn (3) ra và tháo cần sang số DT (4).



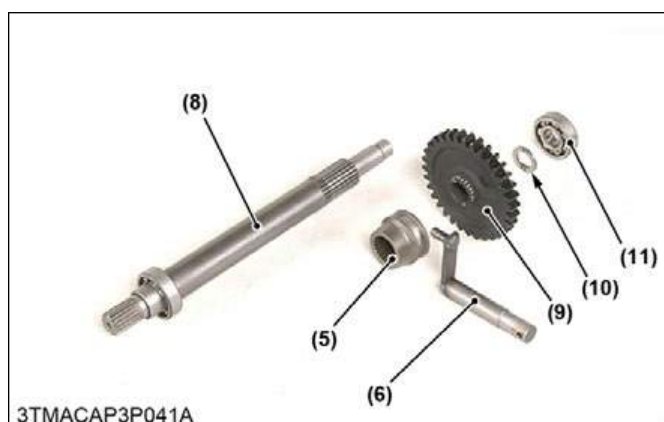
- (1) Phốt nhót (2) Tấm giữ (3) Chốt cuộn (4) Cần sang số DT

2. Tháo tấm giữ (2) cần sang số DT (6).
3. Kéo cần sang số DT (6) ra ngoài.
4. Tháo phốt nhót (1) và vòng hãm bên trong (7).



- (7) Vòng chặn trong

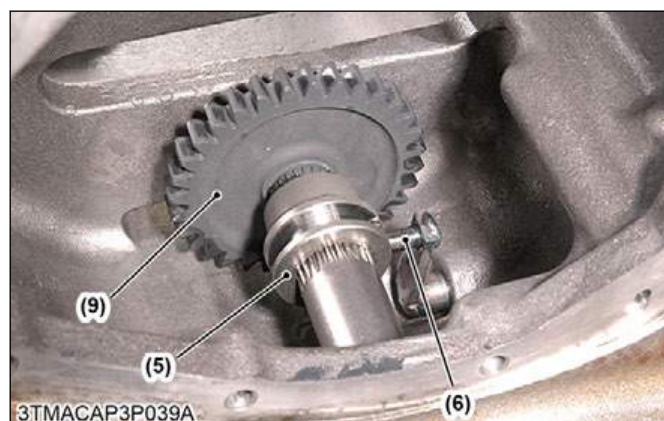
5. Rút trục DT (8) ra về phía trước.



- (5) Tay gạt (6) Cần sang số DT (8) Trục DT (9) Bánh răng 32T (10) Vòng đai có rãnh nhót (11) Bạc đạn

(Khi lắp ráp lại)

- Đảm bảo lắp cần sang số DT (6) vào rãnh của tay gạt (5) như trong hình.



- (5) Tay gạt (6) Cần sang số DT (9) Bánh răng 32T

- Thay mới phốt nhót (1).

5.4 Hộp số

5.4.1 Tháo van ly hợp PTO

1. Tháo van ly hợp PTO (1).



- (1) Van ly hợp PTO (2) Ống thủy lực

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào vòng chữ O và các ống thủy lực (2).
- Tháo hai ống thủy lực khỏi giá giữ ly hợp PTO.
- Thay mới các ống thủy lực.
- Gắn cả hai hai ống thủy lực vào lỗ van ly hợp PTO đến xuống tận đáy.
- Khi cân chỉnh đầu ống thủy lực với lỗ giá giữ ly hợp PTO, lắp van ly hợp PTO (1) vào hộp số.

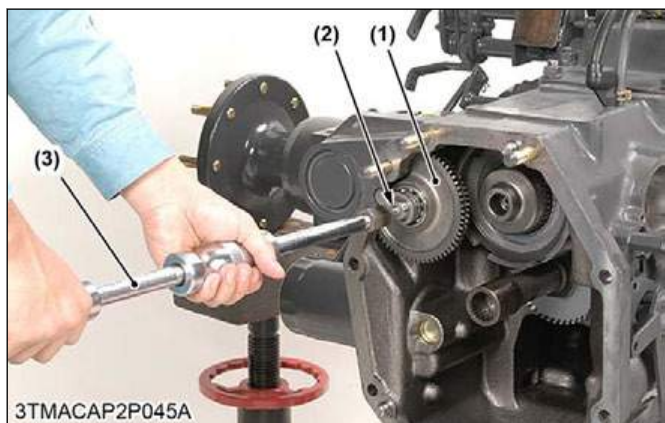
5.4.2 Tháo khối ly hợp PTO và giá giữ

Các dụng cụ cần dùng

- Búa trượt

1. Đẩy chốt (2) ra bằng búa trượt (3).

2. Tháo bánh răng truyền động bơm thủy lực (1).



- (1) Bánh răng (3) Búa trượt
(2) Chốt

3. Tháo vít lắp ráp giá giữ ly hợp PTO.

4. Tháo ly hợp PTO (4) với giá giữ (5).



- (4) Bộ ly hợp PTO (5) Giá giữ

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Sau khi lắp bộ ly hợp PTO, hãy chắc chắn kiểm tra hoạt động của pit-tông bằng khí nén.

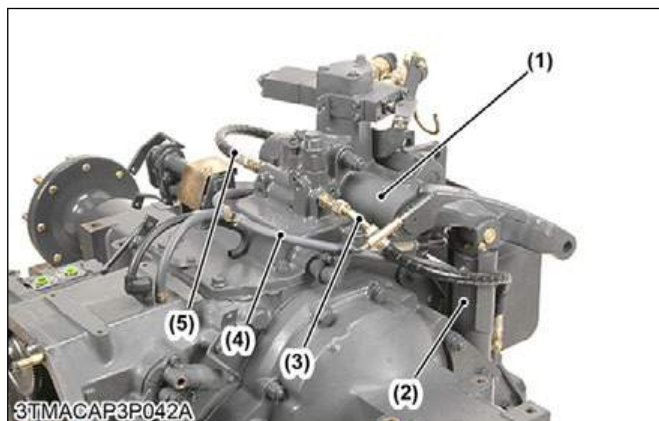
■ LƯU Ý

- Cẩn thận để không làm hư các ống thủy lực.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp giá giữ ly hợp PTO	23,5 đến 27,4 N·m 2,40 đến 2,79 kgf·m 17,4 đến 20,2 lbf·ft
----------	--------------------------------	--

1. Tháo ống xi-lanh (3), (5) và ống hồi lưu (4).

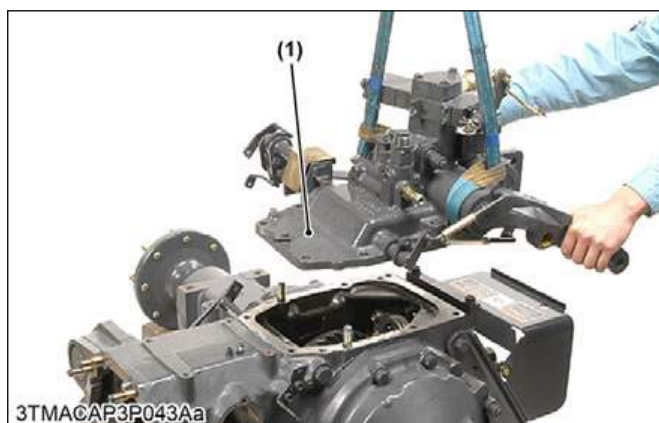
2. Tháo xi-lanh thủy lực (2).



- (1) Khối thủy lực móc 3 điểm (4) Ống hồi lưu
(2) Xi-lanh thủy lực (5) Ống xi-lanh
(3) Ống xi-lanh

3. Tháo đai ốc và vít lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm.

4. Tháo khối thủy lực móc 3 điểm (1).



- (1) Khối thủy lực móc 3 điểm

(Khi lắp ráp lại)

- Tra dặm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống xi-lanh	34,3 đến 48,1 N·m 3,50 đến 4,90 kgf·m 25,3 đến 35,4 lbf·ft
	Vít lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm	166,7 đến 196,1 N·m 17,00 đến 19,99 kgf·m 123,0 đến 144,6 lbf·ft

— TRANG LIÊN QUAN —
[2.6 Búa trượt\(trang 2-60\)](#)

5.4.3 Tháo khối thủy lực móc 3 điểm

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)

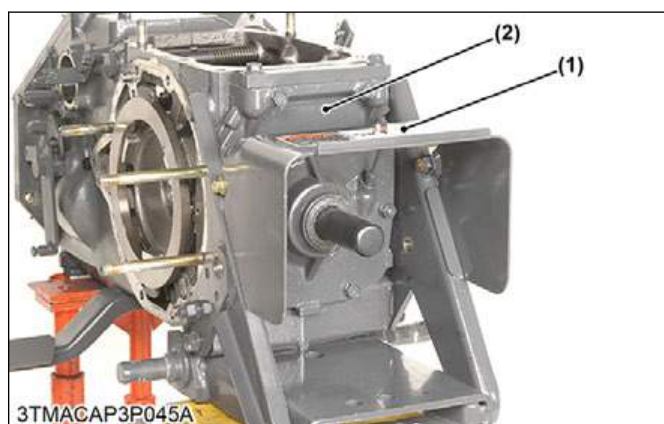
5.4.4 Tháo hộp bánh răng PTO

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)

1. Tháo nắp PTO (1).

2. Tháo bộ hộp bánh răng PTO (2).



(1) Nắp PTO (2) Hộp bánh răng PTO

(Khi lắp ráp lại)

- Loại bỏ nước, dầu và đệm keo dính trên bề mặt khớp nối.
- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

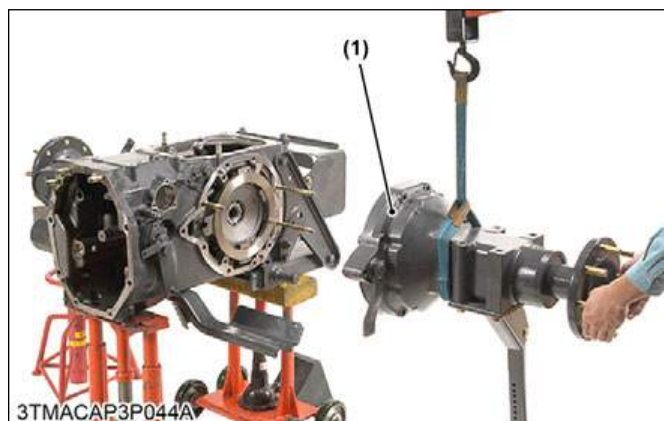
Lực siết	Vít lắp ráp hộp bánh răng PTO	77,5 đến 90,2 N·m 7,91 đến 9,19 kgf·m 57,2 đến 66,5 lbf·ft
----------	-------------------------------	--

5.4.5 Tháo hộp trục cầu sau

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)

- Tháo bu-lông và đai ốc lắp ráp hộp trục cầu sau.
- Tháo bộ hộp trục cầu sau (1).



(1) Bộ hộp trục cầu sau

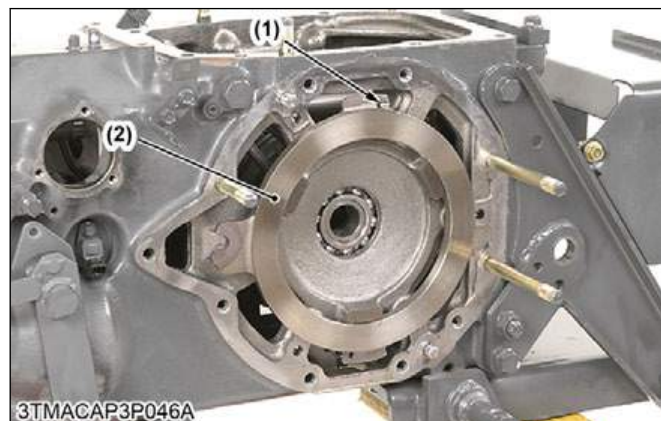
(Khi lắp ráp lại)

- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp trục cầu sau (M14, 9T)	166,7 đến 196,1 N·m 17,00 đến 19,99 kgf·m 123,0 đến 144,6 lbf·ft
	Đai ốc lắp ráp trục cầu sau (M14, 6T)	124 đến 147 N·m 12,7 đến 14,9 kgf·m 91,5 đến 108 lbf·ft

5.4.6 Tháo đĩa cam thẳng

- Tháo lò xo hồi (1).
- Tháo đĩa cam thẳng (2).



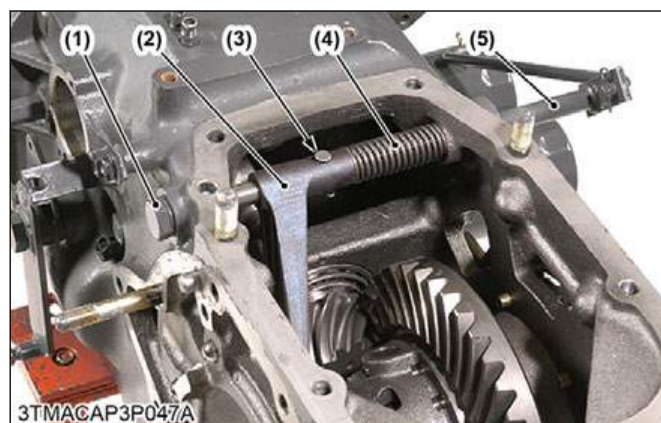
(1) Lò xo hồi (2) Đĩa cam thẳng

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào bề mặt đặt bi thẳng. (Không nên tra quá nhiều mỡ.)

5.4.7 Tháo gấp sang số khóa vi sai

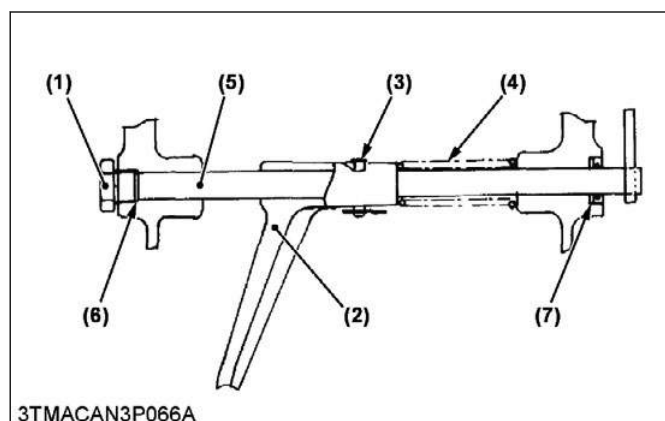
- Tháo chốt kẹp hình chữ u (3) và chốt (1).
- Rút trục khóa vi sai (5) ra.
- Tháo gấp sang số khóa vi sai (2) và lò xo (4).



(1) Chốt (2) Phụ kiện sang số khóa vi sai (3) Chốt kẹp hình chữ u (4) Lò xo (5) Trục khóa vi sai

(Khi lắp ráp lại)

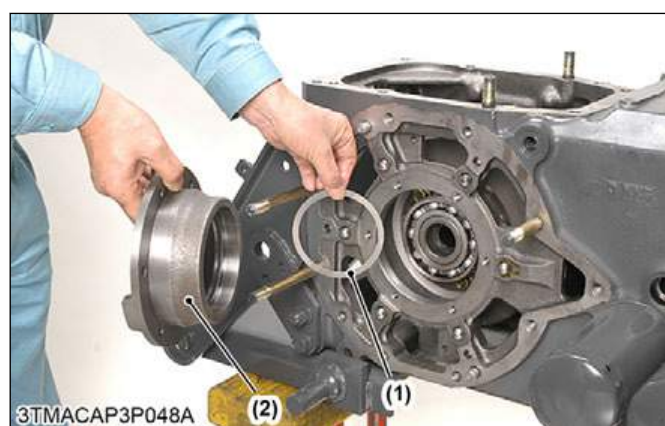
- Tra mỡ bôi trơn vào phốt nhớt.



- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| (1) Chốt | (5) Trục khóa vi sai |
| (2) Phụộc sang số khoá vi sai | (6) Đệm điều chỉnh |
| (3) Chốt kẹp hình chữ u | (7) Phốt nhót |
| (4) Lò xo | |

5.4.8 Tháo bộ bánh răng vi sai

1. Tháo giá đỡ bạc đạn vi sai (2), lưu ý số lượng các đệm điều chỉnh (1).



- (1) Đệm điều chỉnh (2) Giá đỡ bạc đạn vi sai

2. Tháo bộ bánh răng vi sai (3) khỏi hộp số.



- (3) Bộ bánh răng vi sai

(Khi lắp ráp lại)

- Hãy đảm bảo điều chỉnh mô-men xoay của trục pi-nhông côn xoắn.

- Hãy đảm bảo điều chỉnh khoảng hở sườn răng và diện tích tiếp xúc răng giữa bánh răng côn xoắn và trục pi-nhông côn xoắn.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bu-lông gắn giá đỡ vòng bi vi sai	48,1 đến 55,8 N·m 4,91 đến 5,69 kgf·m 35,5 đến 41,1 lbf·ft
----------	-----------------------------------	--

— TRANG LIÊN QUAN —

[6.4.1 Chỉ kiểm tra mômen xoắn của trục pi-nhông côn xoắn\(trang 6-38\)](#)

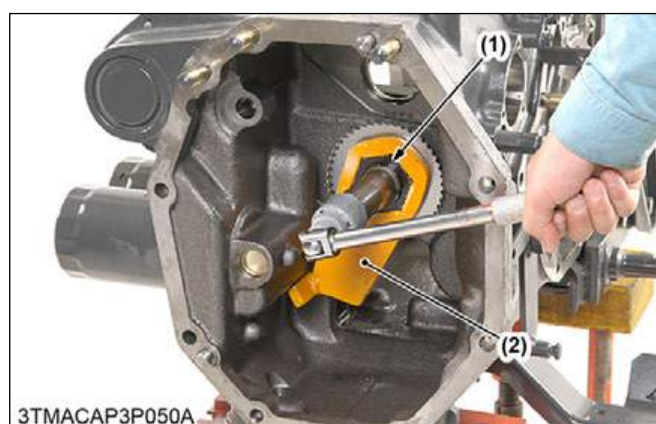
[6.4.2 Khoảng hở sườn răng và diện tích tiếp xúc răng giữa bánh răng côn xoắn và trục pi-nhông côn xoắn\(trang 6-38\)](#)

5.4.9 Tháo trục pi-nhông côn xoắn

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ khoá mở đai ốc cọc

1. Tháo chốt của đai ốc cọc (1).
2. Đặt dụng cụ khoá mở đai ốc cọc (2).
3. Gắn chìa vặn trục pi-nhông côn xoắn vào.



- (1) Đai ốc cọc (2) Dụng cụ khoá mở đai ốc cọc

4. Xoay chìa vặn trục pi-nhông côn xoắn theo chiều kim đồng hồ tháo đai ốc cọc.
5. Gỡ trục về phía sau.

(Khi lắp ráp lại)

- Thay mới đai ốc cọc và nhớ chỉ điều chỉnh mômen xoay của trục pi-nhông côn xoắn.
- Gài chặt đai ốc cọc sau khi lắp bộ bánh răng vi sai.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc cọc trục pi-nhông côn xoắn	117,7 N·m 12,00 kgf·m 86,81 lbf·ft
----------	-----------------------------------	--

— TRANG LIÊN QUAN —

6.4.1 Chỉ kiểm tra mômen xoắn của trục pi-nhông côn xoắn(trang 6-38)

5.5 Bánh răng vi sai

5.5.1 Tháo bánh răng côn xoắn

Các dụng cụ cần dùng

- Keo khoá (ThreeBond 1324N hoặc tương đương)

1. Tháo bánh răng côn xoắn (1).



(1) Bánh răng côn xoắn

(Khi lắp ráp lại)

- Kiểm tra bánh răng côn xoắn xem có bị mòn hoặc hư không. Nếu không thể bảo dưỡng được nữa, hãy thay thế. Đồng thời thay thế trục pi-nhông côn xoắn.
- Tra keo khoá (ThreeBond 1324B hoặc tương đương) vào bu-lông UBS lắp ráp bánh răng côn xoắn.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bu-lông UBS lắp ráp bánh răng côn xoắn	142,2 đến 161,8 N · m 14,50 đến 16,49 kgf · m 104,9 đến 119,3 lbf · ft
----------	--	--

5.5.2 Tháo trục bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hệ tinh vi sai

■ LƯU Ý

- Sắp xếp các bộ phận theo vị trí ban đầu của chúng.

Các dụng cụ cần dùng

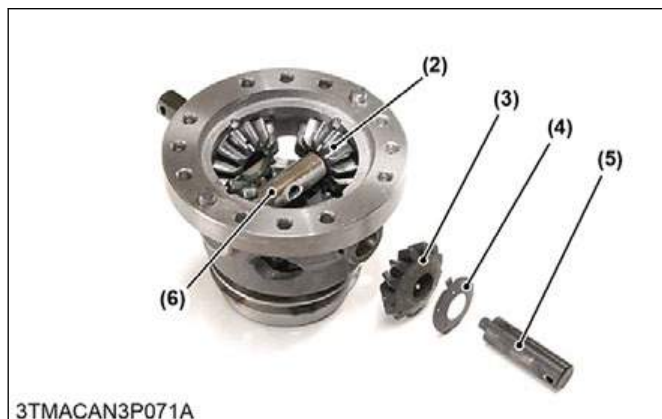
- Molypden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương)

1. Đẩy chốt cuộn (1) ra ngoài.



(1) Chốt cuộn

- Kéo trục bánh răng hệ tinh vi sai 2 (5) ra. Tháo bánh răng hệ tinh vi sai (3) và long đèn bánh răng hệ tinh vi sai (4).
- Kéo trục bánh răng hệ tinh vi sai 1 (6) ra. Tháo bánh răng pi-nhông vi sai (2) và long đèn bánh răng hệ tinh vi sai (4).



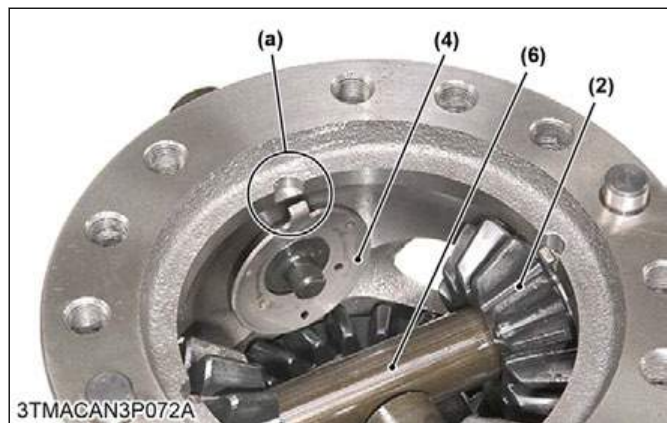
- Bánh răng hệ tinh vi sai 2
- Bánh răng hệ tinh vi sai 1
- Long đèn bánh răng hệ tinh vi sai
- Trục bánh răng hệ tinh vi sai 1
- Trục bánh răng hệ tinh vi sai 2
- Trục bánh răng hệ tinh vi sai 2

(Khi lắp ráp lại)

- Kiểm tra bánh răng hệ tinh vi sai (2) và (3) và trục pi-nhông (6) và (5) xem có bị mòn quá không. Nếu

các bộ phận này bị hư hoặc quá mòn, hãy thay thế các bộ phận mà chúng ăn khớp hoặc trượt trên đó.

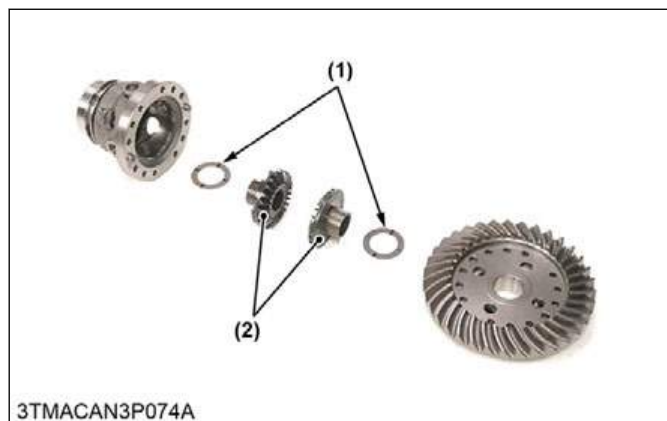
- Tra molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương) vào toàn bộ mặt trong của pi-nhông vi sai.
- Lắp các bộ phận theo vị trí ban đầu của chúng.
- Lắp long đền bánh răng hộ tinh vi sai (4), chú ý đến vị trí rãnh (a) của long đền.



- 3TMACAN3P072A
- (2) Bánh răng hộ tinh vi sai (a) Rãnh lắp
(4) Long đền bánh răng hộ tinh vi sai
(6) Trục bánh răng hộ tinh vi sai
1

5.5.3 Tháo bánh răng hành tinh vi sai

1. Tháo bánh răng hành tinh vi sai (2) và long đền bánh răng hành tinh vi sai (1).



- 3TMACAN3P074A
- (1) Long đền bánh răng hành tinh vi sai (2) Bánh răng hành tinh vi sai

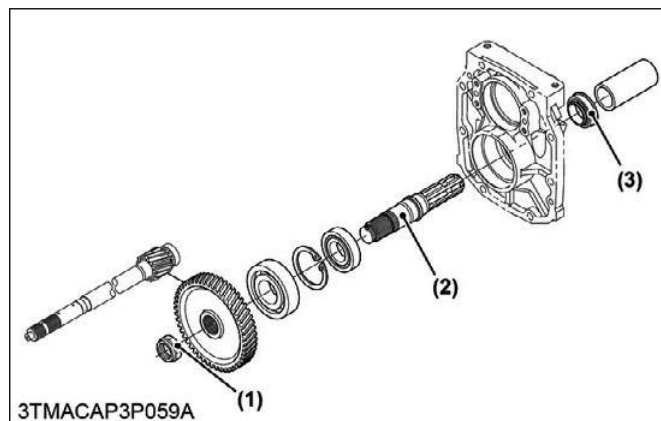
(Khi lắp ráp lại)

- Kiểm tra vòng chặn và bề mặt bạc đạn của cả hai bánh răng hành tinh vi sai (2). Nếu chúng bị mòn hoặc hư, đường kính hộp vi sai cũng có thể bị mòn rộng ra. Đảm bảo thay thế các bộ phận của chúng.

5.6 Hộp bánh răng PTO

5.6.1 Tháo hộp bánh răng PTO

1. Tháo chốt cửa đai ốc cọc và sau đó tháo đai ốc cọc (1).
2. Gõ trục PTO (2) về phía sau và lấy ra.



- 3TMACAP3P059A
- (1) Đai ốc cọc (3) Phốt nhốt
(2) Trục PTO

(Khi lắp ráp lại)

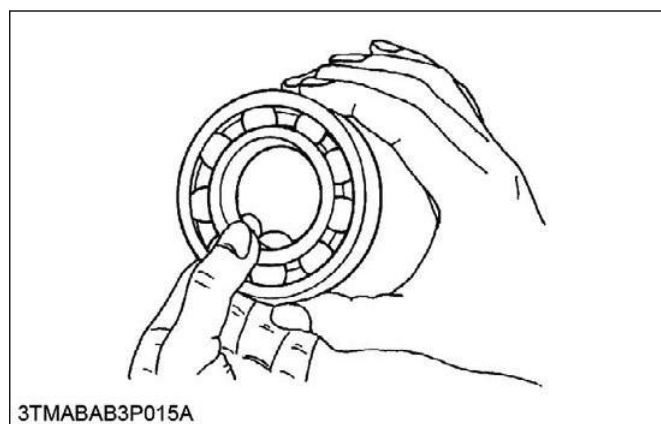
- Thay mới đai ốc cọc trục PTO (1) và gắn chắc chắn sau khi siết chặt.
- Tra mỡ bôi trơn vào phốt nhốt (3).
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc cọc trục PTO	225,5 đến 264,8 N·m 23,00 đến 27,00 kgf·m 166,4 đến 195,3 lbf·ft
----------	---------------------	--

6. Bảo dưỡng

6.1 Bạc đạn, phuộc sang số và bộ đồng tốc

6.1.1 Kiểm tra bạc đạn



1. Giữ vòng trong bạc đạn, đẩy và kéo vòng ngoài bạc đạn theo mọi hướng để kiểm tra độ mòn và độ nhám.

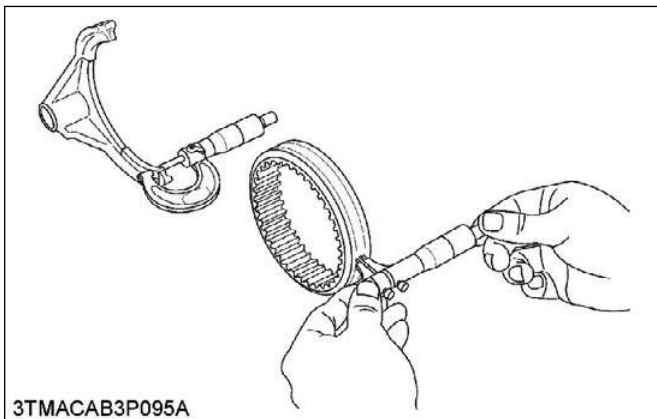
2. Tra nhớt hộp số vào bạc đạn và giữ chắc vòng trong bạc đạn. Sau đó, xoay vòng ngoài bạc đạn để kiểm tra sự truyền động quay.
3. Nếu có bất kỳ vấn đề gì, hãy thay thế.

6.1.2 Kiểm tra khoảng hở giữa gấp sang số và rãnh tay gạt

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
- Trắc vi kế đo trong

1. Đo chiều rộng của phuộc sang số.
2. Đo chiều rộng của rãnh tay gạt và tính khoảng hở.

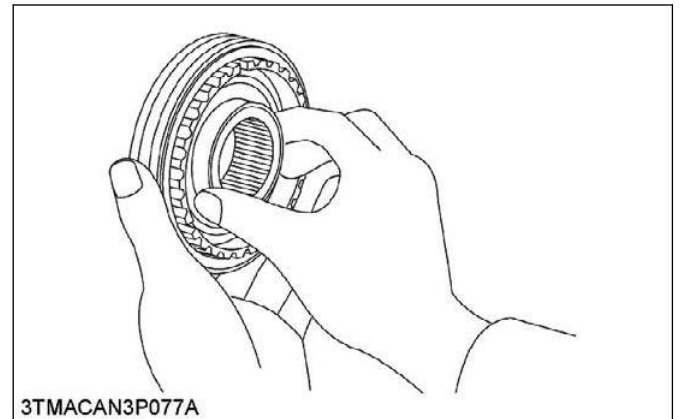


3. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế các bộ phận.

Khoảng hở giữa gấp sang số và rãnh sang số	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,20 đến 0,45 mm 0,0079 đến 0,017 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,80 mm 0,031 in.

6.1.3 Kiểm tra tiếp xúc giữa khớp nối và tay gạt

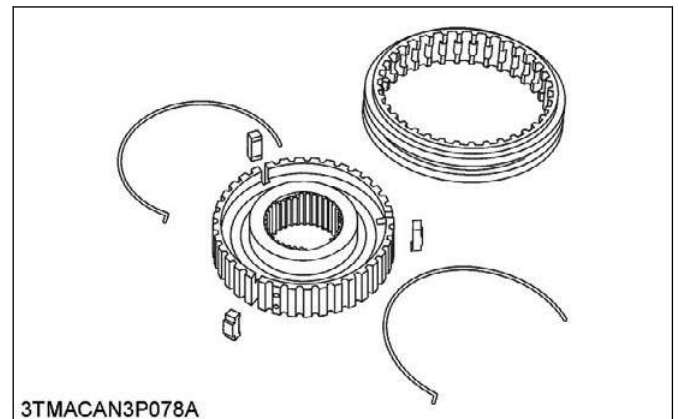
1. Kiểm tra xem có lỗ hỏng hoặc mòn trên rãnh then của khớp nối và tay gạt, và rãnh khóa trên khớp nối hay không.
2. Gài tay gạt với khớp nối, và kiểm tra để chúng có thể trượt trơn tru.



3. Tương tự, kiểm tra xem có bất kỳ khe nứt hoặc vết mòn nào trên rãnh then bánh răng không.
4. Nếu có bất kỳ vấn đề gì, hãy thay thế.

6.1.4 Kiểm tra khe nứt trên chốt khóa bộ đồng tốc và lò xo

1. Kiểm tra phần nhô ra ở giữa chốt khóa bộ đồng tốc về độ mòn.
2. Kiểm tra lò xo về hiện tượng xuống cấp hoặc mòn ở khu vực tiếp xúc với các chốt khóa.



3. Nếu có bất kỳ vấn đề gì, hãy thay thế.

6.2 Bộ ly hợp con thoi (thủy lực)

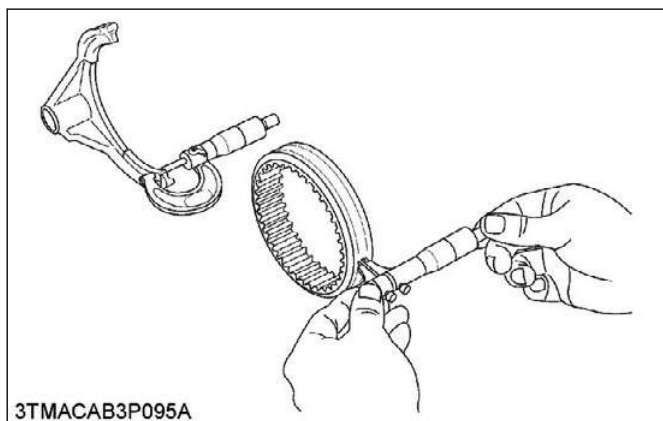
6.2.1 Kiểm tra khoảng hở giữa gấp sang số và rãnh tay gạt

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
- Trắc vi kế đo trong

1. Đo chiều rộng của phuộc sang số.

- Đo chiều rộng của rãnh tay gạt và tính khoảng hở.

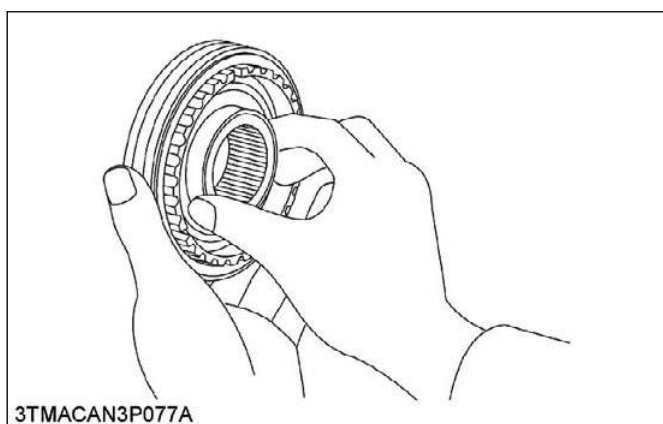


- Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế các bộ phận.

Khoảng hở giữa gập sang số và rãnh sang số	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,20 đến 0,45 mm 0,0079 đến 0,017 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,80 mm 0,031 in.

6.2.2 Kiểm tra tiếp xúc giữa khớp nối và tay gạt

- Kiểm tra xem có lỗ hổng hoặc mòn trên rãnh then của khớp nối và tay gạt, và rãnh khóa trên khớp nối hay không.
- Gài tay gạt với khớp nối, và kiểm tra để chúng có thể trượt trơn tru.

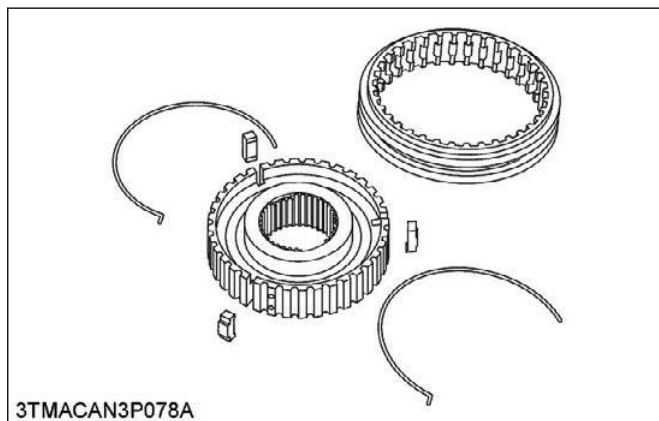


- Tương tự, kiểm tra xem có bất kỳ khe nứt hoặc vết mòn nào trên rãnh then bánh răng không.
- Nếu có bất kỳ vấn đề gì, hãy thay thế.

6.2.3 Kiểm tra khe nứt trên chốt khóa bộ đồng tốc và lò xo

- Kiểm tra phần nhô ra ở giữa chốt khóa bộ đồng tốc về độ mòn.

- Kiểm tra lò xo về hiện tượng xuống cấp hoặc mòn ở khu vực tiếp xúc với các chốt khóa.



- Nếu có bất kỳ vấn đề gì, hãy thay thế.

6.2.4 Kiểm tra khoảng hở giữa giá giữ 2 và khớp nối

■ LƯU Ý

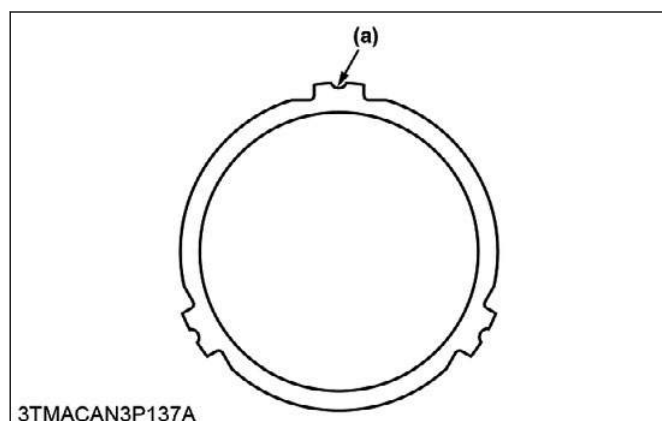
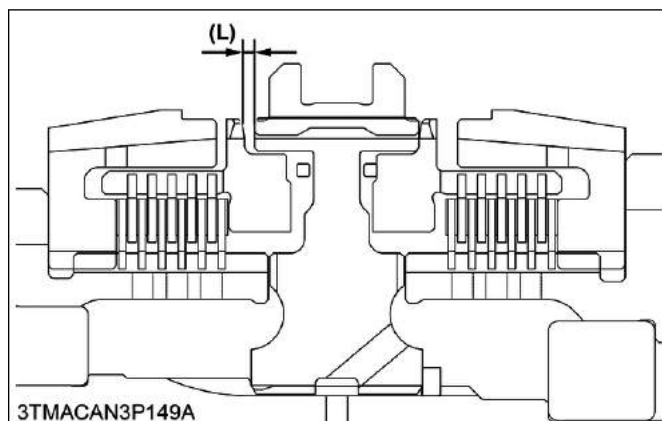
- Khoảng hở giữa giá giữ 2 và khớp nối được điều chỉnh bằng hai loại đĩa ép có độ dày khác nhau. Vì vậy, sử dụng loại có cùng độ dày khi bạn thay các đĩa ép.

Các dụng cụ cần dùng

- Cần lá

- Đo khoảng hở (L) giữa giá giữ 2 và khớp nối bằng căn lá.

Khoảng hở (L) giữa giá giữ 2 và khớp nối (phía F và R)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	1,8 đến 2,0 mm 0,071 đến 0,078 in.
--	-----------------------------	---------------------------------------



(a) Đường kính trong độ dày đĩa (L) Khoảng hở đối với 1,4 mm (0,055 in.)

- Nếu khoảng hở (L) vượt quá thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh khoảng hở bằng cách sử dụng độ dày khác của đĩa ép.
- Đo lại để xác nhận khoảng hở (L) là chính xác.

(Tham khảo)

- Có 2 loại độ dày của đĩa ép.
- Độ dày của đĩa ly hợp và đĩa ép.

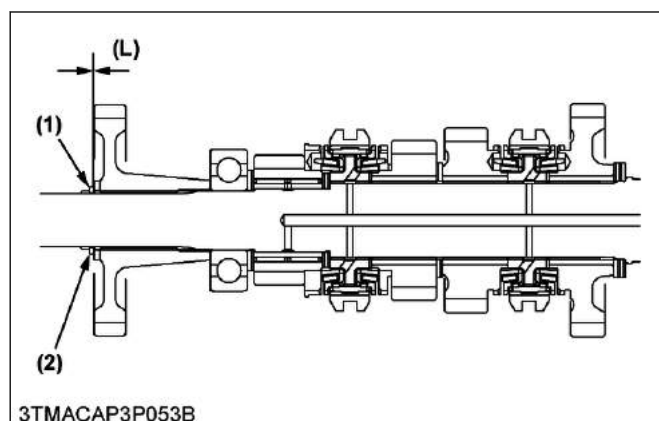
Đĩa ly hợp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	1,57 đến 1,73 mm 0,0619 đến 0,0681 in.
Đĩa ép (3C081-23490)		1,2 mm 0,047 in.
Đĩa ép (3C081-23571)		1,4 mm 0,055 in.

6.3 Trục và bánh răng

6.3.1 Kiểm tra khe hở cạnh bên của bánh răng 1-2 và bánh răng 3-4 trên trục 1

- Đo khe hở cạnh bên (L) giữa vòng chặn ngoài (1) và vòng đai điều chỉnh (2).

Khoảng hở (L) giữa vòng chặn ngoài và vòng đai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Dưới 0,2 mm Dưới 0,008 in.
--	-----------------------------	-------------------------------



(1) Vòng chặn ngoài
(2) Vòng đai

(L) Khoảng hở

2. Nếu khoảng hở (L) vượt quá thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh khoảng hở bằng vòng đai điều chỉnh (2).

6.4 Bánh răng vi sai

6.4.1 Chỉ kiểm tra mômen xoắn của trục pi-nhông côn xoắn

■ QUAN TRỌNG

- Khi lắp lại trục bánh răng hình nón xoắn ốc và cụm vi sai, hãy chắc chắn điều chỉnh các bộ phận sau.
 - Chỉ mômen quay của trục bánh răng hình nón xoắn ốc.
 - Khoảng hở sườn răng và tiếp xúc răng giữa trục bánh răng hình nón xoắn ốc và bánh răng côn xoắn ốc.

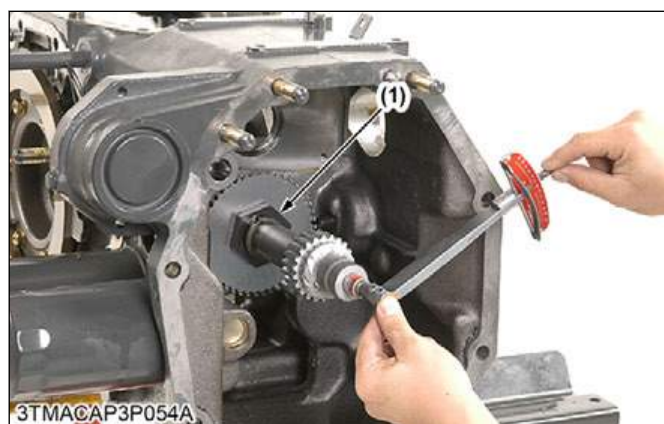
■ LƯU Ý

- Vặn chặt đai ốc cọc sau khi thực hiện tất cả điều chỉnh.
- Lắp lại trục pi-nhông côn xoắn và siết chặt đai ốc cọc (1) bằng dụng cụ khoá mở đai ốc cọc và chia vặn.
 - Sau khi gỡ trục pi-nhông côn về phía trước và phía sau, siết chặt lại đai ốc cọc (1) tới mômen xoắn chỉ định.

Lực siết	Đai ốc cọc	117,7 N · m 12,00 kgf · m 86,81 lbf · ft
----------	------------	--

- Đo mômen xoay của trục pi-nhông côn xoắn.

Chỉ mômen xoay của trục pi-nhông côn xoắn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,94 đến 3,43 N · m 0,300 đến 0,349 kgf · m 2,17 đến 2,52 lbf · ft
---	-----------------------------	--



(1) Đai ốc cọc

- Nếu đo thấy không đúng với các thông số kỹ thuật bảo dưỡng thì điều chỉnh lực siết của đai ốc cọc (1).

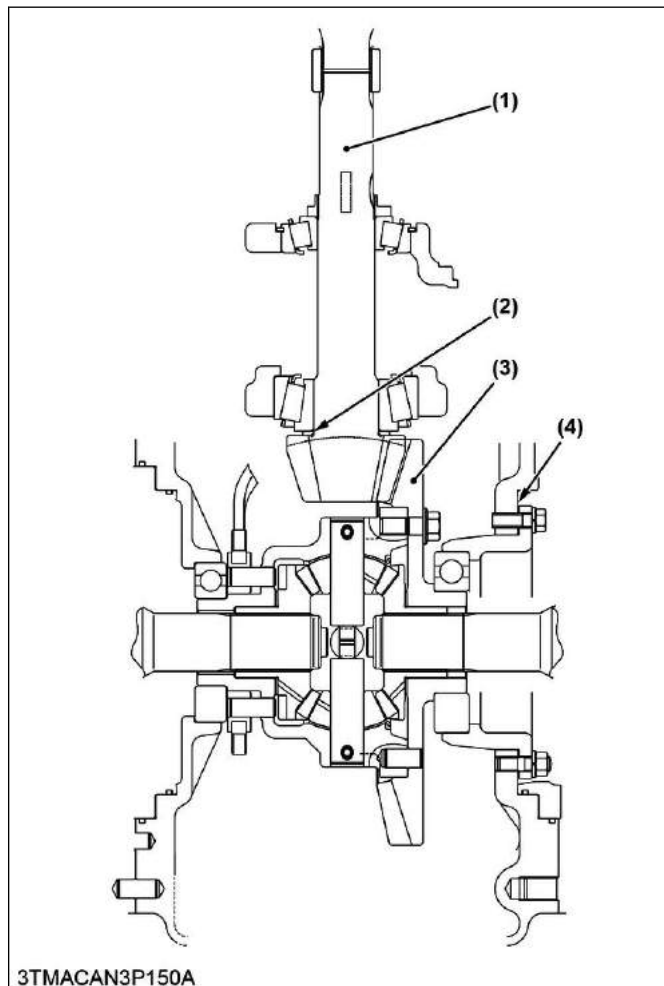
6.4.2 Khoảng hở sườn răng và diện tích tiếp xúc răng giữa bánh răng côn xoắn và trục pi-nhông côn xoắn

- Đặt đồng hồ chỉ báo (loại cần) với kim trên bề mặt răng.



2. Đo khoảng hở sườn răng bằng cách giữ cố định trục pi-nhông côn xoắn (1) và xoay bánh răng côn xoắn (3) bằng tay.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng côn xoắn và trục pi-nhông côn xoắn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,2 đến 0,3 mm 0,008 đến 0,01 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,4 mm 0,02 in.



- (1) Trục pi-nhông côn xoắn (4) Đệm điều chỉnh
(2) Vòng đai điều chỉnh
(3) Bánh răng côn xoắn

3. Khi khoảng hở sườn răng quá lớn, tăng độ dày của các đệm điều chỉnh (4).
Khi khoảng hở sườn răng quá hẹp, giảm độ dày của các đệm điều chỉnh (4).

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (4)	0,30 mm 0,012 in.
	1,00 mm 0,0394 in.
	1,20 mm 0,0472 in.
	1,40 mm 0,0551 in.
	1,60 mm 0,0630 in.
Độ dày của vòng đai điều chỉnh (2)	2,80 mm 0,110 in.
	3,00 mm 0,118 in.
	3,20 mm 0,126 in.
	3,4 mm 0,13 in.
	3,6 mm 0,14 in.

4. Điều chỉnh khoảng hở sườn răng một cách chính xác bằng cách lặp lại quy trình trên.
5. Bôi một lớp mỏng chì đỏ lên một vài răng tại ba điểm cách đều nhau trên bánh răng côn xoắn.
6. Xoay trục pi-nhông côn xoắn trong khi ấn miếng gỗ vào rìa của bánh răng côn xoắn.

7. Kiểm tra diện tích tiếp xúc răng. Nếu không tốt, hãy điều chỉnh theo hướng dẫn.

- **Tiếp xúc tốt**

Hơn 35% diện tích tiếp xúc được bôi chỉ màu đỏ trên bề mặt răng của bánh răng. Tâm diện tích tiếp xúc răng ở vị trí 1/3 toàn bộ chiều rộng tính từ đầu nhỏ.



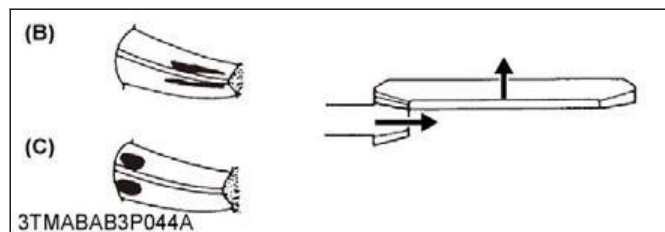
(A) Tiếp xúc tốt

- **Tiếp xúc nông hoặc tiếp xúc gót răng**

Thay thế vòng đai điều chỉnh (2) bằng vòng đai dày hơn để di chuyển trục pi-nhông côn xoắn về phía sau.

Đồng thời giảm đệm điều chỉnh (4) để di chuyển bánh răng côn xoắn sang phải.

Lặp lại bước trên cho tới khi đạt được diện tích tiếp xúc răng và khoảng hở sườn răng phù hợp.



(B) Tiếp xúc nông

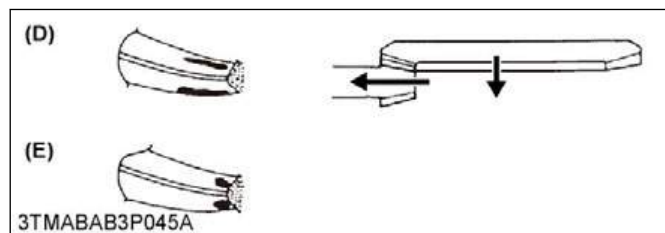
(C) Tiếp xúc gót răng

- **Tiếp xúc sâu hoặc tiếp xúc đầu răng**

Thay thế vòng đai điều chỉnh (2) bằng vòng đai mỏng hơn để di chuyển trục pi-nhông côn xoắn về phía trước.

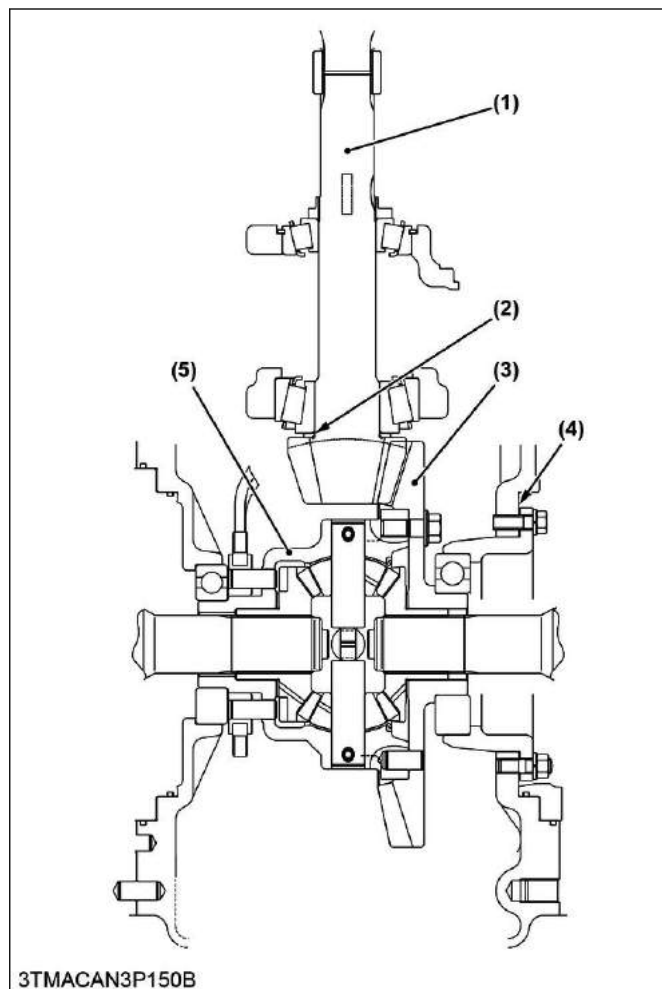
Và tăng đệm điều chỉnh (4) để di chuyển bánh răng côn xoắn sang trái.

Lặp lại bước trên cho tới khi đạt được diện tích tiếp xúc răng và khoảng hở sườn răng phù hợp.



(D) Tiếp xúc sâu

(E) Tiếp xúc đầu răng



3TMACAN3P150B

(1) Trục pi-nhông côn xoắn

(2) Vòng đai điều chỉnh

(3) Bánh răng côn xoắn

(4) Đệm điều chỉnh

(5) Hộp vi sai

6.4.3 Kiểm tra khoảng hở giữa lỗ doa trên vỏ hộp vi sai (lỗ doa bánh răng côn 39T) và moayơ bánh răng hành tinh vi sai

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo trong
- Trắc vi kế đo ngoài

1. Đo đường kính trong của lỗ doa trên vỏ bộ vi sai và bánh răng côn 39T bằng trắc vi kế đo trong.

Đường kính trong của hộp vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	40,530 đến 40,592 mm 1,5957 đến 1,5981 in.
Đường kính trong bánh răng côn 39T		40,540 đến 40,580 mm 1,5961 đến 1,5976 in.

2. Đo đường kính ngoài của moayơ bánh răng hành tinh vì sai bằng trắc vi kế đo ngoài và tính khoảng hở.

Đường kính ngoài của moayơ bánh răng hành tinh vì sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	40,411 đến 40,450 mm 1,5910 đến 1,5925 in.
---	-----------------------------	---



3. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế các bộ phận.

Khoảng hở giữa đường kính hộp vì sai và moayơ bánh răng hành tinh vì sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0800 đến 0,181 mm 0,00315 đến 0,00712 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,35 mm 0,014 in.

Khoảng hở giữa đường kính bánh răng côn 39T và moayơ bánh răng hành tinh vì sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0900 đến 0,169 mm 0,00355 đến 0,00665 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,35 mm 0,014 in.

6.4.4 Kiểm tra khoảng hở giữa trục bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hệ tinh vi sai

Các dụng cụ cần dùng

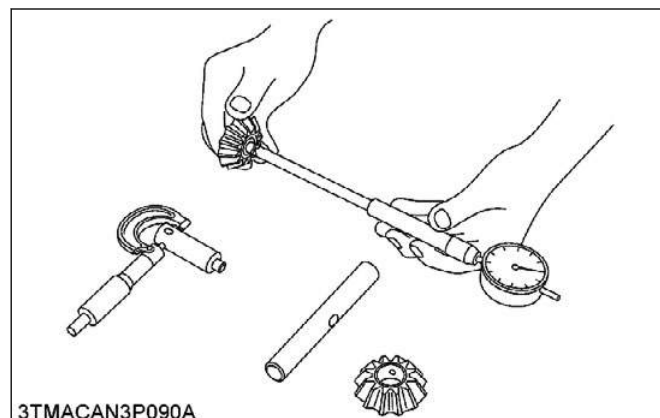
- Trắc vi kế đo ngoài
- Đồng hồ xi-lanh

1. Đo đường kính ngoài của trục bánh răng hệ tinh vi sai.

Đường kính ngoài của trục bánh răng hệ tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	20,060 đến 20,081 mm 0,78977 đến 0,79059 in.
--	-----------------------------	---

2. Đo đường kính trong của bánh răng hệ tinh vi sai và tính khoảng hở.

Đường kính trong của bánh răng hệ tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	19,959 đến 19,980 mm 0,78579 đến 0,78661 in.
---	-----------------------------	---



3. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế các bộ phận.

Khoảng hở giữa trục bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hệ tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0800 đến 0,122 mm 0,00315 đến 0,00480 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,25 mm 0,0098 in.

6.4.5 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hành tinh vì sai

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ chỉ báo

1. Đặt đồng hồ chỉ báo (loại cần) trên một răng của bánh răng hệ tinh vi sai.



- (1) Long đèn bánh răng hành tinh vì sai

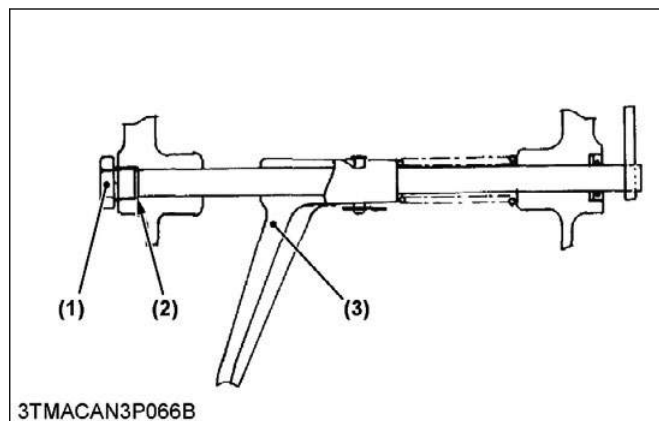
2. Giữ bánh răng hành tinh vì sai và di chuyển bánh răng hệ tinh vi sai để đo khoảng hở sườn răng.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hành tinh vì sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,15 đến 0,30 mm 0,0059 đến 0,011 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,4 mm 0,02 in.

3. Nếu số đo vượt quá thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh long đền bánh răng hành tinh vi sai.

(Tham khảo)

Độ dày long đền bánh răng hành tinh vi sai	1,5 mm 0,059 in.
	1,6 mm 0,063 in.
	1,7 mm 0,067 in.
	1,8 mm 0,071 in.
	2,0 mm 0,079 in.

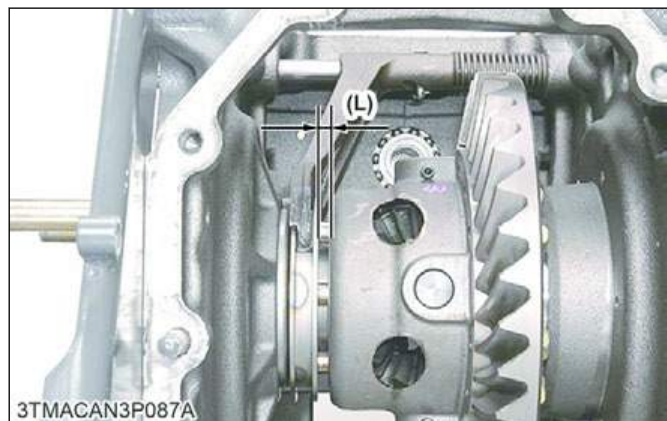


- (1) Chốt
(2) Đệm điều chỉnh
(3) Gấp sang số

6.4.6 Kiểm tra khoảng hở của tay gạt khóa vi sai

1. Đo khoảng hở (L) giữa tay gạt khóa vi sai và hộp vi sai khi bàn đạp khoá vi sai ở vị trí “TẮT”.

Khoảng hở (L)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	6,0 đến 8,0 mm 0,24 đến 0,31 in.
---------------	-----------------------------	-------------------------------------



(L) Khoảng hở

2. Nếu số đo không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh (2).

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh	0,5 mm 0,02 in.
	1,0 mm 0,039 in.
Kích cỡ chuẩn của đệm điều chỉnh	0,5 mm 0,02 in.

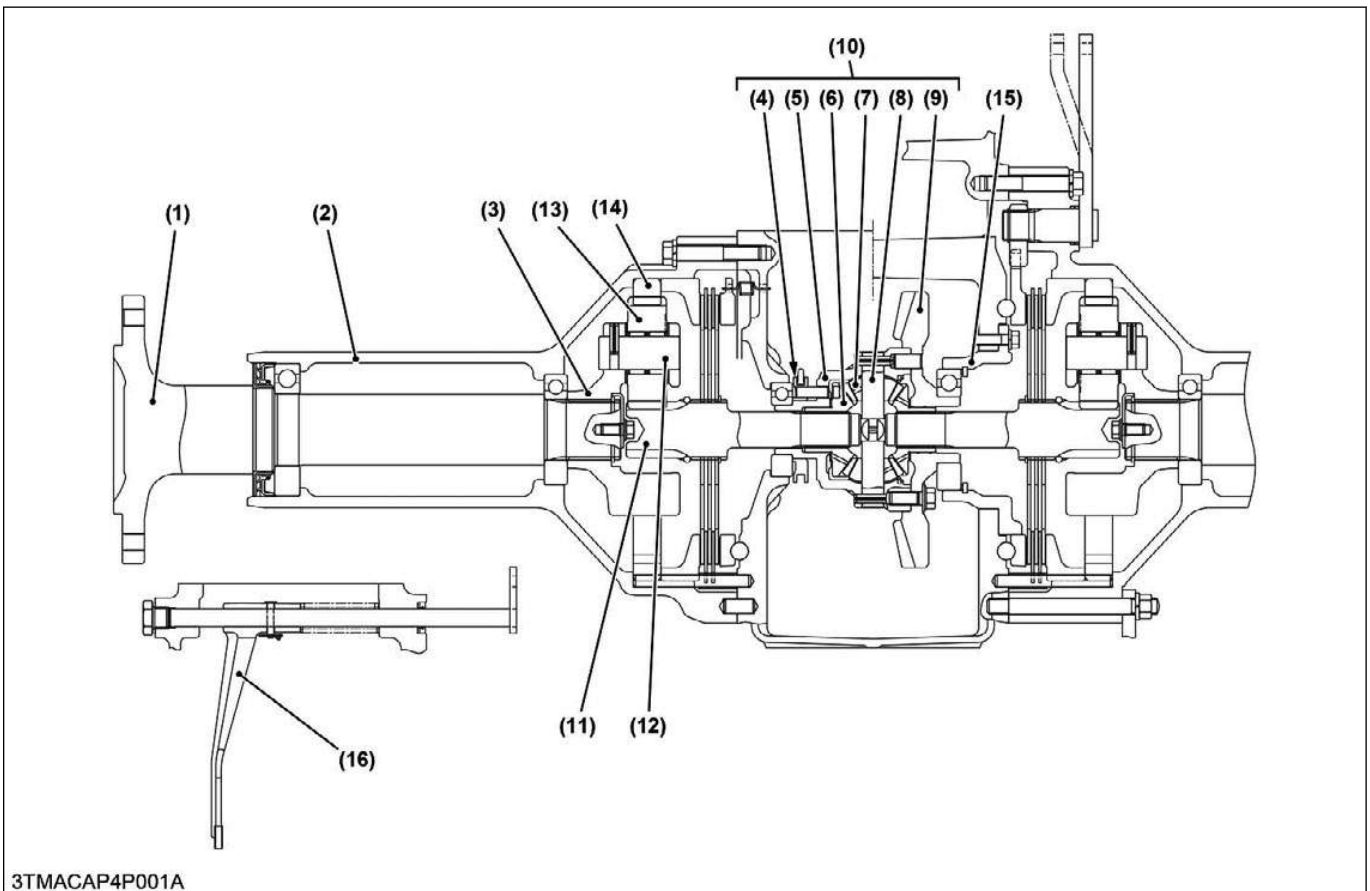
7. TRỤC CẦU SAU

CƠ CẤU

1. Đặc tính của trục cầu sau

Trục cầu sau là cơ cấu truyền động cuối cùng để truyền lực từ hộp số đến các bánh sau. Bánh răng bộ vi sai (10) đổi hướng lực truyền 90° và đồng thời, tốc độ được giảm xuống. Tốc độ còn được giảm thêm nữa bởi bánh răng hành tinh để truyền động cho trục cầu sau.

Trục cầu sau (1) là loại trục nửa treo có vòng bi nằm giữa trục cầu sau (1) và hộp trục cầu sau (2), đỡ tải trên bánh sau đồng thời truyền lực đến bánh sau. Chúng chịu đựng tất cả các lực gây ra bởi chuyển động xoay của bánh và sự trượt ngang.



- | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| (1) Trục cầu sau | (5) Hộp vi sai | (9) Bánh răng côn 39T | (13) Bánh răng hành tinh 27T |
| (2) Hộp trục cầu sau | (6) Bánh răng hành tinh vi sai | (10) Bánh răng vi sai | (14) Bánh răng trong 66T |
| (3) Giá đỡ bánh răng hành tinh | (7) Bánh răng hộ tinh vi sai | (11) Trục thẳng (Bánh răng 12T) | (15) Giá đỡ bạc đạn vi sai |
| (4) Tay gạt khóa vi sai | (8) Trục bánh răng hộ tinh vi sai | (12) Chốt bánh răng hành tinh | (16) Phụộc sang số khóa vi sai |

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố trục cầu sau

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Tiếng ồn quá mức hoặc bất thường mọi lúc	1. Khoảng hở sườn răng không phù hợp giữa bánh răng hành tinh và bánh răng trong	Thay thế	7-9 7-10
	2. Bạc đạn bị mòn	Thay thế	7-9 7-10
	3. Sử dụng loại nhớt hộp số không đúng hoặc không đủ	Thay thế	3-3

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng trục cầu sau

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bánh răng trong đến bánh răng hành tinh Khoảng hở sườn răng	0,2 đến 0,4 mm 0,008 đến 0,01 in.	0,5 mm 0,02 in.
Vòng đai có rãnh nhót Độ dày	1,55 đến 1,65 mm 0,0611 đến 0,0649 in.	1,2 mm 0,047 in.
Trục bánh răng hành tinh Đường kính ngoài	29,991 đến 30,000 mm 1,1808 đến 1,1811 in.	—
Bánh răng hành tinh Đường kính trong	38,009 đến 38,025 mm 1,4965 đến 1,4970 in.	—
Bì dài Đường kính ngoài	3,994 đến 4,000 mm 0,1573 đến 0,1574 in.	—
Bánh răng hành tinh đến trục bánh răng hành tinh Khoảng hở	0,0090 đến 0,046 mm 0,00036 đến 0,0018 in.	0,3 mm 0,01 in.

3. Lực siết cho trục cầu sau

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304	26,6 đến 30,9	192 đến 224
Vít lắp ráp giá đỡ tấm chắn bùn (M16, 9T)	259,9 đến 304,0	26,51 đến 30,99	191,7 đến 224,2
Đai ốc giữ ống xi-lanh	34,3 đến 48,1	3,50 đến 4,90	25,3 đến 35,4
Vít lắp ráp trục cầu sau (M14, 9T)	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Đai ốc lắp ráp trục cầu sau (M14, 6T)	124 đến 147	12,7 đến 14,9	91,5 đến 108
Vít lắp ráp tấm giữ	60,8 đến 70,6	6,20 đến 7,19	44,9 đến 52,0

4. Tháo và lắp ráp

4.1 Chuẩn bị

4.1.1 Tách hộp trục cầu sau ra khỏi hộp số

4.1.1.1 Xả nước làm mát

⚠ CẢNH BÁO

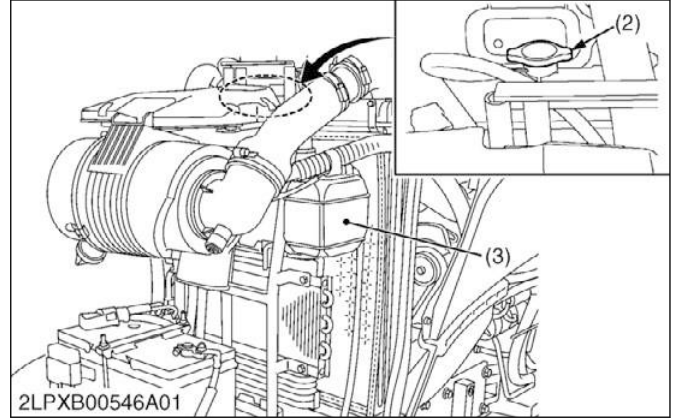
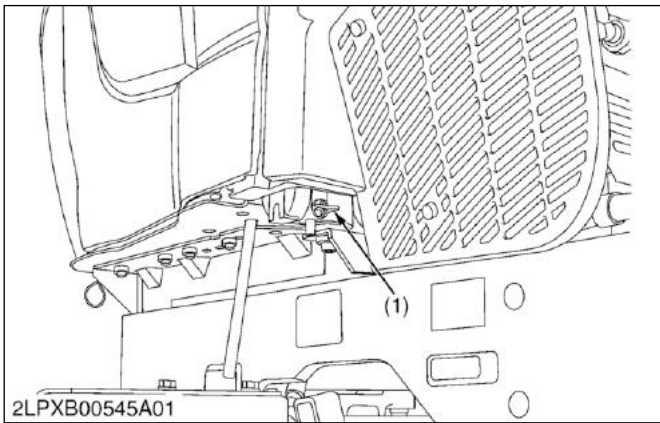
Để tránh thương tích:

- Không nên tháo nắp bộ tản nhiệt khi nước làm mát đang nóng. Khi đã nguội, từ từ xoay nắp tới cỡ chặn đầu tiên và chờ đủ lâu để áp suất thừa xả ra trước khi tháo nắp hoàn toàn.

■ QUAN TRỌNG

- Không nên khởi động động cơ khi không có nước làm mát.
- Dùng nước mềm mới, sạch và chất chống đóng băng để đổ đầy bộ tản nhiệt và bình nước phụ.
- Khi hòa lẫn chất chống đóng băng với nước, tỷ lệ pha chất chống đóng băng là 50%.
- Vặn chặt nắp bộ tản nhiệt. Nếu nắp bị lỏng hoặc decay không vừa khớp, nước có thể bị rò rỉ và động cơ sẽ trở nên quá nóng.

1. Tắt động cơ và để động cơ nguội đi.
2. Để xả nước làm mát, hãy mở chốt xả (1) của bộ tản nhiệt, tháo chốt xả và tháo nắp bộ tản nhiệt (2). Phải tháo nắp bộ tản nhiệt để xả hết nước làm mát.



- (1) Chốt xả (3) Bình nước phụ
(2) Nắp bộ tản nhiệt

3. Sau khi tất cả nước làm mát được xả hết, lắp lại chốt xả (1).
4. Đổ nước làm mát cho đến mức "[FULL (ĐẦY)]" trên bình nước phụ (3).

Dung tích nước làm mát	10 L 11 quart Mỹ 8,8 Imp.qts
------------------------	------------------------------------

5. Khởi động và vận hành động cơ trong một vài phút.
6. Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
7. Kiểm tra mức nước làm mát trong bình nước phụ (3) và đổ thêm nước làm mát nếu cần.
8. Loại bỏ nước làm mát đã qua sử dụng đúng cách.

4.1.1.2 Xả nhớt động cơ

⚠ CHÚ Ý

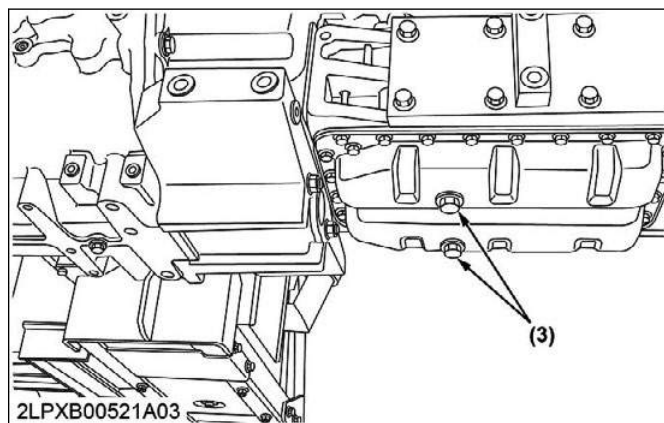
- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay nhớt.
- Để động cơ đủ nguội vì nhớt có thể rất nóng và có thể làm phỏng.

■ LƯU Ý

- Sử dụng nhớt tương thích DPF (CJ-4) cho động cơ.

1. Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (3) ở đáy của động cơ và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt. Có thể xả hết nhớt đã qua sử dụng dễ dàng khi động cơ vẫn còn ấm.

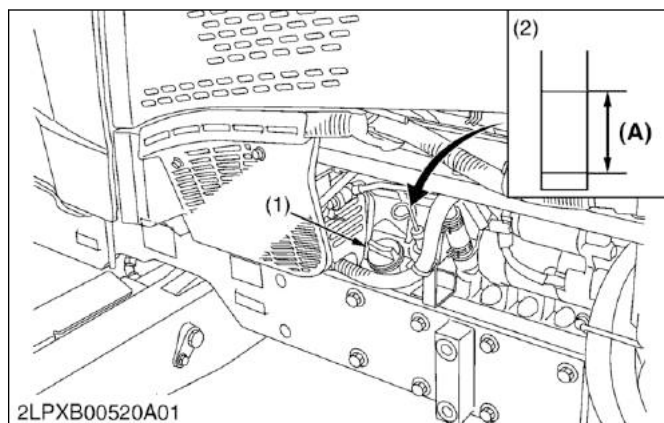
2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả (3) trở lại.



(3) Chốt xả

3. Đổ nhớt mới đến khía trên của que thăm nhớt (2).

Nhớt động cơ (kể cả bộ lọc)	Dung tích	10,7 L 11,3 quart Mỹ 9,41 Imp.qts
-----------------------------	-----------	---

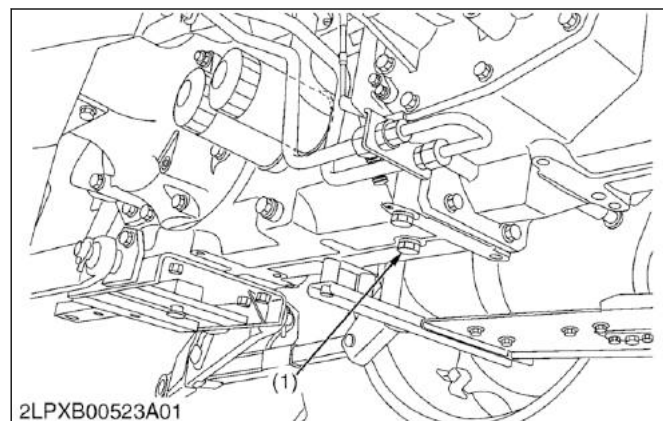


(1) Cửa nạp nhớt
(2) Que thăm nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

4.1.1.3 Xả nhớt hộp số

1. Đặt khay đựng nhớt bên dưới hộp số.
2. Tháo chốt xả (1).
3. Xả nhớt hộp số.
4. Lắp lại chốt xả (1).

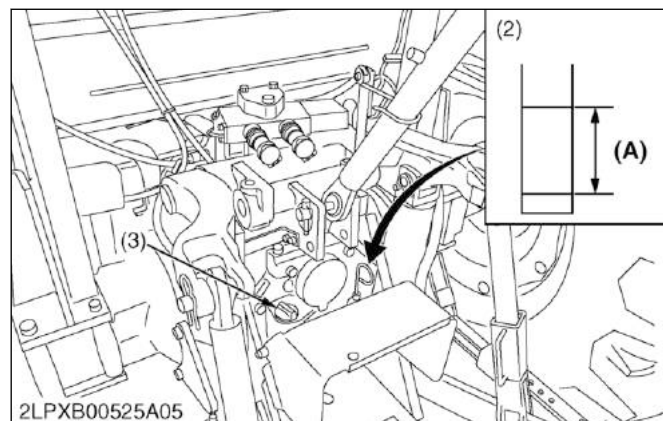


(1) Chốt xả

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Để có trải nghiệm tốt nhất, chúng tôi đặc biệt khuyên dùng KUBOTA SUPER UDT. Việc sử dụng các loại nhớt khác có thể làm hư bộ phận truyền động hoặc hệ thống thủy lực.
- Không nên dùng lẫn lộn các sản phẩm có nhãn hiệu khác nhau.
- Nạp đầy đến khía trên của que thăm nhớt (2) qua lỗ nạp nhớt (3) sau khi tháo chốt nạp nhớt.



(2) Que thăm nhớt
(3) Lỗ nạp nhớt

(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

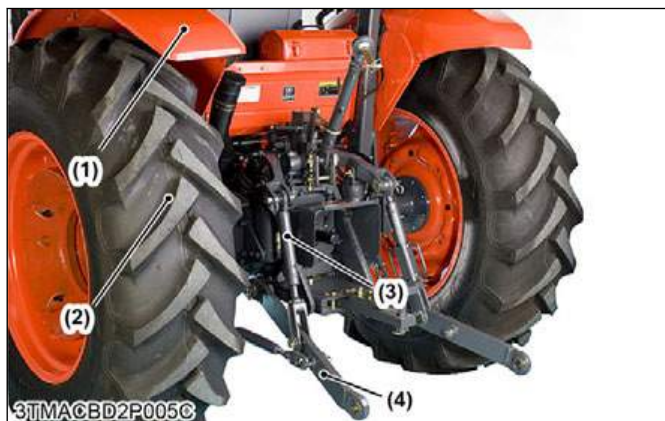
- Sau khi vận hành động cơ vài phút, tắt máy và kiểm tra mức nhớt lần nữa, thêm nhớt đến mức chỉ định nếu chưa đạt đến mức phù hợp.

Nhớt hộp số	Dung tích	60,0 L 15,8 gal Mỹ 13,2 Imp.gal
-------------	-----------	---------------------------------------

4.1.1.4 Tháo thanh nâng, cần nối dưới, bánh sau (bên trái) và tấm chắn bùn (bên phải)

1. Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
2. Tháo thanh nâng (3) và cần nối dưới (4).

3. Tháo bánh sau (2) (bên trái).
4. Tháo tấm chắn bùn bánh sau (1).



- (1) Tấm chắn bùn (4) Cần nối dưới
(2) Bánh sau
(3) Thanh nâng

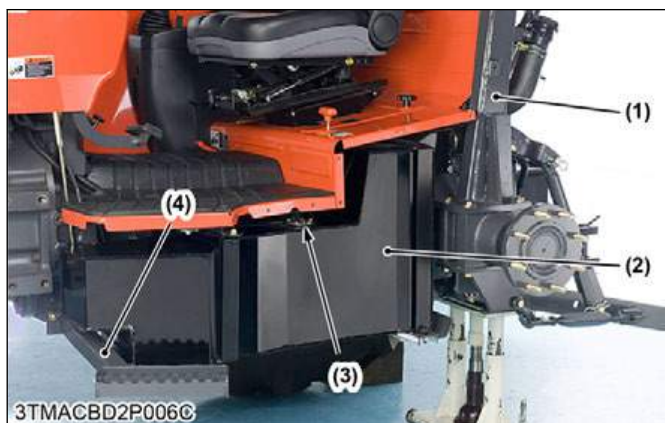
(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N · m 26,6 đến 30,9 kgf · m 192 đến 224 lbf · ft
----------	-------------------------	--

4.1.1.5 Tháo bình nhiên liệu và giá đỡ tấm chắn bùn (bên trái)

1. Tháo giá đỡ tấm chắn bùn (1) (bên trái) và bậc lên xuống (4).
2. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi bộ cảm biến mức nhiên liệu (3).
3. Tháo bình nhiên liệu (2).



- (1) Giá đỡ tấm chắn bùn (Bên trái) (3) Bộ cảm biến mức nhiên liệu
(2) Bình nhiên liệu (4) Bậc lên xuống

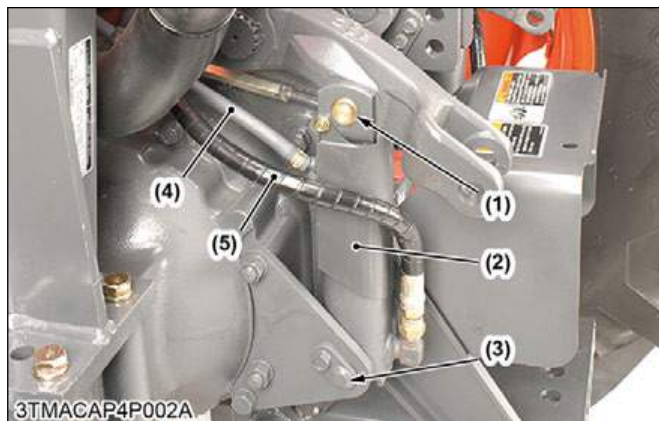
(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp giá đỡ tấm chắn bùn (M16, 9T)	259,9 đến 304,0 N · m 26,51 đến 30,99 kgf · m 191,7 đến 224,2 lbf · ft
----------	---	--

4.1.1.6 Tháo xi-lanh thủy lực

1. Tháo ống xi-lanh (4) và ống hồi lưu (5).
2. Tháo chốt 1 (1), chốt 2 (3) và xi-lanh thủy lực (2).



- (1) Chốt 1 (4) Ống xi-lanh
(2) Xi-lanh thủy lực (5) Ống hồi lưu
(3) Chốt 2

(Khi lắp ráp lại)

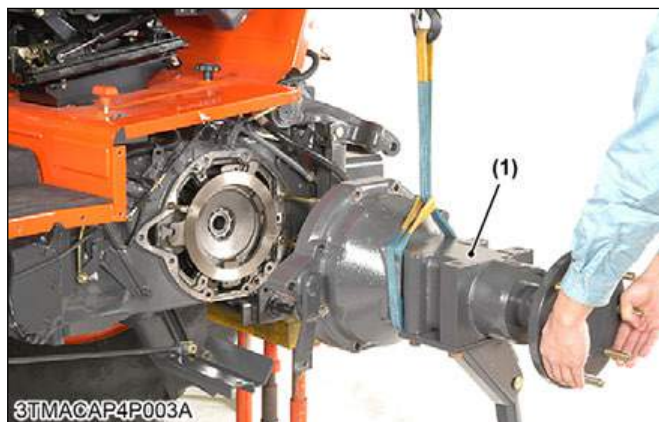
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống xi-lanh	34,3 đến 48,1 N · m 3,50 đến 4,90 kgf · m 25,3 đến 35,4 lbf · ft
----------	------------------------	--

4.1.1.7 Tháo hộp trục cầu sau**Các dụng cụ cần dùng**

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)

1. Tháo đai ốc và vít lắp ráp hộp trục cầu sau.
2. Tháo bộ trục cầu sau (1).



- (1) Bộ hộp trục cầu sau

(Khi lắp ráp lại)

- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

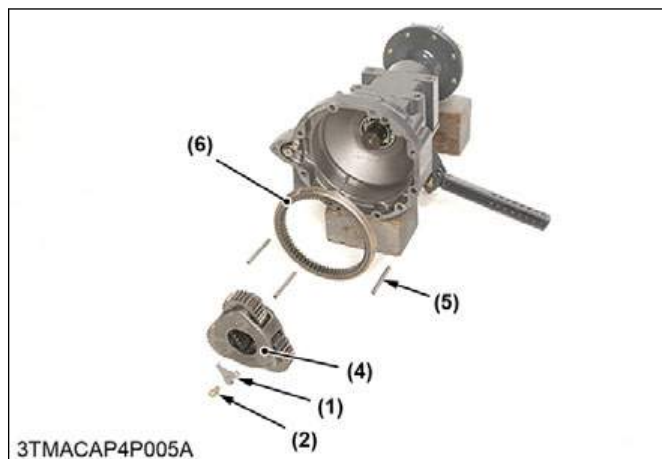
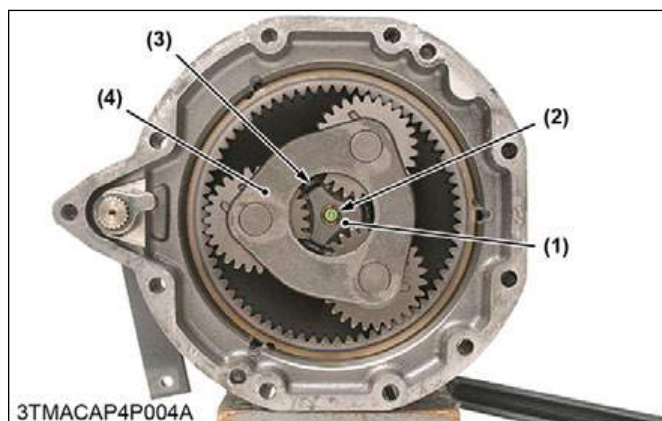
Lực siết	Vít lắp ráp trục cầu sau (M14, 9T)	166,7 đến 196,1 N·m 17,00 đến 19,99 kgf·m 123,0 đến 144,6 lbf·ft
	Đai ốc lắp ráp trục cầu sau (M14, 6T)	124 đến 147 N·m 12,7 đến 14,9 kgf·m 91,5 đến 108 lbf·ft

4.2 Tháo trục cầu sau ra

4.2.1 Hộp trục cầu sau

4.2.1.1 Tháo giá đỡ bánh răng hành tinh

1. Tháo vít lắp ráp tấm giữ (2) và tấm giữ (1).
2. Tháo vòng chặn ngoài (3).
3. Cẩn thận tháo giá đỡ bánh răng hành tinh (4).
4. Tháo bánh răng trong (6) và chốt (5).



- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| (1) Tấm giữ | (5) Chốt |
| (2) Vít | (6) Bánh răng trong |
| (3) Vòng chặn ngoài | |
| (4) Giá đỡ bánh răng hành tinh | |

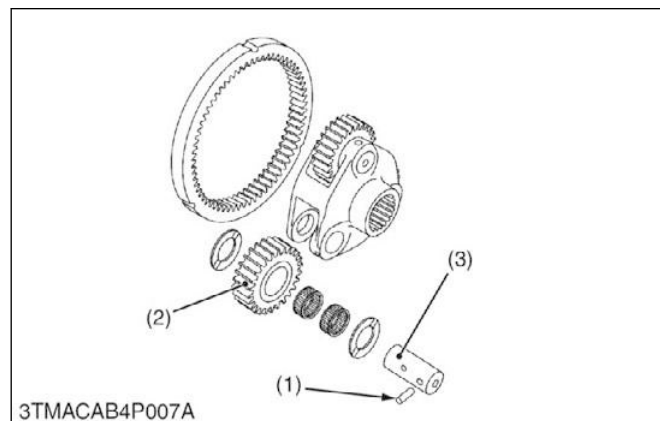
(Khi lắp ráp lại)

- Đảm bảo phải chèn tấm giữ (1).
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp tấm giữ	60,8 đến 70,6 N·m 6,20 đến 7,19 kgf·m 44,9 đến 52,0 lbf·ft
----------	---------------------	--

4.2.1.2 Tháo bánh răng hành tinh

1. Đẩy chốt cuộn (1) vào trục bánh răng hành tinh (3).
2. Kéo trục bánh răng hành tinh (3) ra sau đó tháo bánh răng hành tinh (2).

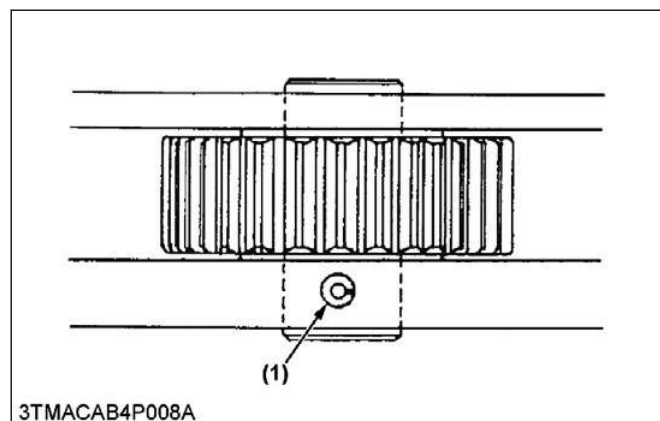


- (1) Chốt cuộn (3) Trục bánh răng hành tinh
(2) Bánh răng hành tinh

3. Đẩy chốt cuộn ra khỏi trục bánh răng hành tinh.

(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhốt hộp số vào mặt trong của bánh răng hành tinh (2).
- Lắp chốt cuộn (1) vào như trong hình vẽ.

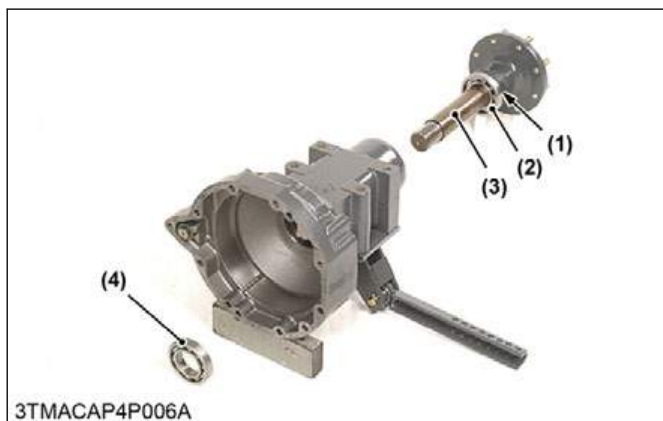


- (1) Chốt cuộn

4.2.1.3 Tháo trục cầu sau

1. Đẩy trục cầu sau (3) ra khỏi hộp trục cầu sau.

2. Tháo bạc đạn (2) và phốt nhót 1 (1).



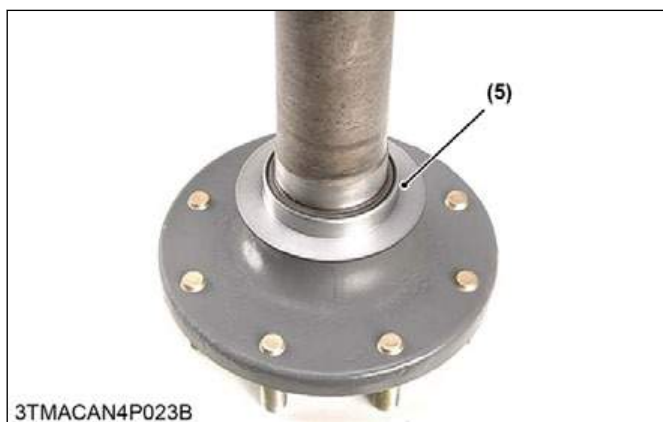
- (1) Phốt nhót 1
(2) Bạc đạn
(3) Trục cầu sau
(4) Vòng chặn ngoài

(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhót hộp số vào phốt nhót khi chèn trục cầu sau (3) vào hộp trục cầu sau.
1. Lắp ráp bạc đạn (2) vào hộp trục cầu sau.
 2. Lắp ráp phốt nhót 1 (1), hướng mép phốt ra ngoài.



- (1) Phốt nhót 1
(2) Bạc đạn
3. Lắp ráp phốt nhót 2 (5) vào trục cầu sau (3).

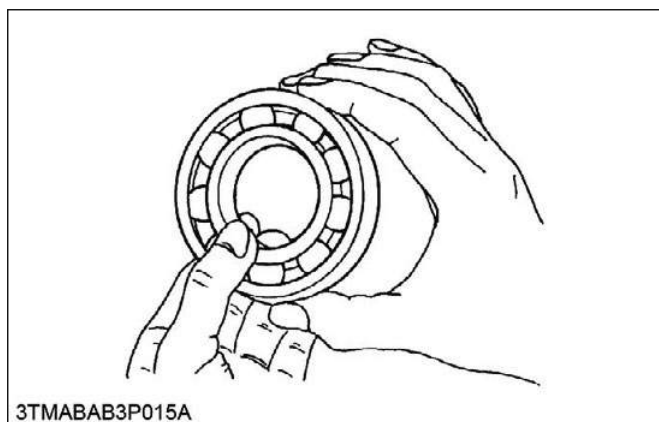


- (5) Phốt nhót 2
4. Lắp ráp trục cầu sau (3) vào hộp trục cầu sau.

5. Bảo dưỡng

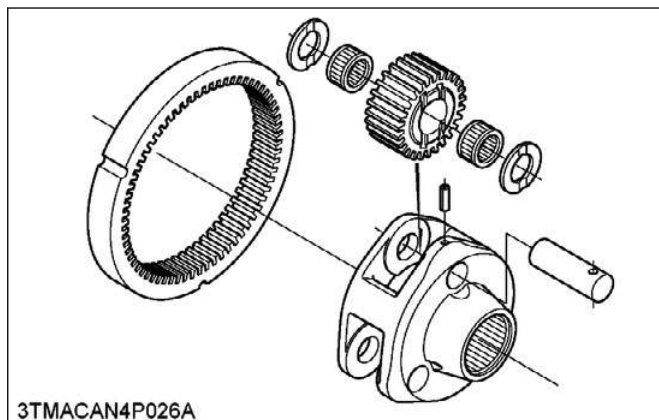
5.1 Bạc đạn

5.1.1 Kiểm tra bạc đạn



1. Giữ vòng trong bạc đạn, đẩy và kéo vòng ngoài bạc đạn theo mọi hướng để kiểm tra độ mòn và độ nhám.
2. Tra nhót hộp số vào bạc đạn.
3. Giữ vòng trong bạc đạn và xoay vòng ngoài bạc đạn để kiểm tra sự truyền động quay.
4. Nếu có bất kỳ vấn đề gì, hãy thay thế.

5.1.2 Kiểm tra bạc bi dài



1. Kiểm tra bạc bi dài về độ mòn, đổi màu hoặc các hư hỏng khác.
2. Nếu có bất kỳ vấn đề gì, hãy thay thế.

5.2 Bánh răng hành tinh

5.2.1 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng trong và bánh răng hành tinh

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ chỉ báo

- Đặt đồng hồ chỉ báo (loại cần) trên một răng của bánh răng hành tinh.



- Giữ giá đỡ bánh răng hành tinh và chỉ di chuyển bánh răng hành tinh để đo khoảng hở sườn răng.
- Nếu kết quả đo lớn hơn giới hạn bảo dưỡng, kiểm tra bánh răng hành tinh và trục hành tinh.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng trong và bánh răng hành tinh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,2 đến 0,4 mm 0,008 đến 0,01 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,5 mm 0,02 in.

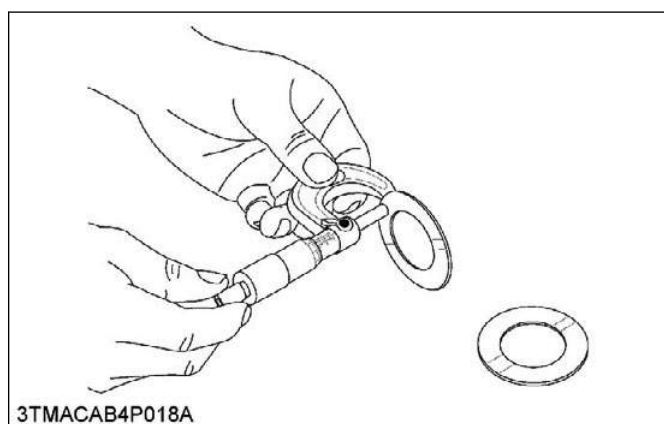
5.2.2 Đo độ dày vòng đai có rãnh nhót

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế

- Đo độ dày của vòng đai có rãnh nhót.

Độ dày vòng đai có rãnh nhót	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	1,55 đến 1,65 mm 0,0611 đến 0,0649 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	1,2 mm 0,047 in.



- Nếu giá trị đo được nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

5.2.3 Đo khoảng hở giữa bánh răng hành tinh và trục bánh răng hành tinh

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo trong
- Trắc vi kế đo ngoài

- Đo đường kính ngoài của trục bánh răng hành tinh (cọ xát bề mặt).

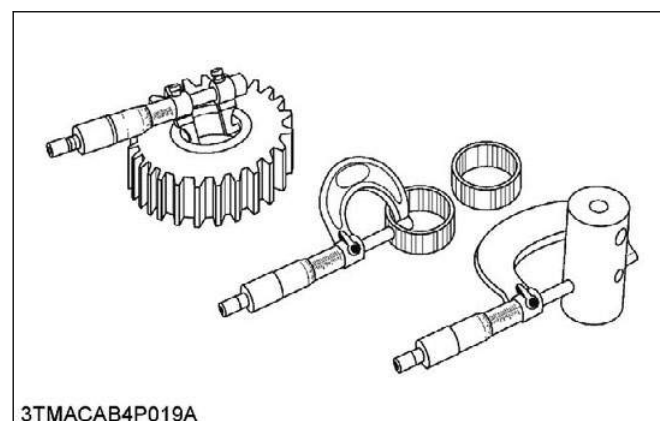
Đường kính ngoài của trục bánh răng hành tinh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	29,991 đến 30,000 mm 1,1808 đến 1,1811 in.
---	-----------------------------	---

- Đo đường kính trong của bánh răng hành tinh (cọ xát bề mặt).

Đường kính trong của bánh răng hành tinh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	38,009 đến 38,025 mm 1,4965 đến 1,4970 in.
--	-----------------------------	---

- Đo đường kính ngoài của 2 bi dài nằm đối nhau trong bạc bi dài.

Đường kính ngoài của bi đĩa	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	3,994 đến 4,000 mm 0,1573 đến 0,1574 in.
-----------------------------	-----------------------------	---



- Tính toán khoảng hở.
(Khoảng hở = Đường kính trong bánh răng hành tinh - {(2 × Đường kính ngoài của kim) + Đường kính ngoài của trục bánh răng hành tinh})

Khoảng hở giữa bánh răng hành tinh và trục bánh răng hành tinh	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,0090 đến 0,046 mm 0,00036 đến 0,0018 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,3 mm 0,01 in.

- Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế các bộ phận.

8. THĂNG

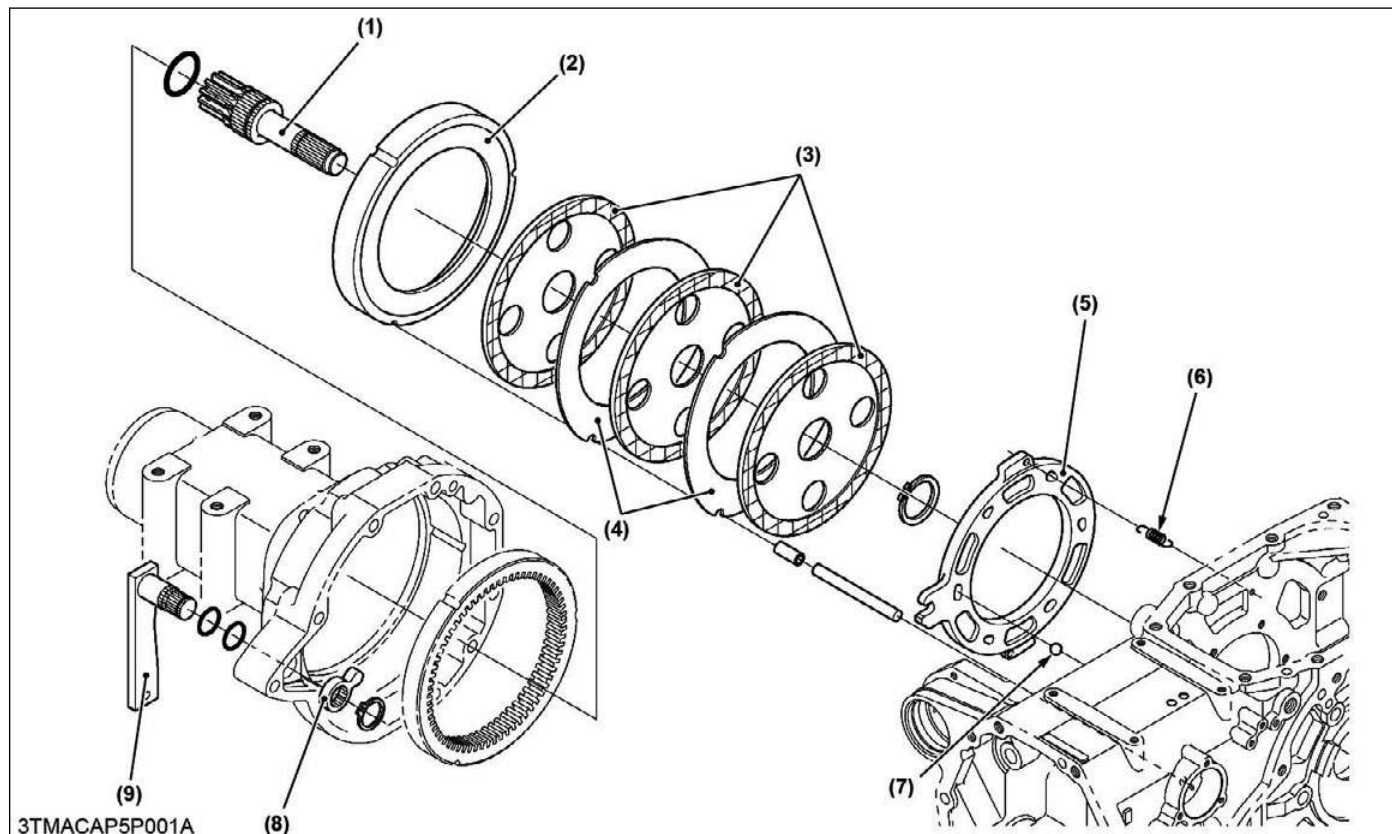
CƠ CẤU

1. Cấu trúc thắng

Các máy kéo này sử dụng bàn đạp thắng kiểu treo để có khoảng không gian sàn rộng hơn.

Các đĩa thắng ướt cơ cấu độc lập được sử dụng cho các thắng hành trình bên phải và bên trái. Chúng được vận hành bằng các bàn đạp thắng thông qua các liên kết cơ cấu.

Thắng tay là loại thắng cơ được thiết kế để khởi động thắng hành trình.



(1) Trục thắng
(2) Mâm thắng
(3) Đĩa thắng

(4) Đĩa
(5) Đĩa cam
(6) Lò xo

(7) Bì
(8) Cam thắng
(9) Cản cam thắng

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố thắng

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Lực thắng không đều	1. Khoảng di động tự do của bàn đạp thắng chỉnh không đều	Điều chỉnh	8-6
	2. Đĩa thắng bị mòn	Thay thế	8-10 8-11
	3. Đĩa cam bị vênh	Thay thế	8-10 8-11
Thắng bị trôi	1. Khoảng di động tự do của bàn đạp thắng quá hẹp	Điều chỉnh	8-6
	2. Lỗ bi của đĩa cam mòn không đều	Thay thế	8-9
	3. Lò xo hồi bàn đạp thắng bị yếu hoặc bể	Thay thế	—
	4. Cam thắng bị gỉ sét	Sửa chữa	8-9
Lực thắng yếu	1. Khoảng di động tự do của bàn đạp thắng quá mức	Điều chỉnh	8-6
	2. Đĩa thắng bị mòn	Thay thế	8-10 8-11
	3. Đĩa cam bị vênh	Thay thế	8-10 8-11
	4. Cam hoặc cần thắng bị hư	Thay thế	8-10
	5. Nhót hộp số không đúng	Thay	3-3

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng thắng

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bàn đạp thắng Khoảng di động tự do	40 đến 45 mm 1,6 đến 1,7 in.	—
Đĩa cam Độ bằng phẳng	—	0,3 mm 0,012 in.
Đĩa cam và bi Chiều cao	25,45 đến 25,55 mm 1,002 đến 1,005 in.	25,00 mm 0,9843 in.
Đĩa thắng Độ dày	4,15 đến 4,35 mm 0,164 đến 0,171 in.	3,3 mm 0,13 in.
Mâm thắng Độ dày	2,10 đến 2,50 mm 0,0827 đến 0,0984 in.	1,5 mm 0,0591 in.
Mâm thắng Độ bằng phẳng	—	0,3 mm 0,01 in.

3. Lực siết cho thẳng

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc khóa vít tăng đơ thanh kéo thẳng	29,4 đến 34,3	3,00 đến 3,49	21,7 đến 25,2
Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304	26,6 đến 30,9	192 đến 224
Vít lắp ráp giá đỡ tấm chắn bùn (M16, 9T)	259,9 đến 304,0	26,51 đến 30,99	191,7 đến 224,2
Đai ốc giữ ống xi-lanh	34,3 đến 48,1	3,50 đến 4,90	25,3 đến 35,4
Vít lắp ráp trục cầu sau (M14, 9T)	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Đai ốc lắp ráp trục cầu sau (M14, 6T)	124 đến 147	12,7 đến 14,9	91,5 đến 108

4. Kiểm tra và điều chỉnh

4.1 Kiểm tra khoảng di động tự do của bàn đạp thắng

⚠ CHÚ Ý

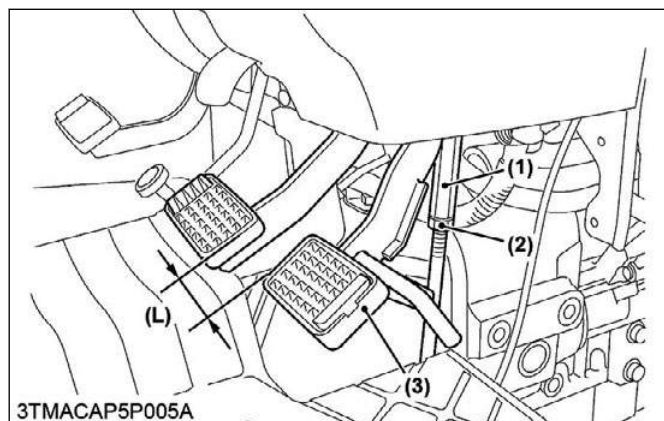
- Tắt động cơ và rút chìa khoá, sau đó chèn các bánh xe, trước khi kiểm tra bàn đạp thắng.

■ QUAN TRỌNG

- Đảm bảo khoảng di động tự do của bàn đạp thắng bên phải và bên trái bằng nhau.

- Nhả thắng tay.
- Nhấn nhẹ vào bàn đạp thắng và đo khoảng di động tự do (L) ở đầu hành trình của bàn đạp.

Khoảng di động tự do của bàn đạp thắng (L)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	40 đến 45 mm 1,6 đến 1,7 in.
--	-----------------------------	---------------------------------



- (1) Vít tăng đơ (L) Khoảng di động tự do
(2) Đai ốc khoá
(3) Bàn đạp thắng

- Nếu số đo không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy rời lỏng đai ốc khoá (2) và xoay vít tăng đơ (1) để điều chỉnh độ dài của cần để khoảng di động tự do trong giới hạn có thể chấp nhận được.
 - Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc khoá vít tăng đơ thanh kéo thắng	29,4 đến 34,3 N·m 3,00 đến 3,49 kgf·m 21,7 đến 25,2 lbf·ft
----------	---	--



- (1) Vít tăng đơ (3) Bàn đạp thắng
(2) Đai ốc khoá

5. Tháo và lắp ráp

5.1 Chuẩn bị

5.1.1 Tách hộp trục cầu sau ra khỏi hộp số

5.1.1.1 Xả nước làm mát

⚠ CẢNH BÁO

Để tránh thương tích:

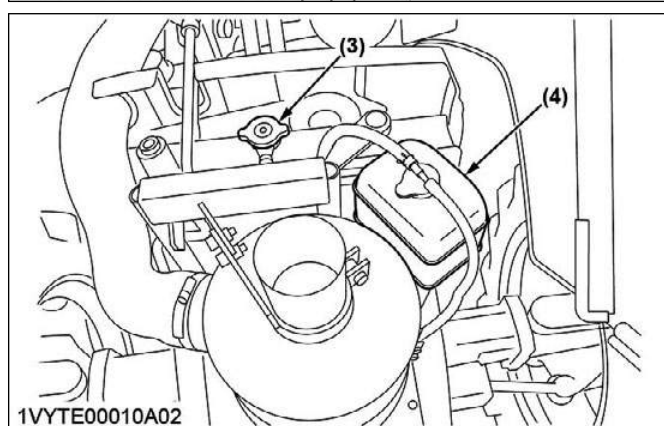
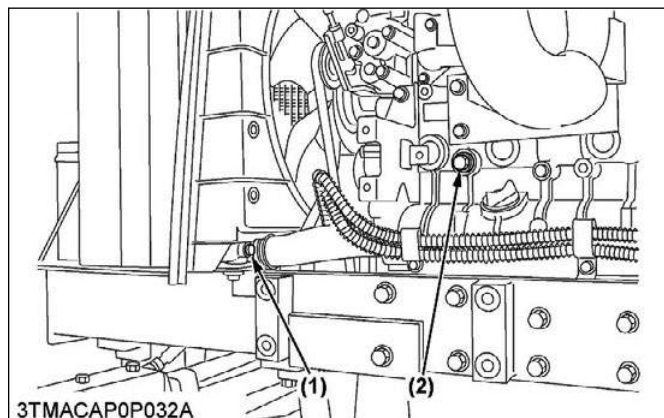
- Không nên tháo nắp bộ tản nhiệt khi động cơ đang nóng. Sau đó nhẹ nhàng tháo lỏng nắp để giảm bớt áp suất trước khi tháo nắp hoàn toàn.

■ QUAN TRỌNG

- Không nên khởi động động cơ khi không có nước làm mát.
- Dùng nước mới, sạch và chất chống đóng băng để đổ đầy bộ tản nhiệt.
- Khi hòa lẫn chất chống đóng băng với nước, tỷ lệ pha chất chống đóng băng bằng là 50%.
- Vặn chặt nắp bộ tản nhiệt. Nếu nắp bị lỏng hoặc đầy không vừa khớp, nước có thể bị rò rỉ và động cơ sẽ trở nên quá nóng.

- Tắt động cơ và để động cơ nguội đi.

- Để xả nước làm mát, hãy tháo chốt xả (1), (2) và nắp bộ tản nhiệt (3). Bạn phải tháo nắp bộ tản nhiệt (3) để xả hết nước làm mát.



- (1) Chốt xả (Bộ tản nhiệt) (2) Chốt xả (Các-te)
(3) Nắp bộ tản nhiệt (4) Bình nước phụ

- Sau khi tất cả nước làm mát được xả hết, lắp lại chốt xả (1) và (2) thật chặt.
- Đổ đầy nước sạch và chất tẩy hệ thống làm mát.

Dung tích nước làm mát	Khối động cơ và bộ tản nhiệt	8,0 L 8,5 quart Mỹ 7,0 Imp.qts
	Bình nước phụ	1,0 L 1,1 quart Mỹ 0,88 Imp.qts

- Khởi động và vận hành động cơ trong một vài phút.
- Tắt động cơ, rút chìa khóa và để máy nguội lại.
- Kiểm tra mức nước làm mát trong bình nước phụ và đổ thêm nước làm mát nếu cần.
- Loại bỏ nước làm mát đã qua sử dụng đúng cách.

5.1.1.2 Xả nhớt động cơ

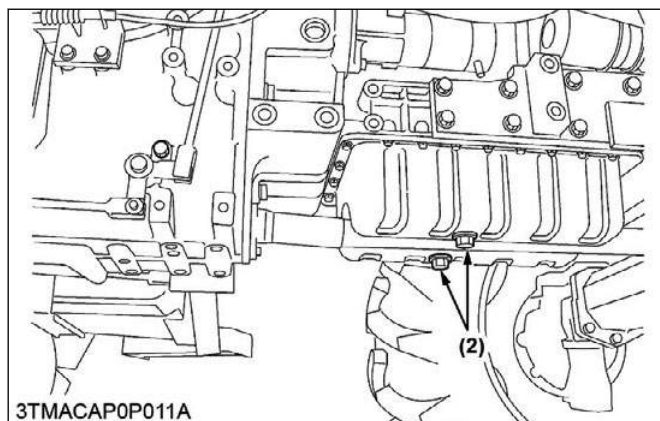


CHÚ Ý

- Hãy đảm bảo rằng bạn đã tắt động cơ trước khi thay nhớt.

- Đề động cơ đủ nguội vì nhớt có thể rất nóng và có thể làm phỏng.

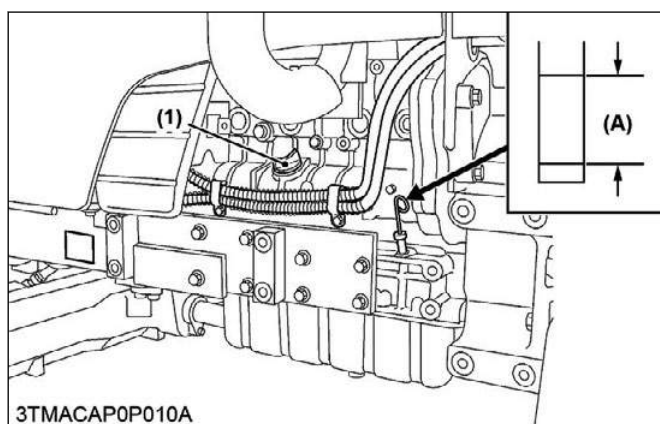
- Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (2) ở đáy của động cơ và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt. Có thể xả hết nhớt đã qua sử dụng dễ dàng khi động cơ vẫn còn ấm.
- Sau khi xả, hãy lắp chốt xả (2) trở lại.



- (2) Chốt xả

- Đổ nhớt mới đến khía trên của que thăm nhớt.

Nhớt động cơ (kể cả bộ lọc)	Dung tích	11 L 12 quart Mỹ 9,7 Imp.qts
-----------------------------	-----------	------------------------------------



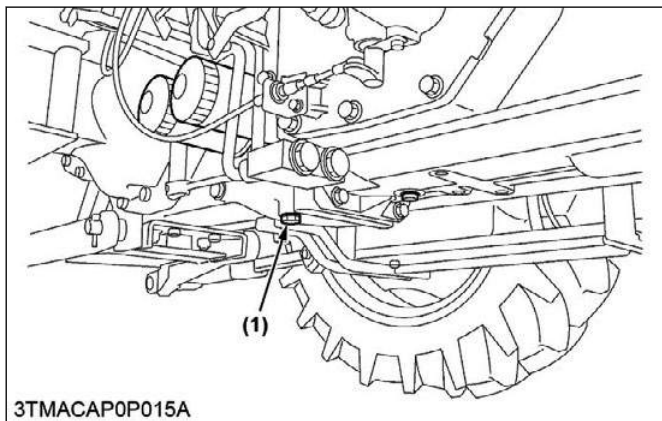
- (1) Cửa nạp nhớt

- (A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

5.1.1.3 Xả nhớt hộp số

- Để xả sạch nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (1) ở đáy của hộp số và xả sạch nhớt vào khay đựng nhớt.

2. Sau khi xả, hãy lắp chốt xả trở lại.



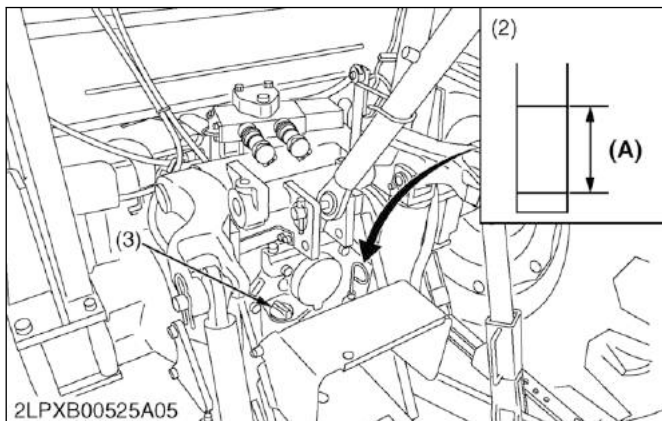
(1) Chốt xả

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Để có trải nghiệm tốt nhất, chúng tôi đặc biệt khuyên dùng KUBOTA SUPER UDT. Việc sử dụng các loại nhớt khác có thể làm hư bộ phận truyền động hoặc hệ thống thủy lực.
- Không nên dùng lẫn lộn các sản phẩm có nhãn hiệu khác nhau.
- Nạp đầy đến khía trên của que thăm nhớt (2) qua lỗ nạp nhớt (3) sau khi tháo chốt nạp nhớt.

Nhớt hộp số	Dung tích	56 L 15 U.S.gals 12 Imp.gals
-------------	-----------	------------------------------------



(2) Que thăm nhớt
(3) Lỗ nạp nhớt

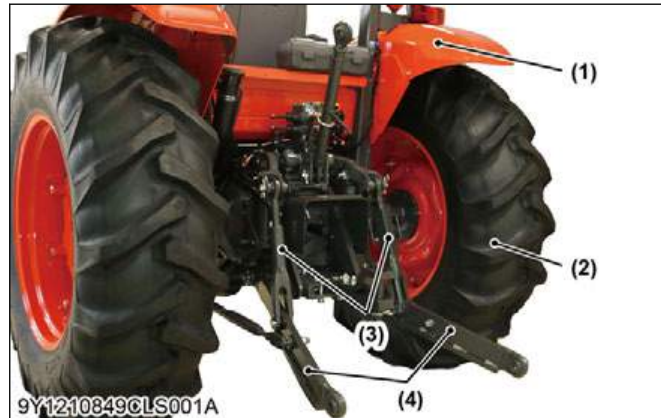
(A) Mức nhớt được chấp nhận trong khoảng này.

- Sau khi vận hành động cơ vài phút, tắt máy và kiểm tra mức nhớt lần nữa, thêm nhớt đến mức chỉ định nếu chưa đạt đến mức phù hợp.

5.1.1.4 Tháo thanh nâng, cần nối dưới và tấm chắn bùn (bên phải, bên trái)

1. Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
2. Tháo thanh nâng (3) và cần nối dưới (4).

3. Tháo bánh sau (2) (bên phải, bên trái).
4. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi công tắc đèn xi-nhan và công tắc PTO.
5. Tháo cáp ly hợp PTO (5).
6. Tháo tấm chắn bùn sau (1) (bên phải, bên trái).



(1) Tấm chắn bùn (4) Cần nối dưới
(2) Bánh sau (5) Cáp ly hợp PTO
(3) Thanh nâng

(Khi lắp ráp lại)

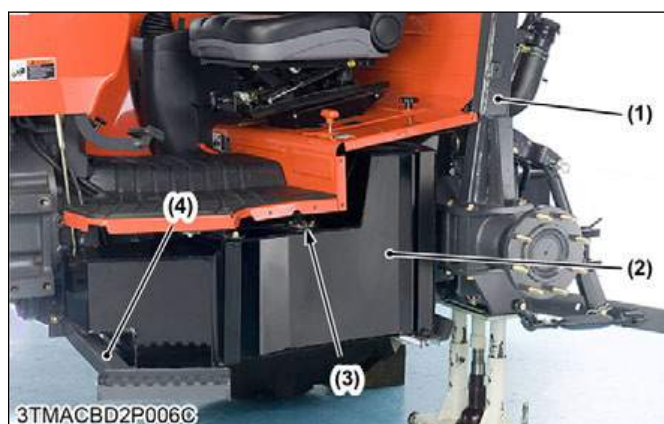
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N·m 26,6 đến 30,9 kgf·m 192 đến 224 lbf·ft
----------	-------------------------	--

5.1.1.5 Tháo bình nhiên liệu và giá đỡ tấm chắn bùn (bên trái)

1. Tháo giá đỡ tấm chắn bùn (1) (bên trái) và bậc lên xuống (4).
2. Ngắt dây dẫn điện ra khỏi bộ cảm biến mức nhiên liệu (3).

3. Tháo bình nhiên liệu (2).



- (1) Giá đỡ tấm chắn bùn (Bên trái) (3) Bộ cảm biến mức nhiên liệu
(2) Bình nhiên liệu (4) Bậc lên xuống

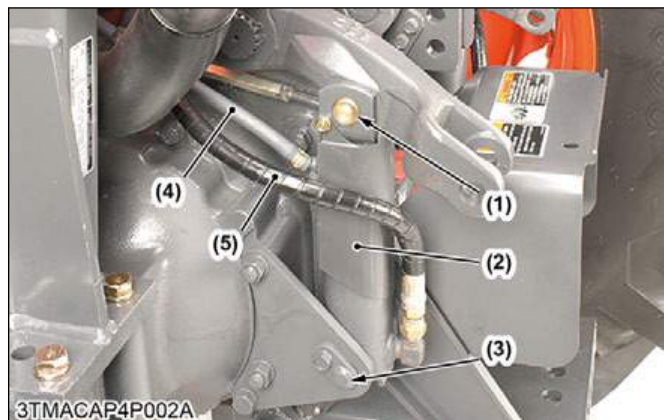
(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp giá đỡ tấm chắn bùn (M16, 9T)	259,9 đến 304,0 N · m 26,51 đến 30,99 kgf · m 191,7 đến 224,2 lbf · ft
----------	---	--

5.1.1.6 Tháo xi-lanh thủy lực

- Tháo ống xi-lanh (4) và ống hồi lưu (5).
- Tháo chốt 1 (1), chốt 2 (3) và xi-lanh thủy lực (2).



- (1) Chốt 1 (4) Ống xi-lanh
(2) Xi-lanh thủy lực (5) Ống hồi lưu
(3) Chốt 2

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

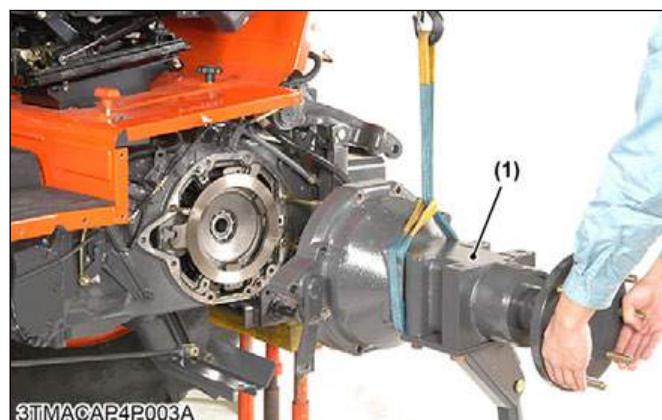
Lực siết	Đai ốc giữ ống xi-lanh	34,3 đến 48,1 N · m 3,50 đến 4,90 kgf · m 25,3 đến 35,4 lbf · ft
----------	------------------------	--

5.1.1.7 Tháo hộp trục cầu sau

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)

- Tháo đai ốc và vít lắp ráp hộp trục cầu sau.
- Tháo bộ trục cầu sau (1).



- (1) Bộ hộp trục cầu sau

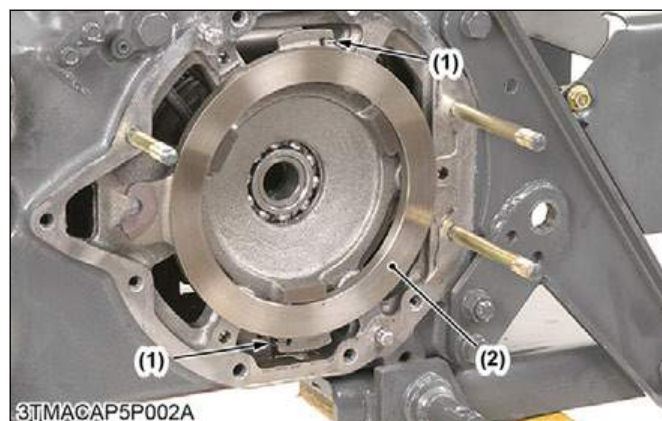
(Khi lắp ráp lại)

- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp trục cầu sau (M14, 9T)	166,7 đến 196,1 N · m 17,00 đến 19,99 kgf · m 123,0 đến 144,6 lbf · ft
	Đai ốc lắp ráp trục cầu sau (M14, 6T)	124 đến 147 N · m 12,7 đến 14,9 kgf · m 91,5 đến 108 lbf · ft

5.1.1.8 Tháo đĩa cam thẳng

- Tháo lò xo hồi (1).
- Tháo đĩa cam thẳng (2).



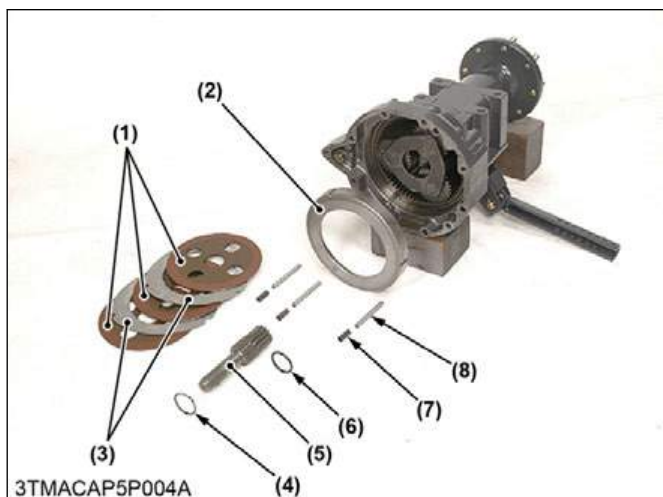
- (1) Lò xo hồi (2) Đĩa cam thẳng

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ vào phốt làm kín thẳng (Không tra quá nhiều mỡ).

5.1.2 Tháo đĩa thắng và mâm thắng**5.1.2.1 Tháo trục thắng, đĩa thắng và mâm thắng**

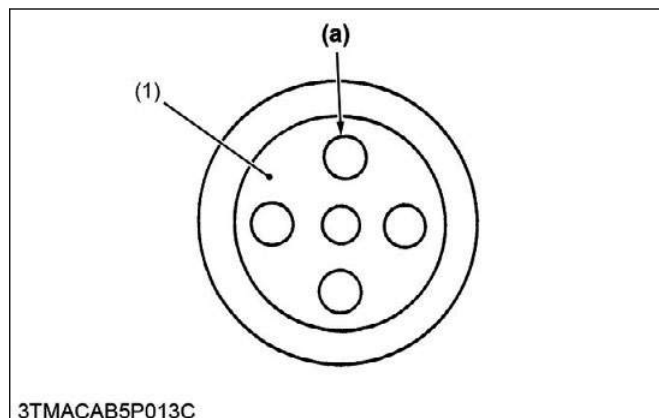
1. Kéo trục thắng (5) và đĩa thắng (1) và đĩa ép (3) ra.
2. Tháo vòng chặn ngoài (4).
3. Tháo mâm thắng (2), vòng đai (7) và chốt (8) ra.



- | | |
|---------------------|----------------|
| (1) Đĩa thắng | (6) Vòng chữ O |
| (2) Mâm thắng | (7) Vòng đai |
| (3) Đĩa ép | (8) Chốt |
| (4) Vòng chặn ngoài | |
| (5) Trục thắng | |

(Khi lắp ráp lại)

- Đặt các đĩa thắng (1) sao cho lỗ (a) của đĩa thứ hai phải được chồng lên.

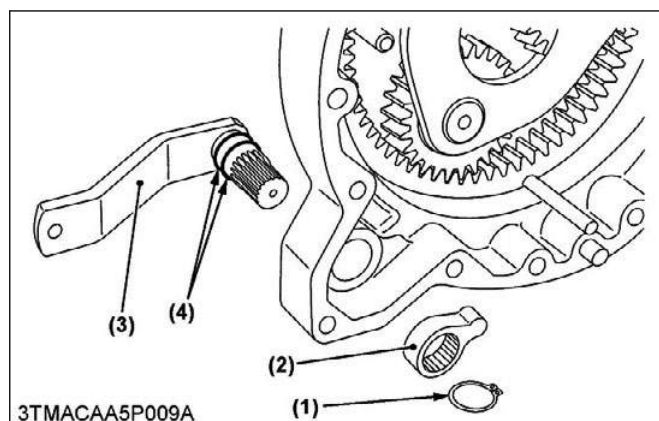


(1) Đĩa thắng

(a) Lỗ

5.1.2.2 Tháo cam thắng và cần cam thắng

1. Tháo vòng chặn ngoài (1).
2. Tháo cam thắng (2) và cần cam thắng (3).



(1) Vòng chặn ngoài

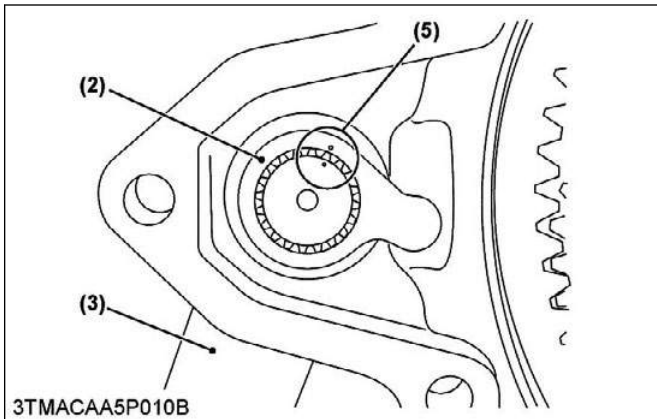
(2) Cam thắng

(3) Cần cam thắng

(4) Vòng chữ O

(Khi lắp ráp lại)**■ QUAN TRỌNG**

- Lắp cam thắng (2) vào cần cam thắng (3), cân chỉnh các dầu (5) của chúng.



(2) Cam thắng (5) Dấu cân chỉnh
(3) Cần cam thắng

- Tra mỡ vào vòng chữ O (4) và cẩn thận để không làm hư vòng chữ O.

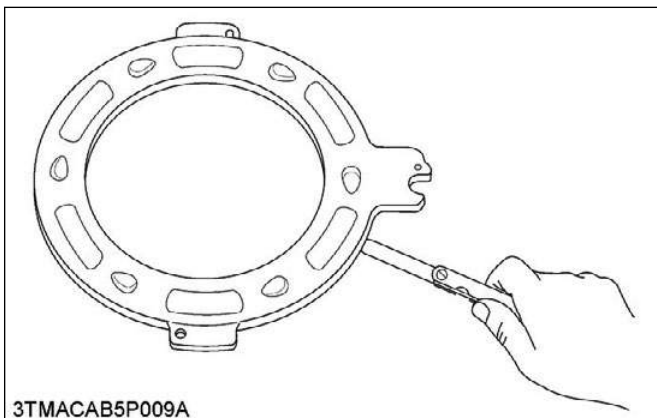
6. Bảo dưỡng

6.1 Kiểm tra độ bằng phẳng của đĩa cam

Các dụng cụ cần dùng

- Cẩn lá

1. Đặt đĩa cam trên mặt phẳng.
2. Đo độ bằng phẳng của đĩa cam bằng cẩn lá tại bốn điểm trên một đường chéo.



3. Nếu số đo vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

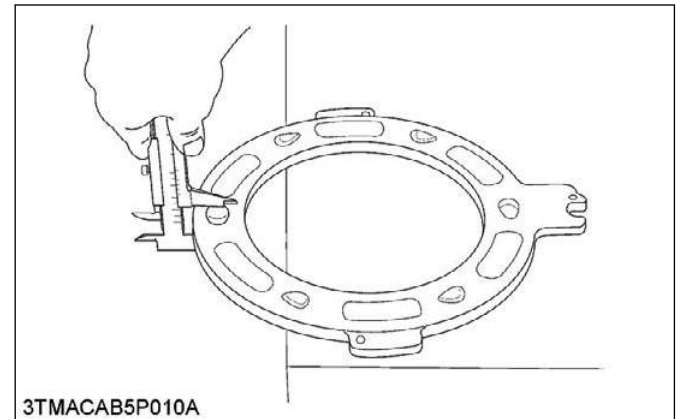
Độ bằng phẳng của đĩa cam	Giới hạn bảo dưỡng	0,30 mm 0,012 in.
---------------------------	--------------------	----------------------

6.2 Kiểm tra chiều cao của đĩa cam và bi

Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp

1. Đo kích thước của đĩa cam đã được lắp bi.



2. Nếu số đo nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay đĩa cam và bi.

Chiều cao của đĩa cam và bi	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	25,45 đến 25,55 mm 1,002 đến 1,005 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	25,00 mm 0,9843 in.

3. Kiểm tra các lỗ bi của đĩa cam để xem có bị mòn không đều không. Nếu các lỗ bi bị mòn không đều, hãy thay thế.

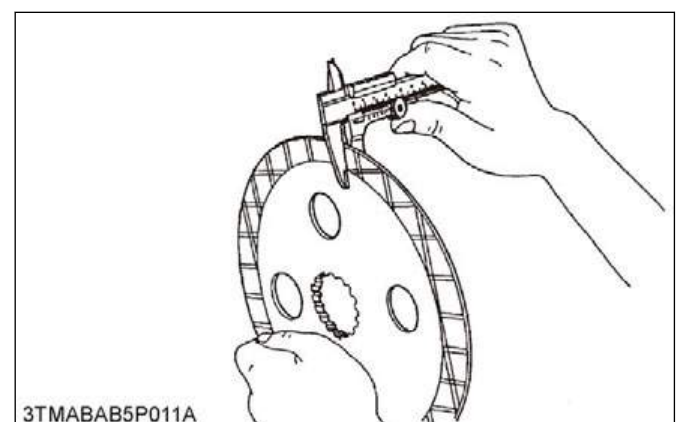
6.3 Kiểm tra độ mòn của đĩa thắng

Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp

1. Đo độ dày của đĩa thắng bằng thước cặp.
2. Nếu giá trị đo được nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

Độ mòn đĩa thắng	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	4,15 đến 4,35 mm 0,164 đến 0,171 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	3,3 mm 0,13 in.



6.4 Kiểm tra độ mòn của mâm thắng

Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp

1. Đo độ dày của mâm thắng bằng thước cặp.



2. Nếu kết quả đo nhỏ hơn giới hạn cho phép, hãy thay thế.

Độ mòn của mâm thắng	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,10 đến 2,50 mm 0,0827 đến 0,0984 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	1,50 mm 0,0591 in.

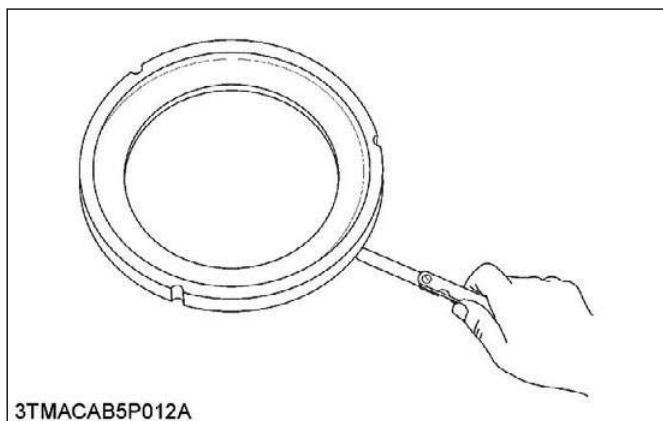
6.5 Kiểm tra độ bằng phẳng của mâm thắng

Các dụng cụ cần dùng

- Căn lá

1. Đặt mâm thắng trên mặt phẳng.
2. Đo độ bằng phẳng của mâm thắng bằng căn lá tại bốn điểm trên một đường chéo.

Độ bằng phẳng của mâm thắng	Giới hạn bảo dưỡng	0,3 mm 0,01 in.
-----------------------------	--------------------	--------------------



3. Nếu giá trị đo được vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

9. TRỰC TRƯỚC

CƠ CẤU

1. Cấu trúc

Trục trước đỡ phía trước của máy kéo và hỗ trợ bộ phận lái.

Trục truyền động bốn bánh có bánh trợ lực phía trước.

■ LƯU Ý

- Tham khảo phần "Trục trước" trong Sách hướng dẫn kỹ thuật của *Cơ cấu máy kéo* (Mã số 9Y021-18200).

1.1 Cấu trúc của trục trước (kiểu 2 cầu)

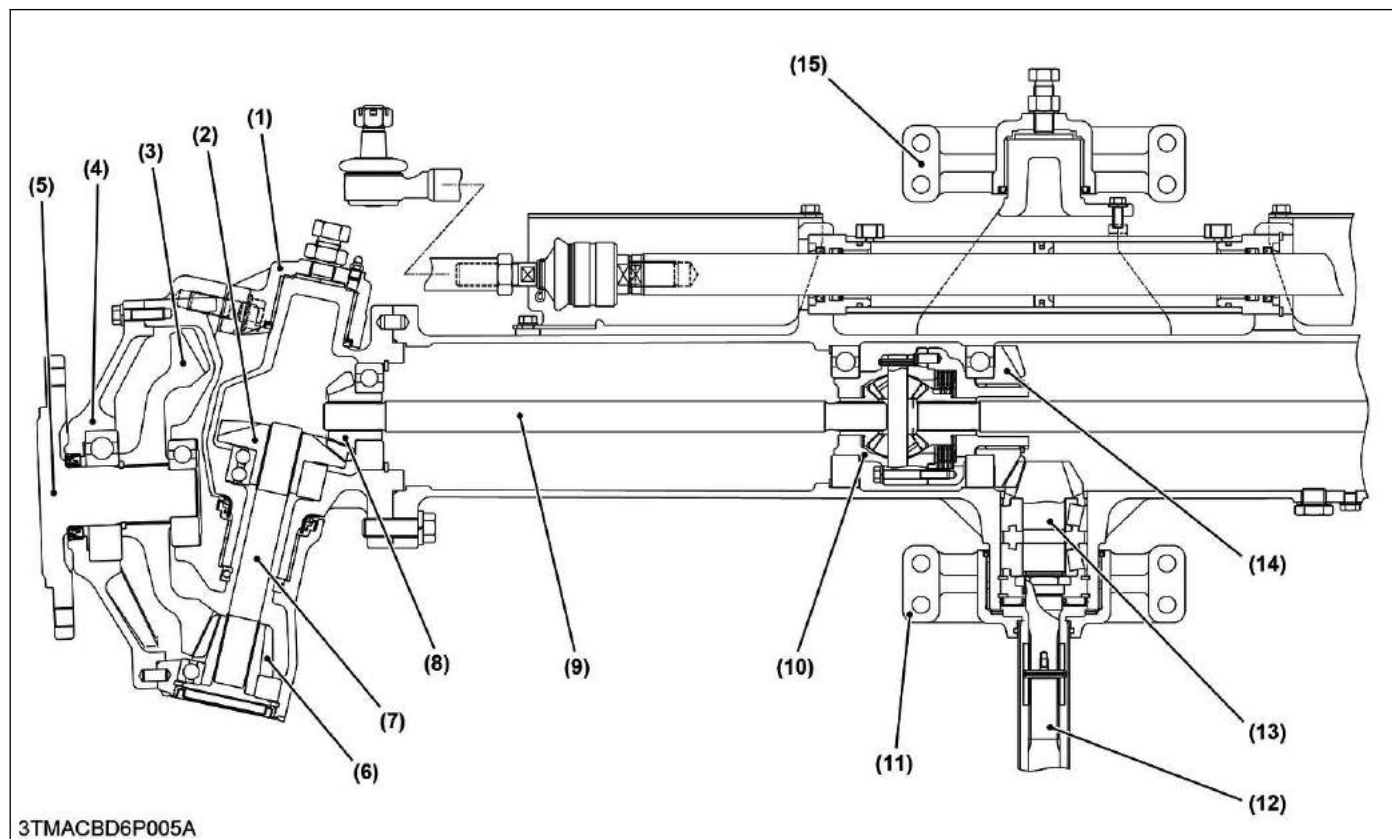
■ LƯU Ý

- Tham khảo phần "Trục trước" trong Sách hướng dẫn kỹ thuật của *Cơ cấu máy kéo* (Mã số 9Y021-18200).

Trục trước đỡ phía trước của máy kéo và hỗ trợ bộ phận lái.

Có hai loại trục trước.

Trục hai bánh chủ động có 2 bánh trước chạy không và trục bốn bánh chủ động có 2 bánh trước được động lực điều khiển.



- 3TMACBD6P005A
- (1) Giá đỡ hộp trục trước
 - (2) Bánh răng côn 18T
 - (3) Bánh răng côn 51T
 - (4) Nắp hộp trục trước
 - (5) Trục trước

- (6) Bánh răng côn 10T
- (7) Trục bánh răng côn
- (8) Bánh răng côn 10T
- (9) Trục cầu trước vi sai

- (10) Bộ bánh răng vi sai (LSD)
- (11) Giá đỡ (Sau)
- (12) Trục truyền động cầu trước

- (13) Trục pi-nông côn 9T
- (14) Bánh răng côn 21T
- (15) Giá đỡ (Trước)

1.2 Chức năng của vi sai chống trượt (LSD)

Ngoài các bộ phận thông thường, hệ thống bánh răng vi sai này có đĩa ma sát (4) ở một bên của bánh răng phụ (LSD) (3), các đĩa ép (7) trên nắp hộp bánh răng vi sai (5), long đền nón (long đền lò xo dạng cốc) (6), và đệm điều chỉnh (LSD) (8).

Các đĩa ép (7) và đĩa ma sát (4) được ghép và ép với nhau với long đền nón (long đền lò xo dạng cốc) (6), lắp ráp bánh răng phụ (LSD) (3) và hộp vi sai (1) thành một.

Vì vậy, hệ thống bánh răng vi sai này luôn ở tình trạng khoá vi sai dưới các điều kiện bình thường.

Khi máy kéo đang chạy thẳng về phía trước, bánh răng vi sai ở trạng thái khóa vi sai và bánh phải, bánh trái xoay cùng tốc độ, cho phép máy chạy ổn định theo đường thẳng.

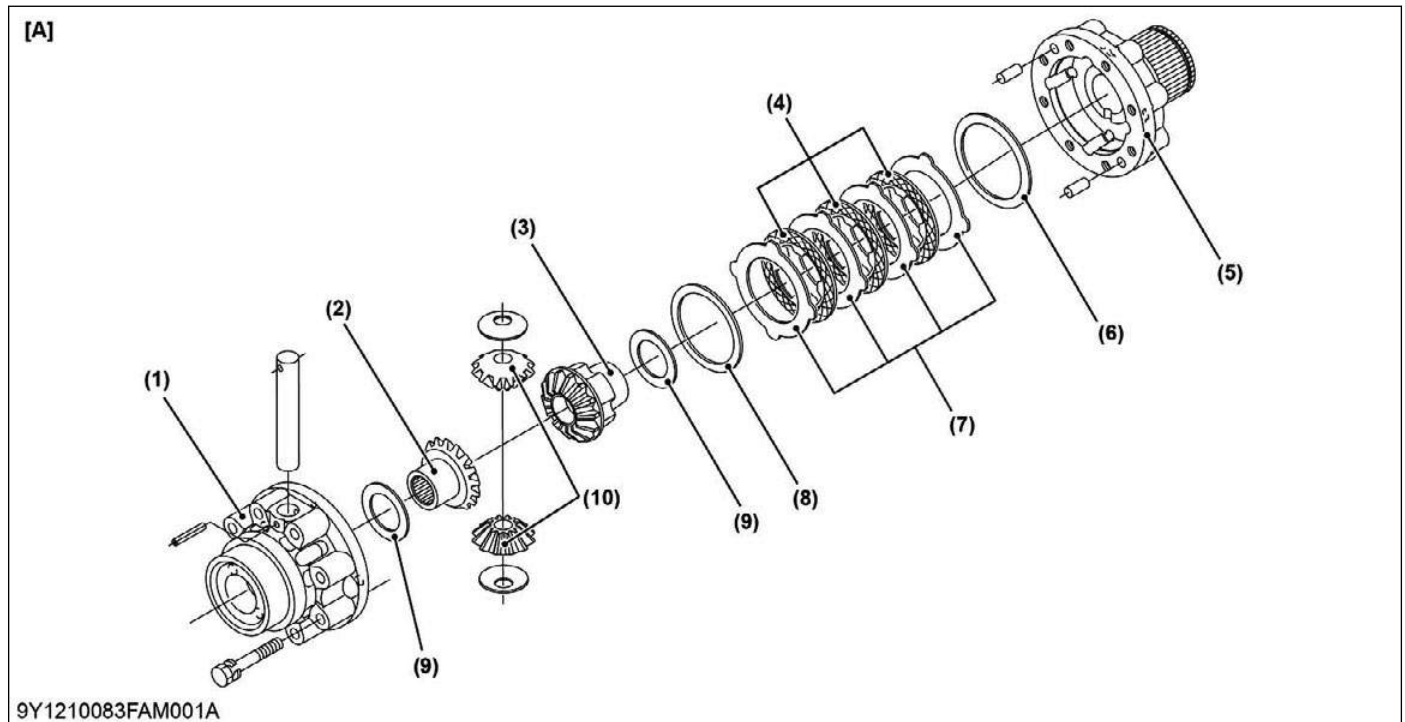
Khi máy kéo rẽ, bánh phải và trái phải xoay theo tốc độ khác nhau, và sự khác biệt trong vòng quay làm cho các bánh răng bên trái và phải xoay ở tốc độ khác nhau.

Tại thời điểm này, nếu mômen xoắn cao hơn so với mức tải quy định được áp dụng thì long đền nón (long đền lò xo dạng cốc) (6), lò xo vận hành và đĩa ép được nhả khỏi đĩa ma sát.

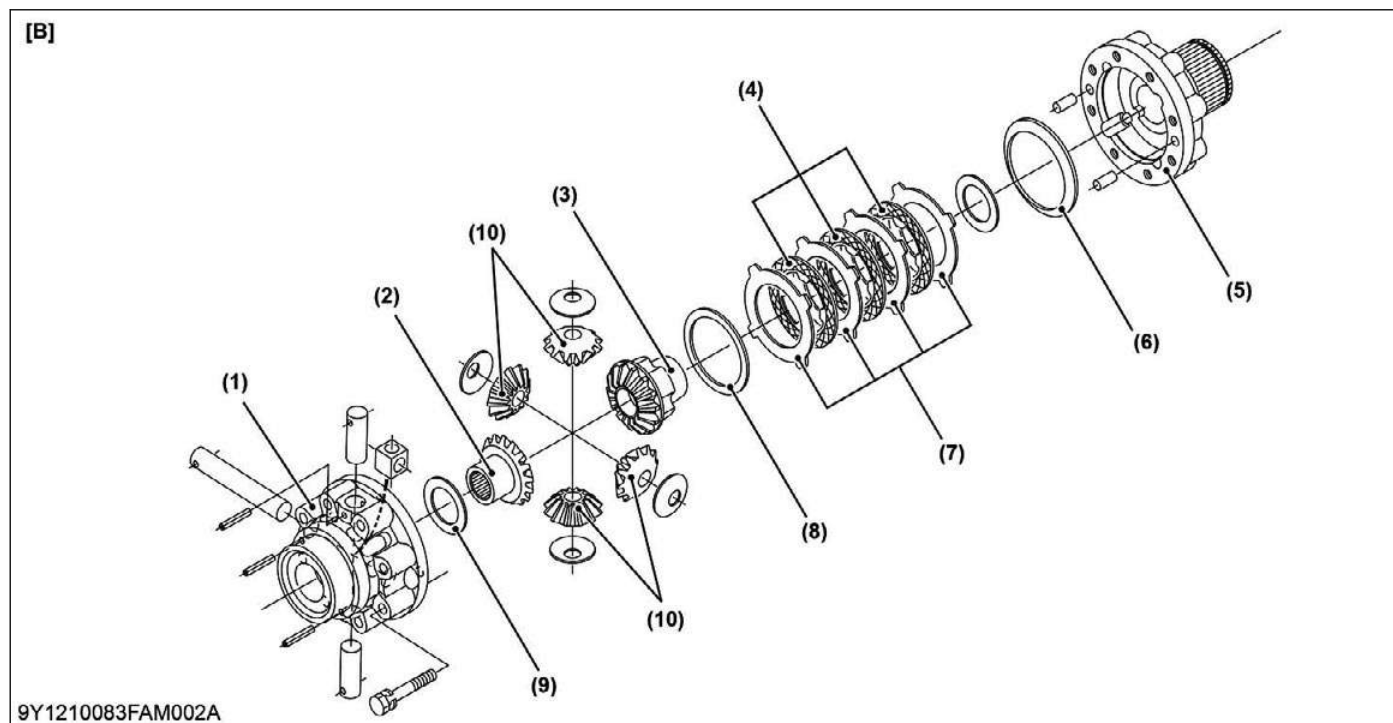
Kết quả là, các bánh răng phụ bên trái và phải xoay khác nhau như bánh răng vi sai thông thường, cho phép rẽ góc trơn tru.

Tải chỉ định trên lò xo được điều chỉnh bằng cách thay đổi độ dày của đệm điều chỉnh (LSD) (8).

Số sê-ri 63049 trở xuống



Số sê-ri 63050 trở lên



- | | | | |
|-------------------------|----------------|--|------------------------------------|
| (1) Hộp vi sai | (4) Đĩa ma sát | (6) Long đèn nón (Long đèn lò xo dạng cốc) | (9) Đệm điều chỉnh (Bánh răng phụ) |
| (2) Bánh răng phụ | (5) Nắp hộp | (7) Đĩa ép | (10) Bánh răng hộ tinh |
| (3) Bánh răng phụ (LSD) | | (8) Đệm điều chỉnh (LSD) | |

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố trục cầu trước

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Bánh trước đảo sang phải hoặc sang trái	1. Áp suất bánh hơi không đều	Điều chỉnh	2-22
	2. Điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước không đúng (cân chỉnh sai)	Điều chỉnh	9-8
	3. Khoảng hở giữa moayơ hộp trục trước và bạc lót giá đỡ trục trước (phía trước, sau) quá lớn	Thay thế	9-24
	4. Lực lung lay trục trước quá nhỏ	Điều chỉnh	9-9
	5. Bánh trước lắc quá mức	Thay thế	9-8
	6. Đầu thanh kéo lỏng	Siết chặt	9-8
	7. Có khí của nhớt dầu trong hệ thống thủy lực ở mạch thiết bị lái trợ lực	Xả	—
Không thể lái được bánh trước	1. Trục truyền động cầu trước bị bể	Thay thế	9-10
	2. Bánh răng truyền động của bánh trước trong bộ phận truyền động bị bể	Thay thế	—
	3. Bánh răng vi sai trước bị bể	Thay thế	9-16
	4. Khớp nối bị lệch	Lắp ráp lại	9-10
Tiếng ồn	1. Khoảng hở sườn răng của bánh răng quá lớn	Điều chỉnh hoặc thay thế	—
	2. Không đủ nhớt	Tra nhiên liệu	3-3
	3. Bạc đạn bị hư hoặc bể	Thay thế	—
	4. Bánh răng bị hư hoặc bể	Thay thế	—

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng trực cầu trước

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Độ chụm của 2 bánh xe trước	2,0 đến 8,0 mm 0,079 đến 0,31 in.	—
Bánh trước Độ lắc trục (Vành bánh xe lệch tâm)	Nhỏ hơn 5,0 mm 0,20 in.	—
Hộp bánh răng côn đến tấm chặn Khoảng hở	Dưới 0,5 mm 0,02 in.	—
Bánh răng côn đến trục pi-nhông côn Khoảng hở sườn răng	0,20 đến 0,30 mm 0,0079 đến 0,011 in.	0,4 mm 0,02 in.
Moayơ bánh răng hành tinh vi sai Đường kính ngoài	31,959 đến 31,975 mm 1,2583 đến 1,2588 in.	—
Đường kính hộp vi sai Đường kính trong	32,025 đến 32,050 mm 1,2609 đến 1,2618 in.	—
Hộp vi sai đến bánh răng hành tinh vi sai Khoảng hở	0,050 đến 0,091 mm 0,0020 đến 0,0035 in.	0,35 mm 0,014 in.
Trục bánh răng hộ tinh vi sai Đường kính ngoài	15,966 đến 15,984 mm 0,62859 đến 0,62929 in.	—
Bánh răng hộ tinh vi sai Đường kính trong	16,000 đến 16,018 mm 0,62993 đến 0,63062 in.	—
Trục bánh răng hộ tinh vi sai đến bánh răng hộ tinh Khoảng hở	0,016 đến 0,052 mm 0,00063 đến 0,0020 in.	0,25 mm 0,0098 in.
Bánh răng hộ tinh đến bánh răng hành tinh vi sai Khoảng hở sườn răng	0,1 đến 0,3 mm 0,004 đến 0,01 in.	0,4 mm 0,02 in.
Trục pi-nhông côn xoắn (Chỉ trục pi-nhông) Mômen quay	1,43 đến 1,56 N · m 0,146 đến 0,159 kgf · m 1,06 đến 1,15 lbf · ft	—
Đĩa LSD Mômen trượt	34 đến 44 N · m 3,5 đến 4,4 kgf · m 25 đến 32 lbf · ft	—
Đĩa ép Độ dày	1,32 đến 1,48 mm 0,0520 đến 0,0582 in.	—
Đĩa LSD Độ dày	2,55 đến 2,65 0,101 đến 0,104	—
Moayơ hộp vi sai phía sau Đường kính ngoài	89,965 đến 90,000 mm 3,5420 đến 3,5433 in.	—
Moayơ hộp vi sai phía trước Đường kính ngoài	59,970 đến 60,000 mm 2,3611 đến 2,3622 in.	—
Tấm giữ bạc đạn Đường kính ngoài	59,970 đến 60,000 mm 2,3611 đến 2,3622 in.	—
Hộp bánh răng côn Đường kính ngoài	54,970 đến 55,000 mm 2,1642 đến 2,1653 in.	—
Bánh răng côn trong hộp bánh răng côn Khoảng hở sườn răng	0,20 đến 0,30 mm 0,0079 đến 0,011 in.	0,4 mm 0,02 in.
Trục trước và hộp bánh răng trước Khoảng hở	Nhỏ hơn 0,1 mm 0,03 in.	—
Bánh răng côn 10T đến bánh răng côn 51T Khoảng hở sườn răng	0,20 đến 0,35 mm 0,0079 đến 0,013 in.	0,60 mm 0,024 in.

3. Lực siết cho trục trước

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

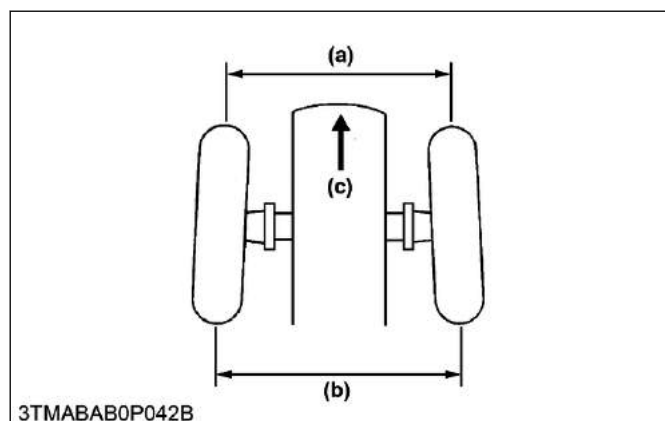
(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cây\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc khóa đầu thanh kéo	167 đến 196	17,1 đến 19,9	124 đến 144
Vít điều chỉnh lực lung lay trục trước	19,6 đến 29,4	2,00 đến 2,99	14,5 đến 21,6
Đai ốc khóa điều chỉnh lực lung lay trục trước	98,10 đến 147,1	10,01 đến 15,00	72,36 đến 108,4
Vít điều chỉnh trục chốt cái	48 đến 60	4,9 đến 6,1	36 đến 44
Đai ốc khóa trục chốt cái	98,10 đến 147,0	10,01 đến 14,98	72,36 đến 108,4
Đai ốc giữ ống thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5	2,31 đến 2,80	16,7 đến 20,2
Đai ốc lắp ráp bánh trước (M16)	259 đến 304	26,5 đến 30,9	191 đến 224
Đai ốc gắn giá đỡ	123,6 đến 147,1	12,61 đến 15,00	91,17 đến 108,4
Vít lắp ráp giá đỡ	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Đai ốc rãnh đầu thanh kéo	156,9 đến 176,5	16,00 đến 17,99	115,8 đến 130,1
Đai ốc khóa khớp nối thanh kéo	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Vít lắp ráp hộp bánh răng côn (M16, 9T)	259,9 đến 304,0	26,51 đến 30,99	191,7 đến 224,2
Vít lắp ráp giá đỡ hộp bánh trước (M16, 9T)	259,9 đến 304,0	26,51 đến 30,99	191,7 đến 224,2
Vít lắp ráp nắp hộp bánh trước	48,1 đến 55,9	4,91 đến 5,70	35,5 đến 41,2
Vít lắp ráp nắp hộp vi sai (M8, 9T)	29,4 đến 34,3	3,00 đến 3,49	21,7 đến 25,2

4. Kiểm tra và điều chỉnh

4.1 Kiểm tra độ chụm của 2 bánh xe trước

1. Đạp máy kéo trên bề mặt phẳng.
2. Xoay tay lái để chỉnh bánh trước hướng thẳng về phía trước.
3. Hạ nông cụ xuống, khóa thắng tay và tắt động cơ.
4. Đo khoảng cách (a) giữa hai mép vỏ xe ở phía trước bánh hơi, vị trí ở chiều cao moayơ.
5. Đo khoảng cách (b) giữa hai mép vỏ xe ở phía sau bánh hơi, vị trí ở chiều cao moayơ.



- (a) Khoảng cách giữa hai bánh xe phía trước (c) "TRƯỚC"
(b) Khoảng cách giữa hai bánh xe phía sau

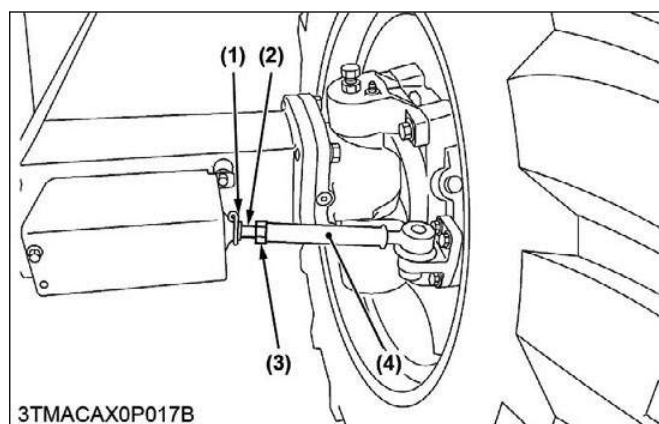
6. Khoảng cách phía trước nên ngắn hơn khoảng cách phía sau.
7. Nếu không, hãy chỉnh độ dài thanh kéo.

Độ chụm (b-a)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,0 đến 8,0 mm 0,079 đến 0,31 in.
---------------	-----------------------------	--------------------------------------

4.2 Điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước

1. Tháo vòng chặn (1).
2. Nới lỏng đai ốc khóa đầu thanh kéo (3).
3. Xoay đầu thanh kéo (4) để điều chỉnh cho đến khi đạt được giá trị phù hợp của độ chụm 2 bánh xe trước.
 - Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc khóa đầu thanh kéo (3)	167 đến 196 N · m 17,1 đến 19,9 kgf · m 124 đến 144 lbf · ft
----------	-------------------------------	--



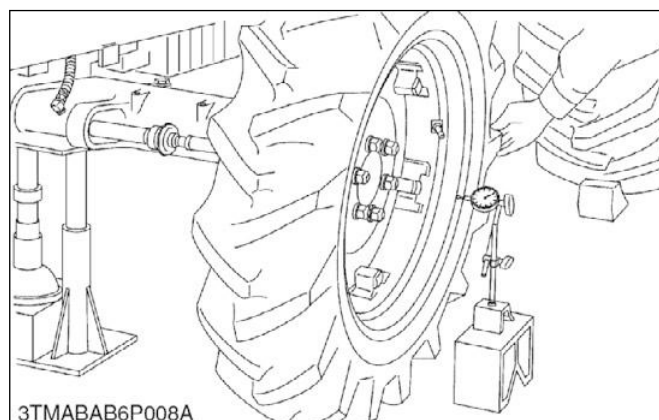
- (1) Vòng chặn (2) Khớp nối thanh kéo (3) Đai ốc khóa đầu thanh kéo (4) Đầu thanh kéo
4. Siết chặt lại đai ốc khóa đầu thanh kéo (3).
 5. Gắn vòng chặn (1) của khớp nối thanh kéo (2).

4.3 Kiểm tra độ lắc trục bánh trước

Các dụng cụ cần dùng

- Máy đo có đồng hồ

1. Kịch mặt trước của máy kéo lên.
2. Đặt đồng hồ đo trên mặt ngoài của vành bánh xe.

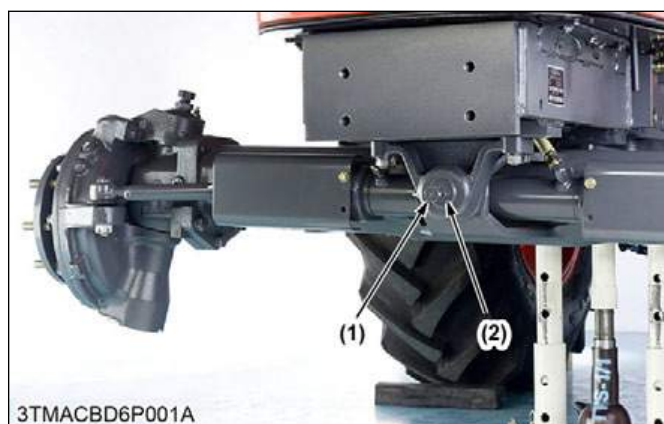


3. Xoay bánh xe từ từ và đọc kết quả của vành bánh xe.
4. Nếu giá trị đo được vượt quá thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy kiểm tra bạc đạn, vành bánh xe và moayơ bánh trước.

Độ lắc trục bánh trước (Vành bánh xe lệch tâm)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Nhỏ hơn 5,0 mm 0,20 in.
--	-----------------------------	----------------------------

4.4 Điều chỉnh chốt trục trước

1. Kích thân máy kéo lên rồi nói lỏng đai ốc khóa điều chỉnh lực lung lay trục trước (2).



(1) Vít điều chỉnh lực lung lay trục trước (2) Đai ốc khóa điều chỉnh lực lung lay trục trước

2. Đo mômen xoắn siết chặt vít điều chỉnh (1).

Lực siết	Vít điều chỉnh lực lung lay trục trước	19,6 đến 29,4 N·m 2,00 đến 2,99 kgf·m 14,5 đến 21,6 lbf·ft
----------	--	--



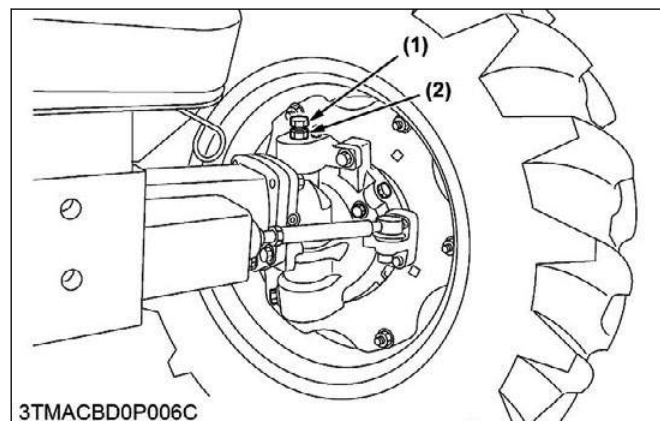
3. Nếu mômen xoắn siết chặt không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh vít điều chỉnh lực lung lay trục trước (1).
4. Sau khi điều chỉnh, hãy siết chặt đai ốc khóa.
 - Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc khóa điều chỉnh lực lung lay trục trước	98,10 đến 147,1 N·m 10,01 đến 15,00 kgf·m 72,36 đến 108,4 lbf·ft
----------	--	--

4.5 Điều chỉnh trục chốt chính

1. Kích máy kéo lên, sau đó nói lỏng đai ốc khóa (2).
2. Đo mômen xoắn siết chặt vít điều chỉnh (1).
3. Nếu mômen xoắn siết chặt không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh vít điều chỉnh (1).

Lực siết	Vít điều chỉnh	48 đến 60 N·m 4,9 đến 6,1 kgf·m 36 đến 44 lbf·ft
----------	----------------	--



(1) Vít điều chỉnh (2) Đai ốc khóa

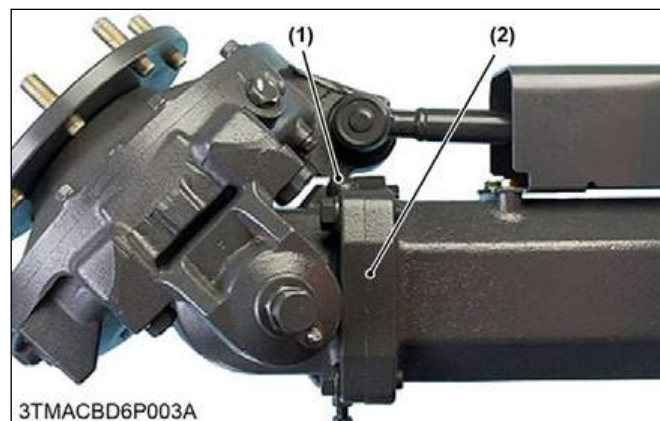
(Khi lắp ráp lại)

- Sau khi điều chỉnh, hãy siết chặt đai ốc khóa (2).

Lực siết	Đai ốc khóa	98,10 đến 147,0 N·m 10,01 đến 14,98 kgf·m 72,36 đến 108,4 lbf·ft
----------	-------------	--

4.6 Điều chỉnh giữa hộp bánh răng côn và bu-lông chặn

1. Lái các bánh sang bên phải hết mức cho đến khi tay khớp dẫn hướng (1) tiếp xúc với hộp bánh răng côn (2).

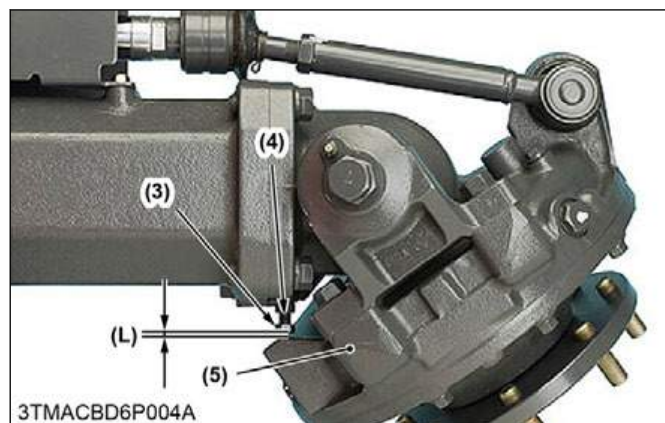


(1) Tay khớp dẫn hướng (2) Hộp bánh răng côn

2. Nếu tay khớp dẫn hướng (1) không thể tiếp xúc với hộp bánh răng côn (2), hãy rút ngắn độ dài của bu-lông chặn (3).

3. Giữ cho tay khớp dẫn hướng (1) tiếp xúc với hộp bánh răng côn (2), điều chỉnh độ dài như được chỉ định trong bảng dưới.

Khoảng hở giữa hộp bánh răng côn và bu-lông chặn (L)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Dưới 0,5 mm Dưới 0,02 in.
--	-----------------------------	------------------------------



- (3) Bu-lông chặn (L) Khoảng hở
(4) Đai ốc khóa
(5) Hộp bánh răng trước

4. Sau khi điều chỉnh, hãy siết chặt bu-lông chặn bằng đai ốc khóa (4).
5. Để điều chỉnh góc lái bên trái, hãy làm theo quy trình tương tự như khi điều chỉnh góc lái bên phải.

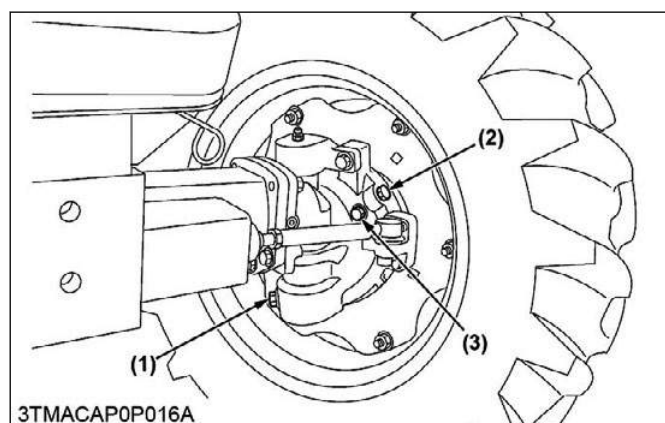
5. Tháo và lắp ráp

5.1 Chuẩn bị

5.1.1 Tách riêng trực trước

5.1.1.1 Xả nhớt vỏ bánh răng trục và nhớt vỏ bộ vi sai trước

- Để xả nhớt đã sử dụng, tháo chốt xả (1) và chốt nạp nhớt (2) ở cả hai vỏ bánh răng trục và xả hết nhớt vào khay đựng nhớt.
- Sau khi xả, hãy lắp chốt xả trở lại.



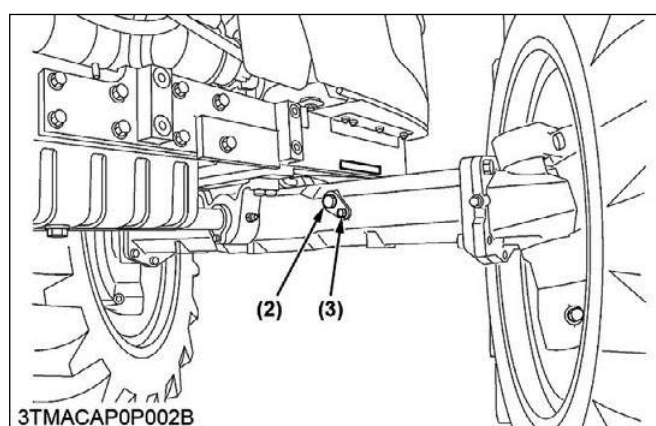
- (1) Chốt xả (3) Chốt thăm nhớt
(2) Chốt nạp nhớt

(Khi lắp ráp lại)

- Châm nhớt mới với lượng được chỉ định từ cả hai lỗ chốt nạp trên vỏ trục trước.
- Châm nhớt mới đến mép dưới của lỗ chốt thăm nhớt trên vỏ bộ vi sai trước.

Nhớt vỏ hộp số trục trước	Dung tích	3,5 L 3,7 quart Mỹ 3,1 Imp.qts Cho mỗi bên
Nhớt hộp vi sai trước		5,5 L 5,8 quart Mỹ 4,8 Imp.qts

- Sau khi kiểm tra được nhớt bằng cách mở chốt thăm nhớt, hãy lắp lại chốt nạp nhớt (2) và chốt thăm nhớt (3).



- (2) Chốt nạp nhớt (3) Chốt thăm nhớt

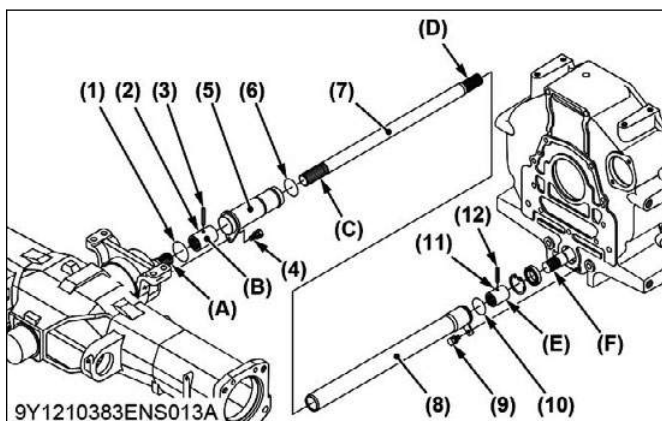
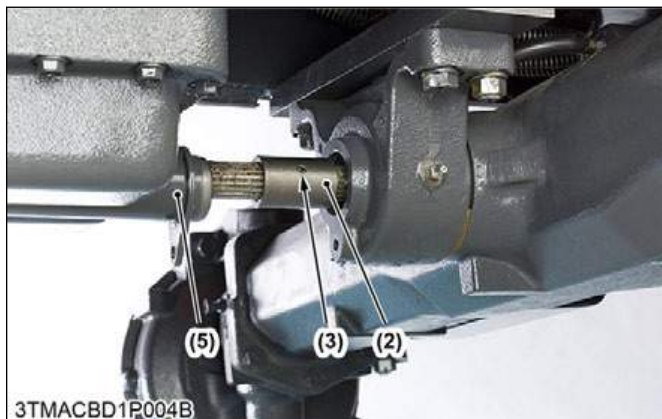
— TRANG LIÊN QUAN —

[CHẤT BÔI TRƠN, NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC LÀM MÁT\(trang 3-3\)](#)

5.1.1.2 Tháo trục truyền động cầu trước

- Trượt nắp trục truyền động cầu trước (5), (8) sau khi tháo vít (4), (9).
- Đẩy chốt cuộn (3), (12) ra ngoài. Sau đó trượt khớp nối (2), (11) về phía trục truyền động cầu trước rồi tháo ra.

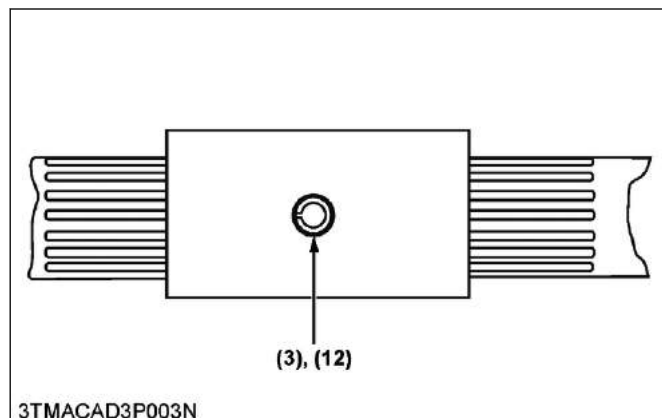
3. Kiểm tra khoảng hở sườn răng trong chốt trục (A), (B), (C), (D), (E), (F) của trục và khớp nối.
 - a. Nếu có khoảng hở sườn răng, hãy đo mức độ hư hại trên đỉnh răng của chốt trục.
 - b. Nếu mức độ hư hại trung bình tăng từ 0,5 mm trở lên, hãy thay trục và khớp nối cùng vòng chữ O bị hỏng (1), (6), (10).
 - c. Hơn nữa, nếu nắp trục truyền động cầu trước (5), (8) bị biến dạng, hãy thay thế.



- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) Vòng chữ O | (8) Nắp trục truyền động cầu trước |
| (2) Khớp nối | (9) Vít |
| (3) Chốt cuộn | (10) Vòng chữ O |
| (4) Vít | (11) Khớp nối |
| (5) Nắp trục truyền động cầu trước | (12) Chốt cuộn |
| (6) Vòng chữ O | |
| (7) Trục truyền động cầu trước | |

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ cho chốt trục (A), (B), (C), (D), (E), (F).
- Lắp chốt cuộn (3), (12) vào như trong hình vẽ.

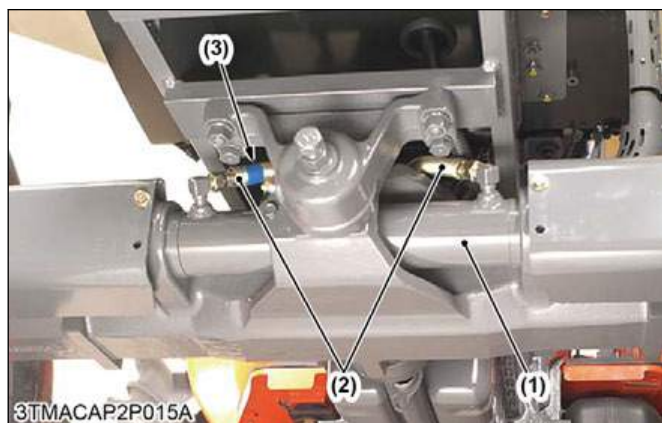


(3) Chốt cuộn

(12) Chốt cuộn

5.1.1.3 Tháo bánh trước và ống thiết bị lái trợ lực

1. Kiểm tra xem trục trước và động cơ có được lắp ráp chặt vào giá lắp ráp không.
2. Tháo bánh trước.
3. Nâng trục trước lên và tháo bánh trước.
4. Tháo ống thiết bị lái trợ lực (1), (2).



(1) Ống thiết bị lái trợ lực 1 (3) Băng dính màu xanh
(2) Ống thiết bị lái trợ lực 2

(Khi lắp ráp lại)

- Nối ống thiết bị lái trợ lực có băng dính màu xanh vào phía bên phải.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống nhớt xi-lanh thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5 N·m 2,31 đến 2,80 kgf·m 16,7 đến 20,2 lbf·ft
	Đai ốc lắp ráp bánh trước (M16)	259 đến 304 N·m 26,5 đến 30,9 kgf·m 191 đến 224 lbf·ft

5.1.1.4 Tháo trục trước

1. Đặt giá lắp ráp dưới hộp trục trước và đỡ bằng con đội.

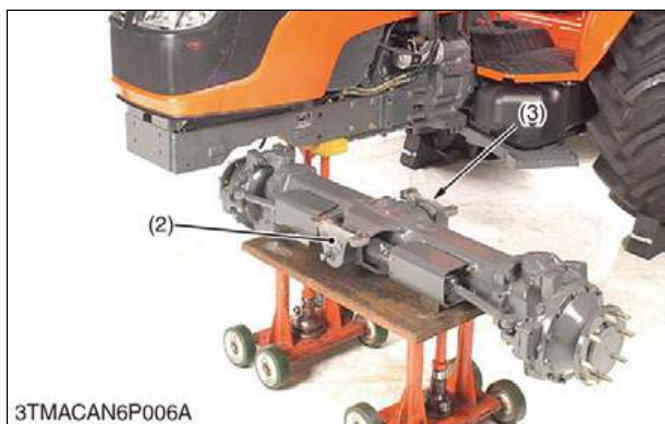
2. Tháo ống thông hơi (1).



(1) Ống thông hơi

3. Tháo đai ốc và vít lắp ráp giá đỡ trước (3).

4. Tháo đai ốc và vít lắp ráp giá đỡ sau (2).



(2) Giá đỡ sau

(3) Giá đỡ trước

5. Tháo trực trước khỏi khung trực trước.

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Đảm bảo điều chỉnh chốt trực trước.
- Siết chặt đai ốc lắp ráp giá đỡ và vít lắp ráp giá đỡ theo mômen xoắn siết chặt quy định.

Lực siết	Đai ốc gắn giá đỡ	123,6 đến 147,1 N·m 12,61 đến 15,00 kgf·m 91,17 đến 108,4 lbf·ft
	Vít lắp ráp giá đỡ	166,7 đến 196,1 N·m 17,00 đến 19,99 kgf·m 123,0 đến 144,6 lbf·ft

5.2 Tháo trực trước

5.2.1 Tháo thanh kéo

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ tháo đầu thanh kéo

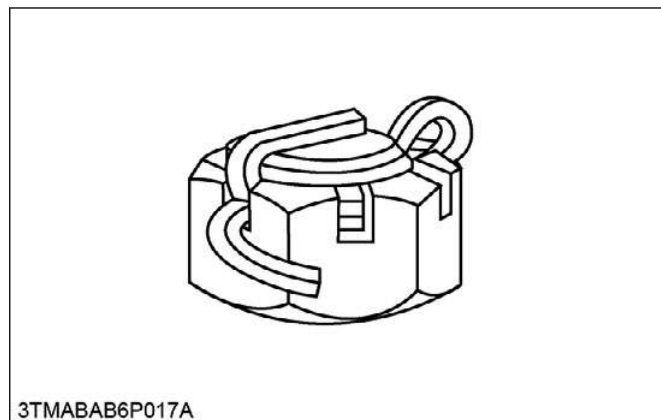
1. Kéo chốt định vị và tháo các đai ốc rãnh đầu thanh kéo ra.

2. Tháo thanh kéo ra bằng dụng cụ tháo đầu thanh kéo (Mã số 07909-39051).



(Khi lắp ráp lại)

- Thay mới chốt định vị.
- Làm cong chốt định vị như trong hình vẽ.



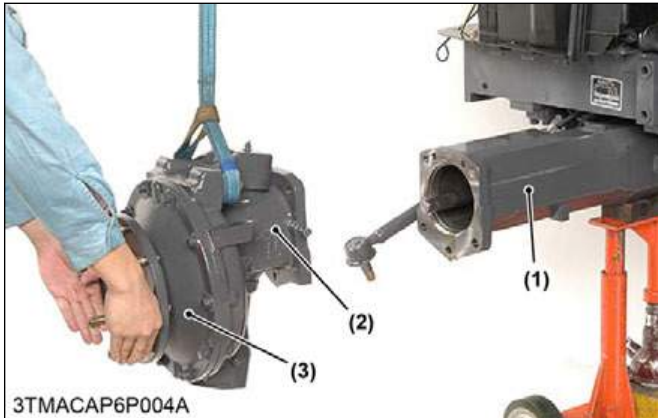
3TMABAB6P017A

- Siết đai ốc rãnh đầu thanh kéo, đai ốc khóa khớp nối thanh kéo và vít lắp ráp tay khớp dẫn hướng tới mômen xoắn siết chặt quy định.

Lực siết	Đai ốc rãnh đầu thanh kéo	156,9 đến 176,5 N·m 16,00 đến 17,99 kgf·m 115,8 đến 130,1 lbf·ft
	Đai ốc khóa khớp nối thanh kéo	166,7 đến 196,1 N·m 17,00 đến 19,99 kgf·m 123,0 đến 144,6 lbf·ft

5.2.2 Tách vỏ bộ vi sai trước khỏi hộp bánh răng côn

1. Tháo hộp bánh răng côn (2) và hộp bánh trước (3) cùng một lúc ra khỏi vỏ bộ vi sai trước (1).



(1) Vỏ bộ vi sai trước (3) Hộp bánh trước
(2) Hộp bánh răng côn

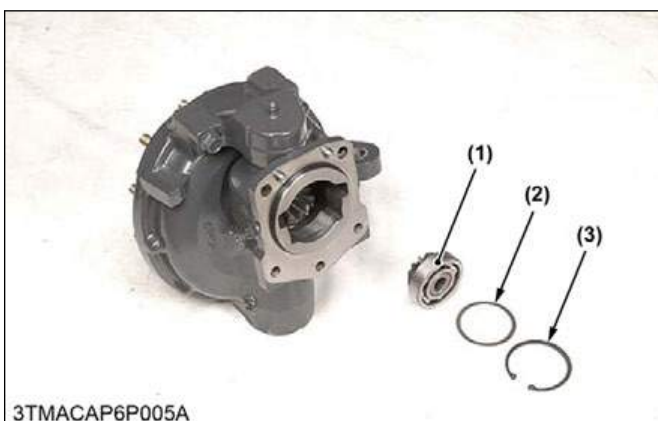
(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào vòng chữ O.
- Lắp hộp bánh răng côn vào vỏ bộ vi sai trước, lưu ý vòng chữ O.
- Siết chặt vít lắp ráp hộp bánh răng côn tới lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp hộp bánh răng côn (M16, 9T)	259,9 đến 304,0 N·m 26,51 đến 30,99 kgf·m 191,7 đến 224,2 lbf·ft
----------	---	--

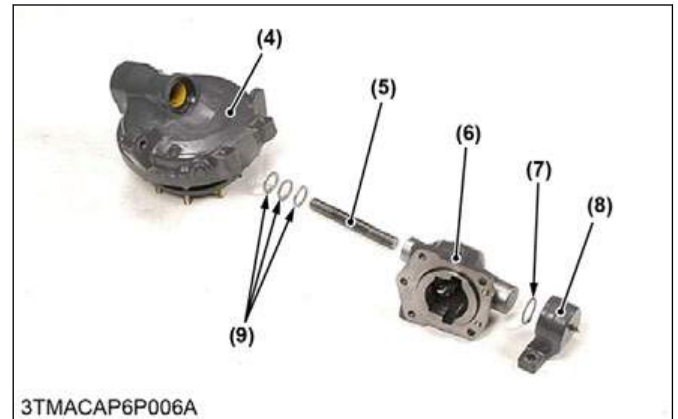
5.2.3 Tháo hộp bánh răng côn

1. Tháo vòng chặn trong (3) và đệm điều chỉnh (2) sau đó kéo bánh răng côn 10T (1) với bạc đạn ra.



(1) Bánh răng côn 10T (3) Vòng chặn trong
(2) Đệm điều chỉnh

2. Tháo giá đỡ hộp bánh trước (8).
3. Kéo trục bánh răng côn (5) ra.



3TMACAP6P006A
(4) Hộp bánh trước (8) Giá đỡ hộp bánh trước
(5) Trục bánh răng côn (9) Bạc đạn chặn
(6) Hộp bánh răng côn
(7) Vòng đai

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào bạc lót DX giá đỡ hộp bánh trước và bạc lót DX hộp bánh trước.
- Lắp phớt nhớt vào giá đỡ hộp bánh trước để mép quay ra phía ngoài.
- Tra nhớt bánh răng vào bạc đạn.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

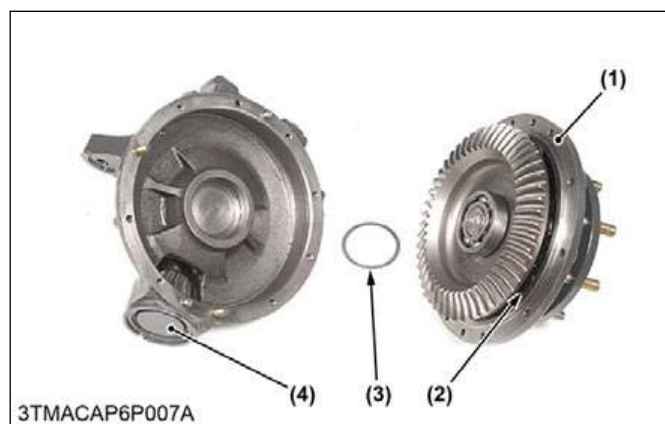
Lực siết	Vít lắp ráp giá đỡ hộp bánh trước (M16, 9T)	259,9 đến 304,0 N·m 26,51 đến 30,99 kgf·m 191,7 đến 224,2 lbf·ft
----------	---	--

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (3)	0,40 mm 0,016 in.
	0,60 mm 0,024 in.
	0,80 mm 0,031 in.
	1,00 mm 0,0394 in.
	1,20 mm 0,0472 in.
	1,40 mm 0,0551 in.

5.2.4 Tháo nắp hộp bánh trước

1. Tháo nắp hộp bánh trước (1) khỏi hộp bánh trước (4).



- (1) Nắp hộp bánh trước (4) Hộp bánh trước
(2) Vòng chữ O
(3) Đệm điều chỉnh

(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhớt hộp số vào vòng chữ O.
- Lắp đệm điều chỉnh (3) vào vị trí ban đầu.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

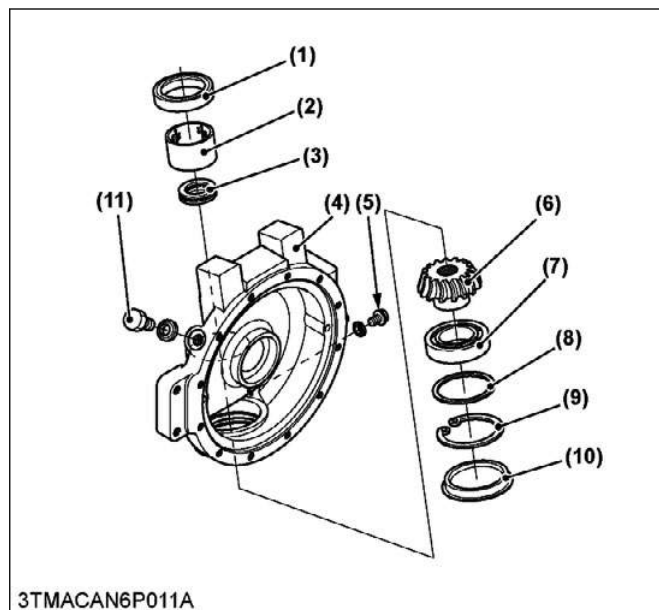
Lực siết	Vít lắp ráp nắp hộp bánh trước	48,1 đến 55,9 N · m 4,91 đến 5,70 kgf · m 35,5 đến 41,2 lbf · ft
----------	--------------------------------	--

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (3)	0,10 mm 0,0039 in.
	0,40 mm 0,016 in.
	0,60 mm 0,024 in.
	0,80 mm 0,031 in.
	1,00 mm 0,0394 in.
	1,20 mm 0,0472 in.

5.2.5 Tháo hộp bánh trước

1. Tháo nắp (10) được lắp ở dưới đáy của hộp bánh trước (4).
2. Tháo vòng chặn trong (9) và đệm điều chỉnh (8) ra.
3. Đẩy bánh răng côn xuống dưới và tháo bánh răng côn 10T (6) với bạc đạn ra.



- (1) Phốt nhớt (7) Bạc đạn
(2) Bạc lót DX (8) Đệm điều chỉnh
(3) Bạc đạn chặn (9) Vòng chặn trong
(4) Hộp bánh trước (10) Nắp
(5) Chốt (11) Chốt
(6) Bánh răng côn 10T

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào bạc lót DX hộp bánh trước (2).
- Tra mỡ bôi trơn vào phốt nhớt.
- Thay mới nắp (10).
- Tra nhớt hộp số vào nắp.

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (8)	0,40 mm 0,016 in.
	0,60 mm 0,024 in.
	0,80 mm 0,031 in.
	1,00 mm 0,0394 in.
	1,20 mm 0,0472 in.
	1,40 mm 0,0551 in.

5.2.6 Tháo bánh răng côn

Các dụng cụ cần dùng

- Cào bạc đạn

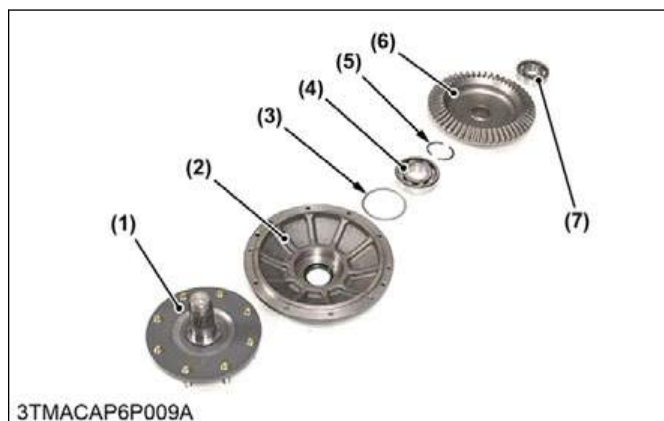
1. Tháo bánh răng côn (1) và bạc đạn bằng dụng cụ tháo.



(1) Bánh răng côn

5.2.7 Tháo trục trước

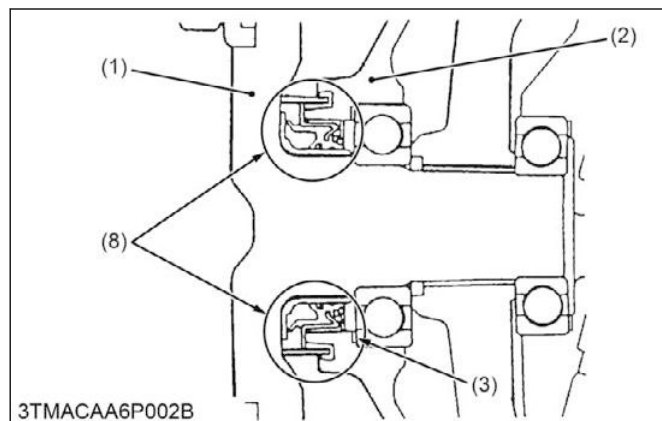
1. Tháo vòng đai (5).
2. Đẩy trục trước (1) ra ngoài.



- | | |
|------------------------|-------------------|
| (1) Trục trước | (5) Vòng đai |
| (2) Nắp hộp bánh trước | (6) Bánh răng côn |
| (3) Đệm điều chỉnh | (7) Bạc đạn |
| (4) Bạc đạn | |

(Khi lắp ráp lại)

- Lắp phốt nhót (8) của nắp hộp bánh trước (2), lưu ý chiều của nó như được minh họa trong hình.



- | | |
|------------------------|---------------|
| (1) Trục trước | (8) Phốt nhót |
| (2) Nắp hộp bánh trước | |
| (3) Đệm điều chỉnh | |

- Điều chỉnh độ rơ ở đầu của trục cầu bằng đệm điều chỉnh (3) trong khi tháo hộp bánh trước và nắp hộp bánh trước

Độ rơ ở đầu	0,1 mm (0,004 in.) hoặc dưới
-------------	------------------------------

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (3)	0,1 mm 0,004 in.
	0,2 mm 0,008 in.

- Lắp đệm điều chỉnh (3) vào vị trí ban đầu.

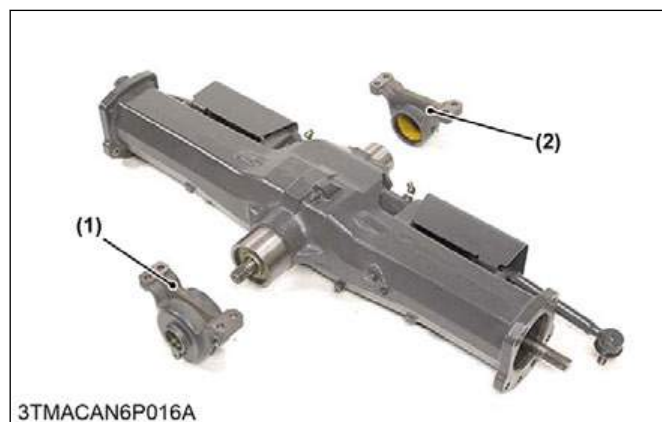
5.3 Tháo bánh răng vi sai và trục pi-nhông côn

5.3.1 Tháo trục pi-nhông côn

Các dụng cụ cần dùng

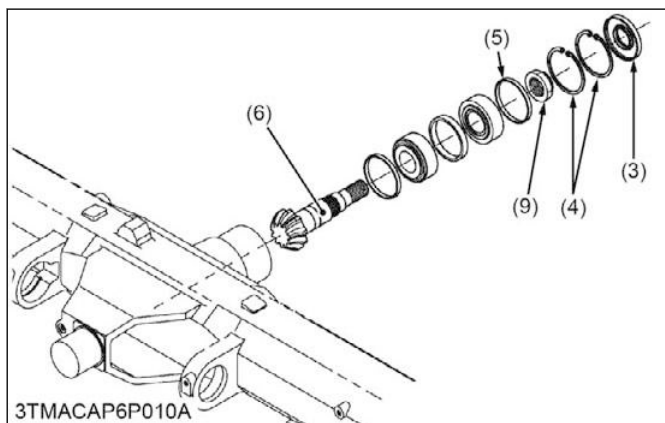
- Búa trượt
- Adaptơ (M6) cho búa trượt

1. Tháo giá đỡ trước (2) và giá đỡ sau (1).



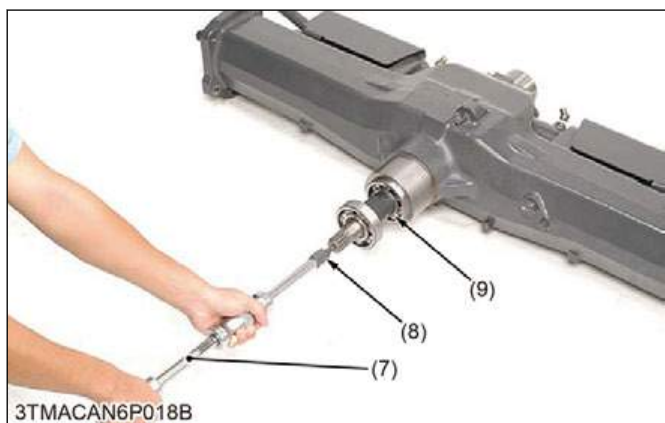
- | | |
|----------------|------------------|
| (1) Giá đỡ sau | (2) Giá đỡ trước |
|----------------|------------------|

2. Tháo phốt nhót (3), vòng chặn trong (4).



- (3) Phốt nhót (6) Trục pi-nhông côn
(4) Vòng chặn trong (9) Đai ốc khóa
(5) Vòng đai

3. Kéo trục pi-nhông côn (6) ra bằng búa trượt (8).



- (7) Adapter cho búa trượt (9) Đai ốc khóa
(8) Búa trượt

(Tham khảo)

Adapter cho búa trượt:

M6 bước ren 1,0 mm (0,039 in.)

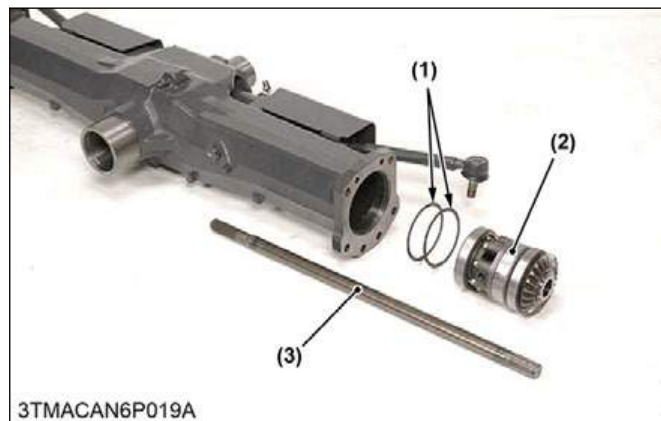
(Khi lắp ráp lại)

- Thay mới phốt nhót (3) bằng cái mới.
- Lắp phốt nhót (3) vào hộp trực trước để mép quay vào phía trong.
- Tra mỡ bôi trơn vào bạc lót DX cho giá đỡ (1), (2).
- Đảm bảo điều chỉnh mômen xoắn xoay trục pi-nhông côn xoắn bằng đai ốc khóa (9) sau khi lắp bộ trục pi-nhông côn xoắn.

— TRANG LIÊN QUAN —

[6.1.6 Kiểm tra mômen xoắn xoay của trục pi-nhông côn xoắn \(chỉ có trục pi-nhông\)\(trang 9-22\)](#)

2. Tháo bộ bánh răng vi sai (LSD) (2) và đệm điều chỉnh (1) sang bên phải.



- (1) Đệm điều chỉnh (3) Trục khối cực với cuộn cảm (Bên phải)
(2) Bộ bánh răng vi sai (LSD)

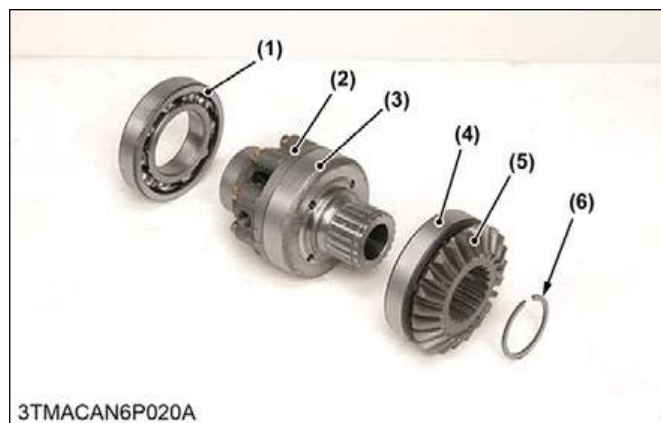
5.4 Tháo dỡ bánh răng vi sai

5.4.1 Tháo bánh răng côn xoắn

Các dụng cụ cần dùng

- Molypden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương)

- Tháo vòng chặn ngoài (6) và bánh răng côn xoắn 21T (5) với bạc đạn (4).
- Tháo bạc đạn (1).
- Tháo vít lắp ráp nắp hộp vi sai và tháo nắp hộp vi sai (3).



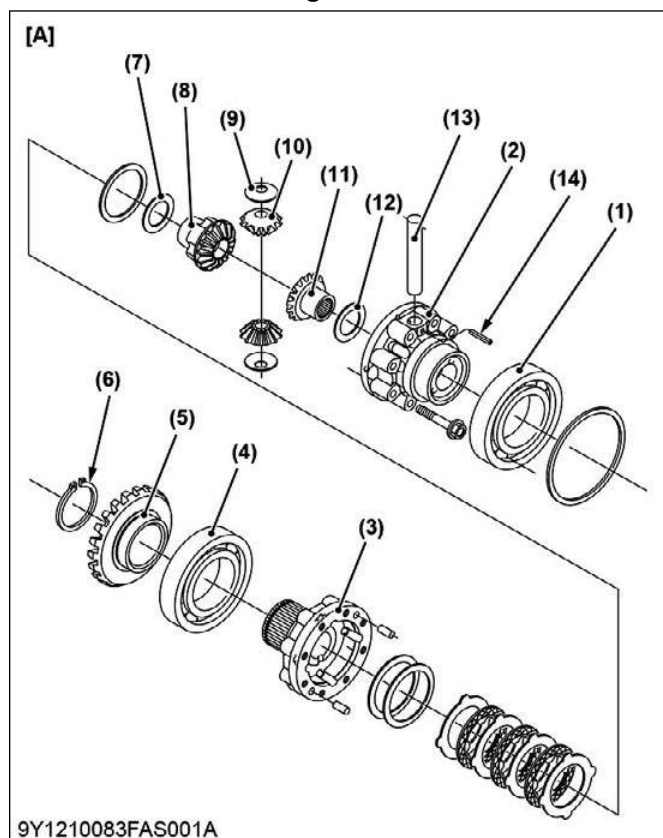
- (1) Bạc đạn (5) Bánh răng côn xoắn 21T
(2) Hộp vi sai (6) Vòng chặn ngoài
(3) Nắp hộp vi sai
(4) Bạc đạn

5.3.2 Tháo bộ bánh răng vi sai (LSD)

1. Tháo cả trục kẹp.

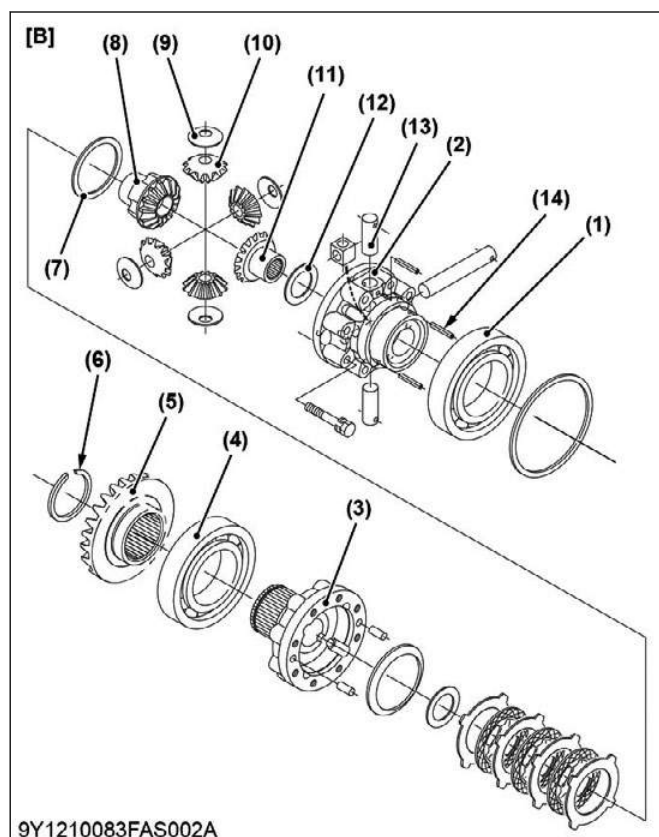
4. Tháo chốt cuộn (14) và trục bánh răng hệ tinh vi sai (13) và bánh răng hệ tinh vi sai (10), bánh răng hành tinh vi sai (11) và đệm điều chỉnh (12) ra.

Số sê-ri 63049 trở xuống



- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| (1) Bạc đạn | (9) Vòng đệm pi-nhông |
| (2) Hộp vi sai | (10) Bánh răng hệ tinh vi sai |
| (3) Nắp hộp vi sai | (11) Bánh răng hành tinh vi sai |
| (4) Bạc đạn | (12) Đệm điều chỉnh |
| (5) Bánh răng côn xoắn 21T | (13) Trục bánh răng hệ tinh vi sai |
| (6) Vòng chặn ngoài | (14) Chốt cuộn |
| (7) Đệm điều chỉnh | |
| (8) Bánh răng phụ LSD | |

Số sê-ri 63050 trở lên



- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| (1) Bạc đạn | (9) Vòng đệm pi-nhông |
| (2) Hộp vi sai | (10) Bánh răng hệ tinh vi sai |
| (3) Nắp hộp vi sai | (11) Bánh răng hành tinh vi sai |
| (4) Bạc đạn | (12) Đệm điều chỉnh |
| (5) Bánh răng côn xoắn 21T | (13) Trục bánh răng hệ tinh vi sai |
| (6) Vòng chặn ngoài | (14) Chốt cuộn |
| (7) Đệm điều chỉnh | |
| (8) Bánh răng phụ LSD | |

(Khi lắp ráp lại)

- Thay mới vòng hãm bên ngoài (6).
- Kiểm tra các bánh răng hệ tinh vi sai (10) và trục bánh răng hệ tinh vi sai (13) xem có bị mòn quá không. Nếu các bộ phận này bị hư hoặc quá mòn, hãy thay thế các bộ phận mà chúng ăn khớp hoặc trượt trên đó.
- Tra molybden disulfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương) vào toàn bộ mặt trong của bánh răng hệ tinh vi sai, bánh răng hành tinh vi sai và đệm điều chỉnh.
- Lắp các bộ phận theo vị trí ban đầu của chúng.
- Lắp chốt cuộn (14) vào như trong hình minh họa.



(14) Chốt cuộn

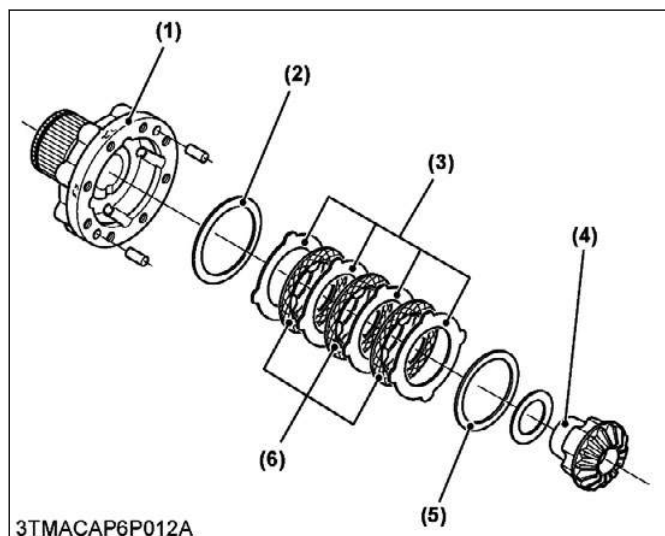
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp nắp hộp vi sai (M8, 9T)	29,4 đến 34,3 N·m 3,00 đến 3,49 kgf·m 21,7 đến 25,2 lbf·ft
----------	-------------------------------------	--

5.4.2 Tháo đĩa LSD và đĩa ép

Các dụng cụ cần dùng

- Molypten disunfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương)
1. Tháo bánh răng phụ LSD (4), đệm điều chỉnh LSD (5), đĩa ép (3), đĩa LSD (6) và long đèn nón (long đèn lò xo dạng cốc) (2) ra.

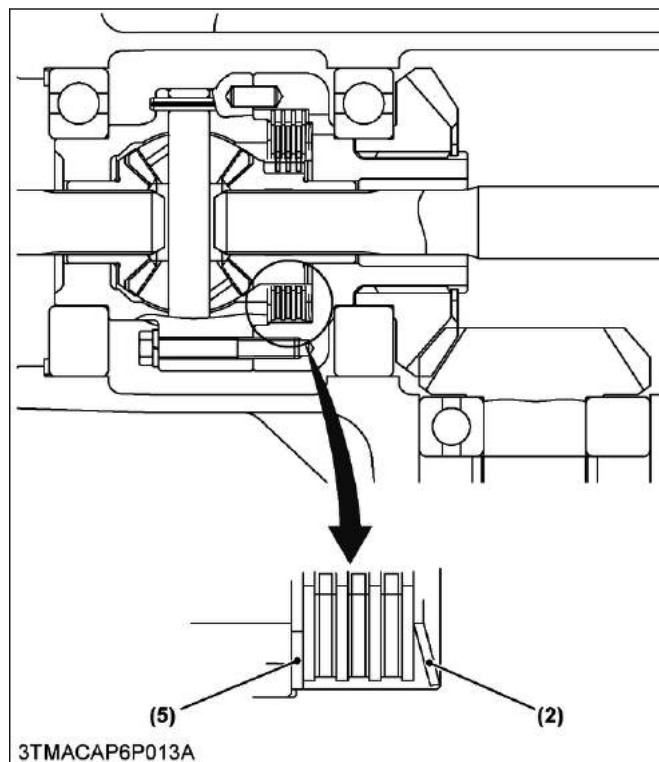


3TMACAP6P012A

- | | |
|--|------------------------|
| (1) Nắp hộp vi sai | (4) Bánh răng phụ LSD |
| (2) Long đèn nón (Long đèn lò xo dạng cốc) | (5) Đệm điều chỉnh LSD |
| (3) Đĩa ép | (6) Đĩa LSD |

(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhớt hộp số vào đĩa LSD.
- Tra molypten disunfua (ThreeBond 1901 hoặc tương đương) vào bánh răng phụ và đệm điều chỉnh.
- Lắp long đèn nón (long đèn lò xo dạng cốc) như trong hình minh họa.



3TMACAP6P013A

- | | |
|--|------------------------|
| (2) Long đèn nón (Long đèn lò xo dạng cốc) | (5) Đệm điều chỉnh LSD |
|--|------------------------|

- Kiểm tra mômen trượt của LSD sau khi lắp.

— TRANG LIÊN QUAN —

[6.1.7 Kiểm tra mômen trượt của đĩa LSD\(trang 9-23\)](#)

6. Bảo dưỡng

6.1 Bảo dưỡng trực trước

6.1.1 Kiểm tra khoảng hở sườn răng và sự tiếp xúc răng giữa trục pi-nhông côn và bánh răng côn

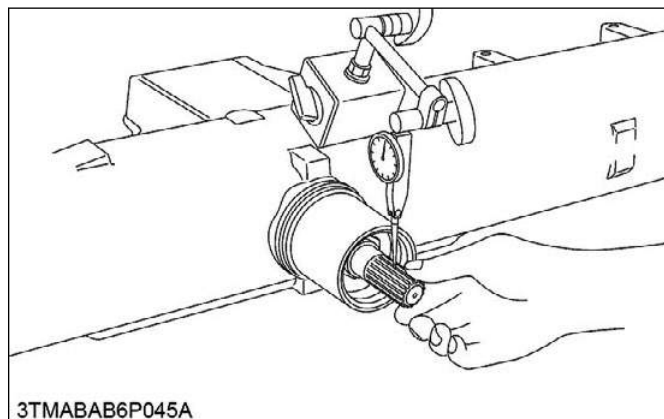
■ QUAN TRỌNG

- Điều chỉnh diện tích tiếp xúc răng với các vòng đai (3) và đệm điều chỉnh (4) để trục pi-nhông côn xoắn không tiếp xúc với hộp vi sai.

Các dụng cụ cần dùng

- Máy đo có đồng hồ

- Đặt đồng hồ chỉ báo (loại cần) với kim trên bề mặt răng.



- Đo khoảng hở sườn răng bằng cách cố định trục pi-nhông côn (2) răng và xoay bánh răng côn (1) bằng tay.
- Tính khoảng hở sườn răng từ tỷ lệ đường kính trục đến đường kính bánh răng.

Khoảng hở sườn răng	Khoảng xô dịch $\times 2.0$
---------------------	-----------------------------

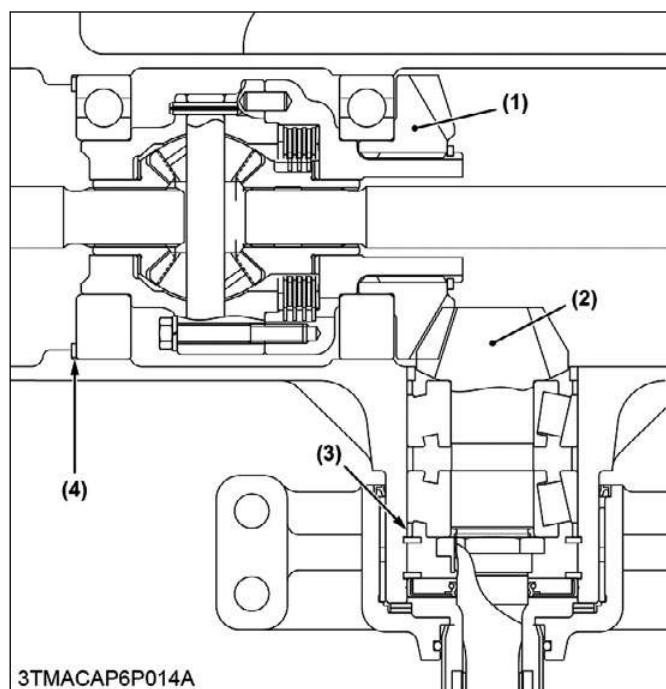
Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng côn và trục pi-nhông côn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,20 đến 0,30 mm 0,0079 đến 0,011 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,4 mm 0,02 in.

- Nếu khoảng hở sườn răng vượt quá giới hạn bảo dưỡng, điều chỉnh khoảng hở sườn răng bằng đệm điều chỉnh (4).

(Tham khảo)

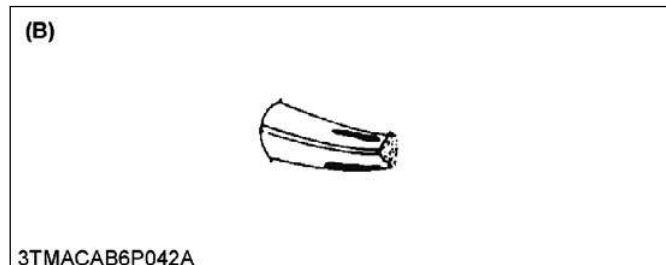
Độ dày của vòng đai điều chỉnh (3)	5,80 mm 0,228 in.	Mã số 3C011-43010
	5,90 mm 0,232 in.	Mã số 3C011-43020
	6,00 mm 0,236 in.	Mã số 3C011-43030
	6,10 mm 0,240 in.	Mã số 3C011-43040
	6,20 mm 0,244 in.	Mã số 3C011-43050
	6,40 mm 0,252 in.	Mã số 3C011-43070
	10,0 mm 0,394 in.	Mã số 3C051-42300
Kích cỡ chuẩn của vòng đai (3)	0,50 mm 0,020 in.	—
Độ dày của đệm điều chỉnh (4)	0,70 mm 0,028 in.	Mã số 3A151-32180
	0,80 mm 0,031 in.	Mã số 3A151-32130
	1,0 mm 0,039 in.	Mã số 3A151-32140
	1,2 mm 0,047 in.	Mã số 3A151-32150
	1,4 mm 0,055 in.	Mã số 3A151-32160
	2,3 mm 0,091 in.	Mã số 3A151-32170
Kích cỡ chuẩn của đệm điều chỉnh (4)	1,2 mm 0,047 in.	—

Độ thay đổi của khoảng hở sườn răng mỗi 0,1 mm (0,004 in.) đệm điều chỉnh	Xấp xỉ 0,05 mm Xấp xỉ 0,002 in.
---	------------------------------------



- (1) Bánh răng côn
(2) Trục pi-nhông côn
(3) Vòng đai
(4) Đệm điều chỉnh

- Điều chỉnh khoảng hở sườn răng phù hợp bằng cách lắp lại các quy trình ở trên.
- Bôi một lớp mỏng chì đỏ lên một vài răng tại ba điểm cách đều nhau trên bánh răng côn (1).
- Xoay trục pi-nhông côn (2), theo rìa của bánh răng côn.
- Kiểm tra diện tích tiếp xúc răng.
- Nếu xuất hiện tiếp xúc sâu (B), hãy giảm đệm điều chỉnh (4). Nếu xuất hiện tiếp xúc nông (C), hãy tăng đệm điều chỉnh (4).
Nếu xuất hiện tiếp xúc như hình minh họa (A) thì độ tiếp xúc răng đã phù hợp.



(C)



3TMACAB6P043A

- (A) Tiếp xúc tốt:
Hơn 35% diện tích tiếp xúc được bôi chì màu đỏ trên bề mặt răng của bánh răng. Tâm diện tích tiếp xúc răng ở vị trí 1/3 toàn bộ chiều rộng tính từ đầu nhỏ.
- (B) Tiếp xúc sâu:
Giảm đệm điều chỉnh.
- (C) Tiếp xúc nông:
Tăng đệm điều chỉnh.

6.1.2 Kiểm tra khoảng hở giữa hộp vi sai và bánh răng hành tinh vi sai

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ xi-lanh
- Trắc vi kế đo ngoài



- Đo đường kính ngoài của moayơ bánh răng hành tinh vi sai.

Đường kính ngoài của moayơ bánh răng hành tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	31,959 đến 31,975 mm 1,2583 đến 1,2588 in.
---	-----------------------------	---

- Đo đường kính trong của hộp vi sai và tính khoảng hở.

Đường kính trong của hộp vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	32,025 đến 32,050 mm 1,2609 đến 1,2618 in.
---------------------------------	-----------------------------	---

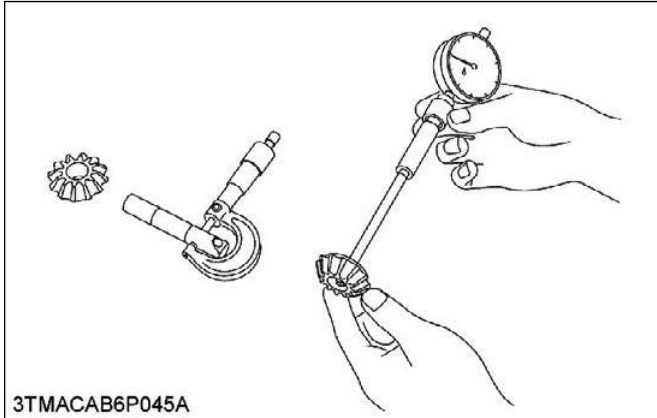
Khoảng hở giữa hộp vi sai và bánh răng hành tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,050 đến 0,091 mm 0,0020 đến 0,0035 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,35 mm 0,014 in.

- Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn cho phép, hãy thay thế.

6.1.3 Kiểm tra khoảng hở giữa trục bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hệ tinh vi sai

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ xi-lanh
- Trắc vi kế đo ngoài



1. Đo đường kính ngoài của trục bánh răng hệ tinh vi sai.

Đường kính ngoài của trục bánh răng hệ tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	15,966 đến 15,984 mm 0,62859 đến 0,62929 in.
--	-----------------------------	---

2. Đo đường kính trong của bánh răng hệ tinh vi sai và tính khoảng hở.

Đường kính trong của bánh răng hệ tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	16,000 đến 16,018 mm 0,62993 đến 0,63062 in.
---	-----------------------------	---

Khoảng hở giữa trục bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hệ tinh vi sai	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,016 đến 0,052 mm 0,00063 đến 0,0020 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,25 mm 0,0098 in.

3. Nếu khoảng hở vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế.

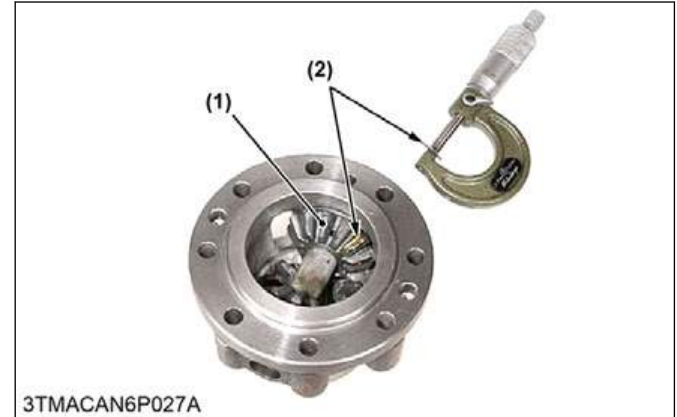
6.1.4 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng hành tinh vi sai

Các dụng cụ cần dùng

- Plastigage (dây nhựa)
- Trắc vi kế đo ngoài

1. Giữ plastigage (dây hàn) (2) trên bánh răng hệ tinh vi sai (1) với mỡ bôi trơn.
2. Xoay bánh răng hệ tinh vi sai (1) để khớp plastigage (dây hàn) (2).
3. Đo độ dày của plastigage (dây hàn) (2).

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hệ tinh vi sai (1) và bánh răng hành tinh vi sai (4)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,1 đến 0,3 mm 0,004 đến 0,01 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,4 mm 0,02 in.

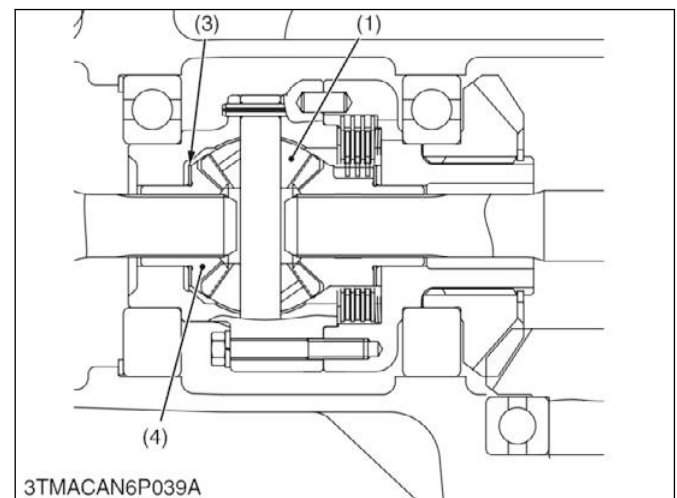


(1) Bánh răng hệ tinh vi sai (2) Plastigage (Dây hàn)

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (3)	0,80 mm 0,031 in.
	1,0 mm 0,039 in.
	1,2 mm 0,047 in.
Kích cỡ chuẩn của đệm điều chỉnh (3)	1,0 mm 0,039 in.

4. Nếu khoảng hở sườn răng vượt quá giới hạn bảo dưỡng, điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh (3).

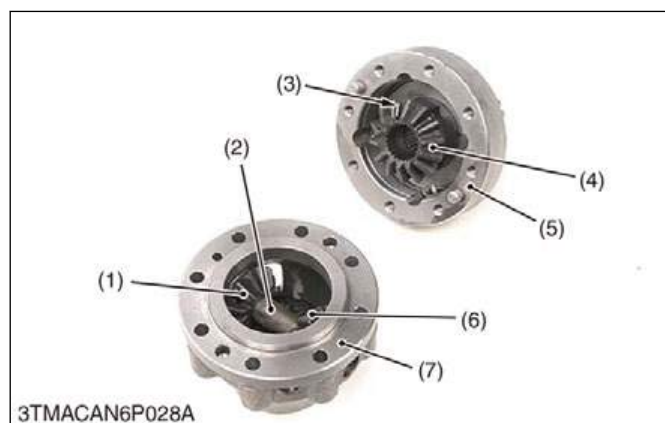


(1) Bánh răng hệ tinh vi sai (4) Bánh răng phụ
(3) Đệm điều chỉnh

5. Điều chỉnh khoảng hở sườn răng phù hợp bằng cách lắp lại các quy trình ở trên.

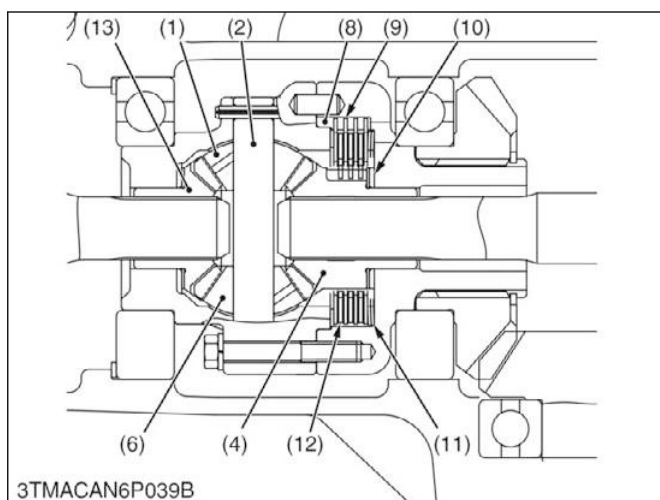
6.1.5 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hệ tinh vi sai và bánh răng phụ LSD

1. Lắp bánh răng hệ tinh (1), (6) và trục pi-nhông (2) mà không có bánh răng hành tinh vi sai (13).
2. Lắp bánh răng phụ LSD (4) mà không có long đèn nón (long đèn lò xo dạng cốc) (11), đĩa ép (9), đĩa LSD (12) và đệm điều chỉnh LSD (8).
3. Đặt plastigauge (dây hàn) (3) trên bánh răng phụ LSD (4).
4. Lắp hộp vi sai (7) và nắp hộp vi sai (5).



- (1) Bánh răng hệ tinh
 - (2) Trục pi-nhông
 - (3) Plastigauge (Dây hàn)
 - (4) Bánh răng phụ (LSD)
 - (5) Nắp hộp vi sai
 - (6) Bánh răng hệ tinh
 - (7) Hộp vi sai
5. Xoay bánh răng phụ LSD bằng cách sử dụng trục khối cực với cuộn cảm để chạm tới plastigauge (dây hàn).
 6. Tháo nắp hộp vi sai và đo độ dày của plastigauge (dây hàn).

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng hệ tinh và bánh răng phụ LSD	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,1 đến 0,3 mm 0,004 đến 0,01 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,4 mm 0,02 in.



- (1) Bánh răng hệ tinh
- (2) Trục pi-nhông
- (4) Bánh răng phụ (LSD)
- (6) Bánh răng hệ tinh
- (8) Đệm điều chỉnh (LSD)
- (9) Đĩa ép
- (10) Đệm điều chỉnh (Bánh răng phụ LSD)
- (11) Long đèn nón (Long đèn lò xo dạng cốc)
- (12) Đĩa LSD
- (13) Bánh răng phụ

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh	0,8 mm 0,032 in.	Mã số 67211-15170
	1,0 mm 0,039 in.	Mã số 67211-15160
	1,2 mm 0,047 in.	Mã số 67211-15180
	Kích cỡ chuẩn của đệm điều chỉnh 1,0 mm 0,039 in.	

7. Nếu khoảng hở sườn răng vượt quá giới hạn bảo dưỡng, điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh (10).
8. Điều chỉnh khoảng hở sườn răng một cách chính xác bằng cách lắp lại quy trình trên.

6.1.6 Kiểm tra mômen xoắn xoay của trục pi-nhông côn xoắn (chỉ có trục pi-nhông)

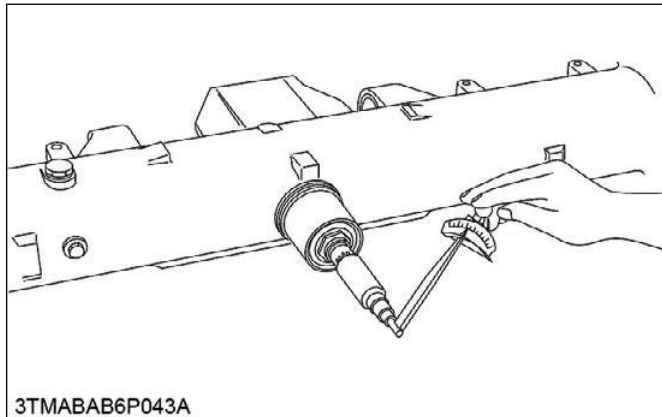
Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ trục bánh răng côn

1. Chỉ lắp bộ trục pi-nhông côn xoắn vào hộp trục trước.

2. Dùng công cụ trục bánh răng côn để đo mômen xoắn xoay của trục pi-nông côn xoắn.

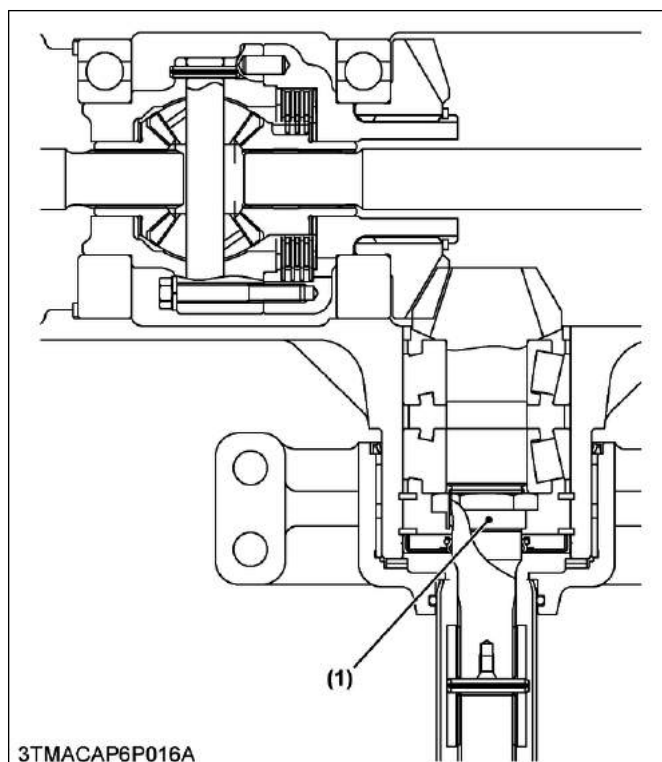
Mômen xoay của trục pi-nông côn xoắn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	1,43 đến 1,56 N·m 0,146 đến 0,159 kgf·m 1,06 đến 1,15 lbf·ft
--------------------------------------	-----------------------------	--



3. Nếu mômen xoay không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bằng đai ốc khóa (1).

■ LƯU Ý

- Sau khi điều chỉnh mômen xoắn xoay, dùng búa gõ vào đầu trên đai ốc khóa để đóng chặt đai ốc khóa (1).



(1) Đai ốc khóa

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.15 Dụng cụ trục bánh răng côn\(trang 2-65\)](#)

6.1.7 Kiểm tra mômen trượt của đĩa LSD

■ QUAN TRỌNG

- Khi đo mômen trượt cho LSD, tra chất bôi trơn vào đĩa LSD.
- Xoay bánh răng phụ LSD theo chiều kim đồng hồ và ngược chiều kim đồng hồ bằng cách sử dụng đồ gá mỗi hướng vài lần để khớp đĩa LSD và đĩa ép.

Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp
- Adaptor LSD

- Đặt chắc chắn bộ vi sai vào ê-tô.
- Kiểm tra mômen trượt LSD bằng cách sử dụng đồ gá như trong hình.

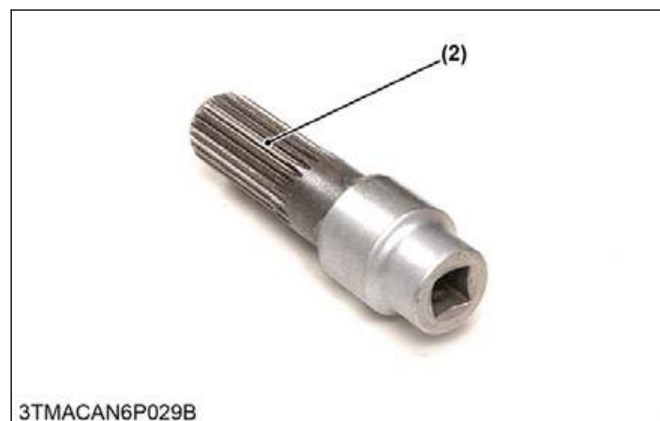
Mômen trượt LSD	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	34 đến 44 N·m 3,5 đến 4,4 kgf·m 25 đến 32 lbf·ft
-----------------	-----------------------------	--



(2) Adaptor LSD

(Tham khảo)

- Đồ gá trong hình: Chốt trục từ trục kẹp được hàn bằng chìa vặn ô.

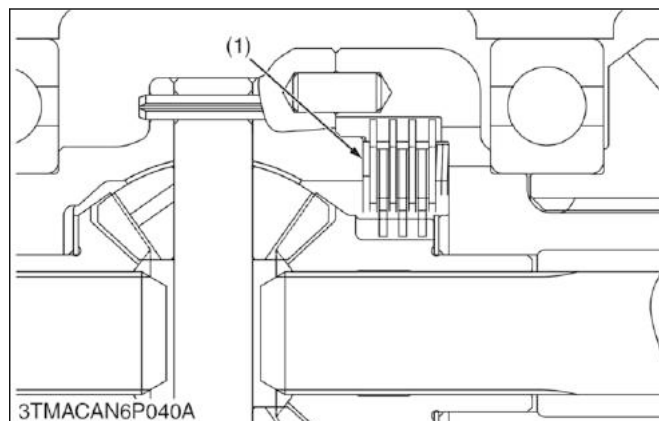


3. Nếu mômen trượt LSD không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh LSD (1).

Độ dày của đệm điều chỉnh	0,10 mm 0,0039 in.	Mã số: 35533-43010
	0,20 mm 0,0079 in.	Mã số: 35533-43020
	0,40 mm 0,016 in.	Mã số: 35533-43030
	0,80 mm 0,031 in.	Mã số: 35533-43040
	1,0 mm 0,0394 in.	Mã số: 35533-43050
	1,2 mm 0,0472 in.	Mã số: 35533-43060

Độ dày của đĩa ép	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	1,32 đến 1,48 mm 0,0520 đến 0,0582 in.
Độ dày của đĩa LSD		2,55 đến 2,65 mm 0,101 đến 0,104 in.

Thay đổi mômen trượt mỗi 0,1 mm (0,004 in.) đệm điều chỉnh	Khoảng 5 đến 7 N · m 0,5 đến 0,7 kgf · m 4 đến 5 lbf · ft
--	--



(1) Đệm điều chỉnh

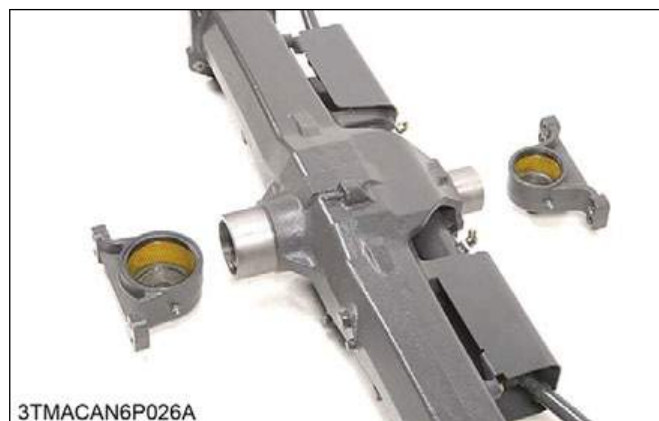
6.1.8 Kiểm tra bạc lót giá đỡ trước và bạc lót giá đỡ sau

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ lắp bạc lót trực tay đòn thủy lực

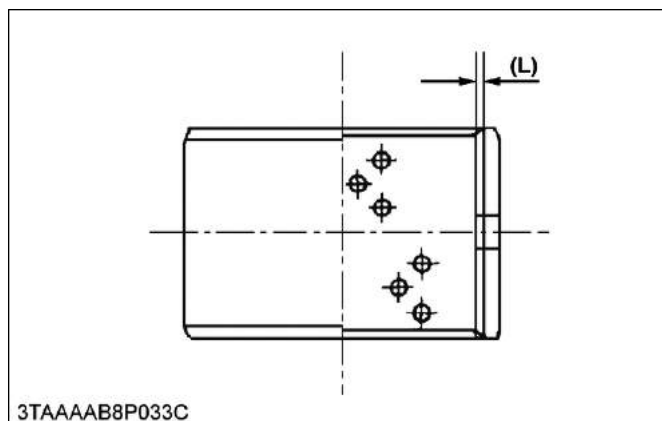
1. Dùng mắt kiểm tra tình trạng mòn hoặc hư hỏng của bạc lót DX. (Bạc lót DX thường cho thấy mòn tập trung.)

Đường kính ngoài moayơ hộp vi sai sau	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	89,965 đến 90,000 mm 3,5420 đến 3,5433 in.
Đường kính ngoài moayơ hộp vi sai trước		59,970 đến 60,000 mm 2,3611 đến 2,3622 in.



2. Nếu bạc lót DX bị mòn ngoài độ dày hợp kim (L), hãy thay thế.

Giá đỡ trước và bạc lót giá đỡ sau	Độ dày hợp kim (L)	0,57 mm 0,022 in.
------------------------------------	--------------------	----------------------



(L) Độ dày hợp kim

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp bạc lót mới, tra nhớt hộp số vào rãnh lót.

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.14 Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực\(trang 2-64\)](#)

6.1.9 Kiểm tra tấm giữ bạc đạn và bạc lót giá đỡ hộp bánh trước

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực

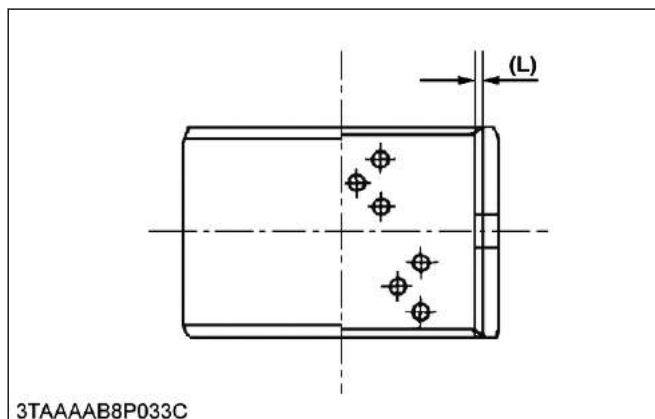
1. Dùng mắt kiểm tra tình trạng mòn hoặc hư hỏng của bạc lót DX.
(Bạc lót DX thường cho thấy mòn tập trung.)



2. Nếu bạc lót DX bị mòn ngoài phần hợp kim (L), hãy thay thế.

Bạc lót giá đỡ hộp bánh trước	Độ dày hợp kim (L)	0,57 mm 0,022 in.
-------------------------------	--------------------	----------------------

Đường kính ngoài tấm giữ bạc đạn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	59,970 đến 60,000 mm 2,3611 đến 2,3622 in.
----------------------------------	-----------------------------	---



(L) Độ dày hợp kim

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp bạc lót mới bằng dụng cụ lắp.
- Khi lắp bạc lót mới, tra nhớt hộp số vào rãnh lót.

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.14 Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực\(trang 2-64\)](#)

6.1.10 Kiểm tra hộp bánh răng côn và bạc lót hộp bánh trước

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực

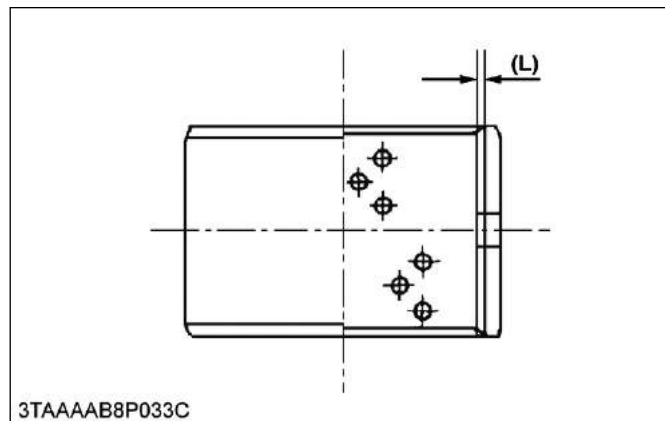
1. Dùng mắt kiểm tra tình trạng mòn hoặc hư hỏng của bạc lót DX. (Bạc lót DX thường cho thấy mòn tập trung.)

Đường kính ngoài hộp bánh răng côn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	54,970 đến 55,000 mm 2,1642 đến 2,1653 in.
------------------------------------	-----------------------------	---



2. Nếu bạc lót DX bị mòn ngoài độ dày hợp kim (L), hãy thay thế.

Bạc lót hộp bánh trước	Độ dày hợp kim (L)	0,57 mm 0,022 in.
------------------------	--------------------	----------------------



(L) Độ dày hợp kim

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp bạc lót mới, tra nhớt hộp số vào rãnh lót.

— TRANG LIÊN QUAN —

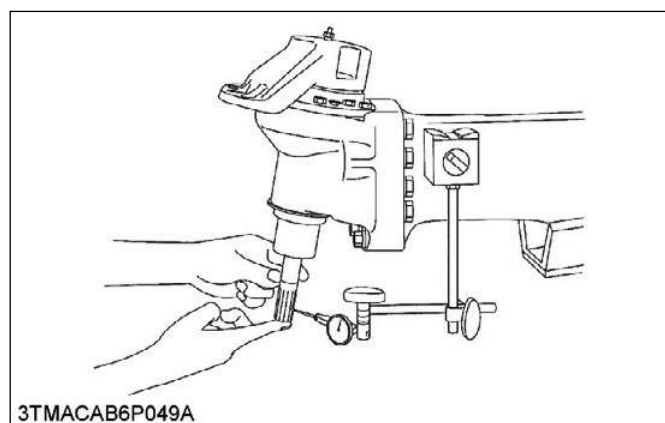
[2.14 Dụng cụ lắp bạc lót trực tay đòn thủy lực\(trang 2-64\)](#)

6.1.11 Kiểm tra khoảng hở sườn răng của bánh răng côn ở hộp bánh răng côn

Các dụng cụ cần dùng

- Máy đo có đồng hồ

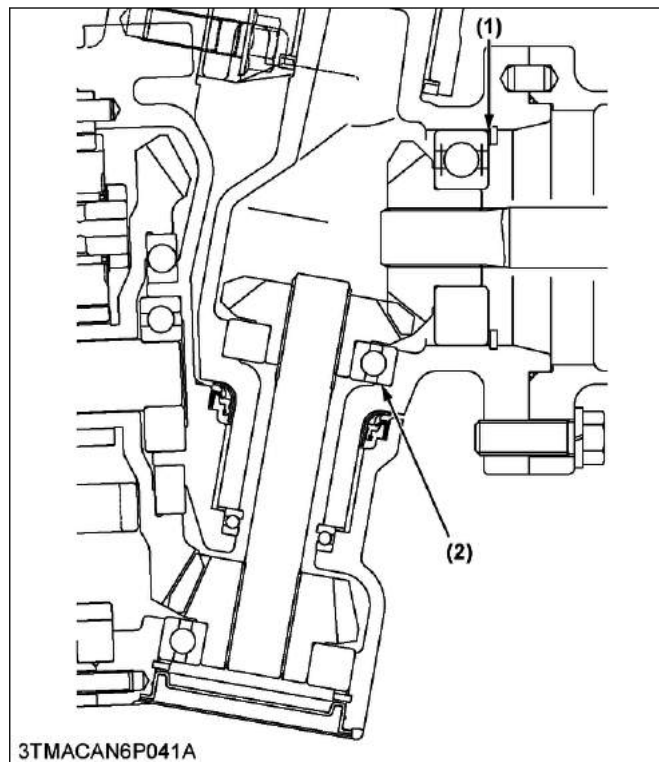
1. Đặt đồng hồ đo (dạng cần) trên trục (chốt xoay).



2. Di chuyển trục (chốt xoay) bằng tay và đo khoảng di động chu vi của trục.
3. Tính khoảng hở sườn răng từ tỷ lệ đường kính trục đến đường kính bánh răng.

Khoảng hở sườn răng	Khoảng xê dịch × 2
---------------------	--------------------

Khoảng hở sườn răng của bánh răng côn trong hộp bánh răng côn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,20 đến 0,30 mm 0,0079 đến 0,011 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,4 mm 0,02 in.



(1) Đệm điều chỉnh

(2) Đệm điều chỉnh

4. Nếu khoảng hở sườn răng vượt quá giới hạn bảo dưỡng, điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh (1) và (2).

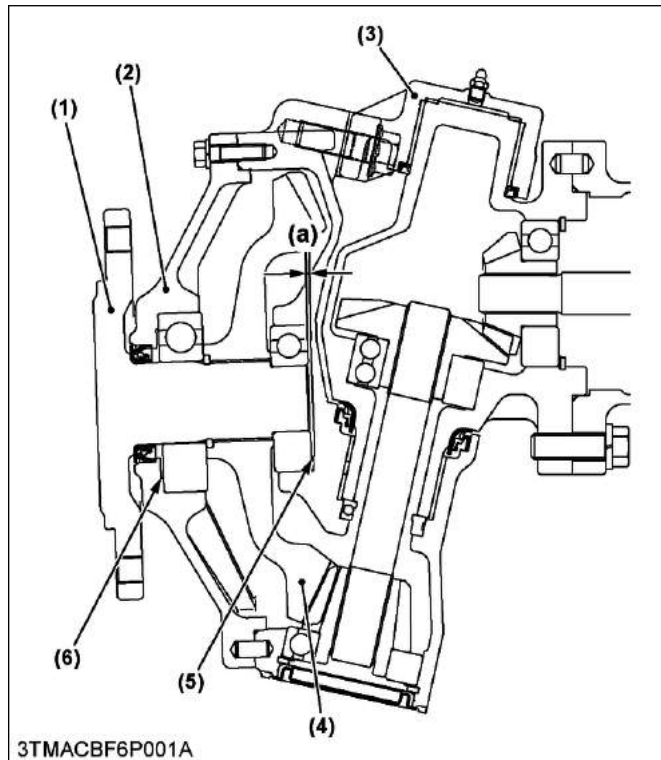
(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (1)	0,10 mm 0,0039 in.	Mã số 35533-44081
	0,40 mm 0,016 in.	Mã số 3A021-44021
	0,60 mm 0,024 in.	Mã số 3A021-44031
	0,80 mm 0,031 in.	Mã số 3A021-44041
	1,0 mm 0,039 in.	Mã số 3A021-44051
	1,2 mm 0,047 in.	Mã số 3A021-44061
Độ dày của đệm điều chỉnh (2)	0,10 mm 0,0039 in.	Mã số 35533-43011
	0,20 mm 0,0079 in.	Mã số 35533-43021
	0,40 mm 0,016 in.	Mã số 35533-43031

6.1.12 Kiểm tra khoảng hở giữa trực trước và hộp bánh răng trước

Các dụng cụ cần dùng

- Plastigauge (dây nhựa)
1. Lắp trực trước (1) và bánh răng côn 51T (4) và các bộ phận liên quan với các đệm điều chỉnh có độ dày tiêu chuẩn (5) và (6) hoặc đệm điều chỉnh ban đầu (5) và (6).



- (1) Trực trước (5) Đệm điều chỉnh
(2) Nắp trực trước (6) Đệm điều chỉnh
(3) Hộp bánh răng trước
(4) Bánh răng côn 51T

2. Gắn một đoạn dây nhựa (plastigauge) vào ba điểm trên đệm điều chỉnh (5) bằng mỡ bôi trơn.
3. Lắp nắp trực trước (2) và hộp bánh răng trước (3).
4. Tháo nắp trực trước (2) khỏi hộp bánh răng trước (3) và đo plastigauge (dây nhựa) bằng đồng hồ đo.

Khoảng hở giữa trực trước và hộp bánh răng trước	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Dưới 0,1 mm Dưới 0,03 in.
--	-----------------------------	------------------------------

5. Nếu khoảng hở không nằm trong khoảng thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh (5) và (6).

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (5)	0,40 mm 0,016 in.
	0,60 mm 0,024 in.
	0,80 mm 0,031 in.
	1,0 mm 0,039 in.
	1,2 mm 0,047 in.
Độ dày của đệm điều chỉnh (6)	0,10 mm 0,0039 in.
	0,20 mm 0,0079 in.

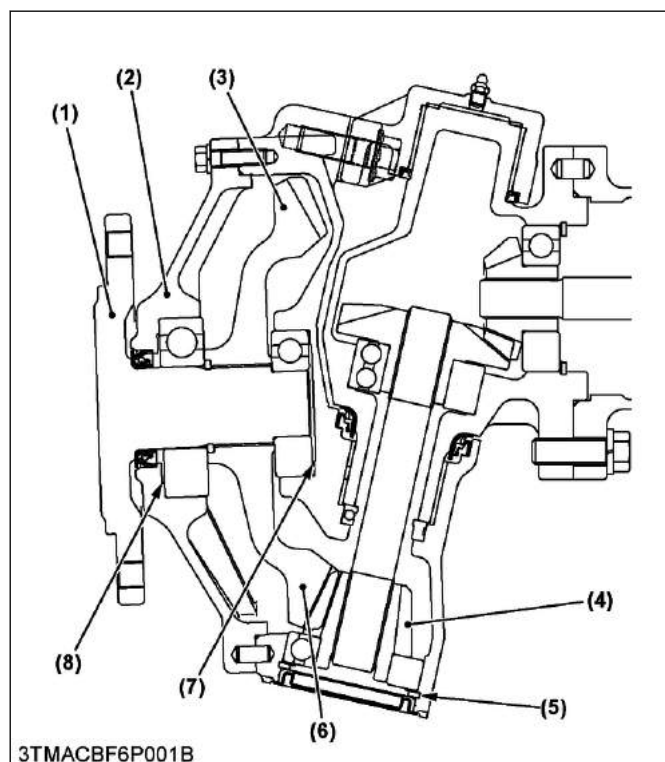
6.1.13 Kiểm tra khoảng hở sườn răng giữa bánh răng côn 10T và bánh răng côn 51T

Các dụng cụ cần dùng

- Plastigauge (dây nhựa)
1. Dính một đoạn dây nhựa (plastigauge) vào ba điểm trên bánh răng côn 51T (6) bằng mỡ bôi trơn.
 2. Lắp nắp trực trước (2) và hộp bánh răng trước (3).
 3. Xoay trực trước (1).
 4. Tháo nắp trực trước (2) khỏi hộp bánh răng trước (3) và đo plastigauge (dây nhựa) bằng đồng hồ đo.

Khoảng hở sườn răng giữa bánh răng côn 10T và bánh răng côn 51T	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,20 đến 0,35 mm 0,0079 đến 0,013 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,60 mm 0,024 in.

5. Nếu khoảng hở sườn răng không nằm trong khoảng thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bằng đệm điều chỉnh (5) và chỉnh đệm điều chỉnh (7) và (8).



- (1) Trực trước (6) Bánh răng côn 51T
(2) Nắp trực trước (7) Đệm điều chỉnh
(3) Hộp bánh răng trước (8) Đệm điều chỉnh
(4) Bánh răng côn 10T
(5) Đệm điều chỉnh

■ QUAN TRỌNG

- **Tiếp xúc răng:** Trên 35%
- Nếu tiếp xúc răng không tốt, thay đổi độ dày của đệm điều chỉnh (5) và chỉnh đệm điều chỉnh (7) và (8) để điều chỉnh.
- Sau khi điều chỉnh tiếp xúc răng, kiểm tra lại khoảng hở sườn răng.

■ LƯU Ý

- Đệm điều chỉnh thể hiện trong bảng này được sử dụng trong mỗi bộ phận theo tiêu chuẩn. Kích thước thay đổi một chút tùy theo lô sản xuất.

Đệm điều chỉnh (5)	1,0 mm 0,039 in.
Đệm điều chỉnh (7)	1,0 mm 0,039 in.
Đệm điều chỉnh (8)	Không đệm điều chỉnh 0,0 mm 0,0 in.

(Tham khảo)

Độ dày của đệm điều chỉnh (5)	0,40 mm 0,016 in.
	0,60 mm 0,024 in.
	0,80 mm 0,031 in.
	1,0 mm 0,039 in.
	1,2 mm 0,047 in.
	1,4 mm 0,055 in.
Độ dày của đệm điều chỉnh (7)	0,40 mm 0,016 in.
	0,60 mm 0,024 in.
	0,80 mm 0,031 in.
	1,0 mm 0,039 in.
	1,2 mm 0,047 in.
	0,10 mm 0,0039 in.
Độ dày của đệm điều chỉnh (8)	0,20 mm 0,0079 in.

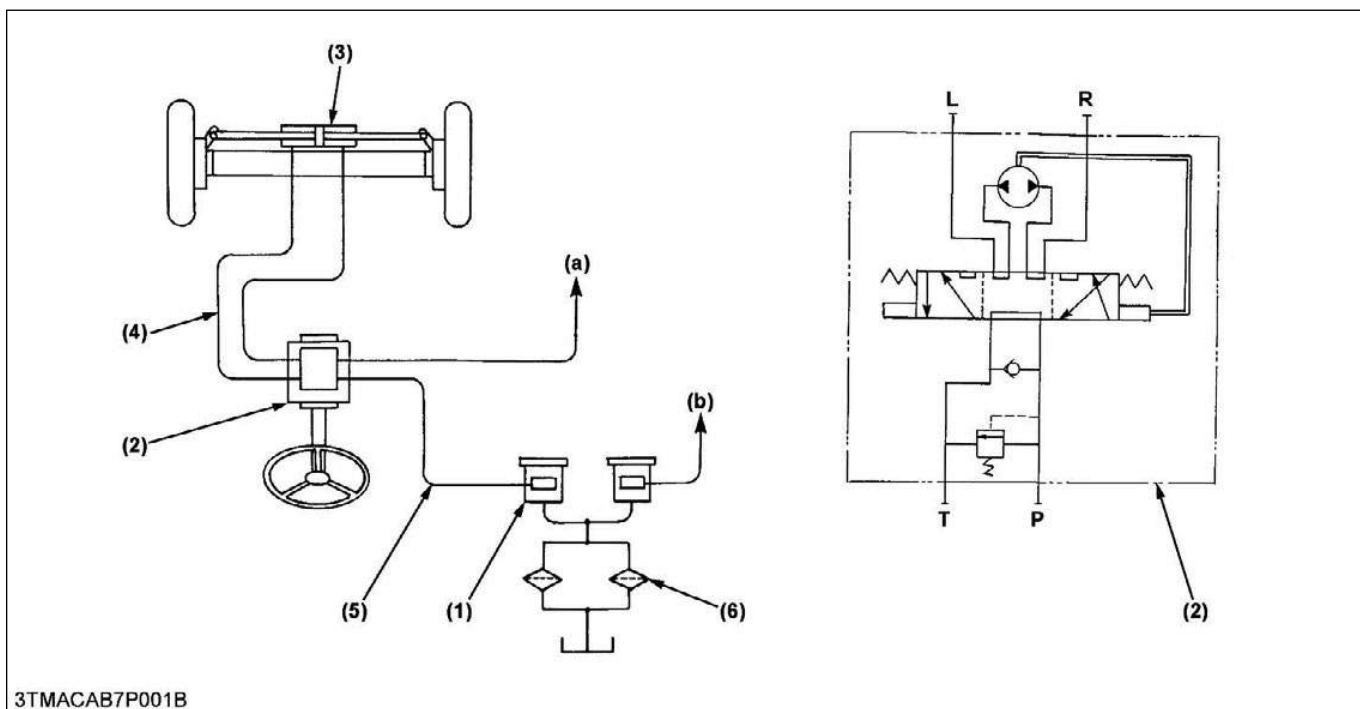
10. THIẾT BỊ LÁI

CƠ CẤU

1. Cơ cấu thiết bị lái

■ LƯU Ý

- Tham khảo phần "Thiết bị lái" trong Sách hướng dẫn kỹ thuật của *Cơ cấu máy kéo* (Mã số 9Y021-18200).



3TMACAB7P001B

- | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| (1) Bơm thủy lực | (4) Ống thiết bị lái trợ lực | a: Đến bộ làm mát nhớt, xi-lanh | b: Đến hệ thống thủy lực móc 3 |
| (2) Bộ điều khiển thiết bị lái | (5) Ống nhớt thiết bị lái trợ lực | chính của thắng và khối ly hợp | điểm |
| (3) Xi-lanh thiết bị lái | (6) Bộ lọc từ | PTO | |

Kiểu hai cầu này được trang bị thiết bị lái thủy lực toàn phần. Thông thường thiết bị lái trợ lực được chia làm 4 kiểu: kiểu phụ trợ, kiểu tích hợp, kiểu bán tích hợp và kiểu thủy lực toàn phần.

Trong thiết bị lái thủy lực toàn phần, bộ điều khiển thiết bị lái được nối với xi-lanh thiết bị lái chỉ với đường ống thủy lực. Thiết bị lái này được tác động bởi áp suất nhớt. Theo đó, hệ thống không có các bộ phận truyền động cơ học như bánh răng thiết bị lái, đòn quay, cần nối kéo, v.v. Do đó, cấu trúc hệ thống này rất đơn giản.

Thiết bị lái này bao gồm bơm thủy lực (1), bộ điều khiển thiết bị lái (2), xi-lanh thiết bị lái (3), bộ lọc từ (6), v.v.

Hệ thống thiết bị lái thủy lực toàn phần được chia thành hai kiểu: kiểu phản ứng không tải và kiểu phản ứng có tải.

Chúng được phân biệt bởi công xi-lanh có bị khóa hay không khi van thiết bị điều khiển ở vị trí trung lập. Trong kiểu máy này, loại phản ứng có tải được sử dụng.

Với thiết bị lái trợ lực loại phản ứng có tải, tay lái hầu như trở lại ngay vị trí thẳng như tay lái của xe hơi khi người lái buông tay khỏi tay lái.

(Tham khảo)

Với thiết bị lái trợ lực loại phản ứng không tải, tay lái giữ nguyên vị trí của nó khi người lái buông tay khỏi tay lái.

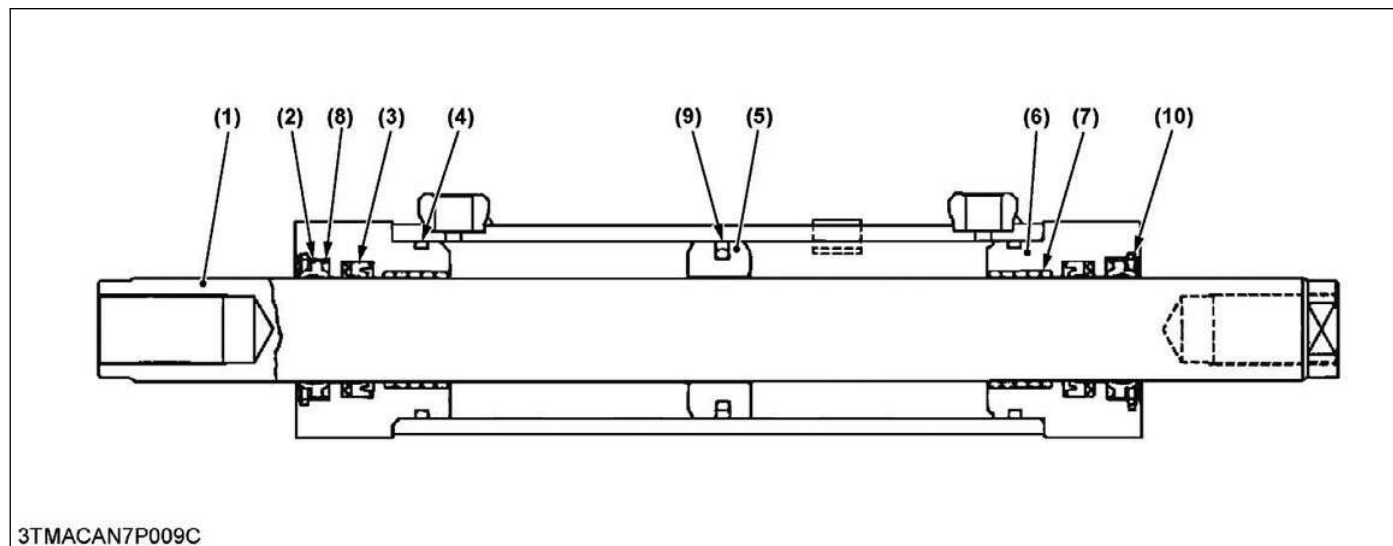
Đồ rung của các bánh không truyền đến tay lái.

2. Đặc tính của xi-lanh thiết bị lái

Xi-lanh thiết bị lái thuộc loại pit-tông đơn tác động hai chiều. Xi-lanh thiết bị lái này được lắp song song với trục trước và được nối với thanh kéo.

Thanh kéo được nối với hai tay khớp dẫn hướng để đảm bảo chuyển động lái cân bằng cho cả hai bánh trước.

Xi lanh thiết bị lái cung cấp lực cho cả hai hướng. Tùy theo hướng xoay tay lái, áp suất nhớt chảy vào đầu này của xi-lanh để đẩy hoặc vào đầu kia của xi-lanh để rút lại, điều khiển hướng lái bánh trước của máy kéo.



3TMACAN7P009C

- | | | | |
|---------------|----------------|-------------------|----------------|
| (1) Thanh | (4) Vòng chữ O | (7) Bạc lót | (10) Vòng chặn |
| (2) Phốt bụi | (5) Pit-tông | (8) Vòng đỡ | |
| (3) Phốt nhớt | (6) Dẫn hướng | (9) Phốt pit-tông | |

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố thiết bị lái

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Không thể lái máy kéo	1. Trục truyền động trong bộ điều khiển thiết bị lái bị lắp sai	Lắp ráp lại	10-13
	2. Đứt gãy ống	Thay thế	—
Tay lái cứng	1. Không đúng loại nhớt	Thay bằng nhớt được chỉ định	3-3
	2. Bơm thủy lực bị hư	Thay thế	10-12
	3. Van giảm áp bị hư	Thay thế	10-7
	4. Bộ điều khiển (lõi van và măng sông) bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	10-13
	5. Rò rỉ nhớt do phớt bị hỏng	Thay thế	—
Lực của thiết bị lái dao động	1. Bộ điều khiển bị hư	Thay thế	10-9 10-10
	2. Không khí lọt vào bơm do rò rỉ hoặc thiếu nhớt	Tra nhiên liệu	3-3 3-10
	3. Không khí lọt vào bơm từ mạch hút	Sửa chữa	—
Tay lái nặng đặc biệt khi bắt đầu lái	1. Bộ điều khiển bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	10-9 10-10 10-13
Tay lái tự động xoay khi buông tay lái	1. Bộ điều khiển bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	10-9 10-10 10-13
Bánh trước đảo sang phải và sang trái	1. Bộ điều khiển bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	10-9 10-10 10-13
	2. Không khí lọt vào bơm do thiếu nhớt	Tra nhiên liệu	3-3 3-21
	3. Không khí lọt vào bơm từ mạch hút	Sửa chữa	—
	4. Xả khí không hết	Xả	—
	5. Xi-lanh bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	10-11 10-15
Bánh bị xoay sang hướng ngược với hướng lái	1. Nối ngược ống dẫn xi-lanh	Sửa chữa	—

(TIẾP THEO)

10. THIẾT BỊ LÁI

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Tay lái không được khi lái không trợ lực	1. Xả khí không hết	Xả	—
	2. Không khí lọt vào bơm do thiếu nhớt	Tra nhiên liệu	3-3 3-21
Tiếng ồn	1. Không khí lọt vào bơm do thiếu nhớt	Tra nhiên liệu	3-3 3-21
	2. Không khí lọt vào bơm từ mạch hút	Sửa chữa	—
	3. Ống bị biến dạng	Thay thế	—
Nhiệt độ nhớt tăng nhanh	1. Van giảm áp bị hư	Thay thế	10-7
Bánh trước bị rung	1. Kết nối cơ cấu hoặc bạc đạn bánh bị mòn	Thay thế những phần bị hỏng.	—

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng thiết bị lái

Bộ điều khiển thiết bị lái

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Áp suất cài đặt van giảm áp Ở tốc độ động cơ cầm chừng	Trên 12,3 MPa 125 kgf/cm ² 1780 psi	—
Áp suất cài đặt van giảm áp Ở tốc độ động cơ tối đa	Dưới 18,1 MPa 185 kgf/cm ² 2630 psi	—

Bơm thiết bị lái trợ lực

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bơm thủy lực khi không có áp suất Phân phối Điều kiện - Tốc độ động cơ: Xấp xỉ 2600 phút⁻¹ (vòng/phút) - Áp suất định mức: 18,1 MPa (185 kgf/cm², 2630 psi) - Nhiệt độ nhớt: 50 đến 60 °C (122 đến 140 °F)	Trên 21,8 L/phút 5,76 gal Mỹ/phút 4,80 Imp.gal/phút	—
Bơm thủy lực ở áp suất định mức Phân phối Điều kiện - Tốc độ động cơ: Xấp xỉ 2600 phút⁻¹ (vòng/phút) - Áp suất định mức: 18,1 MPa (185 kgf/cm², 2630 psi) - Nhiệt độ nhớt: 50 đến 60 °C (122 đến 140 °F)	21,4 L/phút 5,65 gal Mỹ/phút 4,71 Imp.gal/phút	18,0 L/phút 4,76 gal Mỹ/phút 3,96 Imp.gal/phút

Xi-lanh thiết bị lái trợ lực

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Độ chụm của 2 bánh xe trước	2,0 đến 8,0 mm 0,079 đến 0,31 in.	—
Xi-lanh thiết bị lái Đường kính trong	55,000 đến 55,074 mm 2,1654 đến 2,1682 in.	55,100 mm 2,1693 in.
Thanh và bạc lót Khoảng hở	0,010 đến 0,14 mm 0,00040 đến 0,0055 in.	0,250 mm 0,00984 in.

3. Lực siết cho thiết bị lái

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304	26,6 đến 30,9	192 đến 224
Đai ốc giữ ống phân phối móc 3 điểm 2	107,9 đến 117,7	11,01 đến 12,00	79,59 đến 86,81
Đai ốc giữ ống phân phối thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5	2,31 đến 2,80	16,7 đến 20,2
Đai ốc giữ ống bộ điều khiển	49,0 đến 68,6	5,00 đến 6,99	36,2 đến 50,5
Đai ốc giữ ống làm mát nhớt	49,0 đến 68,6	5,00 đến 6,99	36,2 đến 50,5
Vít lắp ráp bộ điều khiển thiết bị lái trợ lực	48,1 đến 55,8	4,91 đến 5,69	35,5 đến 41,1
Đai ốc rãnh đầu thanh kéo	77,5 đến 90,2	7,91 đến 9,19	57,2 đến 66,5
Ống phân phối thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5	2,31 đến 2,80	16,7 đến 20,2
Khớp ống	29,4 đến 34,3	3,00 đến 3,49	21,7 đến 25,2
Khớp nối thanh kéo	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Vít lắp ráp nắp vỏ	39,2 đến 44,1	4,00 đến 4,49	29,0 đến 32,5
Vít lắp ráp bộ bơm rô-tơ (5/16")	25,5 đến 28,4	2,60 đến 2,89	18,8 đến 20,9

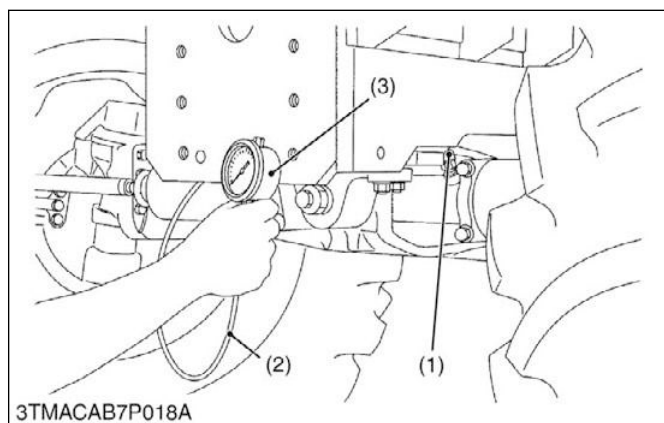
4. Kiểm tra và điều chỉnh

4.1 Bộ điều khiển thiết bị lái

4.1.1 Đo áp suất cài đặt van giảm áp

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ đo áp suất (19.6 MPa (200 kgf/cm², 2840 psi)
 - Adaptor thiết bị lái trợ lực
1. Tháo ống phân phối mềm ra khỏi xi-lanh thiết bị lái và lắp đồng hồ đo áp suất (3) ở giữa chúng bằng adaptor thiết bị lái trợ lực (1) nối và dây cáp (2).



- (1) Adaptor thiết bị lái trợ lực (3) Đồng hồ đo áp suất
(2) Cáp

2. Khởi động động cơ và xoay tay lái hết cỡ sang trái hoặc phải.

Điều kiện	Nhiệt độ nhớt	50 đến 60 °C 122 đến 140 °F
-----------	---------------	--------------------------------

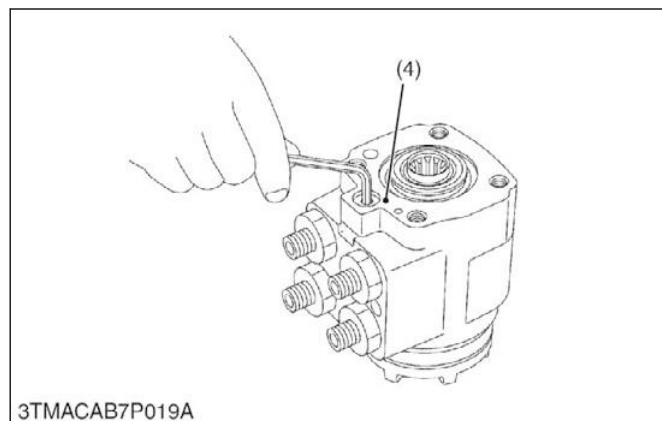
3. Đọc áp suất khi van giảm áp vận hành ở cả tốc độ động cơ chạy cầm chừng và tối đa.

Áp suất cài đặt van giảm áp	Ở tốc độ động cơ cầm chừng	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Trên 12,3 MPa Trên 125 kgf/cm ² Trên 1780 psi
	Ở tốc độ động cơ tối đa		Dưới 18,1 MPa Dưới 185 kgf/cm ² Dưới 2630 psi

4. Nếu giá trị đo được không nằm trong phạm vi thông số kỹ thuật bảo dưỡng, điều chỉnh áp suất bộ giảm áp bằng chốt điều chỉnh (4).

(Tham khảo)

Thay đổi áp suất bằng cách xoay chốt điều chỉnh.	Số lần xoay chốt điều chỉnh	Thay đổi áp suất
	1 lần xoay	Xấp xỉ 2,9 MPa Xấp xỉ 30 kgf/cm ² Xấp xỉ 420 psi



- (4) Chốt điều chỉnh

(Xả khí)

■ QUAN TRỌNG

- Khởi động động cơ, sau đó từ từ xoay hết tay lái theo cả hai hướng một vài lần rồi tắt động cơ.

4.2 Bơm thủy lực

4.2.1 Kiểm tra lưu lượng thủy lực của thiết bị lái trợ lực

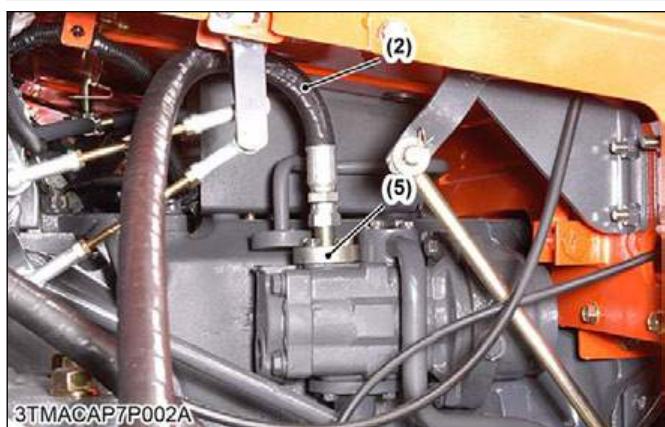
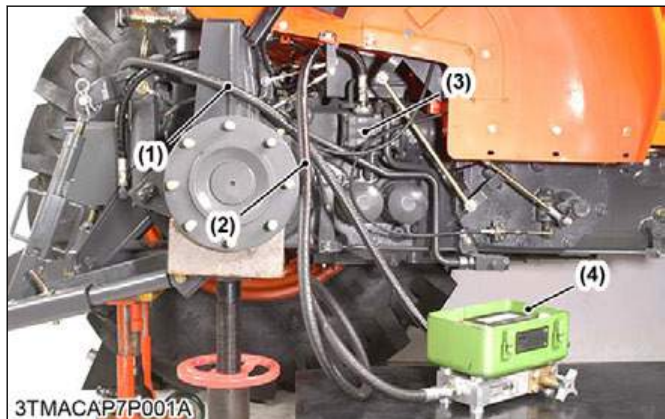
■ QUAN TRỌNG

- Khi sử dụng đồng hồ đo lưu lượng khác đồng hồ được chỉ định bởi Kubota, hãy đảm bảo rằng tuân theo hướng dẫn về đồng hồ đo lưu lượng đó.
- Không nên đóng hoàn toàn van nạp của đồng hồ đo lưu lượng trước khi kiểm tra vì nó không có van giảm áp.
- Đặt cần sang số chính và cần sang số con thoi ở vị trí “SỐ KHÔNG”.
- Đặt cần thẳng tay ở vị trí “THẮNG”.

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ đo lưu lượng
 - Adaptor 53
 - Adaptor 54
 - Ống kiểm tra thủy lực
1. Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
 2. Tháo bánh sau bên phải.
 3. Đặt giá tháo bên dưới hộp trục cầu sau bên phải.
 4. Tháo thanh khóa vi sai khỏi bàn đạp.
 5. Tháo ống phân phối của thiết bị lái trợ lực hoặc ống phân phối của thủy lực 3 điểm khỏi bơm thủy lực (3).
 6. Lắp adaptor 54 (5) hoặc 53 vào cửa xả của bơm.
 7. Nối ống kiểm tra thủy lực (2) vào adaptor ở bơm thủy lực (3) và vào cửa nạp đồng hồ đo lưu lượng (4).

8. Nối ống kiểm tra thủy lực khác (1) vào cửa ra đồng hồ đo lưu lượng lắp đầu kia của ống kiểm tra thủy lực vào cổng nạp nhớt hộp số ở hộp PTO.



- (1) Ống kiểm tra thủy lực (4) Đồng hồ đo lưu lượng
(2) Ống kiểm tra thủy lực (5) Adaptor 54 hoặc 53
(3) Bơm thủy lực

9. Mở hoàn toàn van nạp của đồng hồ đo lưu lượng. (Xoay ngược chiều kim đồng hồ.)
10. Khởi động động cơ và gài tốc độ động cơ ở 2000 đến 2200 phút⁻¹ (vòng/phút).
11. Đóng từ từ van nạp để tạo áp suất xấp xỉ 9,8 MPa (100 kgf/cm², 1400 psi). Giữ trạng thái này cho đến khi nhiệt độ nhớt lên tới xấp xỉ 55 °C (131 °F).
12. Mở hoàn toàn van nạp.
13. Gài tốc độ động cơ. (Tham khảo “điều kiện” sau.)

Điều kiện đối với lưu lượng bơm thiết bị lái trợ lực

Tốc độ động cơ	Áp suất định mức	Nhiệt độ nhớt
Xấp xỉ 2600 phút ⁻¹ (vòng/phút)	18,1 MPa 185 kgf/cm ² 2630 psi	50 đến 60 °C (122 đến 140 °F)

14. Đọc và ghi lại về lưu lượng bơm ở áp suất định mức.

Lưu lượng bơm thiết bị lái trợ lực

Lưu lượng bơm thủy lực khi không có áp suất	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Khoảng 21,8 L/phút Trên 5,76 gal Mỹ/phút Trên 4,80 Imp.gal/phút
Lưu lượng bơm thủy lực ở áp suất định mức	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	21,4 L/phút 5,65 gal Mỹ/phút 4,71 Imp.gal/phút
	Giới hạn bảo dưỡng	18,0 L/phút 4,76 gal Mỹ/phút 3,96 Imp.gal/phút

15. Mở hoàn toàn van nạp và tắt động cơ.
16. Nếu lưu lượng bơm không đạt giới hạn bảo dưỡng, hãy kiểm tra đường hút của bơm, bộ lọc nhớt hay bơm thủy lực.
17. Việc kiểm tra lưu lượng thủy lực của thiết bị lái trợ lực và bơm 3 điểm có quy trình giống nhau.

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N · m 26,6 đến 30,9 kgf · m 192 đến 224 lbf · ft
----------	-------------------------	--

5. Tháo và lắp ráp

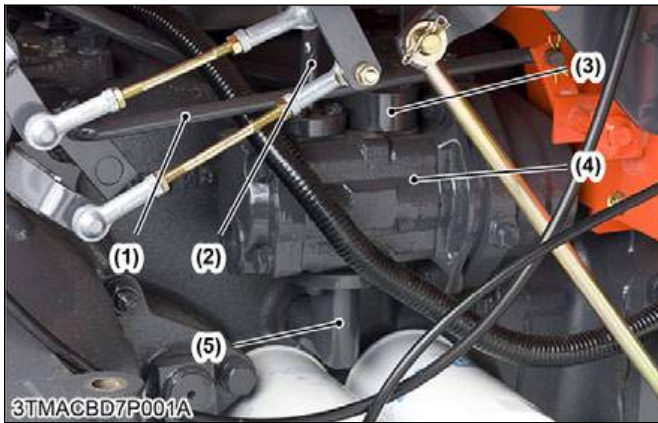
5.1 Chuẩn bị

5.1.1 Tháo bơm thủy lực của thiết bị lái trợ lực

5.1.1.1 Tháo bộ bơm thủy lực

- Đặt giá đỡ tháo dưới hộp số và trục cầu sau bên phải.
- Tháo bánh sau bên phải.
- Tháo thanh khóa vi sai (1).
- Tháo ống phân phối móc 3 điểm (3).
- Tháo ống hút (5).
- Tháo ống phân phối của thiết bị lái trợ lực (2).

7. Tháo bơm thủy lực (4).



- (1) Thanh khóa vi sai
(2) Ống phân phối của thiết bị lái trợ lực
(3) Ống phân phối móc 3 điểm
(4) Bơm thủy lực
(5) Ống hút

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N · m 26,6 đến 30,9 kgf · m 192 đến 224 lbf · ft
	Đai ốc giữ ống phân phối móc 3 điểm	107,9 đến 117,7 N · m 11,01 đến 12,00 kgf · m 79,59 đến 86,81 lbf · ft

5.1.2 Tháo bộ điều khiển thiết bị lái trợ lực

5.1.2.1 Tháo mui xe

■ QUAN TRỌNG

- Khi tháo cáp bình ắc quy, tháo cáp âm trước. Khi nối, nối cáp dương trước.

1. Tháo bộ lọc ước (4).



- (1) Mui xe
(4) Bộ lọc ước

- Mở mui xe (1) và ngắt cực âm bình ắc quy.
- Tháo đầu nối (2) của đèn pha.



- (1) Mui xe
(2) Đầu nối

4. Tháo bộ giảm chấn (3).



- (3) Bộ giảm chấn

5. Tháo mui xe (1).

5.1.2.2 Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái và mui xe sau

1. Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái (1).



- (1) Nắp dưới giá đỡ thiết bị lái
- Nới lỏng vít lắp ráp mui xe sau (4).
 - Tháo phốt (6) và vít lắp ráp tấm dẫn hướng (5).

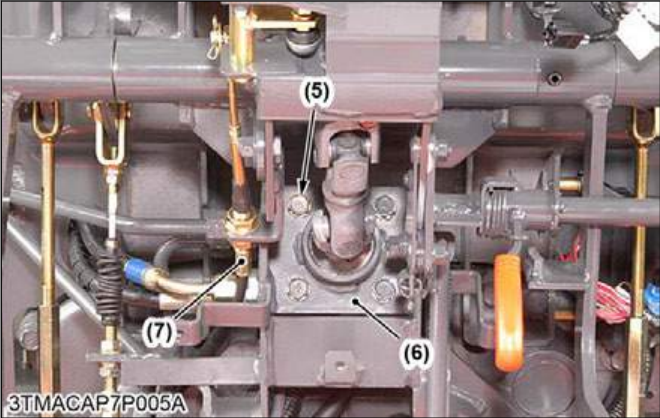
4. Ngắt dây dẫn điện và tháo tấm dẫn hướng (2) và mui xe sau (3).



- (2) Tấm dẫn hướng
(3) Mui xe sau
(4) Vít
(5) Vít
(6) Phốt

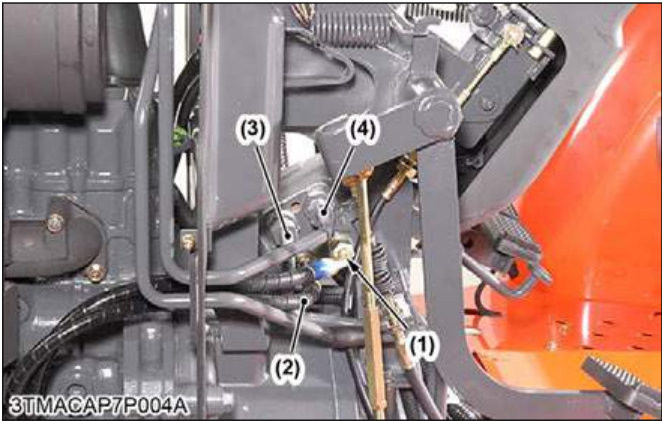
5.1.2.3 Tháo bộ điều khiển thiết bị lái

1. Tháo cáp con thoi (7).



- (5) Vít
(6) Bộ điều khiển thiết bị lái
(7) Cáp con thoi

2. Tháo ống phân phối thiết bị lái trợ lực 1 (1) và 2 (2) khỏi bộ điều khiển thiết bị lái trợ lực.
3. Tháo ống làm mát nhớt (3), (4).



- (1) Ống phân phối thiết bị lái trợ lực 1
(2) Ống phân phối thiết bị lái trợ lực 2
(3) Ống làm mát nhớt
(4) Ống làm mát nhớt

4. Tháo vít lắp ráp bộ điều khiển thiết bị lái (5) và bộ điều khiển thiết bị lái (6).

(Khi lắp ráp lại)

- Hãy chắc chắn lắp ống phân phối thiết bị lái trợ lực vào vị trí ban đầu.
- Sau khi lắp bộ điều khiển thiết bị lái trợ lực, cần thận phải điều chỉnh cần con thoi về vị trí “SỐ KHÔNG”.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống phân phối thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5 N · m 2,31 đến 2,80 kgf · m 16,7 đến 20,2 lbf · ft
	Đai ốc giữ ống bộ điều khiển	49,0 đến 68,6 N · m 5,00 đến 6,99 kgf · m 36,2 đến 50,5 lbf · ft
	Đai ốc giữ ống làm mát nhớt	49,0 đến 68,6 N · m 5,00 đến 6,99 kgf · m 36,2 đến 50,5 lbf · ft
	Vít lắp ráp bộ điều khiển thiết bị lái trợ lực	48,1 đến 55,8 N · m 4,91 đến 5,69 kgf · m 35,5 đến 41,1 lbf · ft

5.1.3 Tháo xi-lanh thiết bị lái trợ lực

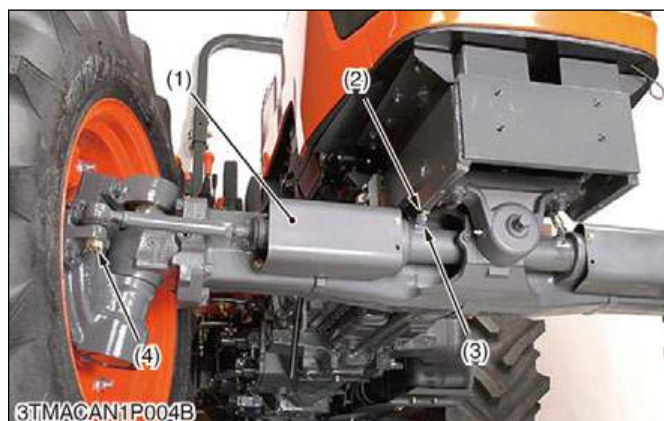
5.1.3.1 Tháo thanh kéo

Các dụng cụ cần dùng

- Băng dính Teflon®
- Dụng cụ tháo đầu thanh kéo

1. Tháo hai nắp xi-lanh (1).
2. Tháo ống phân phối thiết bị lái trợ lực (2) ra khỏi xi-lanh.
3. Tháo hai khớp ống (3) ra khỏi xi-lanh thiết bị lái.

4. Kéo chốt định vị ra và tháo lỏng đai ốc rãnh đầu thanh kéo (4).



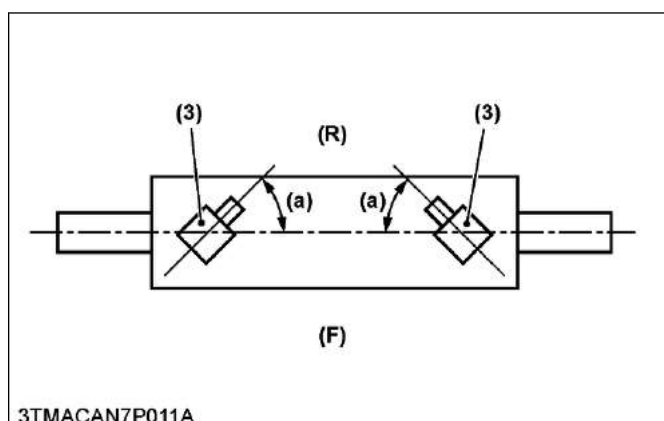
- (1) Nắp xi-lanh (3) Khớp ống
(2) Ống phân phối thiết bị lái trợ lực (4) Đai ốc rãnh đầu thanh kéo

5. Tháo thanh kéo ra bằng dụng cụ tháo đầu thanh kéo (Mã số 07909-39051).



(Khi lắp ráp lại)

- Dùng băng dính Teflon® để nối và đặt khớp nối như hình vẽ.

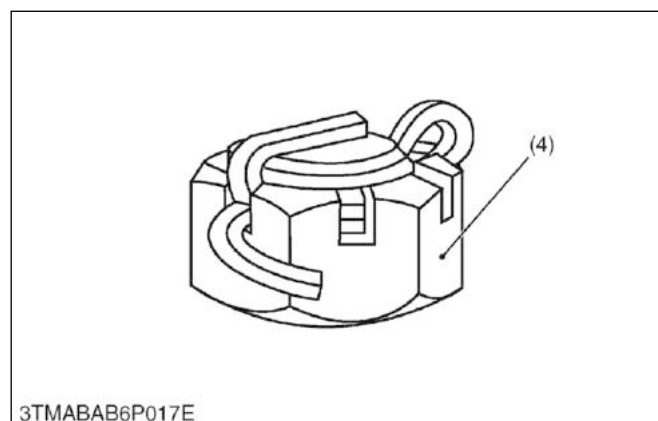


- (3) Khớp ống (a) 0,79 rad (45°)
(F) Trước
(R) Sau

- Nối ống phân phối thiết bị lái trợ lực có băng dính màu xanh vào phía bên phải.
- Thay mới chốt định vị.

- Sau khi siết chặt đai ốc đầu thanh kéo tới mômen chỉ định, hãy lắp chốt định vị như được minh họa trong hình vẽ.

Lực siết	Đai ốc rãnh đầu thanh kéo	77,5 đến 90,2 N · m 7,91 đến 9,19 kgf · m 57,2 đến 66,5 lbf · ft
----------	---------------------------	--



- (4) Đai ốc rãnh

- Sau khi lắp xi-lanh thiết bị lái trợ lực và thanh kéo, kiểm tra độ chụm của 2 bánh xe trước và điều chỉnh nếu cần.

Độ chụm của 2 bánh xe trước	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,0 đến 8,0 mm 0,079 đến 0,31 in.
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------

- Siết chặt theo lực siết quy định.

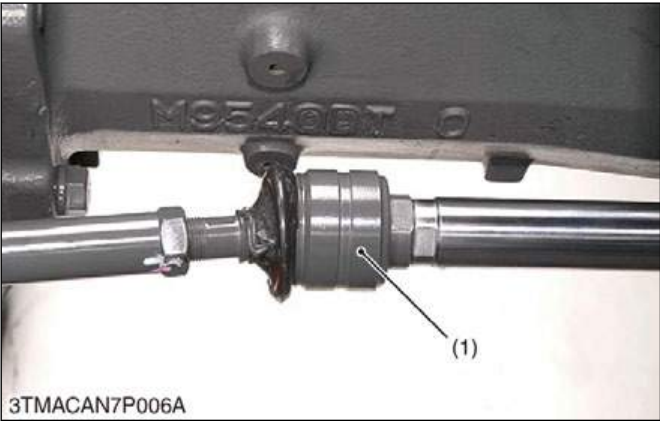
Lực siết	Ống phân phối thiết bị lái trợ lực	22,6 đến 27,5 N · m 2,31 đến 2,80 kgf · m 16,7 đến 20,2 lbf · ft
	Khớp ống	29,4 đến 34,3 N · m 3,00 đến 3,49 kgf · m 21,7 đến 25,2 lbf · ft

5.1.3.2 Tháo xi-lanh thiết bị lái

Các dụng cụ cần dùng

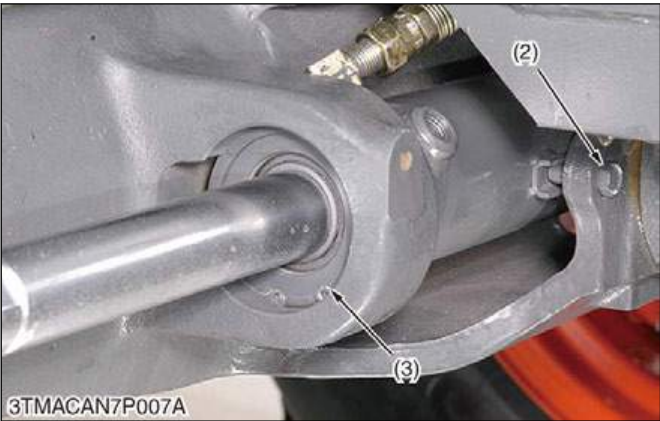
- Keo khóa (ThreeBond 1372 hoặc tương đương)

1. Tháo cả hai khớp nối thanh kéo (1).



(1) Khớp nối thanh kéo

2. Tháo vòng chặn trong (3) và vít cố định (2).

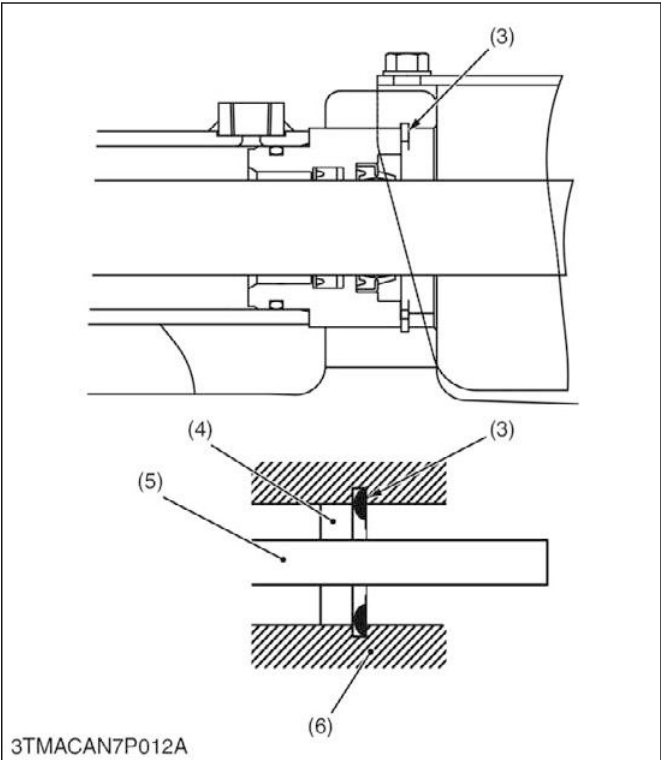


(2) Vít cố định (3) Vòng chặn trong

3. Kéo xi-lanh thiết bị lái sang bên phải.

(Khi lắp ráp lại)

- Tra keo khoá (ThreeBond 1372 hoặc tương đương) vào khớp nối thanh kéo.
- Khi lắp ráp lại vòng chặn trong (3), nên đặt để mặt cạnh sắc hướng ra ngoài như trong hình.



(3) Vòng chặn trong (6) Hộp trục trước
(4) Xi-lanh
(5) Thanh xi-lanh

- Siết chặt theo lực siết quy định.

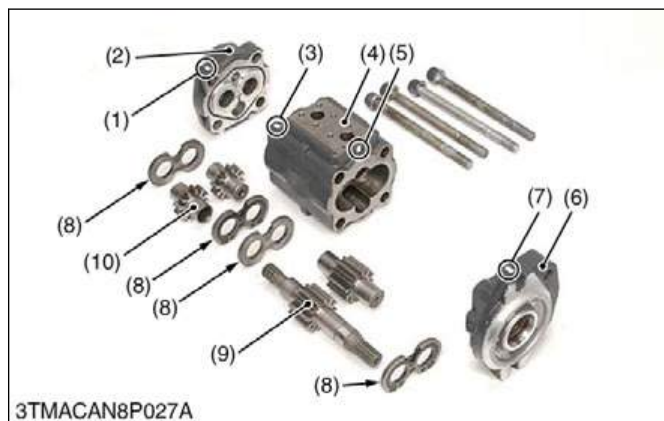
Lực siết	Khớp nối thanh kéo	166,7 đến 196,1 N · m 17,00 đến 19,99 kgf · m 123,0 đến 144,6 lbf · ft
----------	--------------------	--

5.1.4 Bơm thủy lực

5.1.4.1 Tháo bơm thủy lực

1. Lưu ý các dấu lắp ráp (1), (3), (5), (7) trên mặt bích (6), vỏ (4), đĩa dự phòng (8) và nắp vỏ (2).
2. Tháo vít lắp ráp nắp vỏ và tháo mặt bích (6) và nắp vỏ (2) khỏi vỏ (4).
3. Tháo đĩa dự phòng (8).

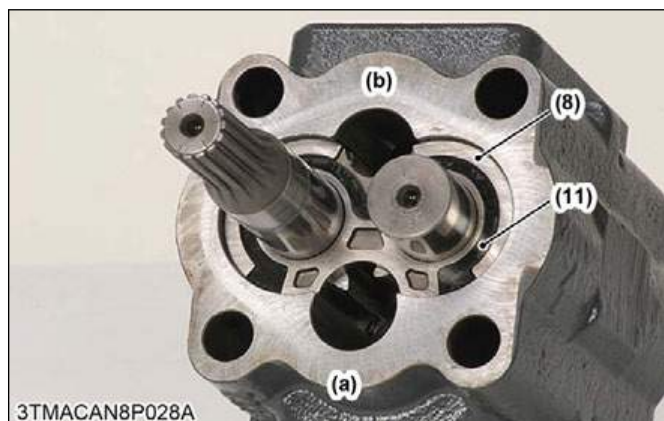
4. Tháo bánh răng (9), (10).



- | | |
|-----------------|---------------------------------------|
| (1) Dầu lắp ráp | (7) Dầu lắp ráp |
| (2) Nắp vỏ | (8) Đĩa dự phòng |
| (3) Dầu lắp ráp | (9) Bánh răng (Hệ thống 3 điểm) |
| (4) Vỏ | (10) Bánh răng (Thiết bị lái trợ lực) |
| (5) Dầu lắp ráp | |
| (6) Mặt bích | |

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp đĩa dự phòng (8) với phốt phân ly (11), đảm bảo lắp lại chúng vào đúng vị trí ban đầu. Phốt phân ly trên đĩa dự phòng (8) không hướng mặt vào phía bánh răng.



- | | |
|-------------------|------------|
| (8) Đĩa dự phòng | (b) Cửa xả |
| (11) Phốt phân ly | |
| (a) Cửa nạp | |

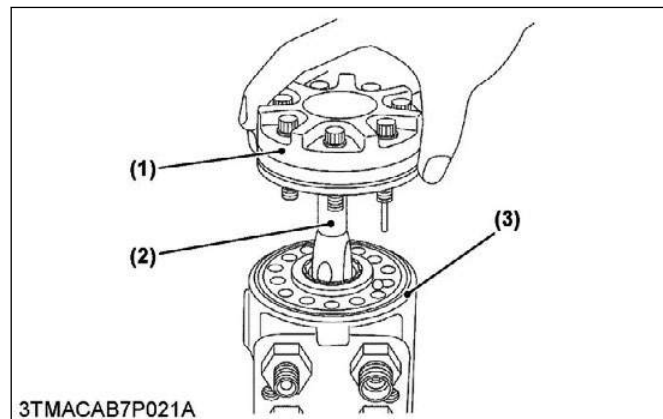
- Cẩn thận để không làm hư phốt phân ly và vòng chữ O.
- Sau khi lắp, kiểm tra độ chạy êm của bơm thủy lực (ví dụ, gắn tay đòn có chiều dài xấp xỉ 100 mm (3,94 in.) vào bánh răng truyền động và từ từ xoay để kiểm tra độ chạy êm).
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bu-lông gắn nắp vỏ	39,2 đến 44,1 N·m 4,00 đến 4,49 kgf·m 29,0 đến 32,5 lbf·ft
----------	--------------------	--

5.1.5 Bộ điều khiển thiết bị lái

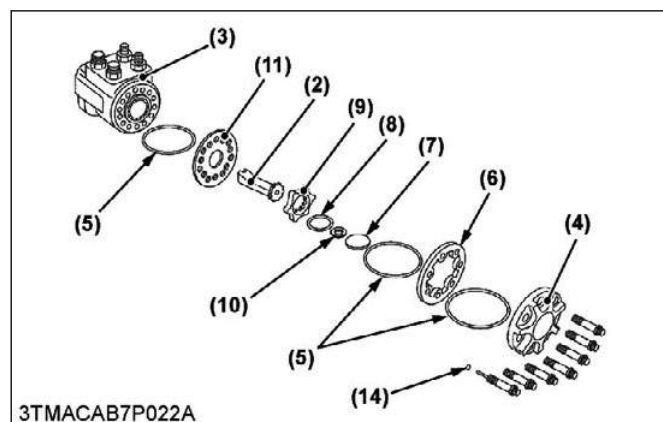
5.1.5.1 Tháo bơm rô-tơ

- Giữ chặt vỏ (3) bằng ê tô và tháo vít lắp ráp bơm rô-tơ và bộ bơm rô-tơ (1).



- | | |
|----------------------|--------|
| (1) Bộ bơm rô-tơ | (3) Vỏ |
| (2) Trục truyền động | |

- Tháo đĩa phân phối (11) và trục truyền động (2).
- Tháo rô-tơ (9), vòng chữ O (5) giữa tấm phân phối và stato (6).
- Tháo vòng đệm (10) và ống đệm (7).
- Tháo vòng chữ O (8) khỏi rô-tơ (9).



- | | |
|----------------------|--------------------|
| (2) Trục truyền động | (8) Vòng chữ O |
| (3) Vỏ | (9) Rô-tơ |
| (4) Nắp cuối | (10) Vòng đệm |
| (5) Vòng chữ O | (11) Tấm phân phối |
| (6) Stato | (14) Bi |
| (7) Ống đệm | |

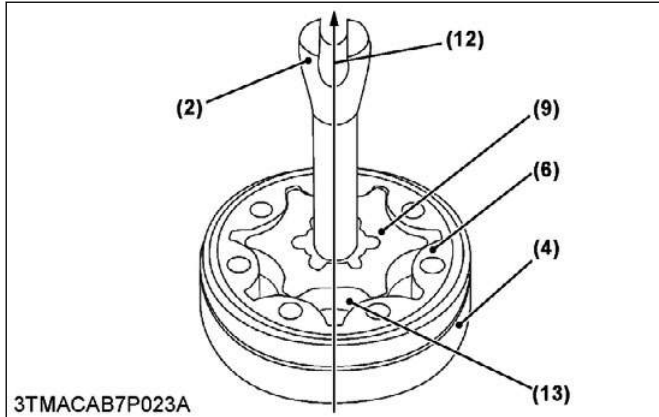
(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Đảm bảo cân chỉnh hướng của rãnh chốt (12) với đáy răng rô-tơ (13).
- Đặt vòng chữ O vào rãnh của nắp cuối (4) và lồng 2 hoặc 3 bu-lông vào.
- Đặt vòng chữ O vào rãnh của stato (6) và gắn vào nắp cuối, mặt có vòng chữ O hướng lên trên.
- Tra nhót hộp số sạch (nhót chỉ định) vào rô-tơ (9), để vòng chữ O (8) vào rãnh của rô-tơ và đặt miếng

đệm vào đó. Giữ ống đệm trên rô-tơ, khớp nó vào stato (6) với mặt có rãnh then quay lên trên.

- Sau khi đặt ống đệm vào rô-tơ (9), lồng chốt trục của trục truyền động (2) vào rô-tơ (9), căn chỉnh hướng của rãnh chốt (12) với đáy răng rô-tơ (13).
- Đặt vòng chữ O vào rãnh vỏ bơm (3). Lắp rãnh chốt của trục truyền động (2) vào đỉnh chốt bên trong vỏ bơm.



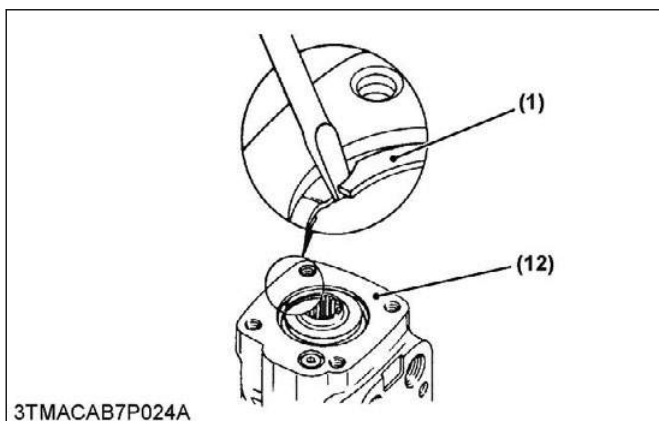
- 3TMACAB7P023A
- (2) Trục truyền động (12) Hướng của rãnh bạc
(4) Nắp cuối (13) Đáy răng rô-tơ
(6) Stato
(9) Rô-tơ

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp bộ bơm rô-tơ (5/16")	25,5 đến 28,4 N · m 2,60 đến 2,89 kgf · m 18,8 đến 20,9 lbf · ft
----------	----------------------------------	--

5.1.5.2 Tháo phốt lớn, bạc bi dài, măng sông và lõi van

- Tháo vòng giữ (1) bằng tua vít.

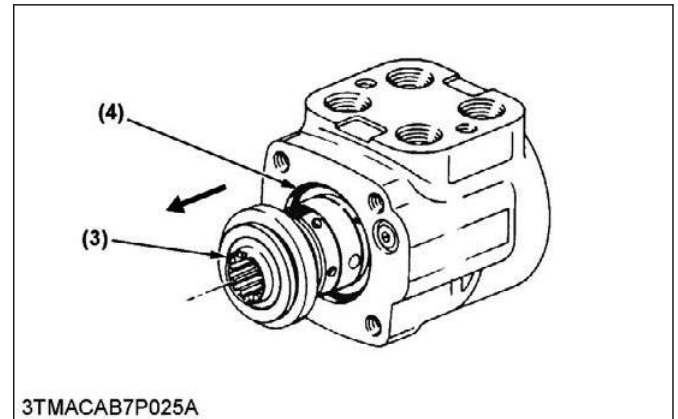


- 3TMACAB7P024A
- (1) Vòng giữ (12) Vỏ

- Giữ bộ van phân phối thẳng đứng và lõi và măng sông.
- Căn chỉnh chốt chéo song song với phía phẳng của vỏ (phía lắp ráp van ưu tiên lưu lượng).

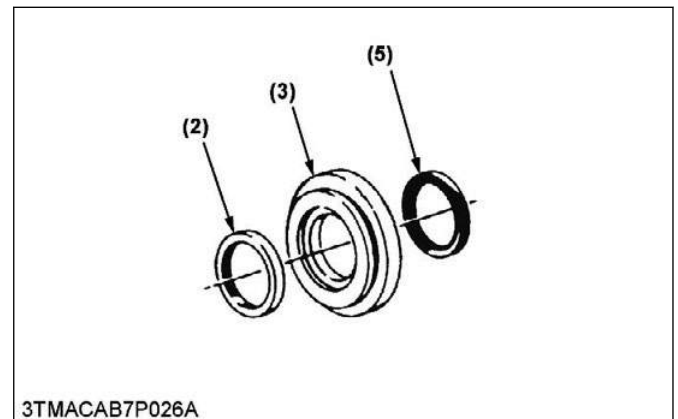
■ LƯU Ý

- Có thể nhìn thấy chốt chéo qua đầu mở của lõi van
- Không được để chốt chéo bị kẹt. Nếu chốt chéo bị kẹt trong rãnh của vỏ, điều chỉnh vị trí bằng đầu ngón tay.
 - Đẩy lõi van và măng sông vào hướng mũi tên và tháo đế phốt (3) với phốt chống bụi (2) và phốt bốn mép (5).



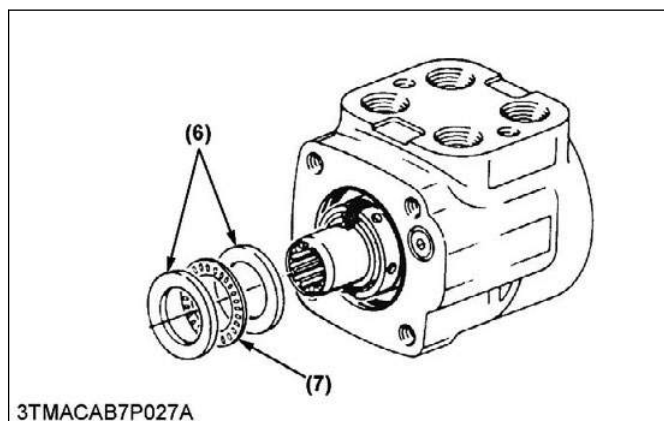
- 3TMACAB7P025A
- (3) Đế phốt (4) Vòng chữ O

- Tháo vòng chữ O (4) khỏi vỏ (12).
- Tháo phốt chống bụi (2) khỏi đế phốt (3).
- Tháo phốt bốn mép (5) khỏi đế phốt (3).



- 3TMACAB7P026A
- (2) Phốt chống bụi (5) Phốt bốn mép
(3) Đế phốt

9. Tháo vòng cách bạc đạn (6) và bạc bi dài (7) khỏi bộ van.



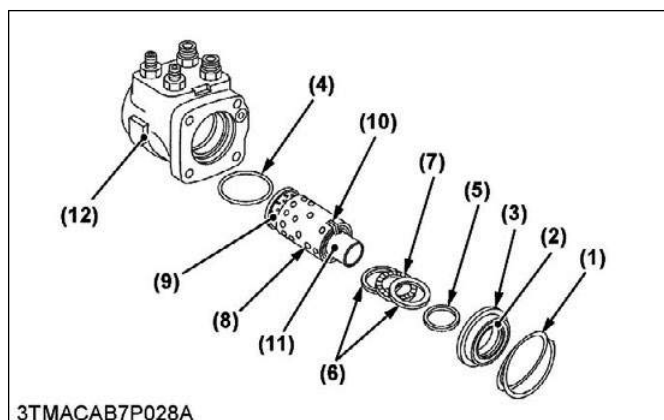
(6) Vòng cách bạc đạn (7) Bạc bi dài

10. Rút măng sông (9) cùng với bộ lõi van (11) khỏi bơm rô-tơ, với bề mặt cổng vỏ bơm quay xuống.

■ QUAN TRỌNG

- Vì khoảng hở giữa vỏ bơm và măng sông rất hẹp, không nên dùng lực để kéo măng sông ra.

11. Không được để đinh chốt vị kẹt trong rãnh của vỏ (12). Nếu đinh chốt bị kẹt trong rãnh của vỏ (12), điều chỉnh vị trí của nó bằng ngón tay và từ từ kéo măng sông (9) và bộ lõi van ra.



(1) Vòng giữ (8) Chốt
(2) Phốt chống bụi (9) Măng sông
(3) Đế phốt (10) Lò xo chỉnh tâm
(4) Vòng chữ O (11) Lõi van
(5) Phốt bốn mép (12) Vỏ
(6) Vòng cách bạc đạn
(7) Bạc bi dài

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

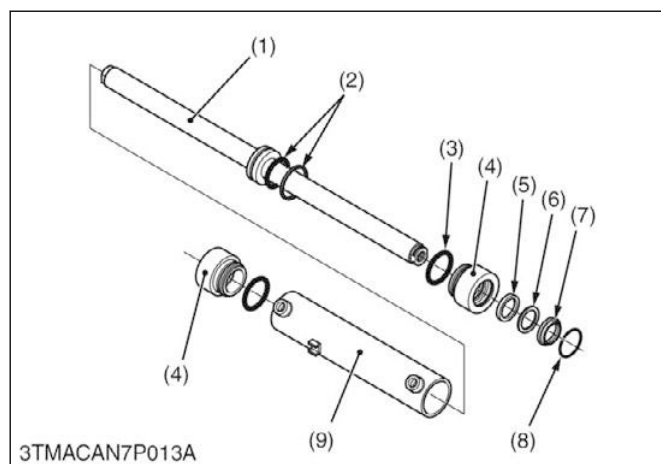
- Măng sông (9), lõi van (11) và vỏ (12) không được hướng vào nhau.
- Nếu chốt bị kẹt trong rãnh của vỏ, điều chỉnh vị trí bằng đầu ngón tay.
- Thay mới vòng chữ O.

- Tra nhốt hộp số vào phốt chống bụi, phốt bốn mép và vòng chữ O.
- Tra nhốt hộp số vào vòng cách bạc đạn và bạc bi dài.
- Tra nhốt hộp số vào bộ khi lắp bộ măng sông (9) và lõi van (11) vào vỏ (12).
- Đưa bộ măng sông (9) và lõi van (11) vào vỏ (12) khi xoay từ từ.

5.1.6 Tháo xi-lanh thiết bị lái

5.1.6.1 Tháo xi-lanh thiết bị lái

- Rút đầu xi-lanh (4) ra.
- Rút thanh xi-lanh (1) ra.



(1) Thanh xi-lanh (6) Vòng đỡ
(2) Phốt pit-tông (7) Phốt chống bụi
(3) Vòng chữ O (8) Vòng chặn trong
(4) Đầu xi-lanh (9) Ống xi-lanh
(5) Phốt thanh

(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhốt hộp số vào vòng chữ O (3), phốt thanh (5) và bên trong ống xi-lanh (9).

6. Bảo dưỡng

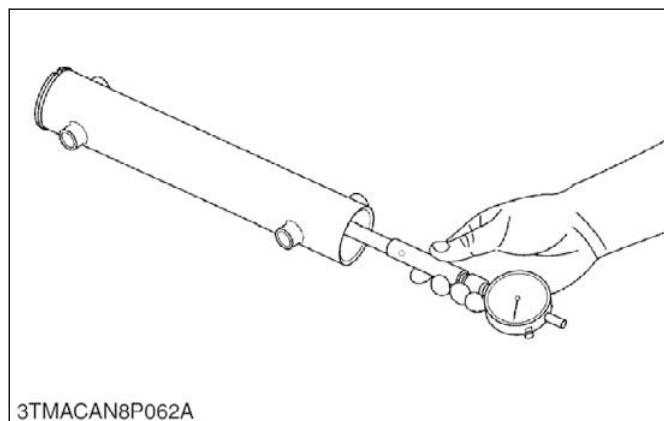
6.1 Kiểm tra đường kính trong của xi-lanh thiết bị lái

Các dụng cụ cần dùng

- Đồng hồ xi-lanh

1. Đo đường kính trong của xi-lanh thiết bị lái bằng đồng hồ xi-lanh.

Đường kính trong của xi-lanh thiết bị lái.	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	55,000 đến 55,074 mm 2,1654 đến 2,1682 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	55,100 mm 2,1693 in.

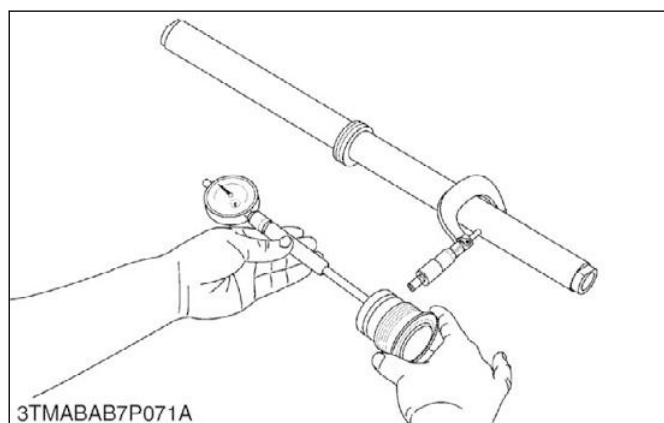


2. Nếu kích thước đường kính trong vượt quá giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế ống xi-lanh.

6.2 Kiểm tra khe hở giữa thanh và bạc lót

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài
 - Đồng hồ xi-lanh
1. Đo đường kính ngoài của thanh bằng trắc vi kế đo ngoài.
 2. Đo đường kính trong của bạc lót bằng đồng hồ xi-lanh.



3. Tính toán khe hở giữa thanh và bạc lót.

Khoảng hở giữa thanh và bạc lót	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,010 đến 0,14 mm 0,00040 đến 0,0055 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,250 mm 0,00984 in.

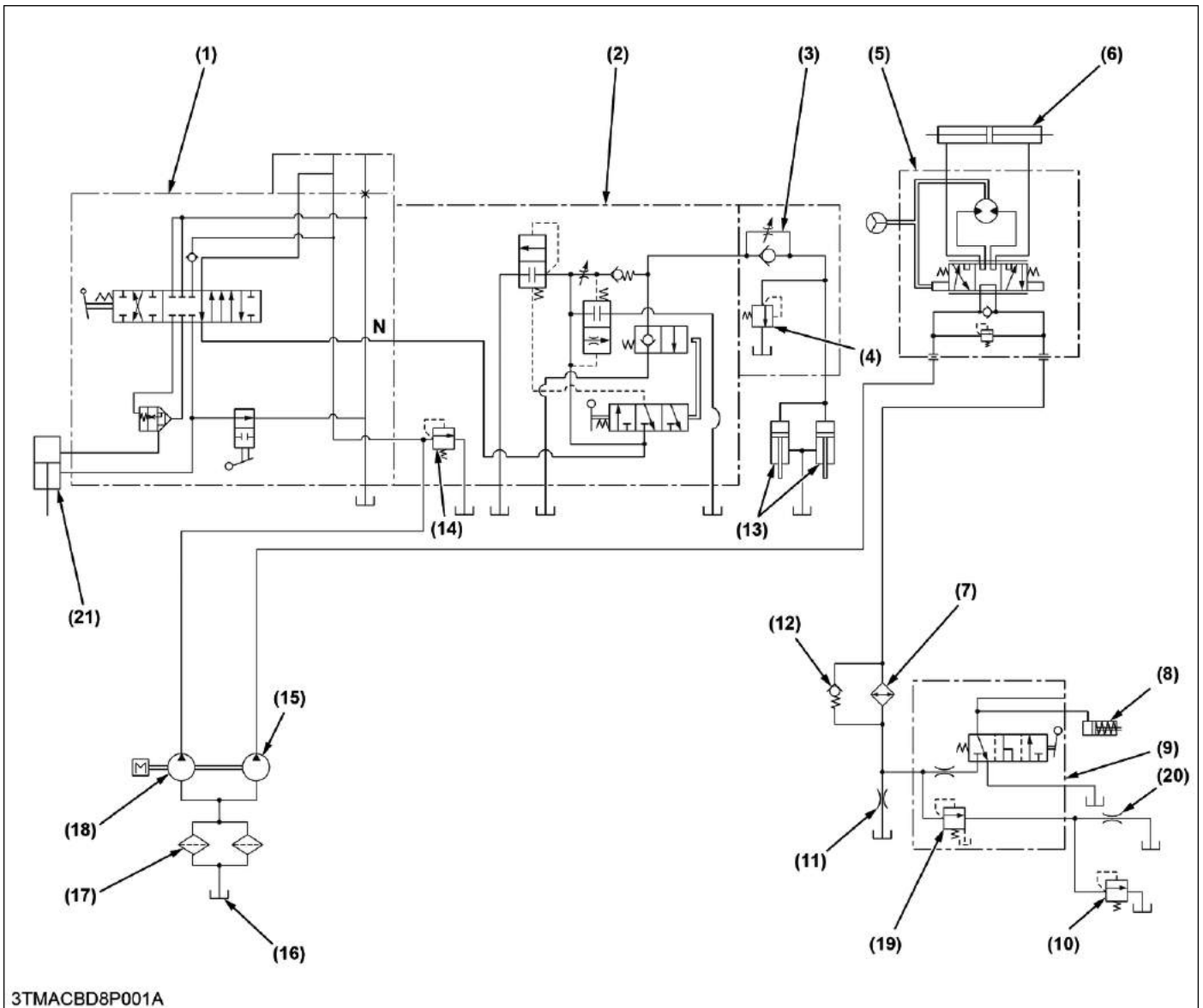
11. HỆ THỐNG THỦY LỰC

CƠ CẤU

1. Mạch thủy lực

1.1 Mạch thủy lực tổng

Kiểu con thoi đồng bộ

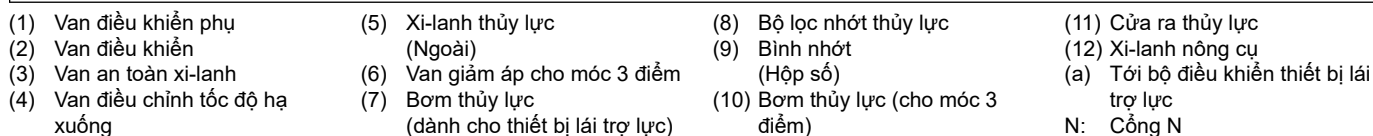


- | | | | |
|--|--|---|---|
| (1) Van điều khiển phụ | (7) Bộ làm mát nhớt | (14) Van giảm áp (dành cho móc 3 điểm) | (18) Bơm thủy lực (dành cho móc 3 điểm) |
| (2) Van điều khiển (dành cho móc 3 điểm) | (8) Khối ly hợp PTO | (15) Bơm thủy lực (Thiết bị lái trợ lực, bộ ly hợp PTO) | (19) Van giảm áp (dành cho bộ ly hợp PTO) |
| (3) Van điều chỉnh tốc độ hạ xuống | (9) Van PTO | (16) Bình nhớt (Hộp số) | (20) Dây bôi trơn |
| (4) Van an toàn xi-lanh | (10) Van giảm áp (dành cho dây bôi trơn) | (17) Bộ lọc nhớt thủy lực | (21) Xi-lanh nông cụ |
| (5) Bộ điều khiển thiết bị lái trợ lực | (11) Lỗ nhớt | | N: Cổng N |
| (6) Xi-lanh thiết bị lái | (12) Van một chiều của bộ làm mát nhớt | | |
| | (13) Xi-lanh thủy lực ngoài | | |

2. Hệ thống thủy lực móc 3 điểm

2.1 Sơ lược về mạch thủy lực móc 3 điểm

1. Khi khởi động động cơ, bơm thủy lực (10) quay để hút nhớt từ hộp số (9) qua ống hút. Nhớt cung cấp được lọc qua bộ lọc nhớt thủy lực (8).
2. Nhớt đã lọc được bơm thủy lực đẩy tới van điều khiển phụ (1) qua cửa ra thủy lực (11).
3. Khi van điều khiển phụ (1) ở vị trí trung lập, nhớt được chảy từ cổng N đến van điều khiển (2).
4. Hệ thống thủy lực có van giảm áp (6) giới hạn áp suất tối đa trong mạch.
5. Van an toàn xi-lanh (3) ngăn xi-lanh thủy lực (5) bị hỏng theo tải trọng va chạm do tác động từ nông cụ nặng.
6. Van điều khiển (2) được kích hoạt bởi mối liên kết cơ học cho "Điều khiển vị trí", "Điều khiển lực kéo" hoặc cả hai "Điều khiển hỗn hợp" (kết hợp điều khiển vị trí với điều khiển lực kéo).
7. Máy kéo có van điều khiển phụ (1) để có thể chuyển đổi giữa tác động đơn và tác động kép như thiết bị tiêu chuẩn.

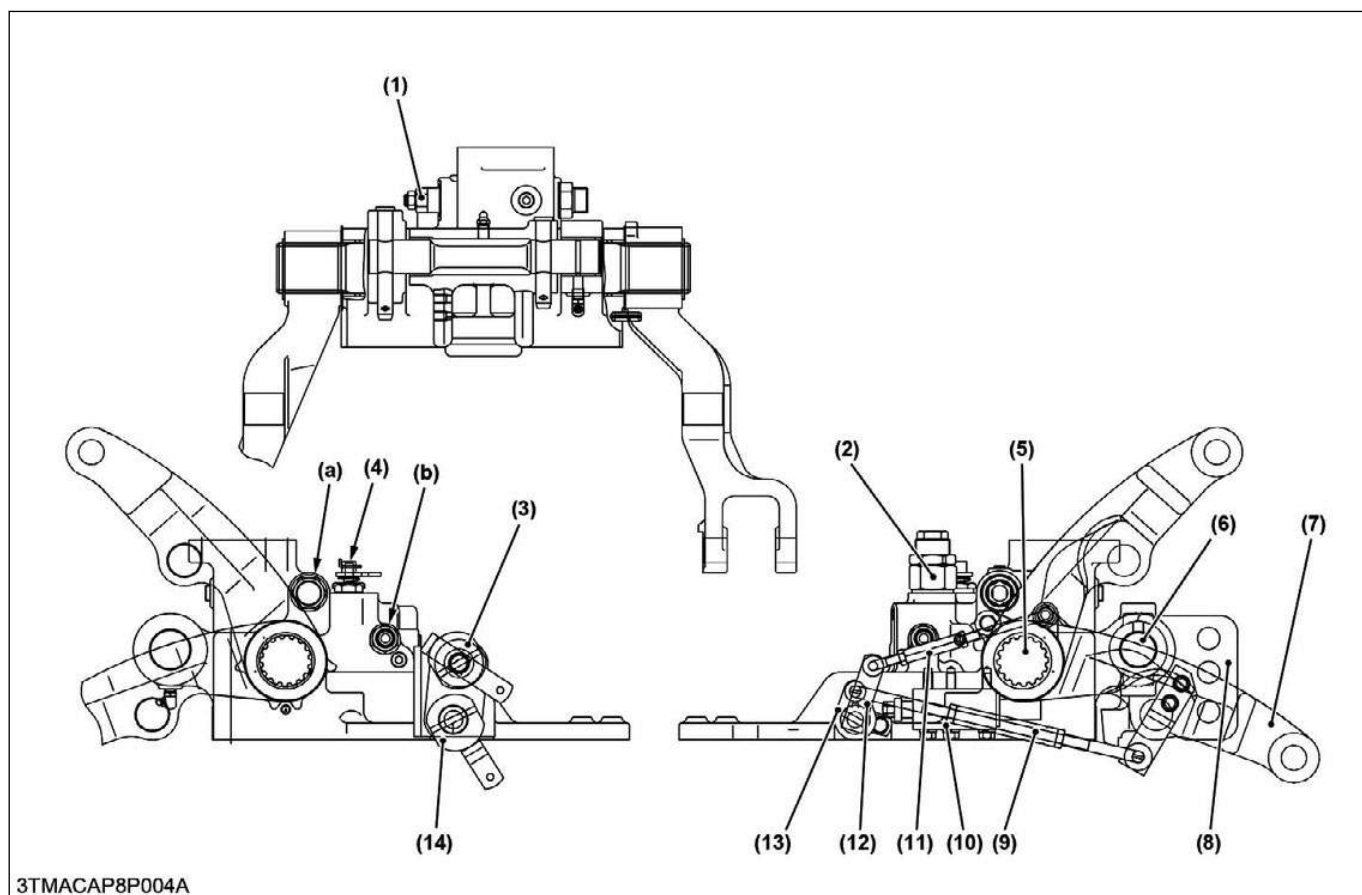


2.2 Cấu trúc của khối thủy lực

Khối thủy lực được trang bị với van an toàn của xi-lanh (2), van giảm áp(1), van điều chỉnh tốc độ hạ xuống (4), van một chiều, van điều khiển (10), tay nâng (7), trục tay nâng (5), thanh xoắn (6), thanh phản hồi vị trí (11) và thanh phản hồi lực kéo (9), v.v.

Cổng đầu ra thủy lực (b) nằm trong khối thủy lực để lấy lực từ máy kéo nhằm vận hành các xi-lanh thủy lực của liên kết 3 điểm.

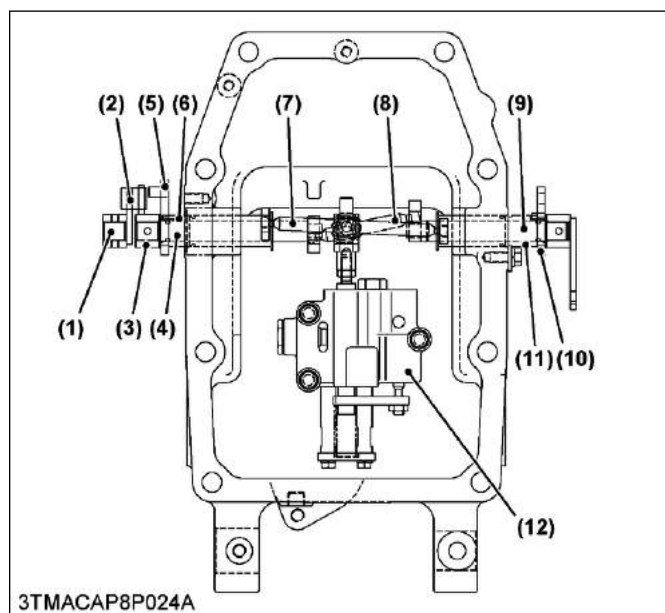
1. Để vận hành van điều khiển, tham khảo "Hệ thống thủy lực / Van điều khiển vị trí - Loại 7" trong Sách hướng dẫn kỹ thuật về *Cơ cấu máy kéo* (Mã số: 9Y021-18200).
2. Để vận hành van giảm áp, tham khảo "Hệ thống thủy lực / Van giảm áp/ [2] loại vận hành dẫn hướng" trong Sách hướng dẫn kỹ thuật về *Cơ cấu máy kéo* (Mã số: 9Y021-18200).
3. Để vận hành van an toàn của xi-lanh (van giảm áp đột ngột), tham khảo "Hệ thống thủy lực / Van an toàn của xi-lanh (Van giảm áp đột ngột)" trong Sách hướng dẫn kỹ thuật về *Cơ cấu máy kéo* (Mã số: 9Y021-18200).



3TMACAP8P004A

- | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| (1) Van giảm áp | (5) Trục tay nâng | (10) Van điều khiển | (a) Từ bơm thủy lực |
| (2) Van an toàn xi-lanh | (6) Thanh xoắn | (11) Thanh phản hồi vị trí | (b) Đến hoặc từ xi-lanh thủy lực |
| (3) Cơ cấu điều khiển lực kéo | (7) Tay nâng | (12) Cần phản hồi vị trí | |
| (4) Van điều chỉnh tốc độ hạ xuống | (8) Giá đỡ cần nổi trên | (13) Liên kết phản hồi kéo | |
| | (9) Thanh phản hồi lực kéo | (14) Cơ cấu điều khiển vị trí | |

2.3 Cơ cấu liên kết



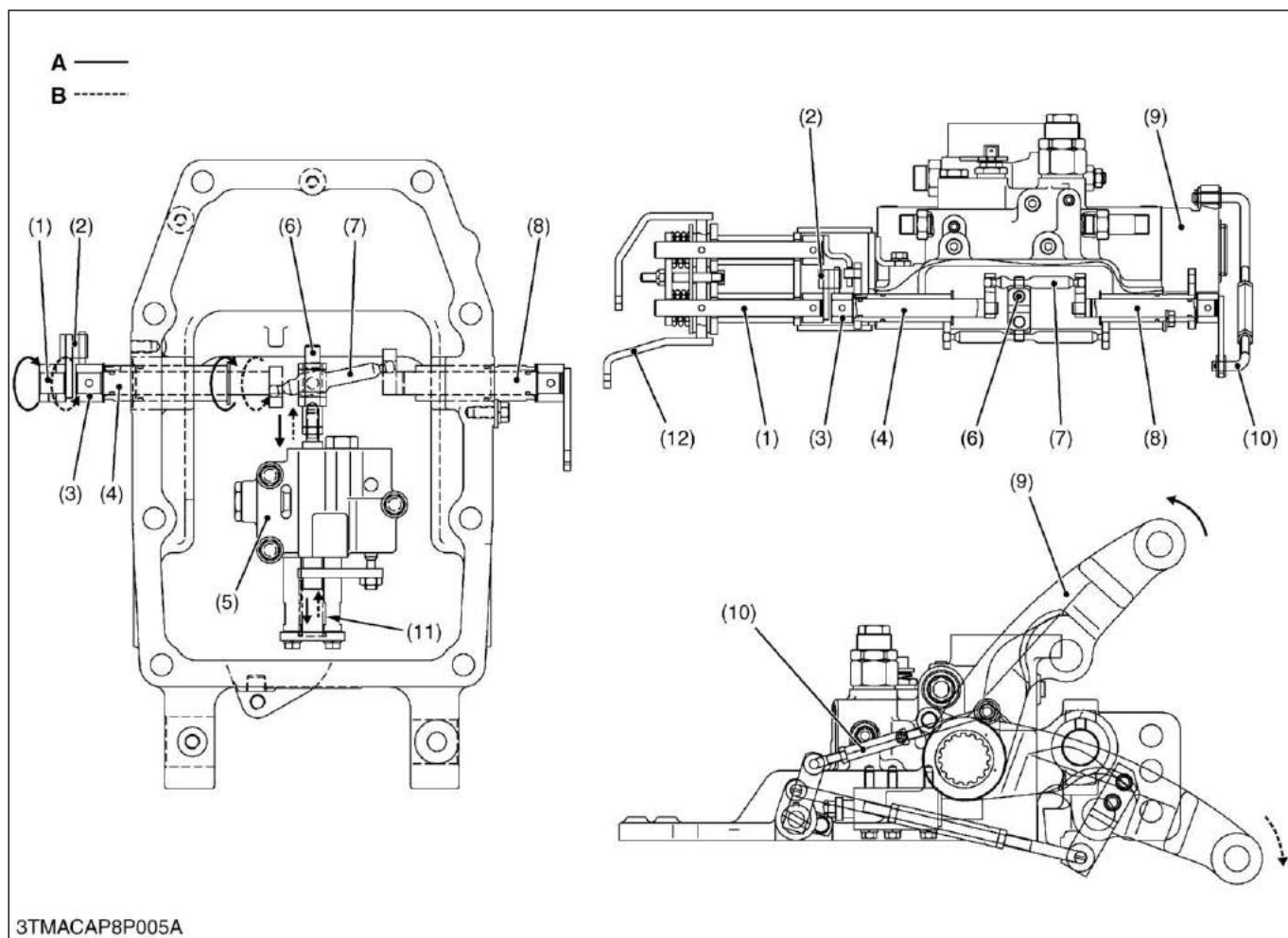
- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| (1) Trục cần vị trí 1 | (4) Trục cần vị trí 2 | (7) Cần truyền động lõi van (Kéo) | (10) Cần phản hồi kéo |
| (2) Cần vị trí 1 | (5) Liên kết kéo | (8) Cần truyền động lõi van (Vị trí) | (11) Liên kết phản hồi kéo |
| (3) Cần vị trí 2 | (6) Trục liên kết kéo | (9) Trục phản hồi vị trí | (12) Van điều khiển |

2.3.1 Hoạt động điều khiển vị trí**Nâng**

1. Khi cần điều khiển vị trí (12) được chuyển sang vị trí “NÂNG”, trục cần vị trí 1 (1) và liên kết vị trí 1 (2) xoay và đẩy xuống liên kết vị trí 2 (3).
Trục cần vị trí 2 (4) xoay và đẩy lõi van (6) bằng cần truyền động lõi van (7), mở mạch “NÂNG”.
2. Khi tay nâng (9) di chuyển lên trên, trục phản hồi vị trí (8) xoay qua thanh phản hồi vị trí (10) và kéo lõi van (6) bằng cần truyền động lõi van (7).
Tay nâng dừng lại khi lõi van (6) quay về vị trí “SỐ KHÔNG”.

Xuống

1. Khi cần điều khiển vị trí (12) chuyển xuống vị trí “XUỐNG”, cần vị trí 2 (3) được tự do.
Lõi van (6) của van điều khiển di chuyển bằng lò xo lõi van (11) để mở mạch “XUỐNG”.
2. Khi tay nâng (9) di chuyển xuống, trục phản hồi vị trí (8) xoay qua thanh phản hồi vị trí (10) và đẩy lõi van (6) bằng cần truyền động lõi van (7).
Tay nâng dừng lại khi lõi van quay về vị trí “SỐ KHÔNG”.



- (1) Trục cần vị trí 1
- (2) Cần vị trí 1
- (3) Cần vị trí 2
- (4) Trục cần vị trí 2

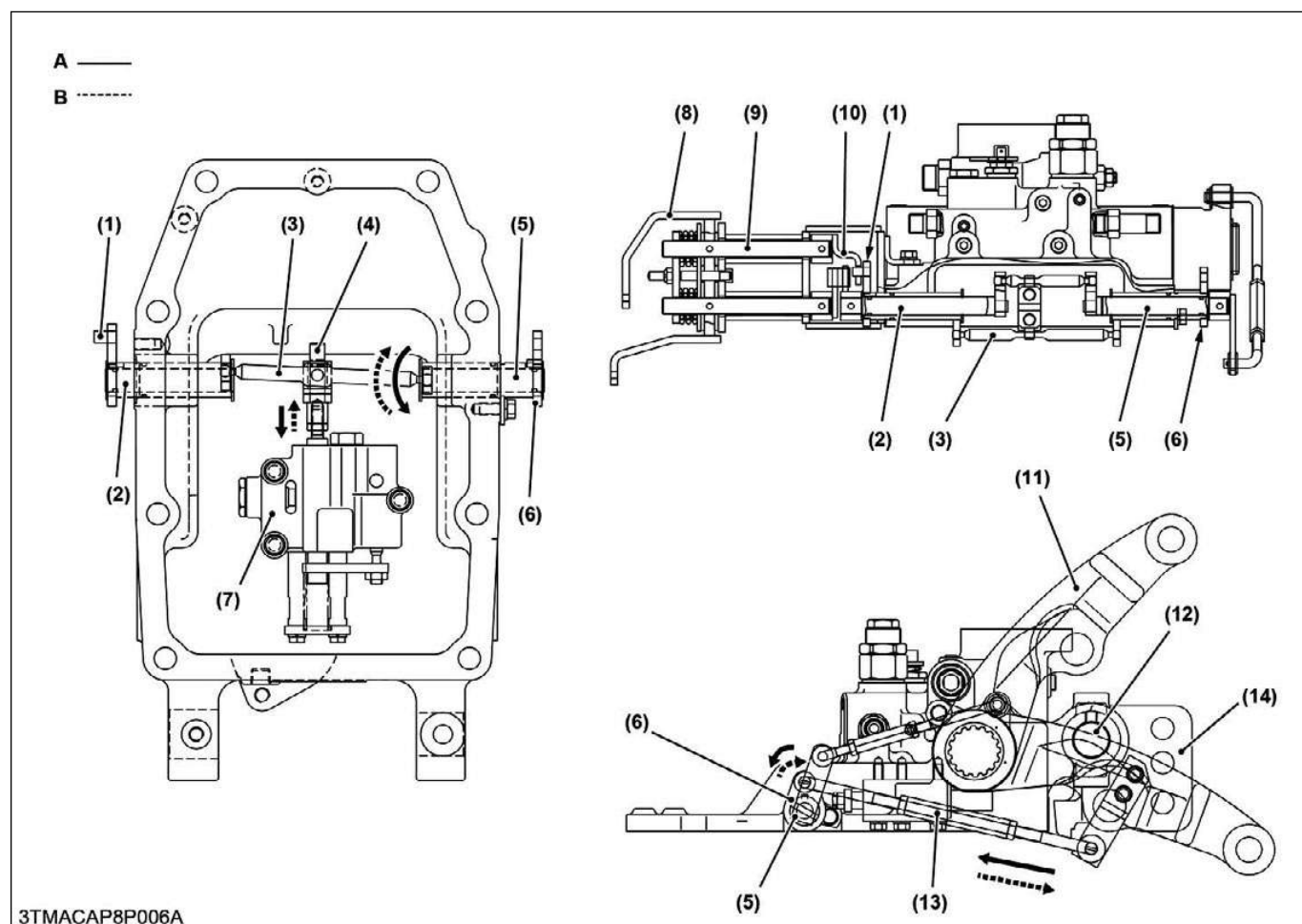
- (5) Van điều khiển
- (6) Lõi van
- (7) Cần truyền động lõi van (Vị trí)
- (8) Trục phản hồi vị trí

- (9) Tay nâng
- (10) Thanh phản hồi vị trí
- (11) Lò xo lõi van
- (12) Cần điều khiển vị trí

- A: Nâng
B: Xuống

2.3.2 Hoạt động điều khiển lực kéo

1. Khi tải kéo tăng lên, thanh xoắn (12) bị xoắn và chuyển động của nó được chuyển đến trực liên kết phản hồi kéo (5) thông qua thanh phản hồi kéo (13) và cần phản hồi kéo (6). Trực liên kết phản hồi kéo (5) quay. Trực liên kết phản hồi kéo (5) đẩy lõi van (4) vào qua cần truyền động lõi van (3) và mạch “NÂNG” được kích hoạt. Khi nông cụ được nâng lên và tải kéo giảm, thanh xoắn được khôi phục để trả lõi van (4) về vị trí “SỐ KHÔNG”.
2. Khi tải kéo giảm, thanh xoắn khôi phục và chuyển động của nó được chuyển đến trực liên kết phản hồi kéo (5) thông qua thanh phản hồi kéo (13) và cần phản hồi kéo (6). Khi trực liên kết phản hồi kéo (5) quay, cần truyền động lõi van (3) kéo lõi van (4) để tạo thành mạch “XUỐNG”. Khi nông cụ hạ xuống và tải kéo tăng, thanh xoắn được xoắn để trả lõi van (4) về vị trí “SỐ KHÔNG”.



- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| (1) Liên kết kéo | (6) Cần phản hồi kéo |
| (2) Trực liên kết kéo | (7) Van điều khiển |
| (3) Cần truyền động lõi van (Kéo) | (8) Cần điều khiển lực kéo |
| (4) Lõi van | (9) Trực cần kéo |
| (5) Trực liên kết phản hồi kéo | (10) Cần lực kéo |

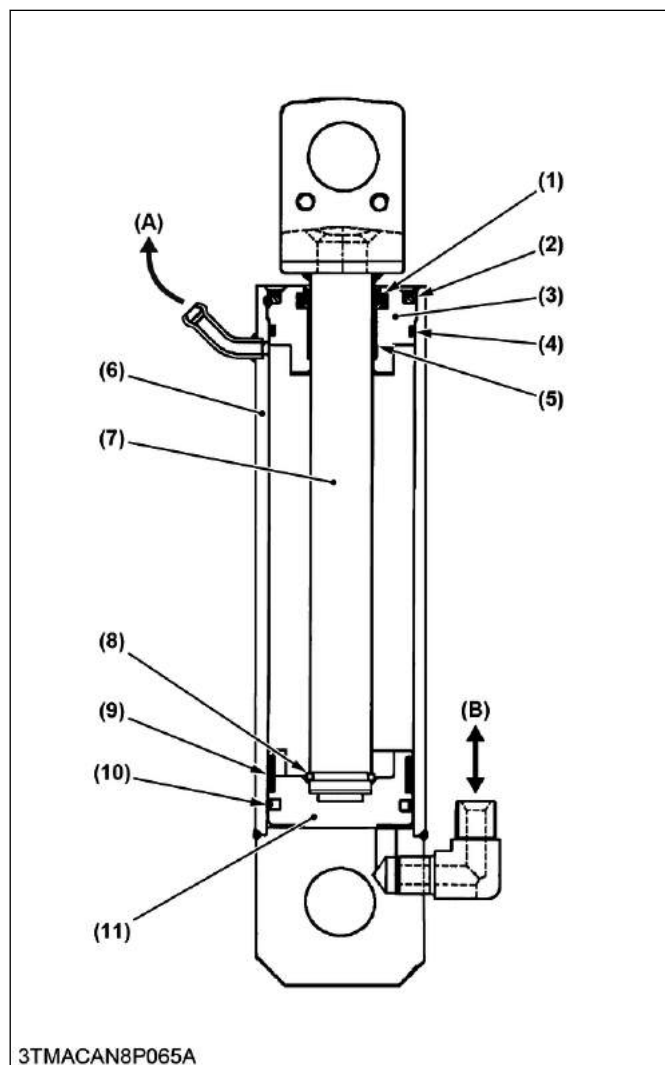
- | |
|-----------------------------|
| (11) Tay nâng |
| (12) Thanh xoắn |
| (13) Thanh phản hồi lực kéo |
| (14) Thanh đỡ cần nổi trên |

B: Xuống

A: Nâng

2.4 Cấu trúc của xi-lanh thủy lực

Xi-lanh thủy lực loại ngoài được sử dụng cho hệ thống liên kết 3 điểm. Xi-lanh thủy lực này là loại tác động đơn và được lắp trực tiếp giữa các tay nâng thủy lực. Các bộ phận chính của xi-lanh thủy lực được thể hiện trong hình vẽ.



- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| (1) Phốt chống bụi | (8) Vòng chặn |
| (2) Vòng chặn | (9) Vòng chịu mòn |
| (3) Đầu | (10) Phốt |
| (4) Vòng chữ O | (11) Pit-tông |
| (5) Bạc lót | (A) Đến hộp số |
| (6) Ống xi-lanh | (B) Đến hoặc từ van điều khiển vị trí |
| (7) Thanh | |

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố hệ thống thủy lực

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Nông cụ không nâng lên (Không có tiếng ồn)	1. Liên kết điều khiển được lắp ráp không đúng cách hoặc hư	Sửa chữa hoặc thay thế	11-16
	2. Van điều khiển bị hư (van xả, lỗi van, van một chiều, van hình nấm)	Sửa chữa hoặc thay thế	11-26
	3. Van điều khiển bị vỡ	Thay thế	11-26
	4. Van điều khiển được điều chỉnh không đúng cách	Điều chỉnh	11-26
	5. Lò xo van giảm áp bị hư	Thay thế	11-30
	6. Xi-lanh bị hư	Thay thế	11-28
	7. Van an toàn bị hư	Thay thế	11-30
Nông cụ không nâng lên (Có tiếng ồn)	1. Nhớt hộp số không đúng hoặc không đủ	Thay hoặc tra đầy	3-3
	2. Bộ lọc nhớt bị tắc	Thay thế	3-17
	3. Áp suất cài đặt van giảm áp quá thấp	Điều chỉnh	11-15
	4. Lò xo van giảm áp yếu hoặc bị hư	Thay thế	11-30
	5. Bơm thủy lực bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	10-12
Nông cụ không nâng đến chiều cao tối đa	1. Thanh vị trí và thanh phản hồi bị điều chỉnh không đúng	Điều chỉnh	11-16
	2. Thanh kéo và thanh phản hồi bị điều chỉnh không đúng	Điều chỉnh	11-16
Nông cụ không hạ xuống	1. Van điều khiển bị hư	Sửa chữa hoặc thay thế	11-26
	2. Lỗi van bị hư	Thay thế	11-26
	3. Van điều chỉnh tốc độ hạ xuống bị đóng	Mở	11-31
Nông cụ rơi xuống do trọng lượng	1. Xi-lanh thủy lực bị mòn hoặc hư	Thay thế	11-28
	2. Van an toàn bị hư	Thay thế	11-30
	3. Van điều chỉnh tốc độ hạ xuống bị hư	Thay thế	11-31

(TIẾP THEO)

11. HỆ THỐNG THỦY LỰC

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Nông cụ rơi xuống do trọng lượng	4. Van điều chỉnh bị hỏng (bề mặt bệ van một chiều, vòng chữ O van một chiều, bề mặt bệ van hình nấm và vòng chữ O van hình nấm bị hư)	Thay thế	11-26
Nông cụ rung (Di chuyển lên và xuống)	1. Van hình nấm, bề mặt bệ van hình nấm bị hư	Thay thế	11-27
	2. Van một chiều, bề mặt bệ van một chiều bị hư	Thay thế	11-27
	3. Vòng chữ O của van điều khiển bị mòn hoặc hư	Thay thế	11-27
Điều khiển lực kéo bị hỏng	1. Cơ cấu điều khiển kéo được điều chỉnh không đúng cách	Điều chỉnh	11-16 11-19
	2. Thanh xoắn yếu hoặc hỏng	Thay thế	—

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho hệ thống thủy lực

Bơm thủy lực

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bơm thủy lực khi không có áp suất Phân phối Điều kiện - Tốc độ động cơ: Tốc độ tối đa - Áp suất định mức: 18,6 MPa (190 kgf/cm², 2700 psi) - Nhiệt độ nhớt: 50 đến 60 °C (122 đến 140 °F)	Trên 39,1 L/phút 10,3 gal Mỹ/phút 8,60 Imp.gal/phút	—
Bơm thủy lực ở áp suất định mức Phân phối Điều kiện - Tốc độ động cơ: Tốc độ tối đa - Áp suất định mức: 18,6 MPa (190 kgf/cm², 2700 psi) - Nhiệt độ nhớt: 50 đến 60 °C (122 đến 140 °F)	38,3 L/phút 10,1 gal Mỹ/phút 8,42 Imp.gal/phút	32,2 L/phút 8,50 gal Mỹ/phút 7,08 Imp.gal/phút
Thanh điều khiển vị trí Chiều dài	Xấp xỉ 159 mm 6,26 in.	—
Thanh điều khiển lực kéo Chiều dài	Xấp xỉ 146 mm 5,75 in.	—

Van xả và van an toàn

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Van giảm áp Áp suất cài đặt Điều kiện - Tốc độ động cơ: Xấp xỉ tốc độ tối đa - Nhiệt độ nhớt: 45 đến 55 °C (113 đến 131 °F)	18,9 đến 19,8 MPa 193 đến 201 kgf/cm ² 2750 đến 2870 psi	—
Van an toàn Áp suất vận hành	23,1 đến 24,5 MPa 236 đến 249 kgf/cm ² 3350 đến 3550 psi	—

Cơ cấu điều khiển vị trí và cơ cấu điều khiển lực kéo

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Cần điều khiển vị trí Phạm vi di động	10,0 đến 30,0 mm 0,394 đến 1,18 in.	—
Vị trí cao nhất của tay nâng Khoảng di động tự do xi-lanh	5,0 đến 8,0 mm 0,20 đến 0,31 in.	—
Cần lực kéo Phạm vi di động tự do	Nhỏ hơn 25,0 mm 0,984 in.	—
Cần lực kéo Phạm vi di động	Lớn hơn 15,0 mm 0,591 in.	—
Cần điều khiển vị trí và cần điều khiển lực kéo Lực vận hành	20 đến 40 N 2,1 đến 4,0 kgf 4,5 đến 8,9 lbf	—

11. HỆ THỐNG THỦY LỰC**Liên kết thủy lực**

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Thanh phản hồi vị trí Chiều dài	156 mm 6,14 in.	—
Thanh phản hồi lực kéo Chiều dài	252 mm 9,92 in.	—

Van điều khiển

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Khớp nối lõi van Chiều dài 1	24,5 đến 25,0 mm 0,965 đến 0,984 in.	—
Khớp nối lõi van Chiều dài 2	113,8 đến 114,2 mm 4,481 đến 4,496 in.	—

Tay nâng và giá đỡ cần nối trên

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Bạc lót Vị trí lắp	11,0 mm 0,433 in.	—

3. Lực siết của hệ thống thủy lực

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304	26,6 đến 30,9	192 đến 224
Bộ van giảm áp	34,3 đến 39,2	3,50 đến 3,99	25,3 đến 28,9
Đai ốc khóa van an toàn	58,8 đến 78,5	6,00 đến 8,00	43,4 đến 57,8
Bộ van an toàn	39,2 đến 49,0	4,00 đến 4,99	29,0 đến 36,1
Đai ốc giữ ống phân phối móc 3 điểm	107,9 đến 117,7	11,01 đến 12,00	79,59 đến 86,81
Bu-lông gắn nắp vỏ	39,2 đến 44,1	4,00 đến 4,49	29,0 đến 32,5
Đai ốc giữ ống xi-lanh	45,1 đến 53,0	4,60 đến 5,40	33,3 đến 39,0
Vít lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm	166,7 đến 196,1	17,00 đến 19,99	123,0 đến 144,6
Đai ốc lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm	123,6 đến 147,1	12,61 đến 15,00	91,17 đến 108,4
Vít lắp ráp van điều khiển	19,6 đến 23,5	2,00 đến 2,39	14,5 đến 17,3
Chốt bộ 1	39,2 đến 58,8	4,00 đến 5,99	29,0 đến 43,3
Chốt bộ 2	39,2 đến 58,8	4,00 đến 5,99	29,0 đến 43,3
Đai ốc giữ ống xi-lanh	45,1 đến 53,0	4,60 đến 5,40	33,3 đến 39,0
Van giảm áp	34,3 đến 39,2	3,50 đến 3,99	25,3 đến 28,9
Bộ van điều chỉnh tốc độ hạ xuống	34,3 đến 39,2	3,50 đến 3,99	25,3 đến 28,9

4. Kiểm tra và điều chỉnh

4.1 Bơm thủy lực (cho móc 3 điểm)

4.1.1 Kiểm tra lưu lượng thủy lực cho móc 3 điểm

■ QUAN TRỌNG

- Khi sử dụng đồng hồ đo lưu lượng khác đồng hồ được chỉ định bởi Kubota, hãy đảm bảo rằng tuân theo hướng dẫn về đồng hồ đo lưu lượng đó.
- Không nên đóng hoàn toàn van nạp của đồng hồ đo lưu lượng trước khi kiểm tra vì nó không có van giảm áp.
- Đặt cần sang số chính và cần sang số con thoi ở vị trí “SỐ KHÔNG”.
- Đặt cần thắng tay ở vị trí “THẮNG”.

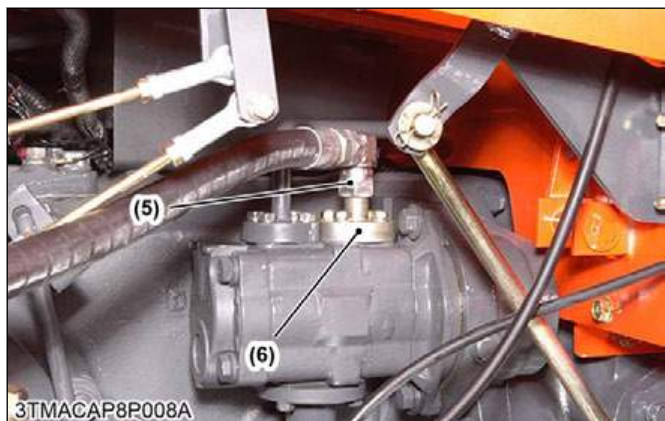
Các dụng cụ cần dùng

■ LƯU Ý

- Adaptor này không được cung cấp, vì vậy hãy chế tạo theo hình vẽ.

- Adaptor 53
- Adaptor 54
- Đồng hồ đo lưu lượng
- Ống kiểm tra thủy lực

1. Đặt giá lắp ráp bên dưới hộp số.
2. Tháo bánh sau bên phải.
3. Đặt giá tháo bên dưới hộp trục cầu sau bên phải.
4. Tháo thanh khóa vi sai khỏi bàn đạp.
5. Tháo ống phân phối của thiết bị lái trợ lực hoặc ống phân phối của thủy lực 3 điểm khỏi bơm thủy lực (2).
6. Lắp adaptor 53 (5) và adaptor 54 (6) vào cửa xả của bơm.



(5) Adaptor 53 (6) Adaptor 54

7. Nối ống kiểm tra thủy lực (3) vào adaptor ở bơm thủy lực (2) và vào cửa nạp đồng hồ đo lưu lượng (4).

8. Nối ống kiểm tra thủy lực khác (1) vào cửa ra đồng hồ đo lưu lượng lắp đầu kia của ống kiểm tra thủy lực vào cổng nạp nhớt hộp số ở hộp PTO.



(1) Ống kiểm tra thủy lực (2) Bơm thủy lực
(3) Ống kiểm tra thủy lực (4) Đồng hồ đo lưu lượng

9. Mở hoàn toàn van nạp của đồng hồ đo lưu lượng. (Xoay ngược chiều kim đồng hồ.)
10. Khởi động động cơ và gài tốc độ động cơ ở 2000 đến 2200 phút⁻¹ (vòng/phút).
11. Đóng từ từ van nạp để tạo áp suất xấp xỉ 9,8 MPa (100 kgf/cm², 1400 psi). Giữ trạng thái này cho đến khi nhiệt độ nhớt lên tới xấp xỉ 55 °C (131 °F).
12. Mở hoàn toàn van nạp.
13. Gài tốc độ động cơ. (Hãy tham khảo điều kiện.)

Điều kiện

Tốc độ động cơ	Áp suất định mức	Nhiệt độ nhớt
Tốc độ tối đa	18,6 MPa 190 kgf/cm ² 2700 psi	50 đến 60 °C 122 đến 140 °F

14. Đọc và ghi lại về lưu lượng bơm ở áp suất định mức.

Lưu lượng bơm thủy lực khi không có áp suất	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Trên 39,1 L/phút Trên 10,3 gal Mỹ/phút Trên 8,60 Imp.gal/phút
Lưu lượng bơm thủy lực ở áp suất định mức	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	38,3 L/phút 10,1 gal Mỹ/phút 8,42 Imp.gal/phút
	Giới hạn bảo dưỡng	32,2 L/phút 8,50 gal Mỹ/phút 7,08 Imp.gal/phút

15. Mở hoàn toàn van nạp và tắt động cơ.
16. Nếu lưu lượng bơm không đạt giới hạn bảo dưỡng, hãy kiểm tra đường hút của bơm, bộ lọc nhớt hay bơm thủy lực.
17. Việc kiểm tra lưu lượng thủy lực của thiết bị lái trợ lực và bơm 3 điểm có quy trình giống nhau.

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N · m 26,6 đến 30,9 kgf · m 192 đến 224 lbf · ft
----------	-------------------------	--

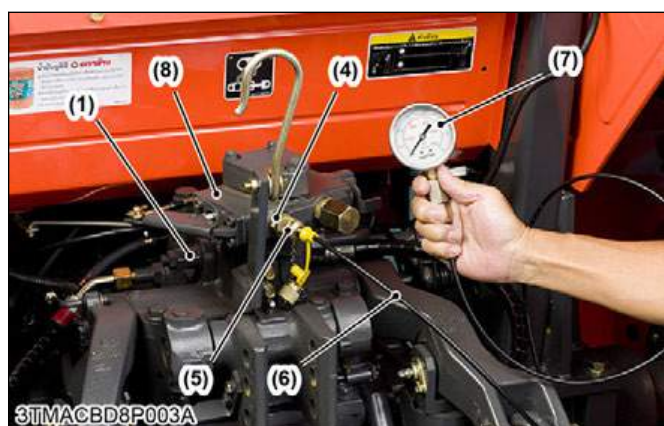
4.2 Van xả và van an toàn

4.2.1 Kiểm tra áp suất cài đặt van giảm áp bằng đồng hồ đo áp suất (bộ nối)

Các dụng cụ cần dùng

- Adapter B
- Đồng hồ đo áp suất

1. Tháo chốt trên van điều khiển phụ (8).
2. Lắp adapter B (4), khớp nối ren (5), cáp (6) và đồng hồ đo áp suất (7).



- (1) Van giảm áp
- (4) Adapter B
- (5) Khớp nối ren
- (6) Cáp
- (7) Đồng hồ đo áp suất
- (8) Van điều khiển phụ

3. Khởi động động cơ và giữ ở tốc độ tối đa.

Điều kiện

Tốc độ động cơ	Nhiệt độ nhớt
Tốc độ tối đa	45 đến 55 °C 113 đến 131 °F

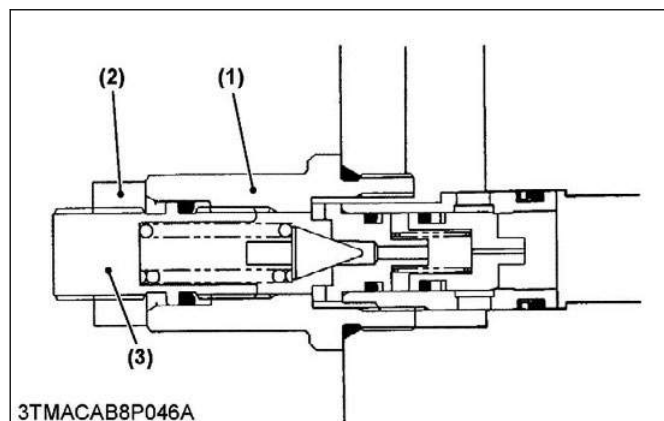
4. Đặt cần thao tác van điều khiển phụ ở vị trí “LÊN” và đọc đồng hồ đo áp suất khi van giảm áp (1) được kích hoạt.

Áp suất cài đặt van giảm áp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	18,9 đến 19,8 MPa 193 đến 201 kgf/cm ² 2750 đến 2870 psi
-----------------------------	-----------------------------	---



(1) Van giảm áp

5. Nếu áp suất không nằm trong giới hạn thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bộ phận điều chỉnh van giảm áp (3).



- (1) Van giảm áp
- (2) Đai ốc khóa
- (3) Bộ điều chỉnh

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bộ van giảm áp	34,3 đến 39,2 N · m 3,50 đến 3,99 kgf · m 25,3 đến 28,9 lbf · ft
----------	----------------	--

— TRANG LIÊN QUAN —

[1.1 Máy thử độ nén động cơ diesel \(dành cho vòi phun\)\(trang 2-29\)](#)

4.2.2 Kiểm tra áp suất cài đặt van an toàn bằng thiết bị kiểm tra vòi phun

Các dụng cụ cần dùng

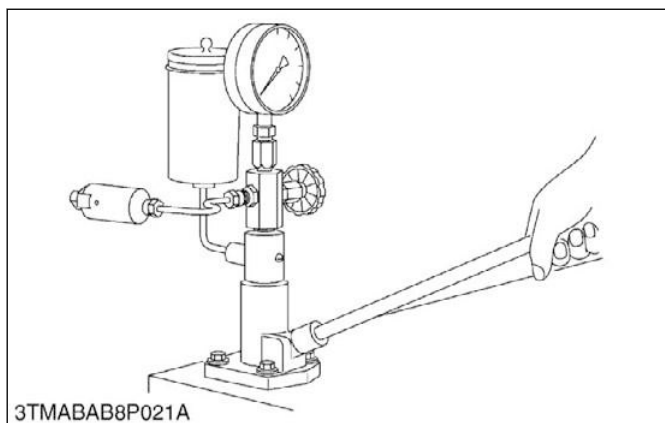
- Dụng cụ kiểm áp vòi phun
- Adapter cố định van an toàn

1. Tháo bộ van an toàn (1).



(1) Bộ van an toàn

2. Gắn van an toàn vào thiết bị kiểm tra vòi phun với adaptor cố định van an toàn.



3. Đo áp suất vận hành của van an toàn.

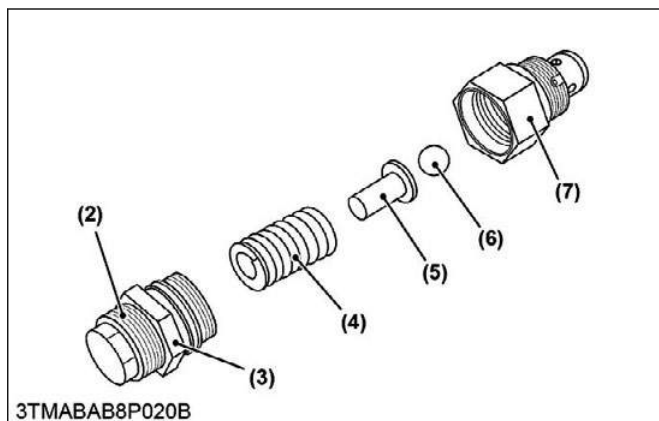
Áp suất vận hành của van an toàn	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	23,1 đến 24,5 MPa 236 đến 249 kgf/cm ² 3350 đến 3550 psi
----------------------------------	-----------------------------	---

4. Nếu áp suất vận hành không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh bằng cách xoay vít điều chỉnh (2).

5. Sau khi điều chỉnh, hãy siết chặt đai ốc khóa (3).

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc khóa van an toàn (3)	58,8 đến 78,5 N·m 6,00 đến 8,00 kgf·m 43,4 đến 57,8 lbf·ft
----------	-----------------------------	--



- (2) Vít điều chỉnh (6) Bi
(3) Đai ốc khóa (7) Vỏ
(4) Lò xo
(5) Bệ

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Sử dụng nhớt hộp số chỉ định để kiểm tra áp suất vận hành của van an toàn xi-lanh.
- Lắp van an toàn vào khối xi-lanh thủy lực, cẩn thận không làm hỏng vòng chữ O và tra nhớt hộp số.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bộ van an toàn (1)	39,2 đến 49,0 N·m 4,00 đến 4,99 kgf·m 29,0 đến 36,1 lbf·ft
----------	--------------------	--

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.18 Adaptor dùng khi kiểm tra áp suất cài đặt van an toàn xi-lanh\(trang 2-67\)](#)

[9.1 Thay nhớt hộp số\(trang 3-20\)](#)

4.3 Cơ cấu điều khiển vị trí và cơ cấu điều khiển lực kéo

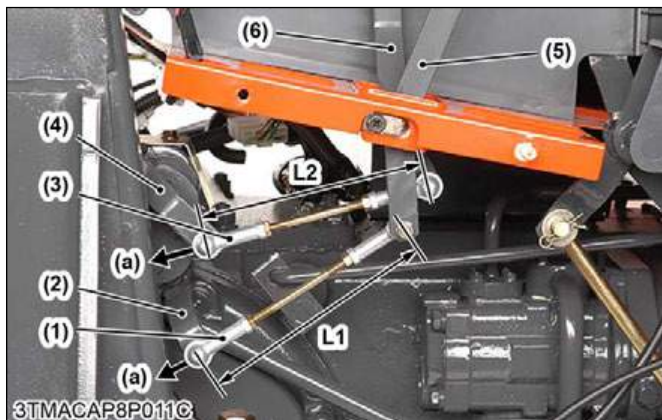
4.3.1 Điều chỉnh thanh điều khiển vị trí và thanh điều khiển lực kéo

■ QUAN TRỌNG

- Mỗi cần điều khiển vị trí (6) và cần điều khiển lực kéo (5) phải tiếp xúc với vị trí thấp nhất của dẫn hướng cần khi vận hành cần vị trí 1 (2) và cần lực kéo 1 (4) tới hướng (a). Nếu không, điều chỉnh chiều dài L1 thanh điều khiển vị trí (1) và/hoặc chiều dài L2 thanh điều khiển lực kéo (3).

1. Điều chỉnh chiều dài L1 thanh điều khiển vị trí (1) và chiều dài L2 thanh điều khiển lực kéo (3).

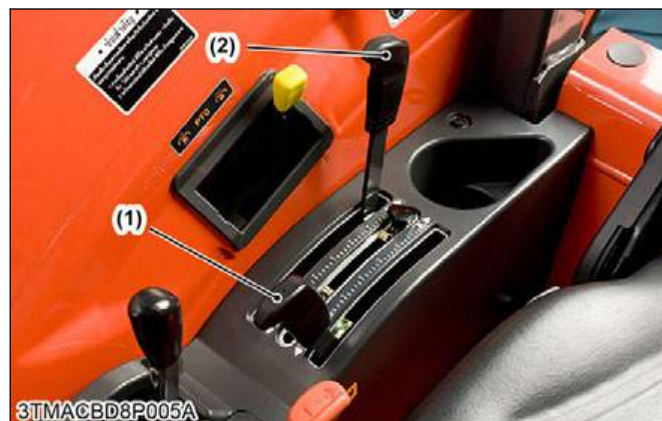
Chiều dài thanh phản hồi vị trí L1	Trị số tham chiếu	Xấp xỉ 159 mm Xấp xỉ 6,26 in.
Chiều dài thanh kéo L2		Xấp xỉ 146 mm Xấp xỉ 5,75 in.



- (1) Thanh điều khiển vị trí
(2) Cần vị trí 1
(3) Thanh điều khiển lực kéo
(4) Cần lực kéo 1
(5) Cần điều khiển vị trí
(6) Cần điều khiển lực kéo
- (a) Hướng hạ
L1: Chiều dài thanh điều khiển vị trí
L2: Chiều dài thanh điều khiển lực kéo

4.3.2 Điều chỉnh phạm vi di động của cần điều khiển vị trí

- Gắn tạ bánh trước xấp xỉ 490 N (50,0 kgf, 110 lbf) vào đầu cần nối dưới.
- Hạ cần điều khiển vị trí (2) và cần điều khiển lực kéo (1) xuống vị trí thấp nhất.



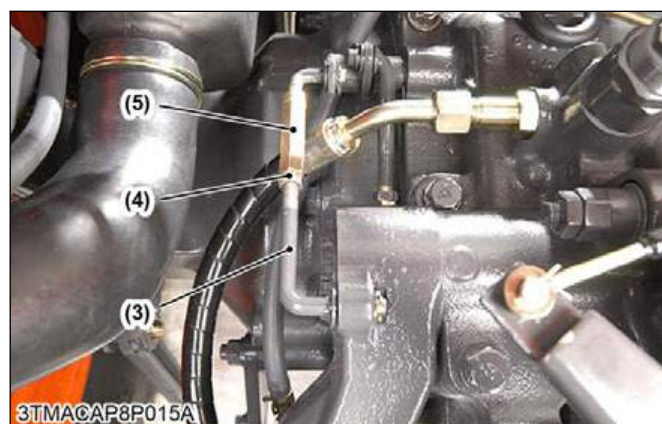
- (1) Cần điều khiển lực kéo (2) Cần điều khiển vị trí

3. Khởi động động cơ và sau khi làm ấm, gài tốc độ động cơ như trong bảng.

Điều kiện

Tốc độ động cơ
Xấp xỉ 1000 phút ⁻¹ (vòng/phút)

- Di chuyển cần điều khiển vị trí (2) đến vị trí cao nhất. (Tiếp xúc với bộ phận dẫn hướng cần điều khiển vị trí.).
- Kéo dài thanh phản hồi vị trí (3) cho đến khi van giảm áp bắt đầu hoạt động.
- Từ vị trí thao tác van giảm áp, xoay vít tăng đơ (5) 1,5 vòng để rút ngắn thanh phản hồi vị trí (3).
- Siết chặt đai ốc khóa (4).



- (3) Thanh phản hồi vị trí (5) Vít tăng đơ
(4) Đai ốc khóa

- Di chuyển cần điều khiển vị trí (2) đến vị trí thấp nhất để kiểm tra xi-lanh xuống tới vị trí thấp nhất.



- (1) Cần điều khiển lực kéo (L) Phạm vi di động
(2) Cần điều khiển vị trí

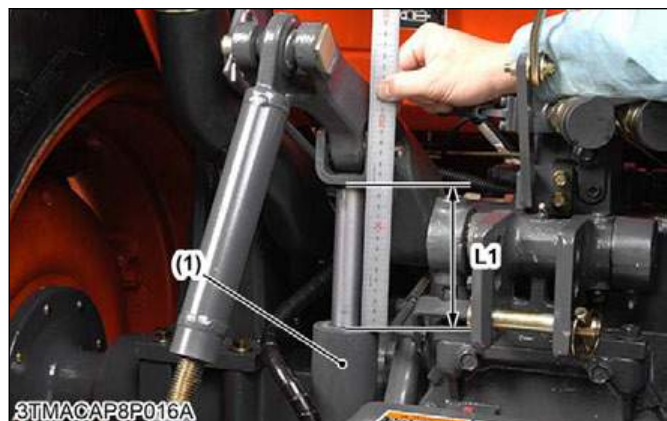
- Đặt cần điều khiển vị trí (2) đến vị trí thấp nhất rồi từ từ đẩy cần điều khiển vị trí và tay nâng lên cho đến khi tay nâng bắt đầu hoạt động. Kiểm tra đầu dẫn hướng của phạm vi di động (L) và cần điều khiển vị trí.

Phạm vi di động (L)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	10,0 đến 30,0 mm 0,394 đến 1,18 in.
---------------------	-----------------------------	--

- Nếu phạm vi di động (L) không giống thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh lại theo quy trình trên.

4.3.3 Điều chỉnh vị trí cao nhất của tay nâng

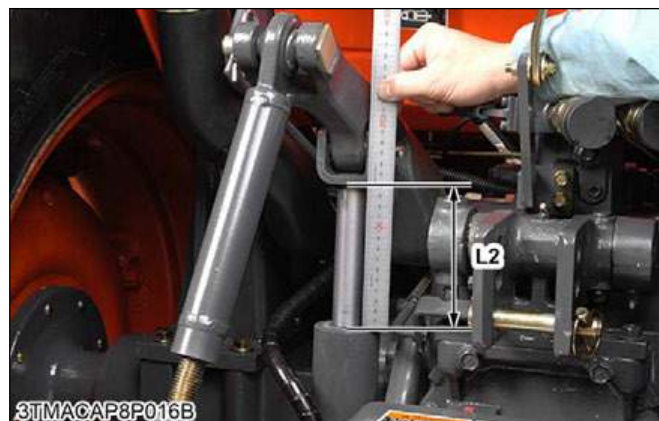
- Di chuyển cần điều khiển vị trí và cần điều khiển lực kéo xuống hết cỡ.
- Khởi động động cơ và gài tốc độ động cơ tối đa.
- Đặt cần điều khiển vị trí sang vị trí “CAO NHẤT”.
- Đo khoảng cách L1 giữa đầu thân xi-lanh và đầu thanh xi-lanh.



- (1) Xi-lanh thủy lực L1: Khoảng cách

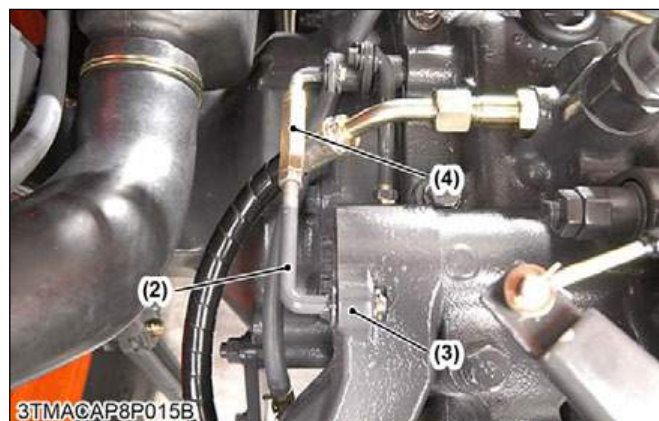
- Nâng tay nâng (3) đến giữa điểm chết trên bằng tay.
- Đo khoảng cách L2 và tính toán khoảng di động tự do xi-lanh.

Khoảng di động tự do xi-lanh L2 - L1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	5,0 đến 8,0 mm 0,20 đến 0,31 in.
--------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------



- L2: Khoảng cách

- Nếu khoảng di động tự do của xi-lanh không nằm trong khoảng thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh thanh phản hồi vị trí (2).



- (2) Thanh phản hồi vị trí (4) Vít tăng đơ
(3) Tay nâng

4.3.4 Điều chỉnh điều khiển lực kéo

- Gắn tạ bánh trước xấp xỉ 490 N (50,0 kgf, 110 lbf) vào đầu cần nối dưới.
- Khởi động động cơ và gài tốc độ động cơ.

Điều kiện

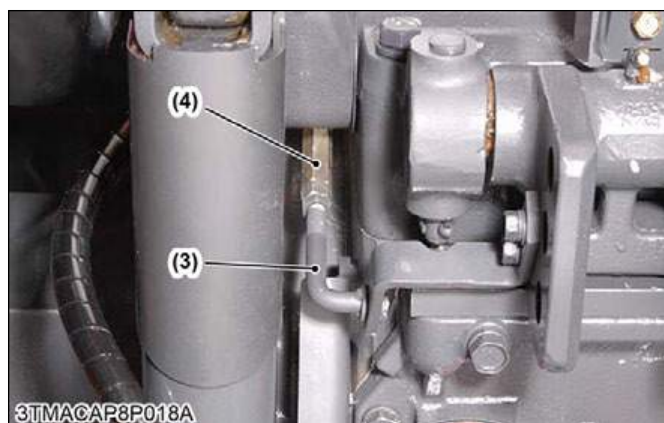
Tốc độ động cơ
Xấp xỉ 1000 phút ⁻¹ (vòng/phút)

3. Di chuyển cần điều khiển vị trí (1) và cần điều khiển lực kéo (2) xuống hết cỡ.



(1) Cần điều khiển vị trí (2) Cần điều khiển lực kéo

4. Di chuyển cần điều khiển lực kéo (2) đến vị trí “CAO NHẤT” sau đó kéo dài thanh phản hồi lực kéo (3) và kiểm tra điểm nơi tay nâng bắt đầu nâng.
5. Khi tay nâng bắt đầu nâng lên, vặn vít tăng-đơ (4) 1 vòng để rút ngắn thanh phản hồi lực kéo (3).



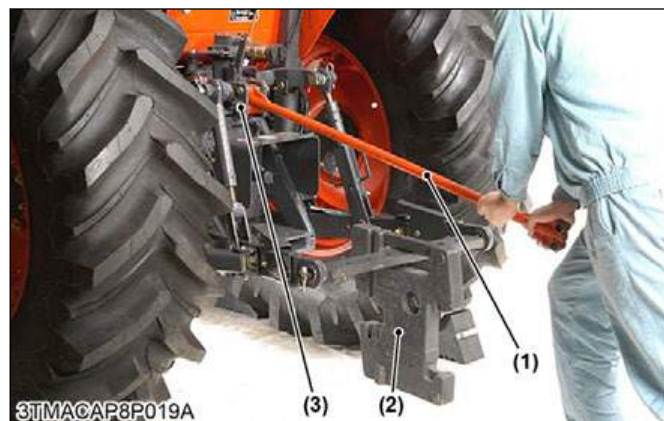
(3) Thanh phản hồi lực kéo (4) Vít tăng-đơ

6. Di chuyển cần điều khiển vị trí (1) và cần điều khiển lực kéo (2) đến vị trí “CAO NHẤT” để đảm bảo rằng van giảm áp không vận hành.
7. Nếu van giảm áp vận hành, điều chỉnh thanh phản hồi lực kéo (3).
8. Siết chặt đai ốc khoá.

4.3.5 Điều chỉnh phạm vi khoảng di động tự do của cần kéo

Các dụng cụ cần dùng

- Thanh kiểm tra
1. Gắn tạ bánh trước (2) xấp xỉ 490 N (50,0 kgf, 110 lbf) vào đầu cần nổi dưới.
 2. Gắn thanh kiểm tra (1) vào giá đỡ cần nổi trên (3).



(1) Thanh kiểm tra (3) Giá đỡ cần nổi trên
(2) Tạ

3. Khởi động động cơ và giải tốc độ động cơ tối đa.
4. Di chuyển cần điều khiển vị trí (4) và cần điều khiển lực kéo (5) xuống hết cỡ.

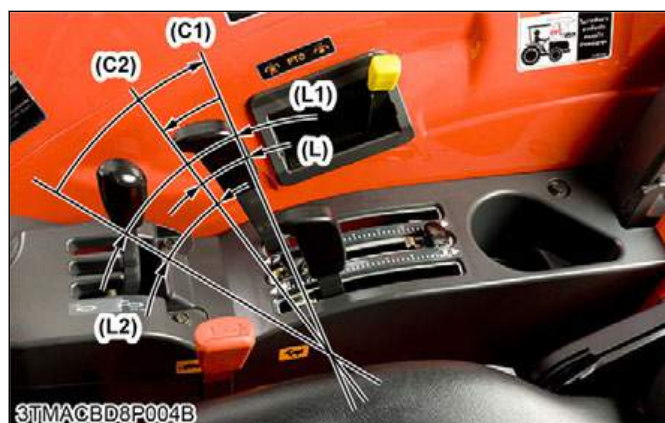


(4) Cần điều khiển vị trí (5) Cần điều khiển lực kéo

5. Nhấn thanh kiểm tra (1) xuống cho đến khi giá đỡ cần nổi trên (3) tiếp xúc với thân.

6. Từ từ dịch chuyển cần điều khiển lực kéo (5) lên trên cho đến khi tay nâng bắt đầu nâng (C1). Từ từ dịch chuyển cần điều khiển lực kéo (5) xuống dưới trên cho đến khi tay nâng bắt đầu hạ (C2). Tính toán phạm vi di động (L) của cần điều khiển lực kéo (5) trên dẫn hướng cần.

Phạm vi di động tự do (L1)–(L2)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Dưới 25,0 mm Dưới 0,984 in.
---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------



- (C1) Bắt đầu nâng tay nâng
(C2) Bắt đầu hạ tay nâng
(L) Phạm vi di động tự do
(L1) Khoảng cách bắt đầu nâng tay nâng
(L2) Khoảng cách bắt đầu hạ tay nâng

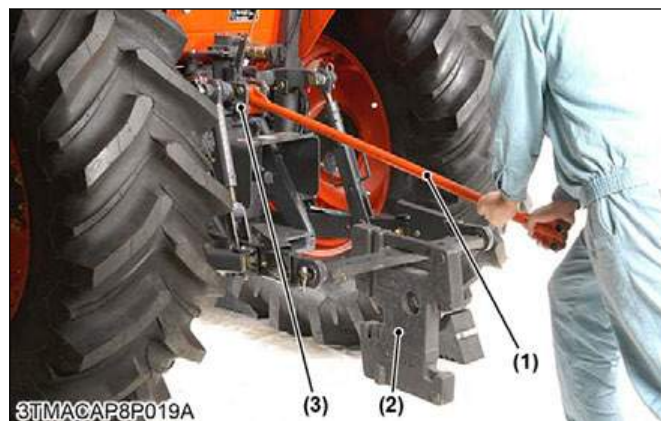
— TRANG LIÊN QUAN —

[2.16 Thanh kiểm tra điều khiển lực kéo\(trang 2-66\)](#)

4.3.6 Điều chỉnh phạm vi di động của cần lực kéo

Các dụng cụ cần dùng

- Thanh kiểm tra
- Gắn tạ bánh trước (2) xấp xỉ 490 N (50,0 kgf, 110 lbf) vào đầu cần nối dưới.
 - Gắn thanh kiểm tra (1) vào giá đỡ cần nối trên (3).



- (1) Thanh kiểm tra
(2) Tạ
(3) Giá đỡ cần nối trên

- Khởi động động cơ và gài tốc độ tối đa.
- Di chuyển cần điều khiển vị trí (4) và cần điều khiển lực kéo (5) xuống hết cỡ.



- (4) Cần điều khiển vị trí
(5) Cần điều khiển lực kéo

- Nhấn thanh kiểm tra (1) xuống cho đến khi giá đỡ cần nối trên (3) tiếp xúc với thân.

6. Từ từ dịch chuyển cần điều khiển lực kéo (5) lên trên cho đến khi tay nâng bắt đầu nâng. Sau đó từ từ dịch chuyển cần điều khiển lực kéo (5) xuống dưới cho đến khi tay nâng bắt đầu hạ, đo phạm vi di động (L) của cần điều khiển lực kéo (5) từ đầu của dẫn hướng cần.

Phạm vi di động (L)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Trên 15,0 mm Trên 0,591 in.
---------------------	-----------------------------	--------------------------------



(L) Phạm vi di động

7. Nếu phạm vi di động (L) không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy điều chỉnh chiều dài thanh điều khiển lực kéo.

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.16 Thanh kiểm tra điều khiển lực kéo\(trang 2-66\)](#)

4.3.7 Điều chỉnh lực vận hành chính cần điều khiển vị trí và lực vận hành cần điều khiển lực kéo

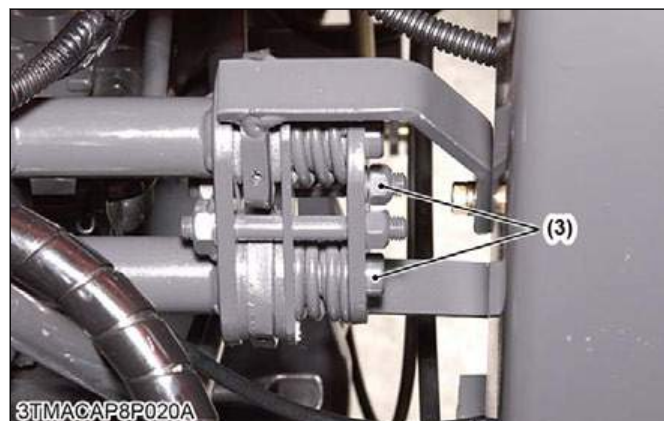
1. Kiểm tra lực vận hành cần điều khiển vị trí (1) và cần điều khiển lực kéo (2).

Lực vận hành cần điều khiển vị trí và cần điều khiển lực kéo	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	20 đến 40 N 2,1 đến 4,0 kgf 4,5 đến 8,9 lbf
--	-----------------------------	---



(1) Cần điều khiển vị trí (2) Cần điều khiển lực kéo

2. Nếu số đo không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng thì điều chỉnh đai ốc điều chỉnh (3).



(3) Đai ốc

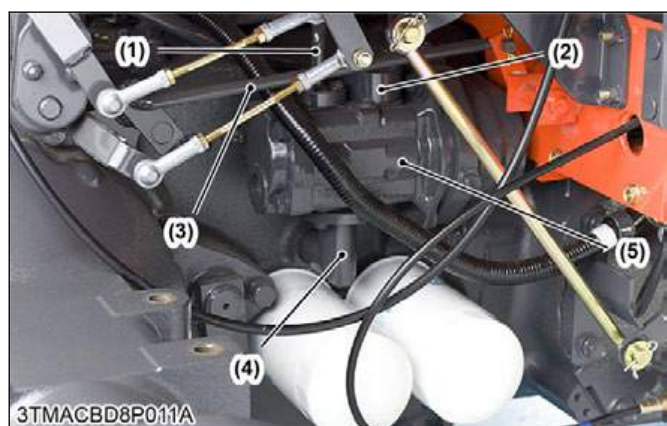
5. Tháo và lắp ráp

5.1 Bơm thủy lực

5.1.1 Tháo bộ bơm thủy lực

- Đặt giá đỡ tháo dưới hộp số và trục cầu sau bên phải.
- Tháo bánh sau bên phải.
- Tháo thanh khóa vi sai (3).
- Tháo ống phân phối móc 3 điểm (2).
- Tháo ống phân phối của thiết bị lái trợ lực (1).
- Tháo ống hút (4).

7. Tháo bơm thủy lực (5).



- (1) Ống phân phối
(dành cho thiết bị lái trợ lực)
(2) Ống phân phối móc 3 điểm
(3) Thanh khóa vi sai
(4) Ống hút
(5) Bơm thủy lực

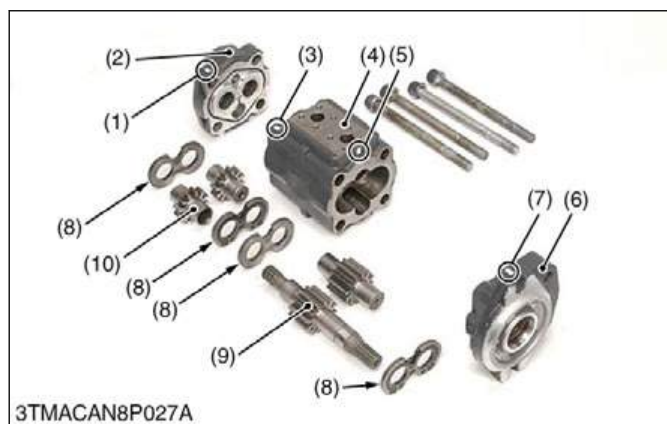
(Khi lắp ráp lại)

- Đảm bảo cố định vòng chữ O với nhớt hộp số.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc lắp ráp bánh sau	260 đến 304 N · m 26,6 đến 30,9 kgf · m 192 đến 224 lbf · ft
	Đai ốc giữ ống phân phối móc 3 điểm	107,9 đến 117,7 N · m 11,01 đến 12,00 kgf · m 79,59 đến 86,81 lbf · ft

5.1.2 Tháo bơm thủy lực

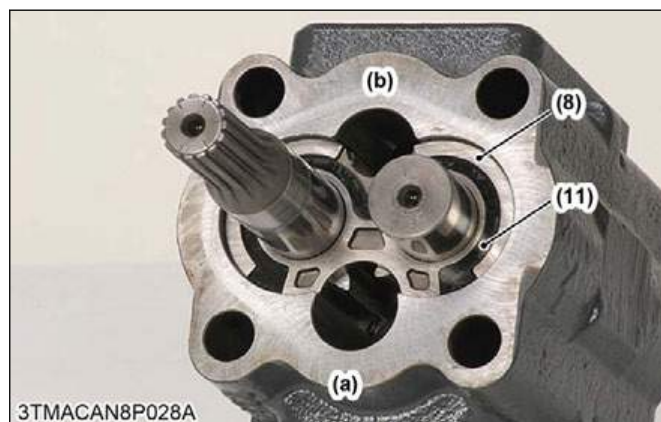
1. Lưu ý các dấu lắp ráp (1), (3), (5), (7) trên mặt bích (6), vỏ (4), đĩa dự phòng (8) và nắp vỏ (2).
2. Tháo vít lắp ráp nắp vỏ và tháo mặt bích (6) và nắp vỏ (2) khỏi vỏ (4).
3. Tháo đĩa dự phòng (8).
4. Tháo bánh răng (9), (10).



- (1) Dấu lắp ráp
(2) Nắp vỏ
(3) Dấu lắp ráp
(4) Vỏ
(5) Dấu lắp ráp
(6) Mặt bích
(7) Dấu lắp ráp
(8) Đĩa dự phòng
(9) Bánh răng (Hệ thống 3 điểm)
(10) Bánh răng (Thiết bị lái trợ lực)

(Khi lắp ráp lại)

- Khi lắp đĩa dự phòng (8) với phốt phân ly (11), đảm bảo lắp lại chúng vào đúng vị trí ban đầu. Phốt phân ly trên đĩa dự phòng (8) không hướng mặt vào phía bánh răng.



- (8) Đĩa dự phòng
(9) Cửa xả
(10) Phốt phân ly
(11) Cửa nạp

- Cẩn thận để không làm hư phốt phân ly và vòng chữ O.
- Sau khi lắp, kiểm tra độ chạy êm của bơm thủy lực (ví dụ, gắn tay đòn có chiều dài xấp xỉ 100 mm (3,94 in.) vào bánh răng truyền động và từ từ xoay để kiểm tra độ chạy êm).
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bu-lông gắn nắp vỏ	39,2 đến 44,1 N · m 4,00 đến 4,49 kgf · m 29,0 đến 32,5 lbf · ft
----------	--------------------	--

5.2 Bộ khối thủy lực móc 3 điểm

5.2.1 Tháo ống phân phối móc 3 điểm

■ LƯU Ý

- Cẩn thận để không làm hỏng núm tra mỡ khi tháo chốt xi-lanh thủy lực.

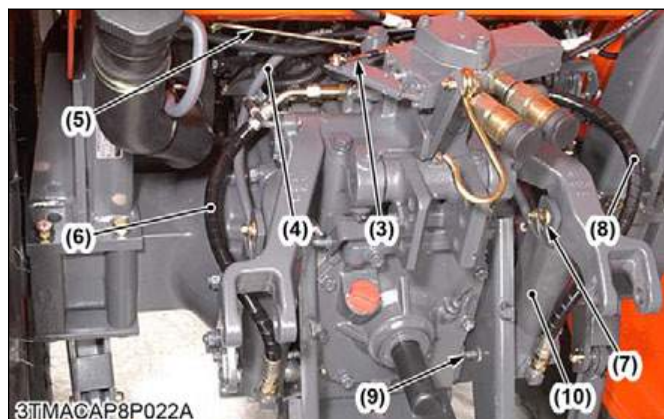
1. Tháo ghế (1) và giá đỡ ghế (2).



- (1) Ghế
(2) Giá đỡ ghế

2. Tháo dây van điều khiển phụ (3).

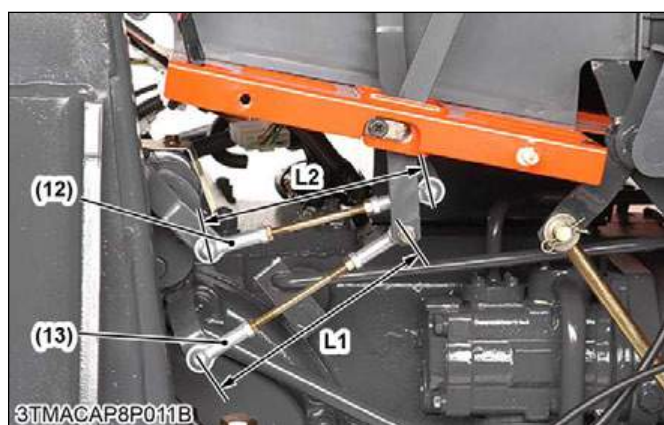
3. Tháo ống xi-lanh (6), (8).
4. Tháo ống hồi lưu (4).
5. Tháo thanh điều chỉnh tốc độ hạ xuống (5).
6. Tháo chốt xi-lanh (7), (9) và xi-lanh thủy lực (10) (bên phải, bên trái) ra.



- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| (3) Dây van điều khiển phụ | (7) Chốt xi-lanh (Trên) |
| (4) Ống hồi lưu | (8) Ống xi-lanh (Bên phải) |
| (5) Thanh điều chỉnh tốc độ hạ xuống | (9) Chốt xi-lanh (Dưới) |
| (6) Ống xi-lanh (Bên trái) | (10) Xi-lanh thủy lực |

7. Tháo dây cáp tiếp đất ra khỏi khối xi-lanh thủy lực.
8. Tháo thanh điều khiển vị trí (13) và thanh điều khiển lực kéo (12).

Chiều dài thanh điều khiển vị trí L1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Xấp xỉ 159 mm Xấp xỉ 6,26 in.
Chiều dài thanh điều khiển lực kéo L2	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Xấp xỉ 146 mm Xấp xỉ 5,75 in.



- | | |
|-------------------------------|--|
| (12) Thanh điều khiển lực kéo | L2: Chiều dài thanh điều khiển lực kéo |
| (13) Thanh điều khiển vị trí | L1: Chiều dài thanh điều khiển vị trí |

9. Tháo ống phân phối móc 3 điểm (11).



(11) Ống phân phối móc 3 điểm

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào núm tra mỡ.
- Cần thận để không làm hỏng núm tra mỡ khi lắp ráp lại xi-lanh thủy lực.
- Chắc chắn phải lắp khớp vòng chữ O cho van điều khiển phụ.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc giữ ống phân phối móc 3 điểm	107,9 đến 117,7 N · m 11,01 đến 12,00 kgf · m 79,59 đến 86,81 lbf · ft
	Đai ốc giữ ống xi-lanh	45,1 đến 53,0 N · m 4,60 đến 5,40 kgf · m 33,3 đến 39,0 lbf · ft

5.2.2 Tháo cụm khối thủy lực móc 3 điểm

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)
1. Tháo đai ốc và vít lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm.
 2. Tháo cụm khối thủy lực móc 3 điểm bằng vận thăng và dây nâng nylon.



(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Sau khi lắp ráp lại cụm khối thủy lực móc 3 điểm vào máy kéo, đảm bảo phải điều chỉnh cần

vị trí và cần kéo và thanh phản hồi vị trí và thanh phản hồi kéo.

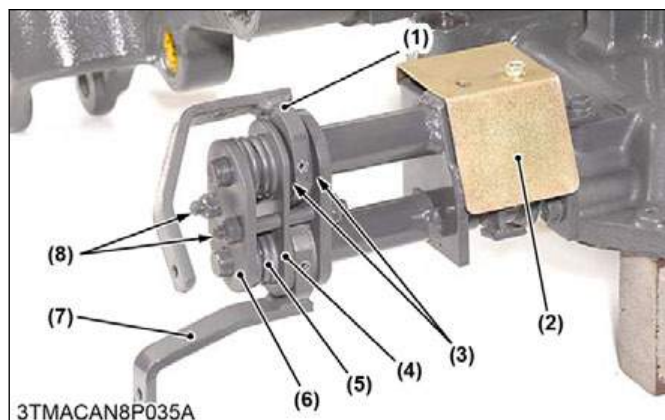
- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào mặt khớp nối giữa hộp số và khối xi-lanh.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Vít lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm	166,7 đến 196,1 N·m 17,00 đến 19,99 kgf·m 123,0 đến 144,6 lbf·ft
	Đai ốc lắp ráp khối thủy lực móc 3 điểm	123,6 đến 147,1 N·m 12,61 đến 15,00 kgf·m 91,17 đến 108,4 lbf·ft

5.3 Liên kết thủy lực

5.3.1 Tháo liên kết vị trí và liên kết lực kéo

1. Tháo nắp cần nổi (2).
2. Tháo đai ốc (8) sau đó kéo các đĩa lò xo (6), lò xo (5) và đĩa (4) ra.
3. Đẩy chốt cuộn ra sau đó kéo đĩa ma sát (3), cần lực kéo 1 (1) và cần vị trí 1 (7) ra.



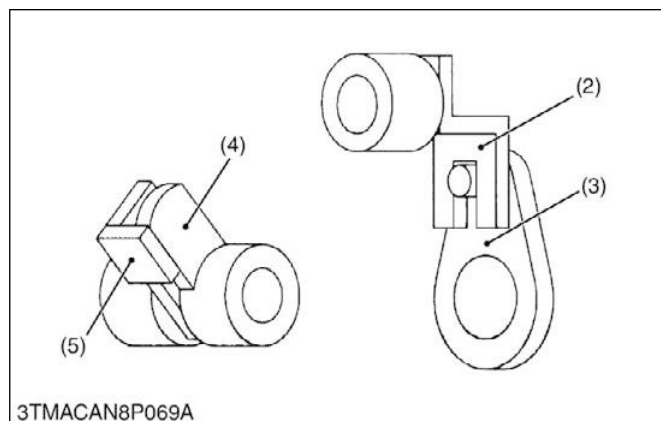
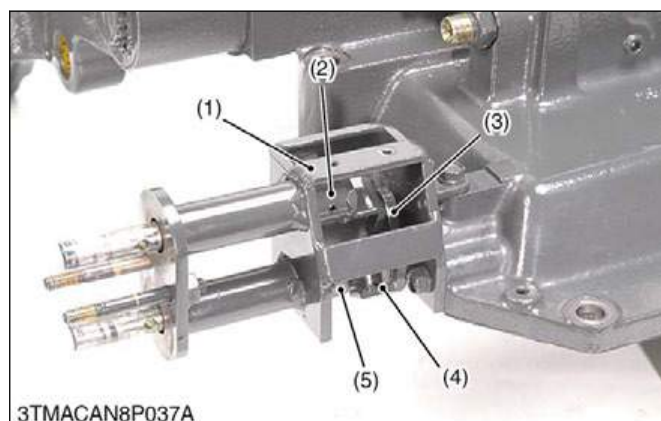
- | | |
|-------------------|------------------|
| (1) Cần lực kéo 1 | (6) Đĩa lò xo |
| (2) Nắp cần nổi | (7) Cần vị trí 1 |
| (3) Đĩa ma sát | (8) Đai ốc |
| (4) Đĩa | |
| (5) Lò xo | |

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Sau khi lắp ráp liên kết, điều chỉnh lực vận hành cần vị trí và lực kéo và thanh vị trí và lực kéo.
- Chắc chắn phải lắp đĩa ma sát vào vị trí ban đầu và chắc chắn chúng không dính nhớt và bụi.

5.3.2 Tháo giá đỡ cần nổi



- | | |
|------------------------|------------------|
| (1) Giá đỡ | (4) Cần vị trí 3 |
| (2) Cam liên kết kéo 2 | (5) Cần vị trí 2 |
| (3) Cần lực kéo 3 | |

1. Tháo giá đỡ (1).

(Khi lắp ráp lại)

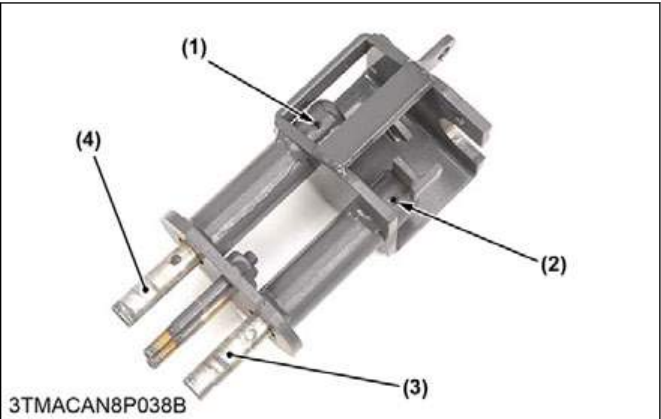
- Chắc chắn phải lắp ráp cần vị trí 2 (5) và 3 (4) như trong hình.
- Chắc chắn phải lắp ráp cam liên kết kéo 2 (2) và cần lực kéo 3 (3) như trong hình.

5.3.3 Tháo thanh cần lực kéo và thanh cần vị trí

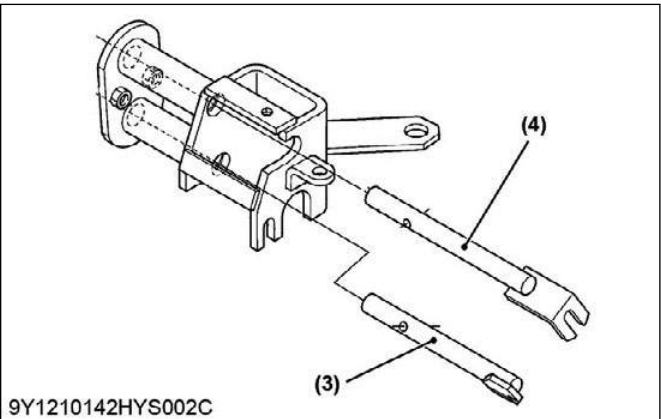
1. Đẩy chốt cuộn (1) và (2) ra.

2. Kéo thanh (3) và (4) ra.

Loại cũ



Loại mới

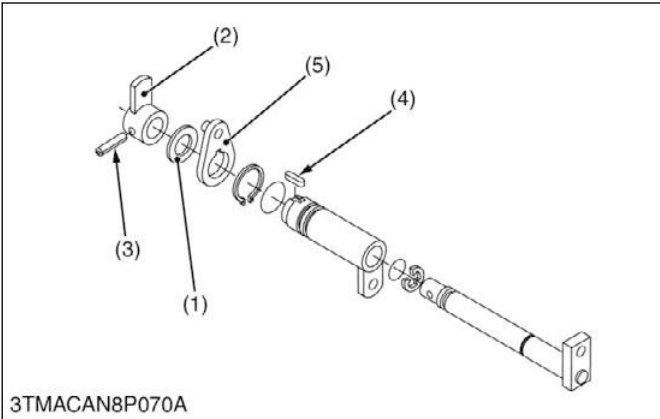
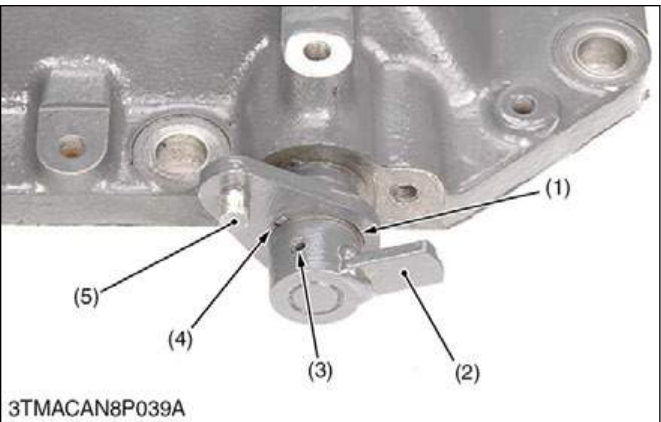


- (1) Chốt cuộn
(2) Chốt cuộn
(3) Thanh
(4) Thanh

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào bạc lót.

5.3.4 Tháo cần lực kéo 3 và cần vị trí 3

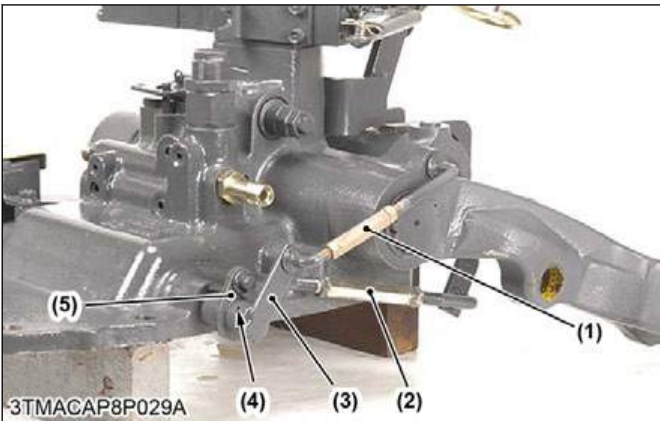


- (1) Long đèn
(2) Cần vị trí 3
(3) Chốt cuộn
(4) Khóa
(5) Cần lực kéo 3

1. Đẩy chốt cuộn (3) ra ngoài.
2. Tháo cần vị trí 3 (2), long đèn (1), cần lực kéo 3 (5) và khóa (4).

5.3.5 Tháo thanh phản hồi vị trí và thanh phản hồi kéo

1. Đẩy chốt cuộn (4) ra, tháo thanh phản hồi vị trí (1) với cần phản hồi vị trí (3).
2. Tháo thanh phản hồi kéo (2) với cần phản hồi kéo (5).



- (1) Thanh phản hồi vị trí
(2) Thanh phản hồi lực kéo
(3) Cần phản hồi vị trí
(4) Chốt cuộn
(5) Cần phản hồi kéo

(Khi lắp ráp lại)

- Điều chỉnh chiều dài thanh phản hồi và vị trí theo thông số kỹ thuật bảo dưỡng.

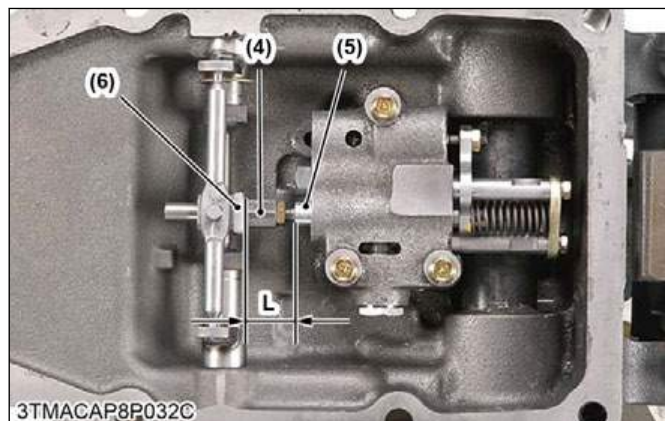
Chiều dài thanh phản hồi vị trí	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	156 mm 6,14 in.
Chiều dài thanh phản hồi kéo		252 mm 9,92 in.

5.3.6 Tháo van điều khiển và cần lõi van

■ LƯU Ý

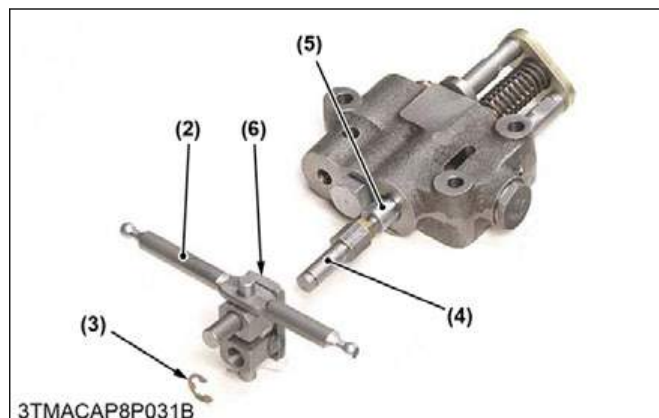
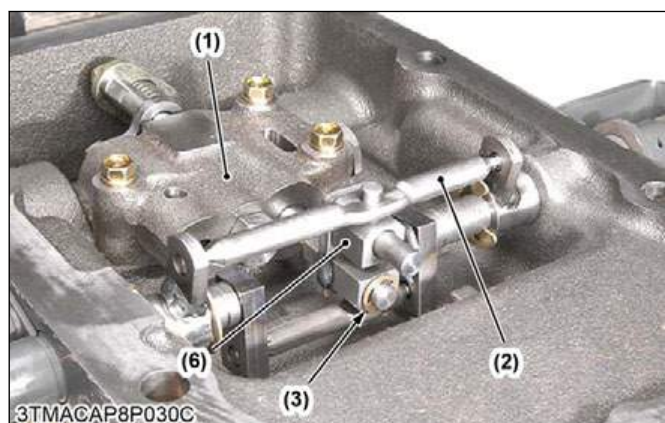
- Không được tháo khớp nối lõi van 1 (4) khỏi lõi van (5) trừ khi cần thiết. Nếu bắt buộc phải tháo, hãy ghi lại chiều dài lắp đặt L của khớp nối lõi van 3 (6) và lõi van (5). Khi lắp ráp lại, đảm bảo giữ đúng chiều dài lúc trước.

Chiều dài L	Trị số tham chiếu	24,5 đến 25,0 mm 0,965 đến 0,984 in.
-------------	-------------------	---



- (4) Khớp nối lõi van 1 L: Chiều dài
(5) Lõi van
(6) Khớp nối lõi van 3

1. Tháo vít lắp ráp van điều khiển.
2. Tháo tấm chặn hình chữ E (3).
3. Tháo van điều khiển (1) và cần lõi van (2).



- (1) Van điều khiển (5) Lõi van
(2) Cần lõi van (6) Khớp nối lõi van 3
(3) Tấm chặn hình chữ E
(4) Khớp nối lõi van 1

(Khi lắp ráp lại)

- Chắc chắn phải cố định vòng chữ O vào van điều khiển (1) và tra mỡ bôi trơn.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

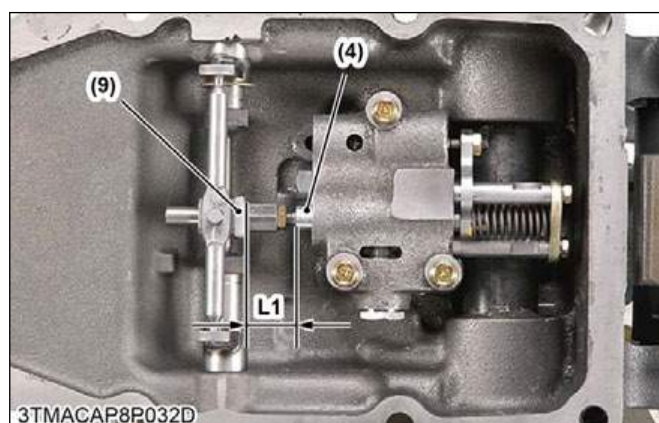
Lực siết	Vít lắp ráp van điều khiển	19,6 đến 23,5 N · m 2,00 đến 2,39 kgf · m 14,5 đến 17,3 lbf · ft
----------	----------------------------	--

5.4 Van phân phối

5.4.1 Tháo van điều khiển

■ LƯU Ý

- Không được tháo khớp nối lõi van 1 (3) khỏi lõi van (4) trừ khi cần thiết. Nếu bắt buộc phải tháo, hãy ghi lại chiều dài lắp đặt L1 giữa khớp nối lõi van 3 và chèn chặn lò xo. (như trong hình)



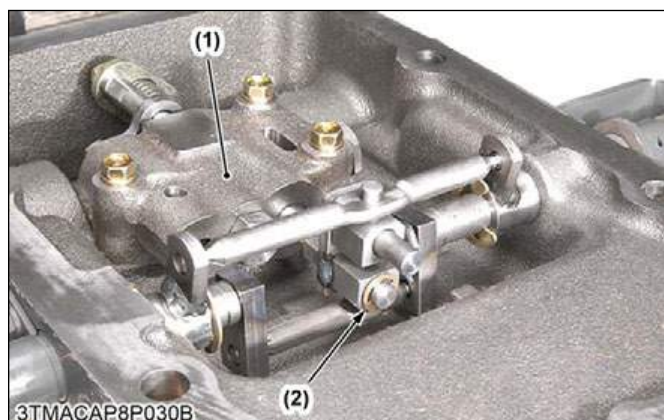
- (4) Lõi van L1: Chiều dài
(9) Khớp nối lõi van 3

Khi lắp ráp lại, đảm bảo giữ đúng chiều dài lúc trước.

- Không nới lỏng vít điều chỉnh (7) trừ khi cần thiết.

1. Tháo tấm chặn hình chữ E (2).

- Tháo vít lắp ráp van điều khiển.
- Tháo van điều khiển (1).

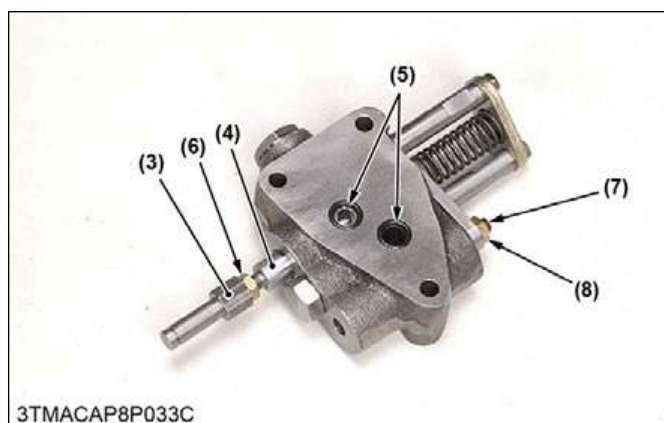


(1) Van điều khiển (2) Tấm chặn hình chữ E

(Khi lắp ráp lại)

■ LƯU Ý

- Khi lắp ráp lại, đảm bảo giữ đúng chiều dài lúc trước.
- Chắc chắn phải cố định vòng chữ O (5).



(3) Khớp nối lõi van 1 (4) Lõi van (5) Vòng chữ O (6) Đai ốc khóa (7) Vít điều chỉnh (8) Đai ốc khóa

Điều chỉnh khớp nối lõi van

- Đặt chiều dài L1 theo trị số tham chiếu hoặc giá trị đã ghi lại.

Chiều dài L1	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	24,5 đến 25,0 mm 0,965 đến 0,984 in.
--------------	-----------------------------	---

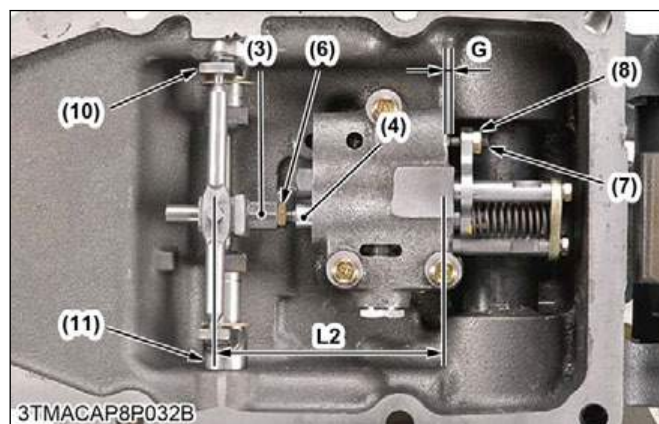
- Đặt chiều dài L2 theo thông số kỹ thuật bảo dưỡng (trạng thái số không) bằng cách vận hành cần phản hồi lực kéo (10) và cần nổi vị trí (11).

Chiều dài L2	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	113,8 đến 114,2 mm 4,481 đến 4,496 in.
--------------	-----------------------------	---

- Kiểm tra khe hở G giữa ụ trước hạ xuống và vít điều chỉnh (7).

Khe hở G	Trị số tham chiếu	0,2 đến 0,3 mm 0,008 đến 0,01 in.
----------	-------------------	--------------------------------------

- Nếu khe hở G không nằm trong trị số tham chiếu, kiểm tra lại chiều dài L2 tại trạng thái số không của lõi van.
Nếu cần điều chỉnh khe hở G, nới lỏng đai ốc khóa (9) và điều chỉnh bằng vít điều chỉnh (7).

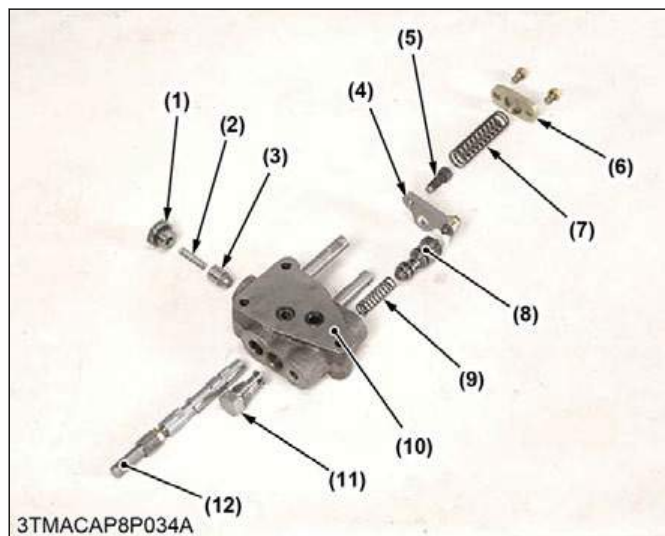


(3) Khớp nối lõi van 1 (4) Lõi van (5) Vòng chữ O (6) Đai ốc khóa (7) Vít điều chỉnh (8) Đai ốc khóa (10) Cần phản hồi kéo (11) Cần nổi vị trí G: Khoảng cách L2: Chiều dài

5.4.2 Tháo van điều khiển

- Giữ chắc chắn van điều khiển bằng ê-tô.
- Tháo chốt bệ 1 (1) rồi tháo lò xo (2) và van hình nấm (3).
- Tháo đĩa lò xo (6) và lò xo (7).
- Tháo vít (5) và đĩa (4).
- Rút lõi van (12) ra ngoài.
- Tháo măng sông (8) và lò xo (9).

7. Tháo chốt bộ 2 (11).



- | | |
|------------------|----------------|
| (1) Chốt bộ 1 | (8) Măng sông |
| (2) Lò xo | (9) Lò xo |
| (3) Van hình nấm | (10) Thân máy |
| (4) Đĩa | (11) Chốt bộ 2 |
| (5) Vít | (12) Lưỡi van |
| (6) Đĩa lò xo | |
| (7) Lò xo | |

(Khi lắp ráp lại)

- Lắp chốt, lưu ý vòng chữ O.
- Siết chặt chốt bộ 1 và chốt bộ 2 tới lực siết quy định.

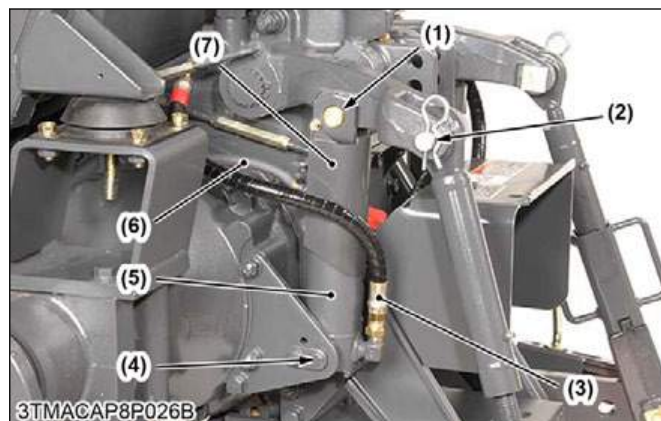
Lực siết	Chốt bộ 1	39,2 đến 58,8 N · m 4,00 đến 5,99 kgf · m ² 29,0 đến 43,3 lbf · ft
	Chốt bộ 2	39,2 đến 58,8 N · m 4,00 đến 5,99 kgf · m ² 29,0 đến 43,3 lbf · ft

5.5 Xi-lanh thủy lực

5.5.1 Tháo xi-lanh thủy lực

■ LƯU Ý

- **Cẩn thận để không làm hỏng núm tra mỡ khi tháo xi-lanh thủy lực.**
1. Tháo chốt thanh nâng (2).
 2. Tháo ống thủy lực (3) ra khỏi xi-lanh thủy lực (5).
 3. Tháo nắp xi-lanh (7).
 4. Tháo ống hồi lưu (6).
 5. Tháo chốt xi-lanh (trên) (1) và chốt xi-lanh (dưới) (4).
 6. Tháo xi-lanh thủy lực (5).



- | | |
|-------------------------|----------------------|
| (1) Chốt xi-lanh (Trên) | (5) Xi-lanh thủy lực |
| (2) Chốt thanh nâng | (6) Ống hồi lưu |
| (3) Ống thủy lực | (7) Nắp xi-lanh |
| (4) Chốt xi-lanh (Dưới) | |

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào núm tra mỡ.
- Cẩn thận để không làm hỏng núm tra mỡ khi lắp ráp lại xi-lanh thủy lực.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

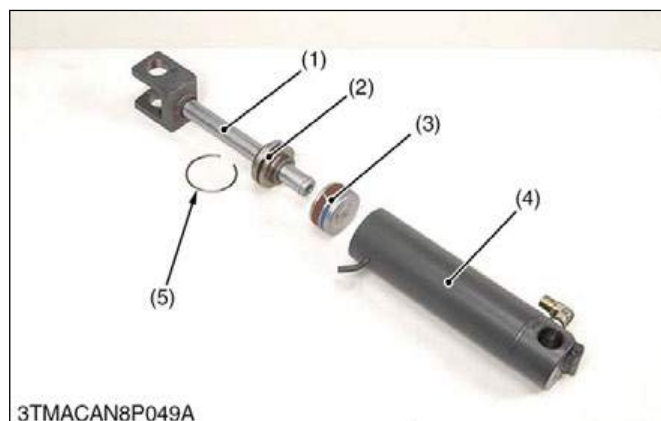
Lực siết	Đai ốc giữ ống xi-lanh	45,1 đến 53,0 N · m 4,60 đến 5,40 kgf · m 33,3 đến 39,0 lbf · ft
----------	------------------------	--

5.5.2 Tháo xi-lanh thủy lực

Các dụng cụ cần dùng

- Đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương)

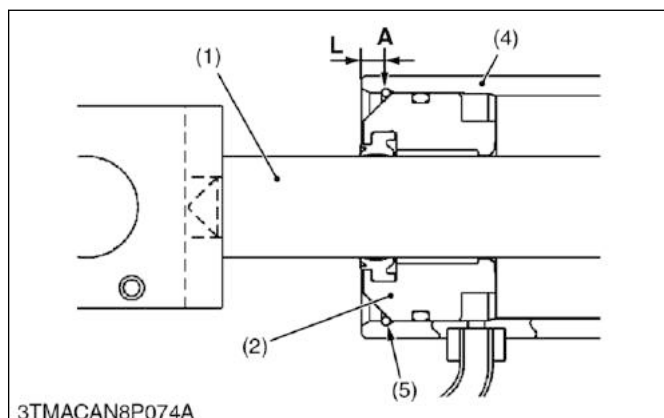
1. Tháo đệm keo khỏi đỉnh đầu (2).
2. Nhẹ nhàng gỡ đầu (2) vào bên trong và tháo vòng chặn trong (5) bằng cách sử dụng tua vít nhỏ.



- | | |
|--------------|---------------------|
| (1) Thanh | (4) Ống xi-lanh |
| (2) Đầu | (5) Vòng chặn trong |
| (3) Pit-tông | |

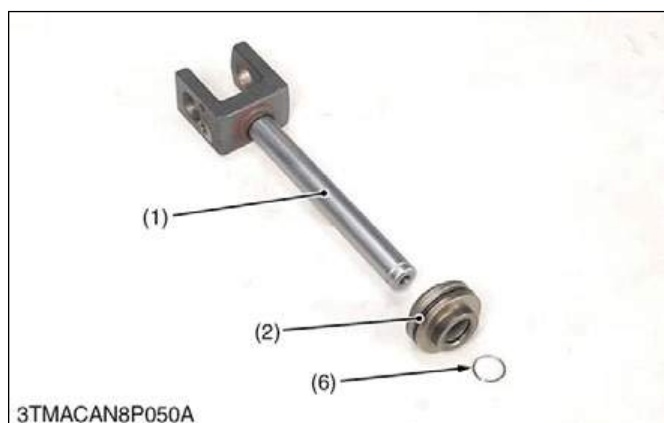
3. Nếu vòng chặn trong (5) không tháo được bằng phương pháp trên, hãy tháo bằng quy trình sau đây.

- Cẩn thận kẹp ống xi-lanh (4) vào ê-tô.
- Khoan lỗ đường kính khoảng 2,5 mm (0,098 in.) trên ống xi-lanh (vị trí A) ngay trên vòng chặn trong (5) như trong hình.
- Sử dụng tua vít nhỏ và tháo vòng chặn trong (5). Đồng thời hỗ trợ hành động này bằng cách đẩy từ bên ngoài của ống xi-lanh bằng tua vít nhỏ khác hoặc dụng cụ tương tự.



- (1) Thanh
(2) Đầu
(4) Ống xi-lanh
(5) Vòng chặn trong
- A: Vị trí khoan
L: 6,0 mm (0,24 in.)

- Tháo thanh (1) và đầu (2).
- Bơm khí nén thông qua cửa nạp nhớt của ống xi-lanh (4) và tháo pit-tông (3).
- Tháo vòng chặn ngoài (6) và tháo đầu (2).



- (1) Thanh
(2) Đầu
(6) Vòng chặn ngoài

(Khi lắp ráp lại)

- Tra nhớt hộp số vào pit-tông (3), đầu (2) và ống xi-lanh (4).
- Cẩn thận để không làm hư vòng chữ O, vòng đỡ và phốt.
- Tra đệm keo (ThreeBond 1206C hoặc tương đương) vào đỉnh đầu (2), trong khi ấn đầu (2) vào vòng chặn trong (5).

- Sau khi lắp ráp xi-lanh, chắc chắn phải bít lỗ khoan lại bằng đệm keo.

5.5.3 Lắp phốt pit-tông

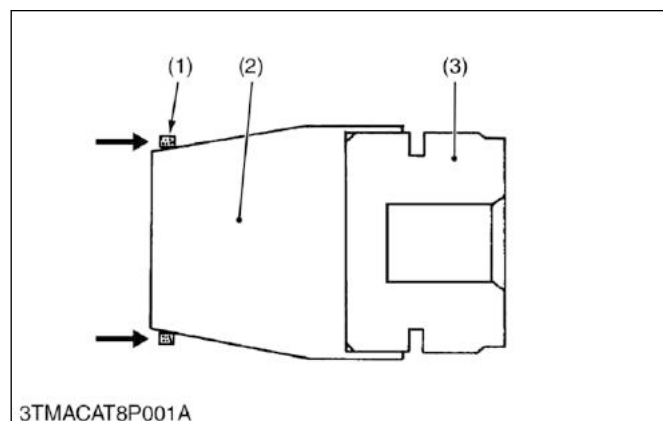
■ LƯU Ý

- Không được xoay (cuộn) phốt pit-tông khi bạn lắp.**
- Có hai kích thước xi-lanh, sử dụng đồ gá trượt đúng kích thước.**
 - 55 mm (2,2 in.): Cho M7040DT
 - 60 mm (2,4 in.): Cho M7040DTH-MEX

Các dụng cụ cần dùng

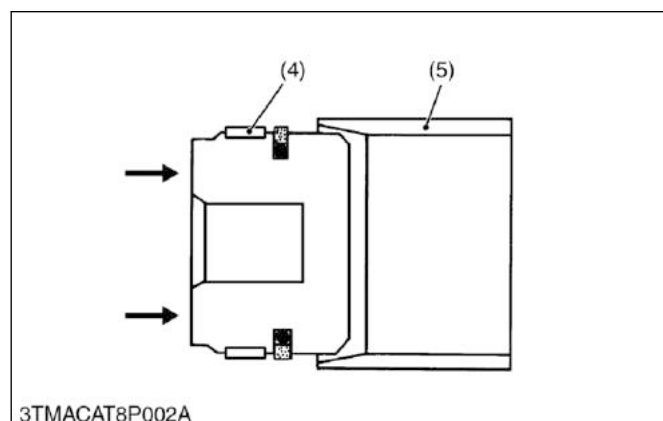
- Đồ gá trượt
- Đồ gá điều chỉnh

- Đặt đồ gá trượt (2) vào pit-tông (3).
- Lắp phốt pit-tông (1) vào pit-tông bằng cách sử dụng đồ gá trượt (2).



- (1) Phốt pit-tông
(2) Đồ gá trượt
(3) Pit-tông

- Nén phốt pit-tông tới kích thước chính xác bằng cách lắp pit-tông vào đồ gá điều chỉnh (5).



- (4) Bạc đạn
(5) Đồ gá điều chỉnh

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.17 Dụng cụ đóng phốt pit-tông xi-lanh thủy lực\(trang 2-66\)](#)

5.6 Van giảm áp

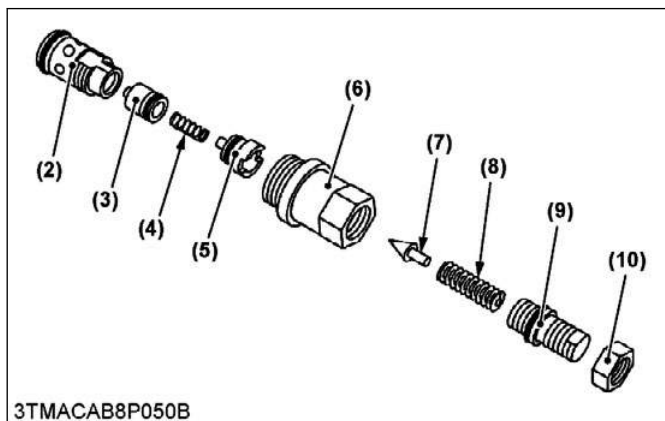
5.6.1 Tháo van giảm áp

1. Tháo bộ van giảm áp (1).
2. Giữ chặt bộ van giảm áp (1) bằng ê tô.



(1) Bộ van giảm áp

3. Nới lỏng đai ốc khoá (10).
4. Tháo bộ phận điều chỉnh (9), tháo lò xo (8) và van dẫn hướng (7) ra.
5. Tháo bộ van (2), kéo bộ van (5), lò xo (4) và van chính (3) ra.



- | | |
|---------------|-------------------|
| (2) Bộ van | (7) Van dẫn hướng |
| (3) Van chính | (8) Lò xo |
| (4) Lò xo | (9) Bộ điều chỉnh |
| (5) Bộ van | (10) Đai ốc khoá |
| (6) Thân van | |

(Khi lắp ráp lại)

■ QUAN TRỌNG

- Sau khi tháo và lắp ráp van giảm áp, hãy đảm bảo rằng bạn điều chỉnh áp suất cài đặt van giảm áp.
- Cẩn thận không làm hư vòng chữ O.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Van giảm áp	34,3 đến 39,2 N · m 3,50 đến 3,99 kgf · m 25,3 đến 28,9 lbf · ft
----------	-------------	--

5.7 Van an toàn

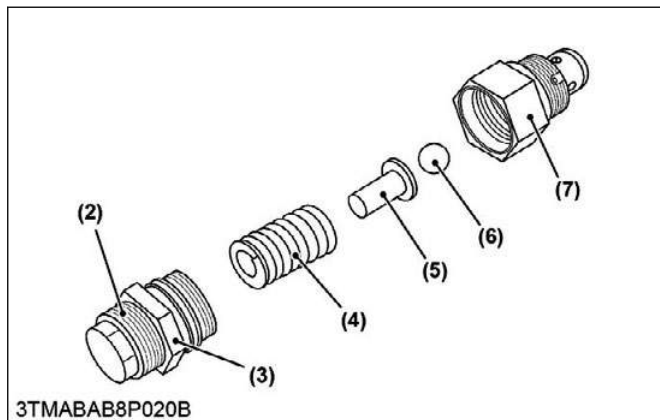
5.7.1 Tháo van an toàn

1. Tháo bộ van an toàn (1).



(1) Bộ van an toàn

2. Giữ chặt bộ van an toàn bằng ê tô.
3. Nới lỏng đai ốc khoá (3) và tháo vít điều chỉnh (2).
4. Kéo lò xo (4), bộ (5) và bi (6) ra.



- | | |
|--------------------|--------|
| (2) Vít điều chỉnh | (6) Bi |
| (3) Đai ốc khoá | (7) Vỏ |
| (4) Lò xo | |
| (5) Bộ | |

(Khi lắp ráp lại)

- Lắp van an toàn vào khối xi-lanh thủy lực, cẩn thận không làm hỏng vòng chữ O.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

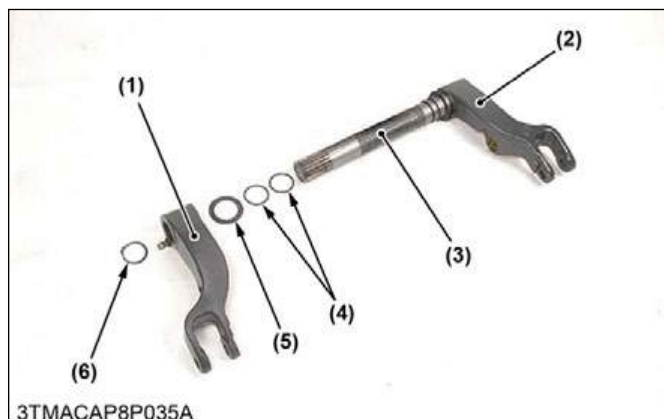
Lực siết	Bộ van an toàn	39,2 đến 49,0 N · m 4,00 đến 4,99 kgf · m 29,0 đến 36,1 lbf · ft
	Đai ốc khoá van an toàn	58,8 đến 78,5 N · m 6,00 đến 8,00 kgf · m 43,4 đến 57,8 lbf · ft

5.8 Tay nâng và trục tay nâng

5.8.1 Tháo tay nâng và trục tay nâng

1. Tháo vòng chặn ngoài (6).
2. Tháo tay nâng bên trái (1).

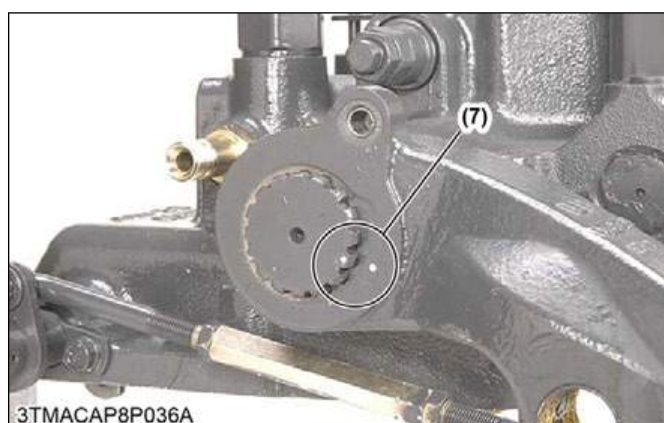
- Kéo trực tay nâng (3) và tay nâng bên phải (2) ra cùng một lúc.
- Tháo vòng đai (5) và vòng chữ O (4).



- (1) Tay nâng bên trái (5) Vòng đai
(2) Tay nâng bên phải (6) Vòng chặn ngoài
(3) Trực tay nâng
(4) Vòng chữ O

(Khi lắp ráp lại)

- Cân chỉnh các dầu cân chỉnh (7) của trực tay nâng và các tay nâng.



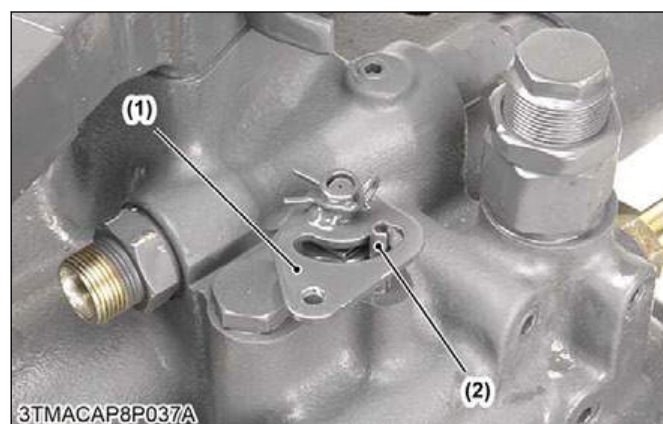
- (7) Dầu cân chỉnh

- Tra mỡ bôi trơn vào bạc lót bên trái và bên phải của giá đỡ tay nâng và vòng chữ O.
- Cẩn thận không làm hư vòng chữ O.

5.9 Van điều chỉnh tốc độ hạ xuống

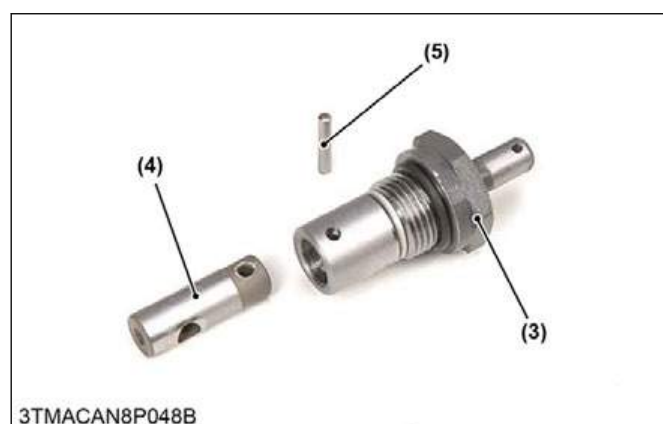
5.9.1 Tháo van điều chỉnh tốc độ hạ xuống và van một chiều

- Tháo đĩa (1).
- Rút chốt cuộn (2) ra bằng cách sử dụng kim siết chặt ốc.



- (1) Đĩa (2) Chốt cuộn

- Tháo bộ van điều chỉnh tốc độ hạ xuống (3).



- (3) Bộ van điều chỉnh tốc độ hạ xuống (5) Chốt cuộn
(4) Van

(Khi lắp ráp lại)

- Kiểm tra để van điều chỉnh tốc độ hạ xuống xoay trơn tru.
- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Bộ van điều chỉnh tốc độ hạ xuống	34,3 đến 39,2 N · m 3,50 đến 3,99 kgf · m 25,3 đến 28,9 lbf · ft
----------	-----------------------------------	--

6. Bảo dưỡng

6.1 Tay nâng và giá đỡ cần nổi trên

6.1.1 Kiểm tra bạc lót giá đỡ tay nâng

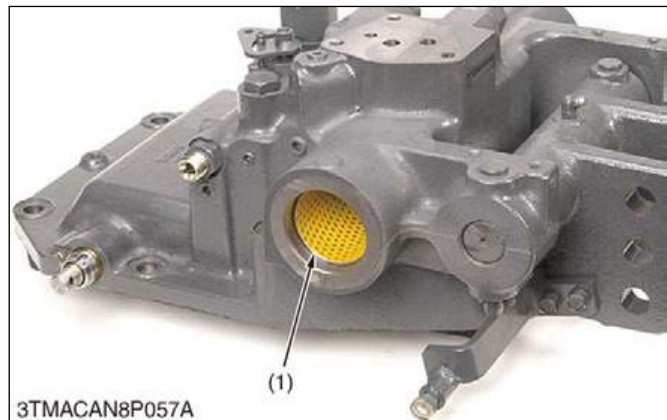
Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ lắp bạc lót trực tay đòn thủy lực

1. Dùng mắt kiểm tra tình trạng mòn hoặc hư hỏng của bạc lót DX.

■ LƯU Ý

- Bạc lót DX thường cho thấy mòn tập trung.

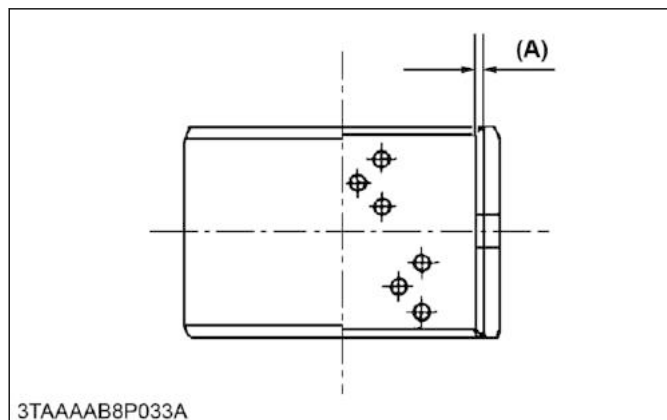


- (1) Bạc lót giá đỡ tay nâng (2) Bạc lót tay nâng

2. Nếu bạc lót DX bị mòn ngoài độ dày hợp kim (A), hãy thay thế.

(Tham khảo)

Giá đỡ tay nâng và bạc lót tay nâng	Độ dày hợp kim (A)	0,57 mm 0,022 in.
-------------------------------------	--------------------	----------------------



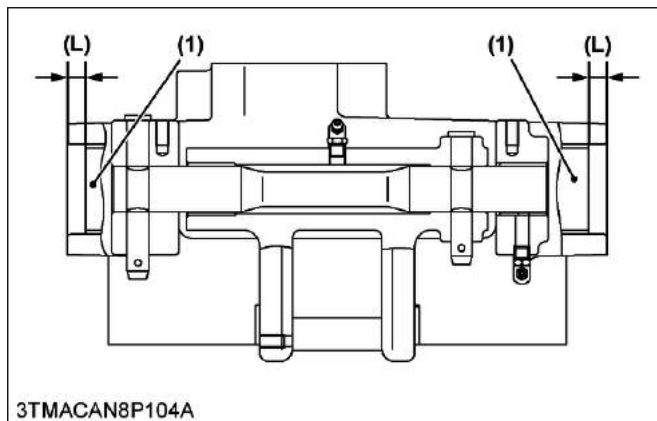
- (A) Độ dày hợp kim

(Khi lắp ráp)

- Dùng một dụng cụ lắp.

- Tra nhốt hộp số vào rãnh then trượt giá đỡ tay nâng.
- Mặt mối hàn của bạc lót giá đỡ tay nâng quay ra sau và mặt lỗ quay về trước và lên phía trên.
- Mặt mối hàn của bạc lót tay nâng quay về phía trước, hạ xuống dưới và mặt lỗ quay ra sau.

Vị trí lắp của bạc lót (L)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	11,0 mm 0,433 in.
----------------------------	-----------------------------	----------------------



- (1) Bạc lót giá đỡ tay nâng (L) Vị trí lắp

— TRANG LIÊN QUAN —

[2.14 Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực\(trang 2-64\)](#)

6.1.2 Kiểm tra thanh xoắn và giá đỡ cần nổi trên

Các dụng cụ cần dùng

- Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực

1. Dùng mắt kiểm tra tình trạng mòn hoặc hư hỏng của bạc lót DX.

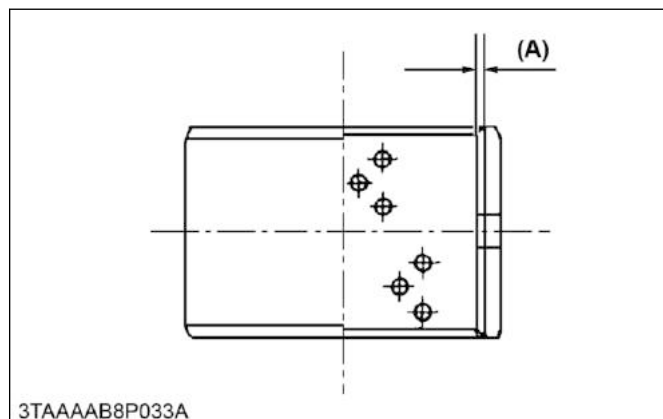
■ LƯU Ý

- Bạc lót DX thường cho thấy mòn tập trung.

2. Nếu bạc lót DX bị mòn ngoài độ dày hợp kim (A), hãy thay thế.

(Tham khảo)

Bạc lót tay nâng	Độ dày hợp kim (A)	0,57 mm 0,022 in.
------------------	--------------------	----------------------



(A) Độ dày hợp kim

(Khi lắp ráp)

- Khi lắp bạc lót mới, tra nhớt hộp số vào chỗ lắp bạc lót.
- Khi lắp bạc lót mới của giá đỡ cần nối trên, mối hàn của mặt bạc lót hướng ra sau.
- Khi lắp bạc lót mới của thanh xoắn, lỗ của mặt bạc lót hạ xuống để cân chỉnh với nơi tra mỡ bôi trơn.

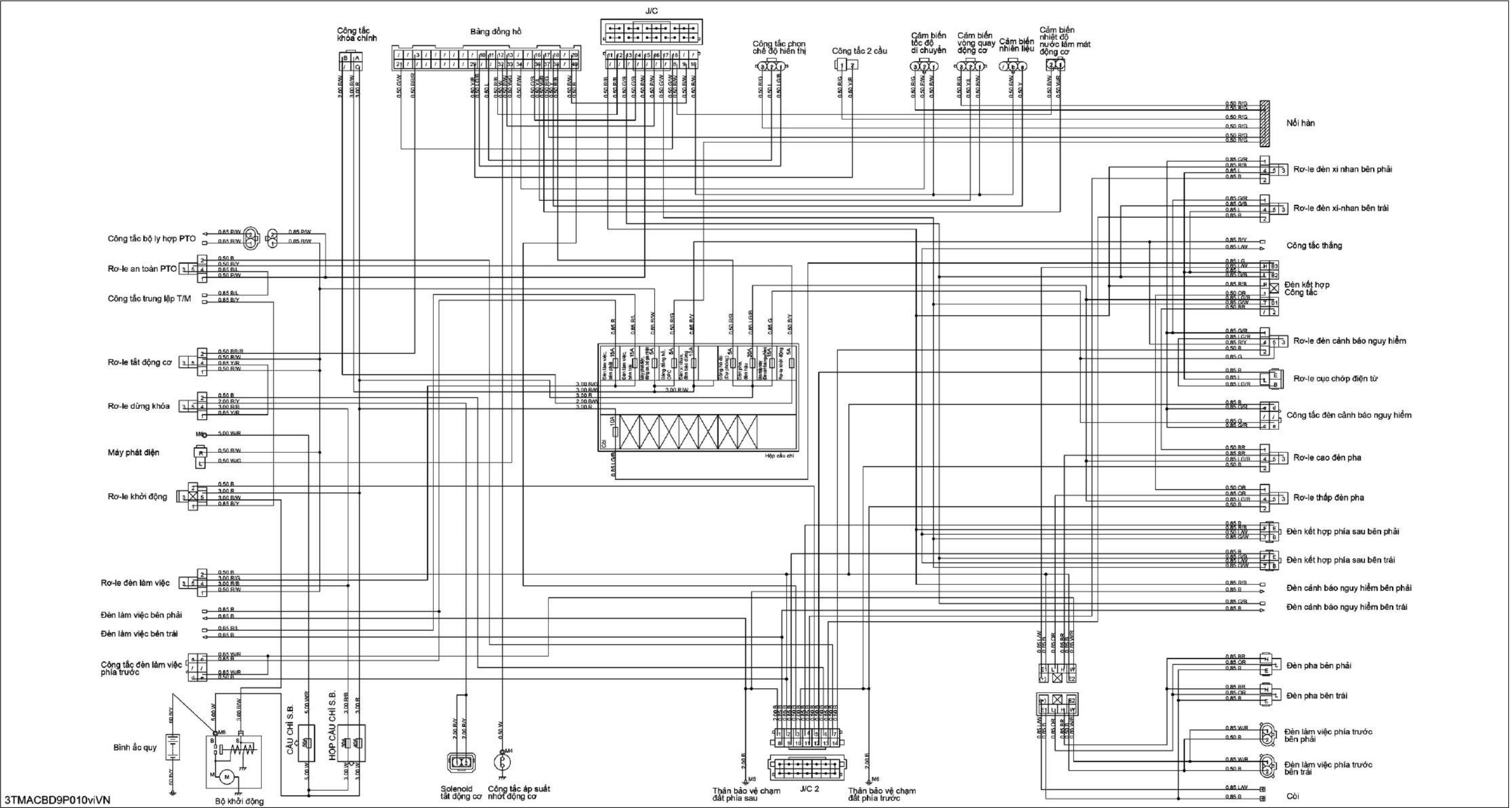
— TRANG LIÊN QUAN —

[2.14 Dụng cụ lắp bạc lót trục tay đòn thủy lực\(trang 2-64\)](#)

12. HỆ THỐNG ĐIỆN

CƠ CẤU

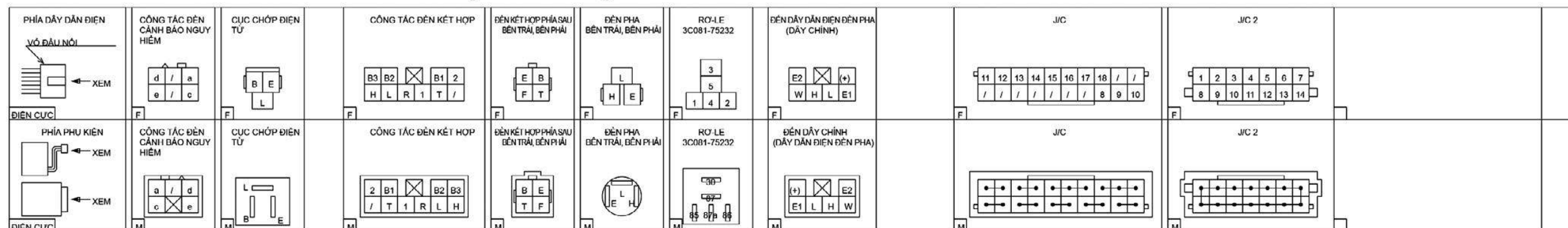
1. Sơ đồ dây điện
1.1 Mạch điện của dây dẫn điện chính



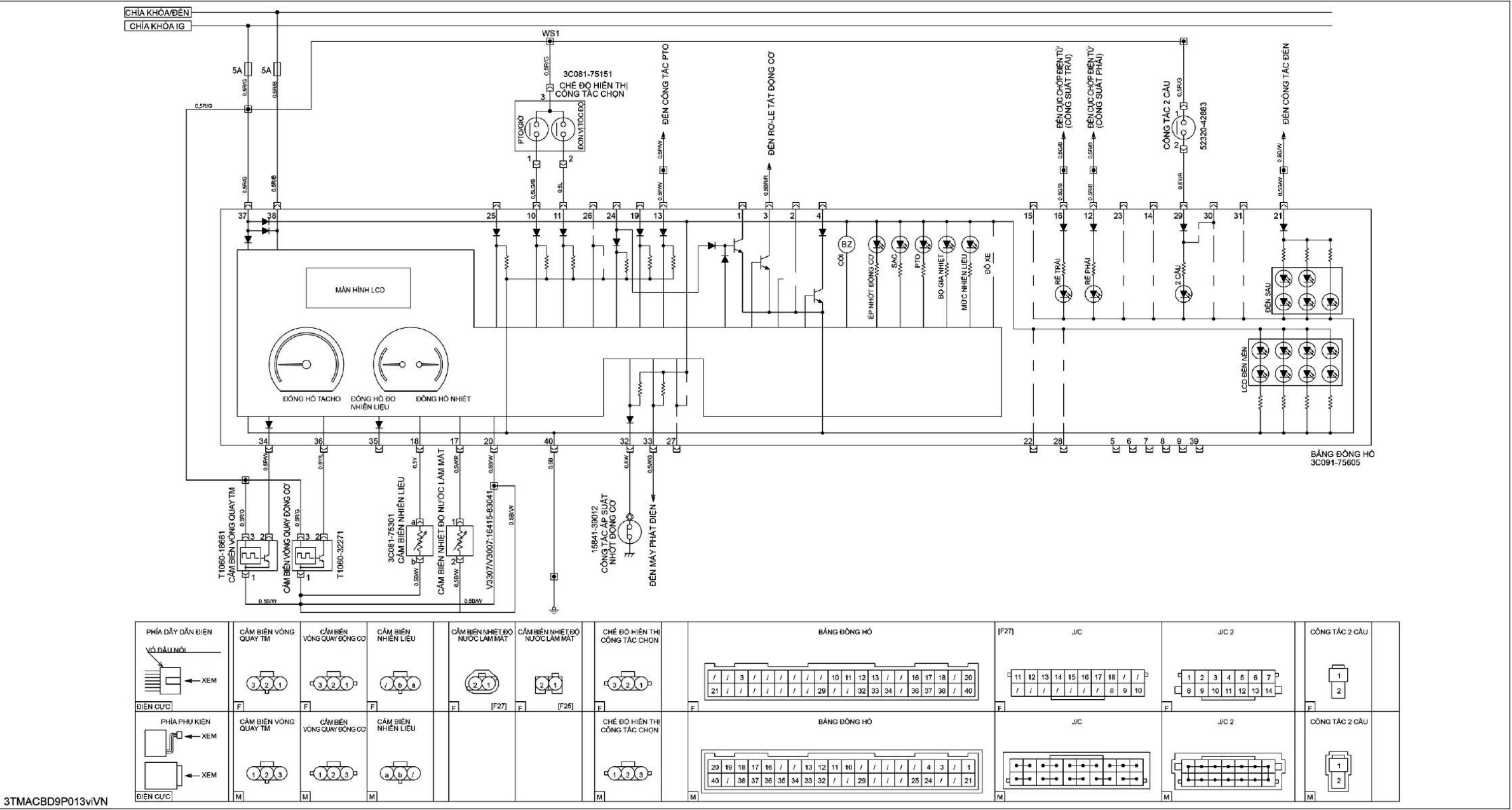
2.1 Mạch điện của hệ thống khởi động, hệ thống sạc và đèn làm việc



3TMACBD9P012viVN



2.3 Mạch điện của bảng điều khiển (bảng đồng hồ)



3. Hệ thống khởi động động cơ

3.1 Sơ lược hệ thống và mạch điện của hệ thống khởi động

Có ba vị trí chính, “TẮT”, “BẬT” và “KHỞI ĐỘNG” trên công tắc chính.

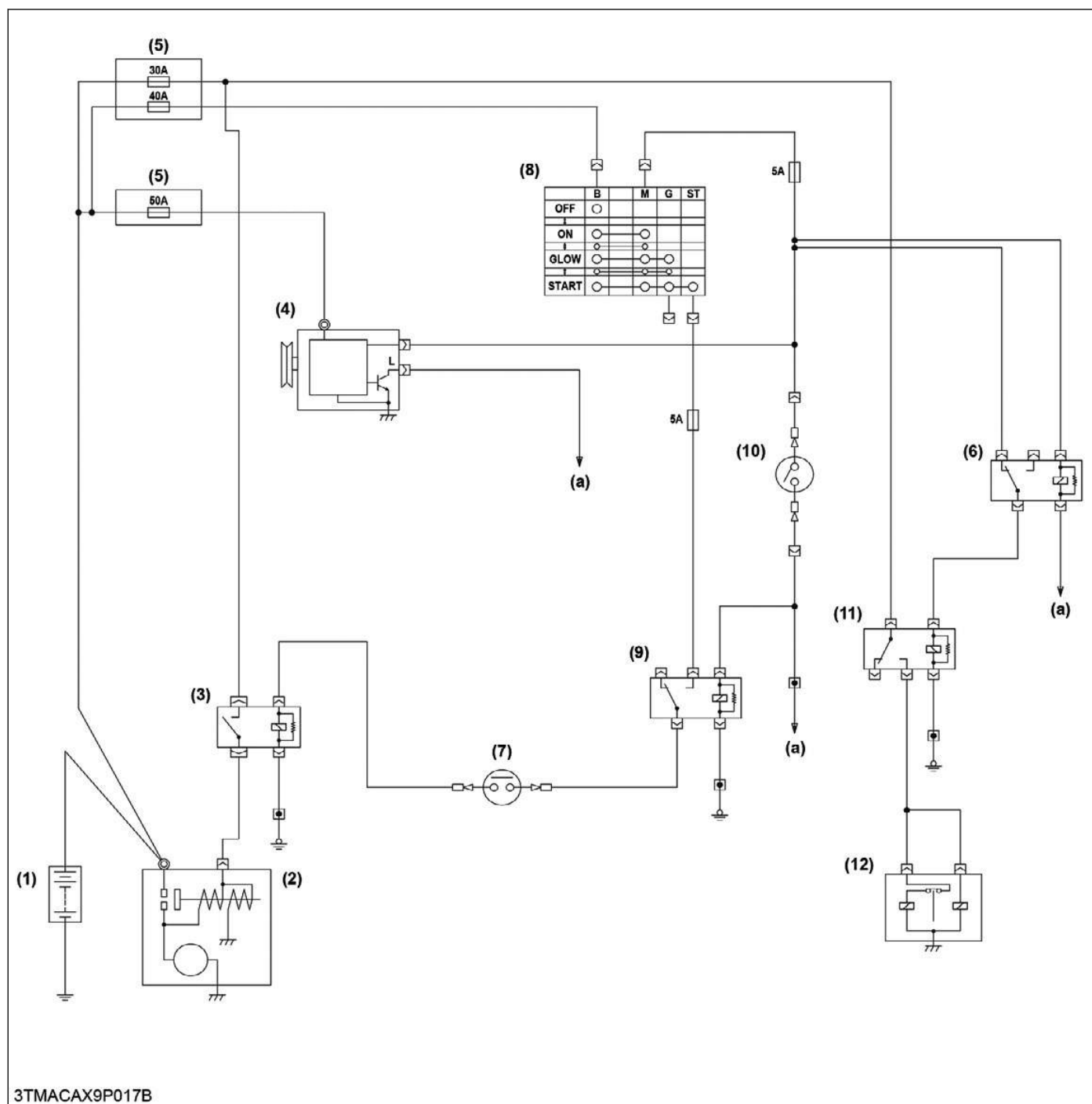
Khi công tắc chính được đặt sang “BẬT”, điện cực B của của công tắc chính được nối với điện cực M.

Kết quả là, dòng điện ắc quy chạy từ rơ-le dừng khóa (11) và các điểm tiếp xúc của rơ-le chuyển sang vị trí “BẬT”, và solenoid tắt động cơ (12) được khởi động cho cần bộ điều tốc, và cần được kết nối với cần tắt động cơ của bơm cao áp, cần tắt động cơ chuyển tới vị trí “KHỞI ĐỘNG”.

Khi công tắc chính được đặt sang “KHỞI ĐỘNG” trong điều kiện cần sang số con thoi ở vị trí “SỐ KHÔNG” và công tắc an toàn số không (7) được bật, cần PTO ở vị trí “TẮT” (Công tắc PTO (10) được đẩy sang “BẬT”). Điện cực B của công tắc chính được kết nối với điện cực M và điện cực ST. Do đó, dòng điện ắc quy chạy sang công tắc an toàn (7), (10), cuộn rơ-le khởi động (3), rơ-le an toàn PTO (9). (Khi công tắc bộ ly hợp PTO được đặt sang “TẮT”, dòng điện ắc quy chạy sang công tắc an toàn PTO (10) và cuộn rơ-le an toàn PTO (9).

Việc này khởi động bộ khởi động (2).

Khi công tắc chính được nhả sau khi khởi động động cơ, công tắc chính tự động trở về “BẬT”. Ở vị trí này bộ khởi động tắt. Cung cấp nhiên liệu và ngắt nhiên liệu đến và từ bơm cao áp được thực hiện bởi rơ-le dừng khóa (11) và solenoid tắt động cơ (12).

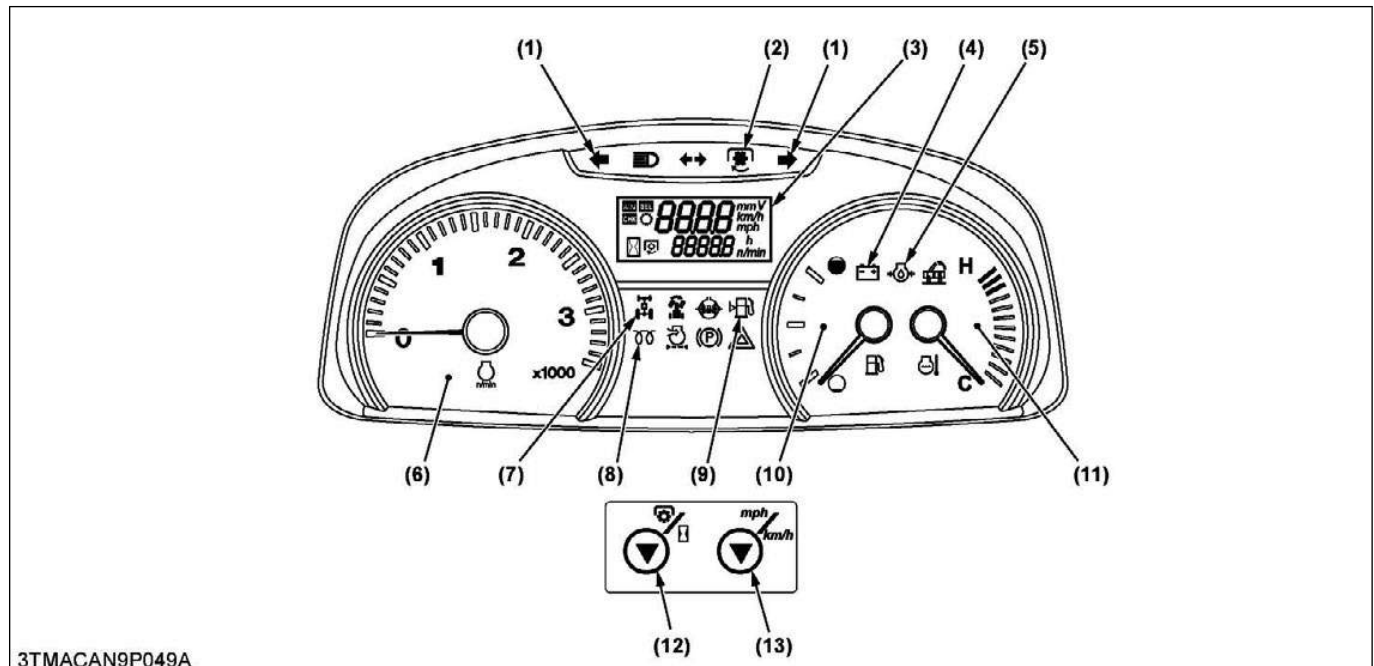


3TMACAX9P017B

- | | | | |
|---------------------|--|---------------------------|---------------------------|
| (1) Bình ắc quy | (5) Cầu chì tác dụng trễ | (8) Công tắc chính | (12) Solenoid tắt động cơ |
| (2) Bộ khởi động | (6) Rơ-le tắt động cơ | (9) Rơ-le an toàn PTO | (a) Đèn bảng đồng hồ |
| (3) Rơ-le khởi động | (7) Công tắc an toàn số không (Con thoi) | (10) Công tắc an toàn PTO | |
| (4) Máy phát điện | | (11) Rơ-le dừng khóa | |

4. Bảng thiết bị

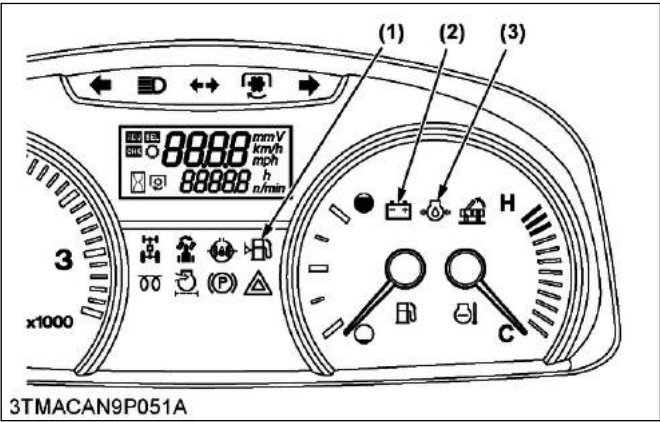
4.1 Thành phần chỉ báo của bảng đồng hồ



- | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) Đèn xi-nhan/Đèn cảnh báo nguy hiểm | (5) Đèn báo áp lực nhớt động cơ | (10) Đồng hồ đo mức nhiên liệu | (13) Công tắc chọn tốc độ di chuyển |
| (2) Đèn báo bộ ly hợp PTO | (6) Bộ đo tốc độ | (11) Đồng hồ đo nhiệt độ nước làm mát | |
| (3) Màn hình tinh thể lỏng | (7) Đèn báo 2 cầu | (12) Công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ | |
| (4) Đèn báo nạp điện | (8) Chỉ báo bu-gi xông máy | | |
| | (9) Đèn báo mức nhiên liệu | | |

4.2 Sơ lược về Easy Checker™

Nếu các đèn cảnh báo trong Easy Checker™ sáng khi vận hành, ngay lập tức dừng động cơ và tìm nguyên nhân theo mô tả.



- (1) Đèn báo mức nhiên liệu (3) Đèn báo áp lực nhớt động cơ
(2) Đèn báo nạp điện

Không vận hành máy kéo trong khi đèn Easy Checker™ bật.

Áp suất nhớt động cơ

Nếu áp suất nhớt trong động cơ xuống dưới mức chỉ định, đèn cảnh báo trong Easy Checker™ sẽ sáng lên. Nếu đèn sáng xảy ra trong quá trình hoạt động, và đèn không tắt khi động cơ tăng tốc lên trên 1000 phút⁻¹ (vòng/phút) thì hãy kiểm tra mức nhớt động cơ.

Mức nhiên liệu

Nếu nhiên liệu trong bình xuống dưới mức chỉ định, đèn cảnh báo trong Easy Checker™ sẽ sáng lên. Nếu điều này xảy ra khi vận hành, hãy bổ sung nhiên liệu càng sớm càng tốt.

Mức chỉ định	20 L 5,3 gal Mỹ 4,4 Imp.gal
--------------	-----------------------------------

Nạp điện

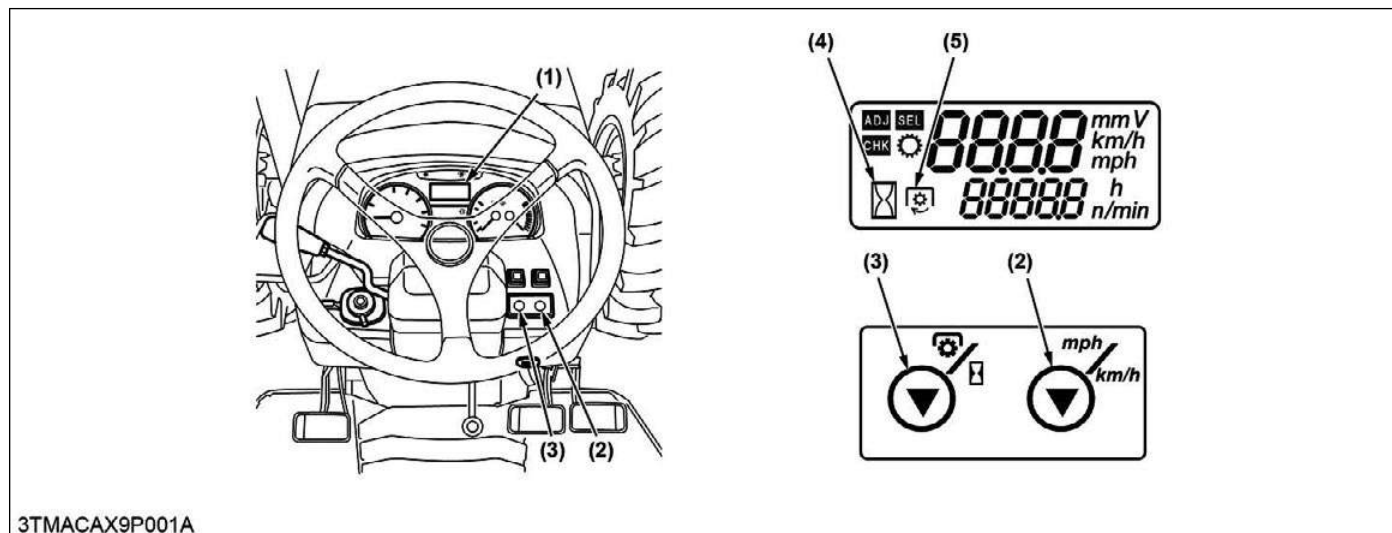
Nếu máy phát điện không nạp điện cho bình ắc quy, Easy Checker™ sẽ bật. Nếu điều này xảy ra trong quá trình hoạt động, hãy kiểm tra hệ thống nạp điện.

4.3 Sơ lược về chỉ báo trên màn hình LCD

■ LƯU Ý

- Tốc độ di chuyển được hiển thị khi các bánh xe trượt do lực kéo khác với tốc độ thực tế.
- Trong thời tiết lạnh màn hình LCD phản hồi chậm hơn và khả năng hiển thị kém hơn so với trong thời tiết ấm.

Màn hình LCD (1) có 3 chế độ khác nhau: “Chế độ hiển thị”, “Chế độ cài đặt” và “Chế độ kiểm tra”.



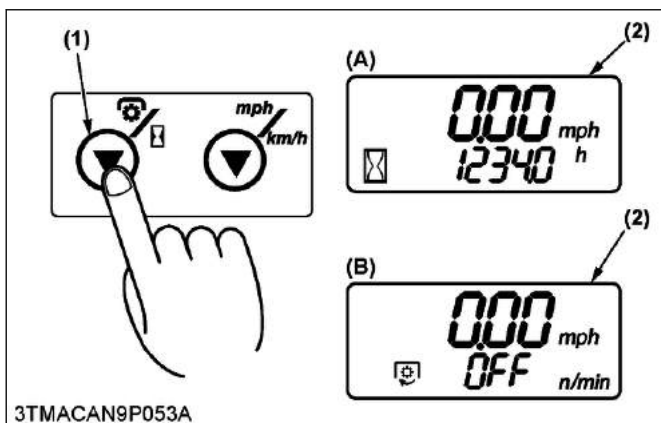
- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| (1) Màn hình LCD | (3) Công tắc chọn PTO/Đồng hồ | (5) Chỉ báo PTO |
| (2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển | giờ | |
| | (4) Chỉ báo đồng hồ giờ | |

4.3.1 Chức năng của chế độ hiển thị

- Màn hình LCD cung cấp hai chế độ hiển thị khác nhau: “tốc độ di chuyển và đồng hồ giờ” và “tốc độ di chuyển và tốc độ PTO”. Mỗi lần bấm công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ, chế độ được chuyển sang thay đổi hiển thị.
- Để chuyển giữa “mph” và “km/h” cho tốc độ di chuyển, hãy sử dụng công tắc chọn tốc độ di chuyển.
- Cần điều khiển bộ ly hợp PTO hoạt động ở các chế độ hiển thị tự động sau đây.
 - Cần điều khiển bộ ly hợp PTO “BẬT”: hiển thị tốc độ di chuyển và tốc độ PTO.
 - Cần điều khiển bộ ly hợp PTO “TẮT”: tốc độ di chuyển và đồng hồ giờ sẽ được hiển thị.

4.3.1.1 Chuyển đổi giữa chế độ đồng hồ giờ và chế độ tốc độ PTO

Nhấn công tắc chọn PTO/Đồng hồ giờ (1) để thay đổi giữa “chế độ đồng hồ giờ” và “chế độ tốc độ PTO”.



- (1) Công tắc chọn PTO/Đồng hồ giờ
(2) Màn hình LCD
- (A) Chế độ đồng hồ giờ
(B) Chế độ tốc độ PTO

(Chế độ đồng hồ giờ)

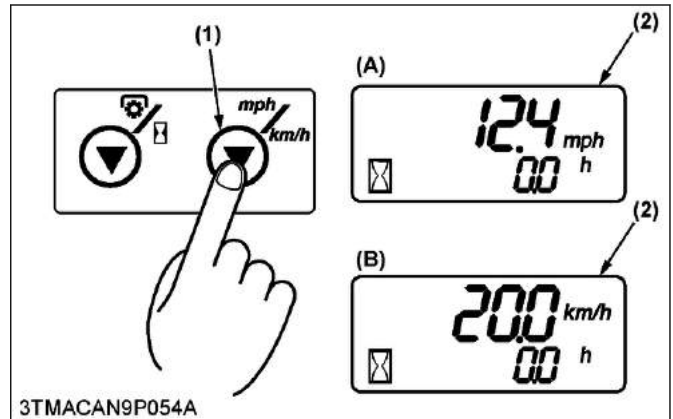
- Máy hiển thị tổng số giờ vận hành.
- Đồng hồ giờ có năm chữ số báo số giờ đã sử dụng máy kéo; chữ số cuối cùng biểu thị 1/10 của một giờ.

(Chế độ tốc độ PTO)

- Máy hiển thị tốc độ PTO
- Khi cần điều khiển bộ ly hợp PTO ở vị trí “TẮT”, máy hiển thị chữ [OFF].

4.3.1.2 Chuyển đổi chỉ báo km/h và mph

Bấm công tắc chọn tốc độ di chuyển (1) để thay đổi chỉ báo “km/h” và “mph”.



- (1) Công tắc chọn tốc độ di chuyển
(2) Màn hình LCD
- (A) mph (Tốc độ di chuyển)
(B) km/h (Tốc độ di chuyển)

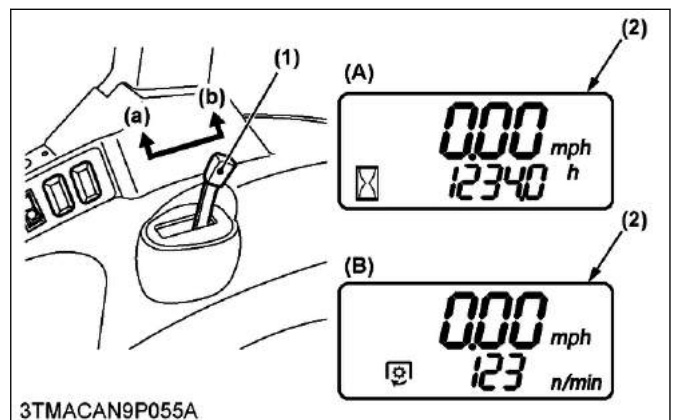
4.3.1.3 Vận hành cần điều khiển bộ ly hợp PTO

(Ở chế độ đồng hồ giờ)

- Tốc độ di chuyển và tổng số giờ vận hành được hiển thị.
- Đồng hồ giờ có năm chữ số báo số giờ đã sử dụng máy kéo; chữ số cuối cùng biểu thị 1/10 của một giờ.
- Khi bạn nhấn công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ trong trạng thái này, máy hiển thị chữ “OFF”.

(Ở chế độ tốc độ PTO)

- Tốc độ di chuyển và Tốc độ PTO được hiển thị.
- Khi bạn nhấn công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ trong trạng thái này, chế độ hiển thị chuyển sang chế độ đồng hồ giờ.



- (1) Cần điều khiển bộ ly hợp PTO
(2) Màn hình LCD
- (A) PTO TẮT (Chế độ đồng hồ giờ)
(B) PTO BẬT (Chế độ tốc độ PTO)
- (a) Vị trí BẬT
(b) Vị trí TẮT

4.3.2 Chức năng của chế độ cài đặt

- Nhập dữ liệu khác nhau vào RAM.

- Có 3 chế độ cài đặt khác nhau: “*chuyển sang chế độ hiển thị tốc độ PTO*”, “*nhập hệ số tốc độ di chuyển*” và “*chế độ chọn mẫu máy*”.

Chuyển sang chế độ hiển thị tốc độ PTO

Chuyển sang chế độ hiển thị tốc độ PTO được thiết lập tại nhà máy. Nhập mã số khi thay thế bộ bảng đồng hồ.

Nhập hệ số tốc độ di chuyển

Khi lắp các bánh hơi tùy chọn có đường kính khác nhau vào máy thì bạn cần thay đổi chế độ hiển thị tốc độ di chuyển. Nếu không, tốc độ di chuyển sẽ không được hiển thị đúng. Cũng cần chuyển lại chế độ khi lắp lại các bánh hơi ban đầu vào máy.

Chế độ chọn mẫu máy

Chế độ chọn mẫu máy được thiết lập tại nhà máy. Nhập mã mẫu máy khi thay bộ bảng đồng hồ.

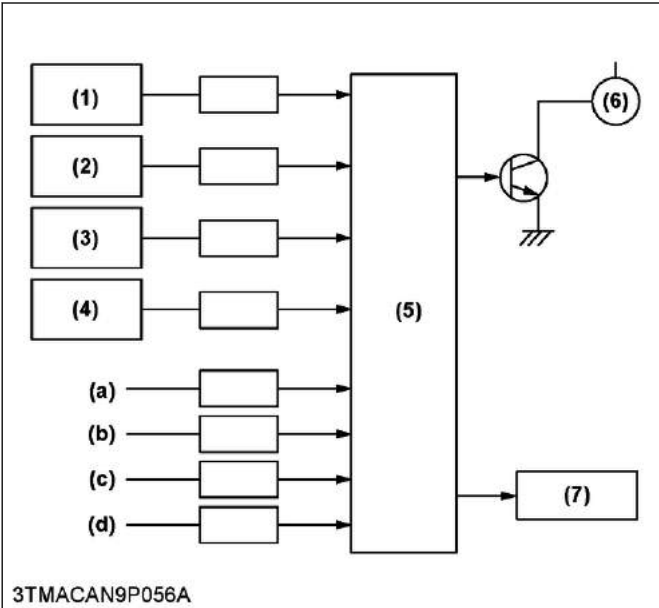
4.3.3 Chức năng của chế độ kiểm tra

Chế độ kiểm tra kiểm tra các cảm biến, điện áp ắc quy và vòng quay động cơ.

CPU (5) xử lý dữ liệu đầu vào từ các điện trở cảm biến, xung điện tacho và điện áp để chỉ báo trên màn hình LCD (7).

Chế độ kiểm tra hiển thị 4 mục.

Số	Nội dung	Điều kiện	Đơn vị hiển thị
1	Điện áp cảm biến nhiên liệu	F đến E	V
2	Điện áp cảm biến nhiệt độ nước làm mát	-30 đến 120 °C (-22 đến 248 ̊F)	V
3	Điện áp bình ắc quy	—	V
4	Vòng quay động cơ	Chạy không tải đến tối đa	vòng/phút



- 3TMACAN9P056A
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Cảm biến tốc độ động cơ | (7) Màn hình LCD |
| (2) Cảm biến nhiên liệu | (a) Tủ điện cực máy phát điện L |
| (3) Điện áp bình ắc quy | (b) Tủ công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ |
| (4) Cảm biến nhiệt độ nước làm mát | (c) Tủ công tắc chọn tốc độ di chuyển |
| (5) CPU | (d) Tủ công tắc khóa chính |
| (6) Còi | |

BẢO DƯỠNG

1. Chẩn đoán sự cố hệ thống điện

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Tất cả các thiết bị điện không hoạt động	1. Bình ắc quy đã phóng điện hoặc bị hỏng	Sạc lại hoặc thay thế	12-24
	2. Cáp dương của bình ắc quy được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	12-23
	3. Cáp âm của bình ắc quy được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	12-23
	4. Cầu chì tác dụng chậm bị nổ	Thay thế	12-25
Cầu chì thường xuyên bị nổ	1. Chập mạch	Sửa chữa hoặc thay thế	—

Bình ắc quy

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Bình ắc quy phóng điện quá nhanh	1. Bình ắc quy bị hỏng	Thay thế	12-23
	2. Máy phát điện bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế	12-29
	3. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách (giữa cực dương của bình ắc quy và cực B của máy phát điện)	Sửa chữa hoặc thay thế	—
	4. Dây curoa quạt làm mát bị trượt	Điều chỉnh độ căng	3-11

Hệ thống khởi động

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Bộ khởi động không hoạt động	1. Bình ắc quy đã phóng điện hoặc bị hỏng	Sạc lại hoặc thay thế	12-24
	2. Cầu chì tác dụng chậm bị nổ	Thay thế	12-25
	3. Rơ-le của bộ khởi động bị hỏng	Thay thế	12-46
	4. Công tắc PTO được điều chỉnh không đúng hoặc bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế	12-39

(TIẾP THEO)

12. HỆ THỐNG ĐIỆN

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Bộ khởi động không hoạt động	5. Công tắc số không con thoi bị hỏng	Thay thế	12-40
	6. Dây dẫn điện bị ngắt hoặc bị nối không đúng (giữa điện cực M công tắc chính và công tắc PTO, giữa điện cực ST công tắc chính và rơ-le PTO, công tắc trung lập con thoi, giữa công tắc an toàn và rơ-le khởi động, giữa rơ-le khởi động và đất, giữa rơ-le khởi động và điện cực S bộ khởi động, giữa điện cực dương của bình ắc quy và điện cực B bộ khởi động)	Sửa chữa hoặc thay thế	—
	7. Bộ khởi động bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế	12-28
	8. Công tắc chính bị hỏng	Thay thế	12-26

Hệ thống chiếu sáng

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Đèn pha không bật sáng	1. Cầu chì bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Bóng đèn bị nổ	Thay thế	3-24
	3. Rơ-le đèn pha bị hỏng	Thay thế	12-46
	4. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	12-42
Đèn chiếu sáng không bật sáng	1. Cầu chì bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35
	3. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	12-35
Đèn hậu không bật sáng	1. Cầu chì bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	12-42
Đèn cảnh báo nguy hiểm không sáng	1. Cầu chì bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Bóng đèn bị nổ	Thay thế	3-24
	3. Rơ-le đèn cảnh báo nguy hiểm bị hỏng	Thay thế	12-46
	4. Cục chợp điện từ bị hỏng	Thay thế	12-44
	5. Công tắc cảnh báo nguy hiểm bị hỏng	Thay thế	12-44
	6. Công tắc tín hiệu rẽ bị hỏng	Thay thế	12-43

(TIẾP THEO)

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Đèn chỉ báo rẽ và cảnh báo nguy hiểm không bật sáng	1. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35
	2. Rơ-le đèn cảnh báo nguy hiểm bị hỏng	Thay thế	12-46
	3. Rơ-le đèn xi-nhan bị hỏng	Thay thế	12-46
	4. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	12-35
Đèn xi-nhan và cảnh báo nguy hiểm không chớp	1. Cục chớp điện từ bị hỏng	Thay thế	12-44
	2. Rơ-le đèn cảnh báo nguy hiểm bị hỏng	Thay thế	12-46
	3. Rơ-le đèn xi-nhan bị hỏng	Thay thế	12-46
Đèn làm việc không sáng	1. Cầu chì bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Bóng đèn bị nổ	Thay thế	3-24
	3. Rơ-le đèn làm việc bị hỏng	Thay thế	12-46
	4. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	12-45
Đèn phanh không sáng	1. Cầu chì bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Bóng đèn bị nổ	Thay thế	3-24
	3. Công tắc thắng bị hỏng	Thay thế	12-40

Easy checker™

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Đèn áp suất nhót động cơ bật sáng khi động cơ đang chạy	1. Áp suất nhót động cơ quá thấp	Sửa chữa	4-26
	2. Nhót động cơ không đủ	Tra nhiên liệu	3-3
	3. Công tắc áp suất nhót động cơ bị hỏng	Thay thế	12-38
	4. Chập mạch giữa dây công tắc áp suất nhót động cơ và khung xe	Sửa chữa	12-38
	5. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—
Đèn áp suất nhót động cơ không bật sáng khi công tắc chính BẬT và động cơ không chạy	1. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35
	2. Công tắc áp suất nhót động cơ bị hỏng	Thay thế	12-38

(TIẾP THEO)

12. HỆ THỐNG ĐIỆN

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Đèn áp suất nhót động cơ không bật sáng khi công tắc chính BẬT và động cơ không chạy	3. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách (giữa bảng đồng hồ và công tắc áp suất nhót động cơ)	Sửa chữa hoặc thay thế	12-35
	4. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—
Đèn sạc điện không TẮT khi động cơ chạy	1. Máy phát điện bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế	12-29
	2. Chập mạch giữa điện cực máy phát điện L và khung xe	Sửa chữa	—
	3. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—
Đèn sạc điện không bật sáng khi BẬT công tắc chính	1. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách (giữa bảng đồng hồ và máy phát điện)	Sửa chữa hoặc thay thế	—
	2. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—
Đèn PTO sáng khi công tắc PTO ở vị trí TẮT	1. Công tắc PTO bị hỏng	Thay thế	12-39
Đèn PTO không sáng khi công tắc PTO ở vị trí BẬT	1. Công tắc PTO bị hỏng	Thay thế	12-39
	2. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35
Đèn chỉ báo mức nhiên liệu bật sáng	1. Nhiên liệu không đủ	Tra nhiên liệu	3-3
	2. Bộ cảm biến mức nhiên liệu hỏng	Thay thế	12-40
	3. Chập mạch giữa đầu bộ phận nhiên liệu và khung xe	Sửa chữa	—
	4. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—
Đèn chỉ báo mức nhiên liệu không sáng khi bình nhiên liệu cạn	1. Bộ cảm biến mức nhiên liệu hỏng	Thay thế	12-40
	2. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách (giữa bảng đồng hồ và bộ nhiên liệu)	Sửa chữa hoặc thay thế	—
	3. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—

Hệ thống tắt công tắc chính động cơ

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Động cơ không tắt khi TẮT công tắc chính	1. Cầu chì bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Rơ-le dừng khóa bị hỏng	Thay thế	12-46

(TIẾP THEO)

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Động cơ không tắt khi TẮT công tắc chính	3. Rơ-le tắt động cơ bị hỏng	Thay thế	12-46
	4. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35
	5. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách	Sửa chữa hoặc thay thế	—
Động cơ không khởi động	1. Cầu chì hoặc cầu chì tác dụng chậm bị nổ	Thay thế	12-25
	2. Solenoid tắt động cơ bị hỏng	Thay thế	12-28
	3. Rơ-le tắt động cơ bị hỏng	Thay thế	12-46
	4. Rơ-le dừng khóa bị hỏng	Thay thế	12-46
	5. Đầu nối công tắc PTO bị hỏng	Thay thế	12-39
	6. Công tắc số không con thoi bị hỏng	Thay thế	12-40

Đồng hồ đo

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Đồng hồ nhiên liệu không hoạt động	1. Bộ cảm biến mức nhiên liệu hỏng	Thay thế	12-40
	2. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách (giữa bảng đồng hồ và bộ nhiên liệu)	Sửa chữa hoặc thay thế	—
	3. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—
Đồng hồ nhiệt độ nước làm mát không hoạt động	1. Đồng hồ nhiệt độ nước làm mát bị hỏng	Thay thế	12-35
	2. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát bị hỏng	Thay thế	12-38
	3. Dây dẫn điện được tháo hoặc nối không đúng cách (giữa bảng đồng hồ và cảm biến nhiệt độ nước làm mát)	Sửa chữa hoặc thay thế	—
	4. Mạch trong bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	—

12. HỆ THỐNG ĐIỆN

Màn hình LCD

Triệu chứng	Nguyên nhân có thể xảy ra và quy trình kiểm tra	Giải pháp	Trang tham khảo
Không có gì hiển thị trong màn hình LCD	1. Bình ắc quy bị xả điện hoặc bị hỏng (điện áp bình ắc quy dưới 10 V)	Sạc lại hoặc thay thế	12-24
	2. Cầu chì tác dụng chậm bị nổ	Thay thế	12-25
	3. Đầu nối bảng đồng hồ bị ngắt kết nối	Nối	12-35
	4. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35
Chỉ dẫn trên màn hình LCD không thay đổi khi nhấn công tắc chế độ hiển thị	1. Công tắc chọn chế độ hiển thị (Công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ và công tắc chọn tốc độ di chuyển) bị hỏng	Thay thế	12-38
	2. Dây dẫn điện bị ngắt	Sửa chữa	—
Tốc độ di chuyển không được báo	1. Dây dẫn điện bị ngắt	Sửa chữa	—
	2. Cảm biến tốc độ di chuyển bị hỏng	Thay thế	12-41
	3. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35
Tốc độ PTO không được báo	1. Dây dẫn điện bị ngắt	Sửa chữa	—
	2. Cảm biến vòng quay động cơ bị hỏng	Thay thế	12-41
	3. Bảng đồng hồ bị hỏng	Thay thế	12-35

2. Thông số kỹ thuật bảo dưỡng cho hệ thống điện

Bình ắc quy

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Điện áp bình ắc quy	Lớn hơn 12 V	—
Hiệu điện thế	Nhỏ hơn 0,1 V	—

Bu-gi xông máy

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Điện trở của bu-gi xông máy	Xấp xỉ 0,95 Ω	—

Bộ khởi động

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Điện cực B của bộ khởi động Điện áp	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy	—
Cổ góp Đường kính ngoài	32,0 mm 1,26 in.	31,4 mm 1,24 in.
Độ cắt sâu của mica	0,50 đến 0,80 mm 0,020 đến 0,031 in.	0,20 mm 0,0079 in.
Chiều dài chổi than	18,0 mm 0,709 in.	11,0 mm 0,433 in.

Máy phát điện

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Máy phát điện (Không tải) Điện áp	Lớn hơn 14 V	—
Mỗi đầu dây ra của cuộn dây stato Điện trở	Nhỏ hơn 1,0 Ω	—
Vòng tiếp điện Điện trở	2,8 đến 3,3 Ω	—
Vòng tiếp điện Đường kính ngoài	22,7 mm 0,894 in.	22,1 mm 0,870 in.
Chiều dài chổi than	18,5 mm 0,728 in.	5,0 mm 0,20 in.

Bộ cảm biến mức nhiên liệu

Mục	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Giới hạn bảo dưỡng
Phao ở vị trí cao nhất Điện trở	3,0 đến 5,0 Ω	—
Phao ở vị trí thấp nhất Điện trở	107,5 đến 112,5 Ω	—

3. Lực siết của hệ thống điện

Lực siết vít, bu-lông và đai ốc trong bảng bên dưới được chỉ định đặc biệt.

(Đối với các vít, bu-lông và đai ốc thông thường: Tham khảo [Vít, bu-lông và đai ốc thường sử dụng\(trang 2-11\)](#), [Bu-lông cấy\(trang 2-12\)](#).)

Mục	N · m	kgf · m	lbf · ft
Đai ốc pu-li (Máy phát điện)	58,4 đến 78,9	5,96 đến 8,04	43,1 đến 58,1

4. Kiểm tra và điều chỉnh

⚠ CHÚ Ý

- Để tránh trường hợp ngẫu nhiên chập mạch, hãy đảm bảo rằng bạn lắp cáp dương vào cực dương trước khi cáp âm được lắp vào cực âm.
- Không được tháo nắp bình ắc quy khi động cơ đang chạy.
- Tránh để chất điện phân rơi trúng mắt, tay và quần áo. Nếu bạn bị chất này bắn trúng, hãy rửa sạch ngay bằng nước.
- Luôn giữ bình ắc quy tránh xa nơi có tia lửa điện hoặc tia lửa. Khí hydro kết hợp với khí oxy sẽ rất dễ nổ.
- Đeo kính bảo vệ mắt và găng tay cao su khi làm việc gần bình ắc quy.

■ QUAN TRỌNG

- Nếu máy được vận hành trong một thời gian ngắn mà không có bình ắc quy (sử dụng bình ắc quy hỗ trợ để khởi động), sử dụng dòng điện (đèn) hỗ trợ khi động cơ đang chạy và cách điện cực của bình ắc quy. Nếu bạn không tuân thủ lời khuyên này, thì có thể dẫn đến hư máy phát điện và bộ điều chỉnh.

4.1 Bình ắc quy, cầu chì, nối đất và đầu nối

⚠ CHÚ Ý

- Để tránh trường hợp ngẫu nhiên chập mạch, hãy đảm bảo rằng bạn lắp cáp dương vào cực dương trước khi cáp âm được lắp vào cực âm.
- Không được tháo nắp bình ắc quy khi động cơ đang chạy.
- Tránh để chất điện phân rơi trúng mắt, tay và quần áo. Nếu bạn bị chất này bắn trúng, hãy rửa sạch ngay bằng nước.
- Luôn giữ bình ắc quy tránh xa nơi có tia lửa điện hoặc tia lửa. Khí hydro kết hợp với khí oxy sẽ rất dễ nổ.

■ QUAN TRỌNG

- Nếu máy được vận hành trong một thời gian ngắn mà không có bình ắc quy (sử dụng bình ắc quy hỗ trợ để khởi động), sử dụng dòng điện (đèn) hỗ trợ khi động cơ đang chạy và cách điện cực của bình ắc quy. Nếu bạn coi thường lời khuyên này thì có thể dẫn đến hư máy phát điện và bộ điều chỉnh.

4.1.1 Bình ắc quy

4.1.1.1 Kiểm tra điện áp bình ắc quy

1. Tắt động cơ và “TẮT” công tắc chính.

2. Nối đầu dây ra COM (-) của vôn kế vào cực âm của bình ắc quy và đầu dây ra (+) vào cực dương và đo điện áp bình ắc quy.

Điện áp bình ắc quy	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Lớn hơn 12 V
---------------------	-----------------------------	--------------

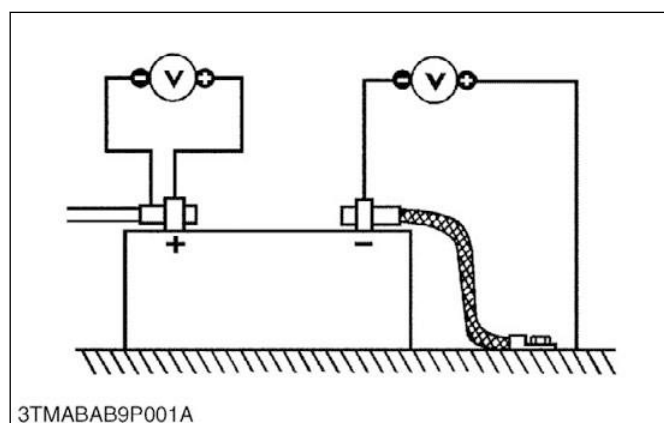


3. Nếu điện áp bình ắc quy nhỏ hơn thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy kiểm tra tỷ trọng của bình ắc quy và sạc lại bình ắc quy.

4.1.1.2 Kiểm tra kết nối cực của bình ắc quy

1. Xoay công tắc chính về vị trí “BẬT”.
2. Đo điện áp bằng vôn kế qua cực dương của bình ắc quy và cực dây cáp, điện áp qua cực âm của bình ắc quy và khung xe.

Hiệu điện thế	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Nhỏ hơn 0,1 V
---------------	-----------------------------	---------------



3. Nếu số đo vượt quá thông số kỹ thuật bảo dưỡng, làm sạch cọc của bình ắc quy và kẹp cáp và siết chặt chúng chắc chắn.

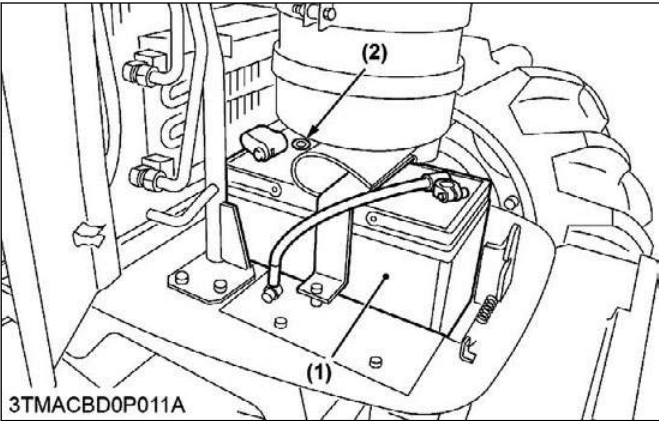
4.1.1.3 Kiểm tra đồng hồ báo tình trạng bình ắc quy

■ QUAN TRỌNG

- Bình ắc quy được lắp khi máy xuất xưởng là loại ắc quy khô. Nếu đồng hồ chỉ báo bật màu trắng, không nên sạc bình ắc quy mà phải thay bình mới.

- Kiểm tra tình trạng bình ắc quy bằng cách đồng hồ chỉ báo (2).

Tình trạng màn hình chỉ báo	
Xanh lá cây	Cả tỷ trọng và chất lượng dung dịch điện phân đều ở trạng thái tốt.
Đen	Cần sạc điện bình ắc quy
Trắng	Cần thay bình ắc quy



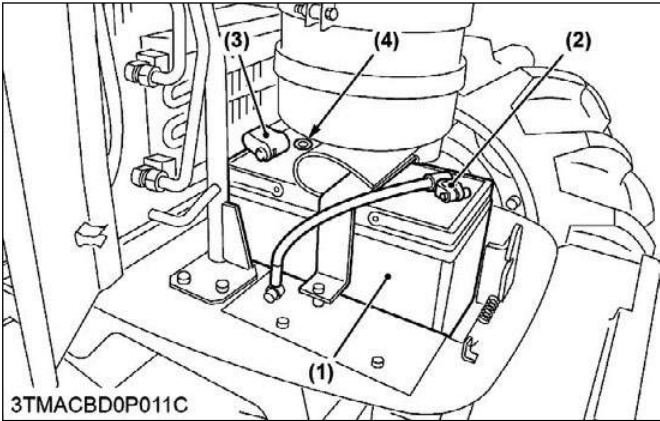
(1) Bình ắc quy (2) Chỉ báo

4.1.1.4 Sạc lại bình ắc quy

⚠ CHÚ Ý

- Khi bình ắc quy đã được kích hoạt, khí oxy và hydro trong bình ắc quy sẽ rất dễ nổ. Luôn giữ bình ắc quy tránh xa tia lửa điện hoặc ngọn lửa, đặc biệt là khi đang sạc điện bình ắc quy.
- Khi tháo cáp khỏi bình ắc quy, hãy bắt đầu tháo cực âm trước.
- Khi nối cáp vào bình ắc quy, hãy bắt đầu nối cực dương trước.
- Không được kiểm tra mức sạc bình ắc quy bằng cách đặt vật kim loại giữa hai cực bình. Dùng vôn kế hoặc tỷ trọng kế.

- Để sạc bình ắc quy từ từ (1), nối cực dương của bình ắc quy (3) vào cực dương của bộ sạc và cực âm (2) vào cực âm, sau đó sạc lại theo phương pháp chuẩn.



(1) Bình ắc quy (2) Chỉ báo
(3) Cực dương (4) Cực âm

- Việc sạc cấp tốc chỉ áp dụng trong trường hợp khẩn cấp. Việc này sẽ giúp sạc một phần của bình ắc quy ở tốc độ nhanh và trong thời gian ngắn.

■ LƯU Ý

- Khi dùng bình ắc quy sạc cấp tốc, bạn cần phải sạc lại bình càng sớm càng tốt. Nếu không thì tuổi thọ bình ắc quy sẽ bị rút ngắn.
- Bình ắc quy sạc đủ điện khi màn hình chỉ báo chuyển từ màu đen sang màu xanh lá cây.
 - Khi thay mới bình ắc quy, hãy dùng bình ắc quy có các thông số kỹ thuật tương đương như trong bảng.

Loại ắc quy	Điện áp	Công suất ở 5H.R
GP31 (105E41R)	12 V	85,3 A.H.

Dung lượng dự trữ	Dòng khởi động nguội	Tốc độ sạc bình thường
160 phút	900	11 A

4.1.1.5 Hướng dẫn lưu kho

- Khi tắt máy kéo trong thời gian dài, hãy tháo bình ắc quy khỏi máy kéo, cất giữ bình ắc quy trong khu vực thông gió tốt và không được phơi trực tiếp dưới ánh nắng mặt trời.
- Vì bình ắc quy sẽ tự xả điện khoảng 0,5% mỗi ngày ngay cả khi lưu kho, sạc lại hai tháng một lần trong mùa lạnh.
- Khi lưu kho mà bình ắc quy vẫn còn lắp vào máy kéo, tháo cáp tiếp đất khỏi cực âm của bình ắc quy.

(Tham khảo)

Nhiệt độ	Tốc độ tự xả điện
30 °C (86 °F)	Xấp xỉ 1,0% mỗi ngày
20 °C (68 °F)	Xấp xỉ 0,5% mỗi ngày
10 °C (50 °F)	Xấp xỉ 0,25% mỗi ngày

- Tốc độ tự xả điện

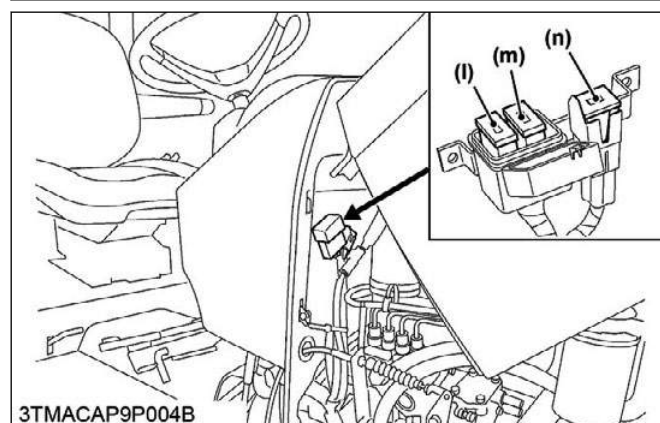
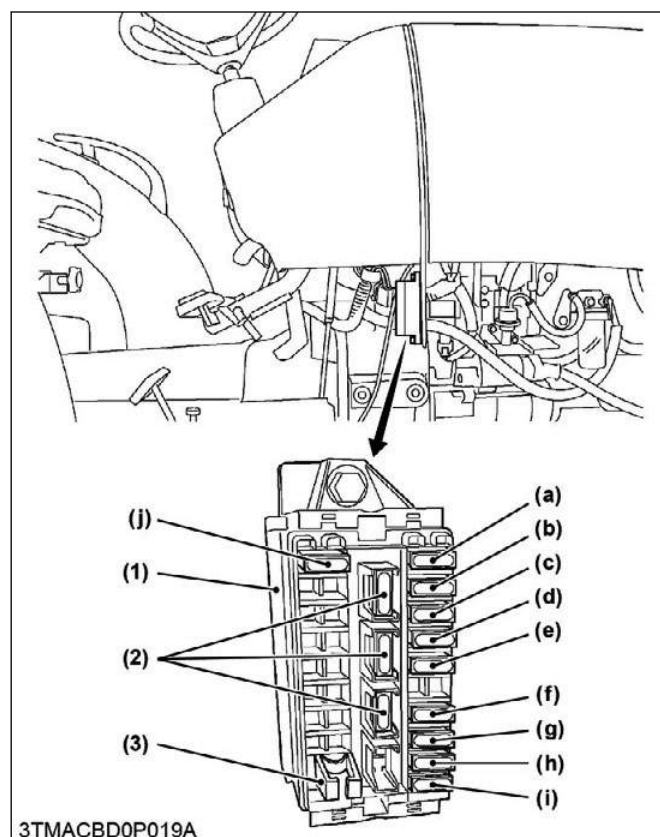
4.1.2 Kiểm tra cầu chì

■ QUAN TRỌNG

- Nếu một cầu chì bị nổ, kiểm tra nguyên nhân và hãy chắc chắn thay bằng cầu chì mới có cùng công suất.
- Khi kiểm tra các đường mạch, kiểm tra các cầu chì liên quan.
 - Nếu bất kỳ cầu chì nào bị nổ, hãy thay bằng cầu chì mới có cùng công suất.

Mạch bảo vệ

I.D cầu chì	Dung tích	Mạch bảo vệ
a	15 A	Đèn làm việc phải
b	15 A	Đèn làm việc trái
c	5 A	Máy phát điện
d	5 A	Bảng đồng hồ
e	10 A	Đèn xi nhan, đèn báo dừng
f	5 A	Đồng hồ (Dự phòng)
g	15 A	Đèn pha, đèn hậu
h	15 A	Đèn nhấp nháy (Đèn cảnh báo nguy hiểm)
i	5 A	Rơ-le khởi động
j	10 A	Còi
k	40 A	Công tắc chính, đèn pha, đèn cảnh báo nguy hiểm
l	30 A	Solenoid cắt nhiên liệu
m	50 A	Đèn sạc



- (1) Hộp cầu chì
(2) Cầu chì dự phòng
(3) Dụng cụ kéo cầu chì

4.1.3 Kiểm tra dây nối đất

1. Kiểm tra dây nối đất (1) và đầu nối đất (2) được kết nối an toàn vào khung máy kéo.



(1) Dây nối đất



(2) Đầu nối đất

2. Nếu dây nối đất bị đứt hoặc bị rời ra, hãy thay dây khác.

4.1.4 Kiểm tra đầu nối

■ QUAN TRỌNG

- Nối đầu nối chắc chắn sau khi kiểm tra.

1. Khi kiểm tra các đường mạch, kiểm tra các đầu nối liên quan.
2. Ngắt kết nối các đầu nối và kiểm tra các cực của chúng xem có nhiễm bẩn và biến dạng không.
3. Kiểm tra để cáp không bị đứt hoặc điện cực chưa được bóc vỏ.
4. Nếu phát hiện các bộ phận bị hỏng, hãy sửa chữa hoặc thay thế.

4.2 Công tắc chính

4.2.1 Chuẩn bị cho kiểm tra công tắc chính

1. Tháo mui xe sau (1).
2. Tháo bảng đồng hồ và tháo đầu nối của công tắc chính (2) sau khi “TẮT” công tắc chính.



(1) Mui xe sau

(2) Công tắc chính

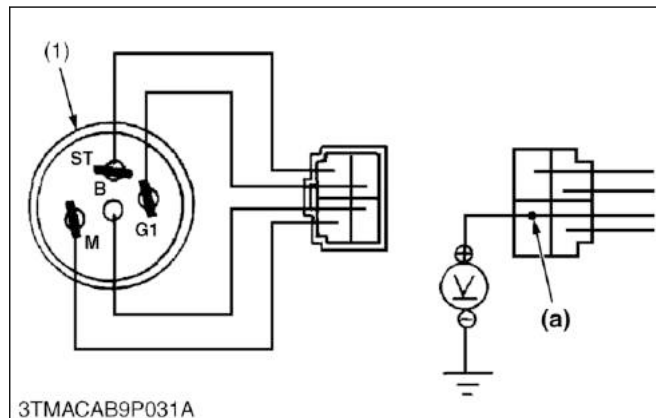
— TRANG LIÊN QUAN —

5.1.1.12 Tháo nắp dưới giá đỡ thiết bị lái và mui xe sau(trang 4-42)

4.2.1.1 Kiểm tra điện áp đầu nối

1. Đo điện áp bằng vôn kế qua điện cực đầu nối B và khung xe.

Điện áp	Điện cực đầu nối B - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---------	----------------------------------	-------------------------------



(1) Công tắc chính

(a) Từ cực dương của bình ắc quy

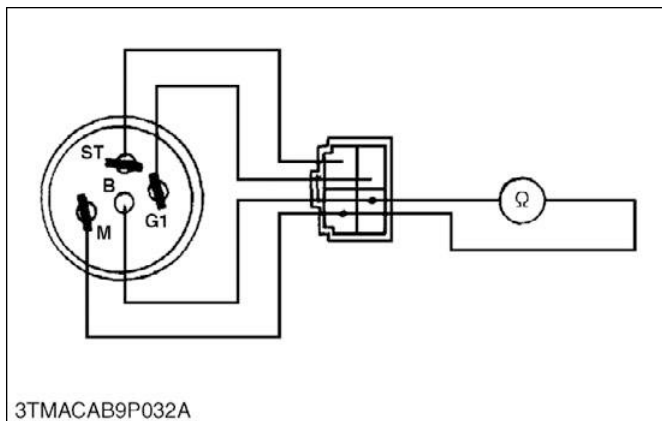
2. Nếu điện áp khác với điện áp bình ắc quy (11 đến 14 V) thì bộ dây dẫn điện bị hư.

4.2.1.2 Kiểm tra công tắc chính ở vị trí “BẬT”

1. Xoay công tắc chính sang vị trí “BẬT”.

- Dùng ôm kế đo điện trở giữa điện cực B và điện cực M.

Điện trở	Điện cực B - Điện cực M	0 Ω
----------	-------------------------	-----

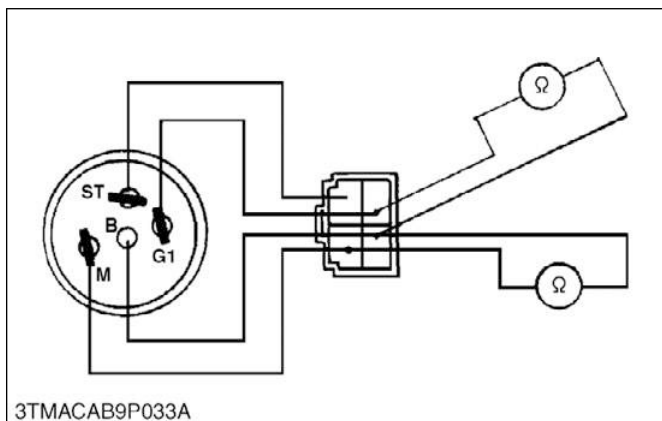


- Nếu ôm kế không báo 0 Ω thì tiếp xúc B - M của công tắc chính bị hỏng.

4.2.1.3 Kiểm tra công tắc chính ở vị trí “TRƯỚC KHI KHỞI ĐỘNG”

- Xoay và giữ công tắc chính ở vị trí “TRƯỚC KHI KHỞI ĐỘNG”.
- Dùng ôm kế đo điện trở giữa điện cực B và điện cực G1 và giữa điện cực B và điện cực M.

Điện trở	Điện cực B - Điện cực G1	0 Ω
	Điện cực B - Điện cực M	0 Ω



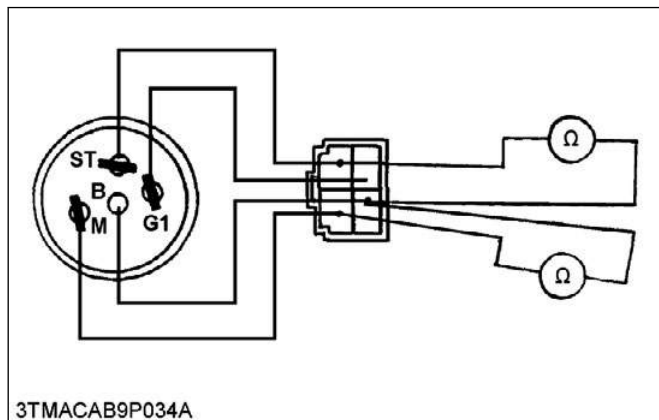
- Nếu 0 Ω không được hiển thị thì những điểm tiếp xúc này của công tắc chính bị hư.

4.2.1.4 Kiểm tra công tắc chính ở vị trí “KHỞI ĐỘNG”

- Xoay và giữ công tắc chính ở vị trí “KHỞI ĐỘNG”.

- Dùng ôm kế đo điện trở giữa điện cực B và điện cực ST và giữa điện cực B và điện cực M.

Điện trở	Điện cực B - Điện cực ST	0 Ω
	Điện cực B - Điện cực M	0 Ω



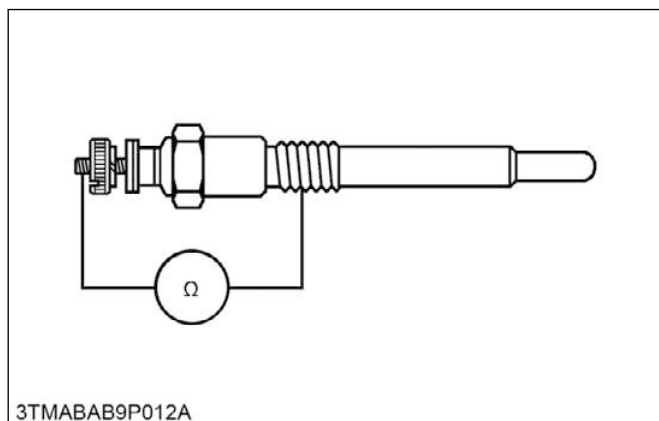
- Nếu 0 Ω không được hiển thị thì những điểm tiếp xúc này của công tắc chính bị hư.

4.3 Bu-gi xông máy

4.3.1 Kiểm tra sự thông mạch của bu-gi xông máy

- Tháo dây dẫn khỏi bu-gi xông máy.
- Đo điện trở bằng ôm kế giữa điện cực bu-gi xông máy và khung xe.

Điện trở của bu-gi xông máy	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Xấp xỉ 0,95 Ω
-----------------------------	-----------------------------	---------------



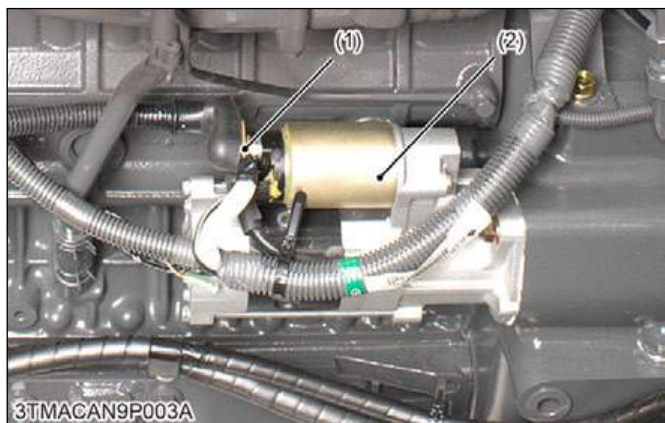
- Nếu hiển thị 0 Ω thì vít ở đầu của bu-gi xông máy và vỏ bị đoản mạch.
- Nếu hiển thị khác với thông số kỹ thuật bảo dưỡng thì bu-gi xông máy bị hư.

4.4 Mô-tơ khởi động

4.4.1 Kiểm tra điện áp điện cực B của bộ khởi động

- Đo điện áp bằng vôn kế qua điện cực B (1) và khung xe.

Điện áp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---------	-----------------------------	----------------------------



(1) Điện cực B (2) Bộ khởi động

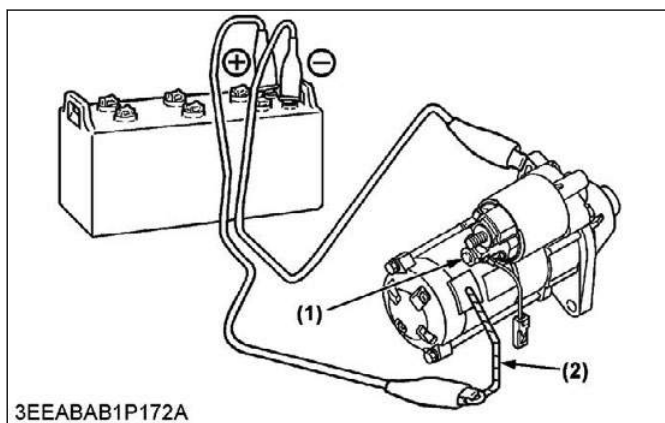
- Nếu điện áp này khác với điện áp của bình ắc quy tức là cáp dương của bình ắc quy hoặc cáp âm của bình ắc quy bị hư.

4.4.2 Kiểm tra bộ khởi động



CHÚ Ý

- Cố định bộ khởi động để không cho nhảy xuống hoặc nhảy lên trong khi kiểm tra mô-tơ.



(1) Điện cực C (2) Đầu dây ra

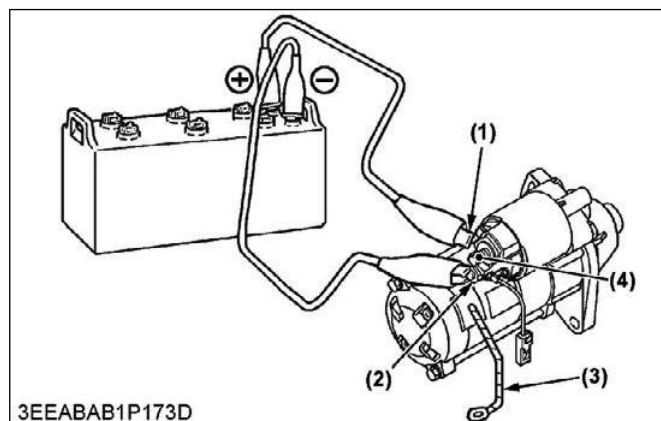
- Tháo cáp âm của bình ắc quy khỏi bình ắc quy.
- Tháo cáp dương của bình ắc quy và đầu dây ra khỏi điện cực bộ khởi động C (1).
- Tháo bộ khởi động khỏi động cơ.

- Tháo đầu dây nối (2) ra khỏi điện cực bộ khởi động C (1).
- Nối cáp có đầu nối từ đầu dây ra (2) với cực dương của bình ắc quy.
- Nối trong thời gian thật ngắn cáp có đầu nối giữa vỏ bộ khởi động và cọc âm của bình ắc quy.
- Nếu mô-tơ không chạy, hãy kiểm tra mô-tơ.

4.4.3 Kiểm tra công tắc từ

LƯU Ý

- Nên thực hiện kiểm tra này trong một thời gian ngắn, khoảng ba đến năm giây.



(1) Điện cực S (3) Đầu dây ra
(2) Điện cực C (4) Điện cực B

- Tháo cáp âm của bình ắc quy khỏi bình ắc quy.
- Tháo cáp dương của bình ắc quy và đầu dây nối ra khỏi điện cực bộ khởi động B (4).
- Tháo bộ khởi động khỏi động cơ.
- Tháo đầu dây nối (3) ra khỏi điện cực bộ khởi động C (2).
- Nối dây sạc điện từ điện cực bộ khởi động S (1) tới cực dương của bình ắc quy.
- Nối dây sạc điện trong thời gian thật ngắn giữa điện cực bộ khởi động C (2) và cực âm của bình ắc quy.
- Nếu bánh răng pi-nhông không bật ra, kiểm tra công tắc từ.

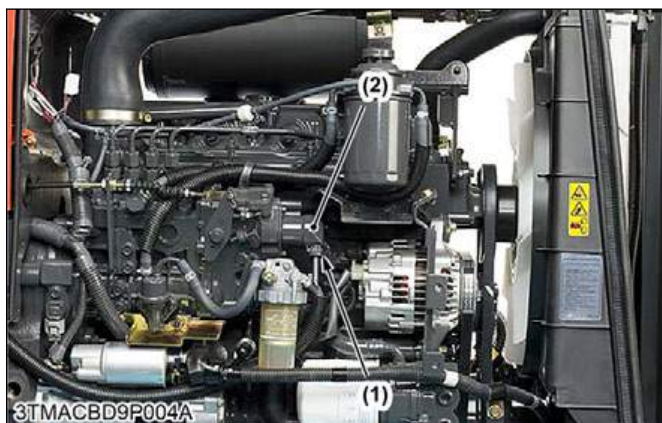
4.5 Solenoid tắt động cơ

4.5.1 Kiểm tra solenoid tắt động cơ

QUAN TRỌNG

- Không được đóng điện cho cuộn kéo trong hơn hai giây khi đang kiểm tra.

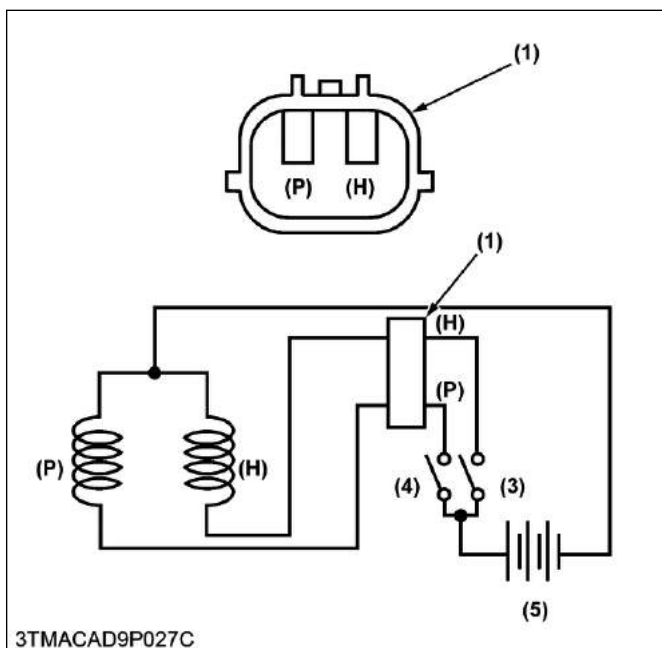
1. Tháo solenoid tắt động cơ (2) ra khỏi bơm phun.



(1) Đầu nối (2) Solenoid tắt động cơ

2. Nối dây dẫn như trong sơ đồ.

- Nối dây sạc điện từ điện cực (P) qua công tắc (4) đến cực dương của bình ắc quy.
- Nối dây sạc điện từ điện cực (H) qua công tắc (3) đến cực dương của bình ắc quy.
- Nối dây sạc điện từ cực âm tới thân solenoid tắt động cơ.



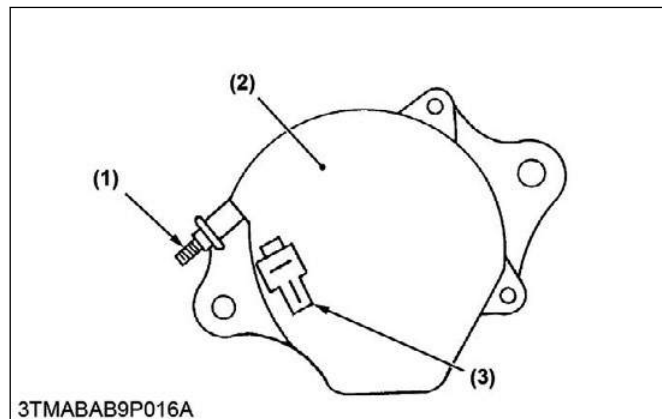
(1) Đầu nối (P) Điện cực cuộn kéo
(3) Công tắc cuộn giữ (H) Điện cực cuộn giữ
(4) Công tắc cuộn kéo
(5) Bình ắc quy

3. Khi công tắc (4) “BẬT”, lõi nam châm được kéo vào thân cảm biến từ và sau đó “TẮT” công tắc (4), lõi nam châm đi ra.
4. “BẬT” công tắc (3) rồi “BẬT” công tắc (4), lõi nam châm được kéo vào thân cảm ứng từ và được giữ ở vị trí “GIỮ” sau khi “TẮT” công tắc (4).
5. Nếu lõi nam châm không gắn vào thì solenoid tắt động cơ bị hỏng.

4.6 Máy phát điện

4.6.1 Chuẩn bị cho kiểm tra máy phát điện

1. Tháo đầu nối 2P (3) ra khỏi máy phát điện sau khi xoay công tắc khóa chính về vị trí “TẮT”.



(1) Điện cực B (3) Đầu nối 2P
(2) Máy phát điện

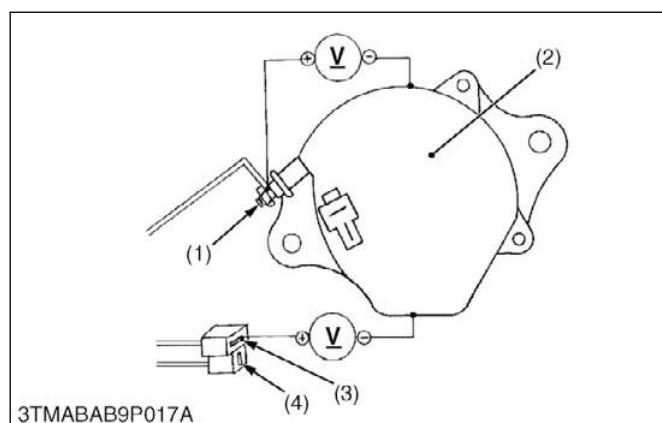
4.6.2 Đo điện áp đầu nối cho máy phát điện

1. “TẮT” công tắc chính. Đo điện áp giữa điện cực B (1) và khung.

Điện áp (Công tắc chính ở vị trí “TẮT”)	Điện cực B - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---	-----------------------	----------------------------

2. “BẬT” công tắc chính. Đo điện áp giữa điện cực IG (3) và khung.

Điện áp (Công tắc chính ở vị trí “BẬT”)	Điện cực IG - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---	------------------------	----------------------------

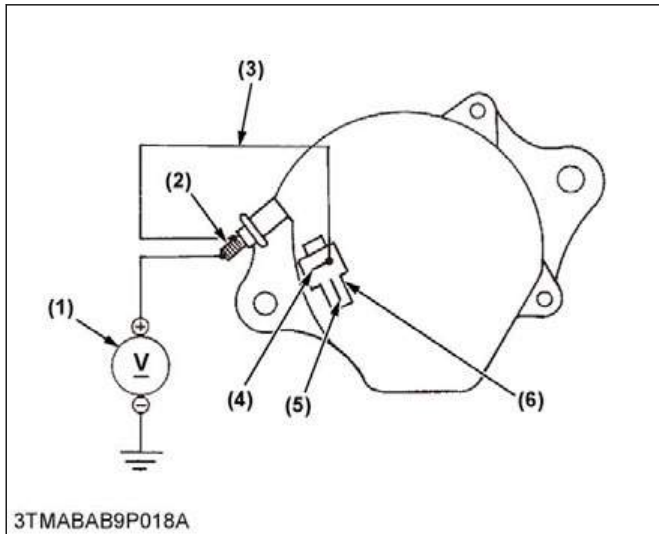


(1) Điện cực B (4) Điện cực L
(2) Máy phát điện
(3) Điện cực IG

4.6.3 Đo điện áp đầu nối cho máy phát điện (không tải)

1. Nối đầu nối 2P (6) với vị trí trước của máy phát điện sau khi “TẮT” công tắc chính.
2. Nối cáp có đầu nối (3) giữa điện cực IG (4) và điện cực B (2).
3. Khởi động động cơ rồi đặt ở tốc độ cầm chừng.
4. Tháo cáp âm khởi bình ắc quy.
5. Đo điện áp giữa điện cực B (2) và khung.

Điện áp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Lớn hơn 14 V
---------	-----------------------------	--------------



- 3TMABAB9P018A
- | | |
|--------------------|----------------|
| (1) Vôn kế | (5) Điện cực L |
| (2) Điện cực B | (6) Đầu nối 2P |
| (3) Cáp có đầu nối | |
| (4) Điện cực IG | |

6. Nếu số đo nhỏ hơn thông số kỹ thuật bảo dưỡng, tháo máy phát điện và kiểm tra bộ điều chỉnh IC.

(Tham khảo)

- Khi động cơ đã khởi động, nhiệt độ máy phát điện tăng nhanh đến nhiệt độ môi trường từ 70 đến 90 °C (158 đến 194 °F). Khi nhiệt độ cao hơn 50 °C (122 °F) thì điện áp của máy phát điện sẽ giảm từ từ; ở nhiệt độ cao hơn 100 °C (212 °F) thì điện áp sẽ giảm khoảng 1 V.

4.7 Bảng thiết bị

4.7.1 Chế độ cài đặt (chọn chuyển đổi chế độ hiển thị PTO và chọn chế độ máy kéo)

CHÚ Ý

- Để đặt bảng đồng hồ, người vận hành phải ngồi trên máy kéo.

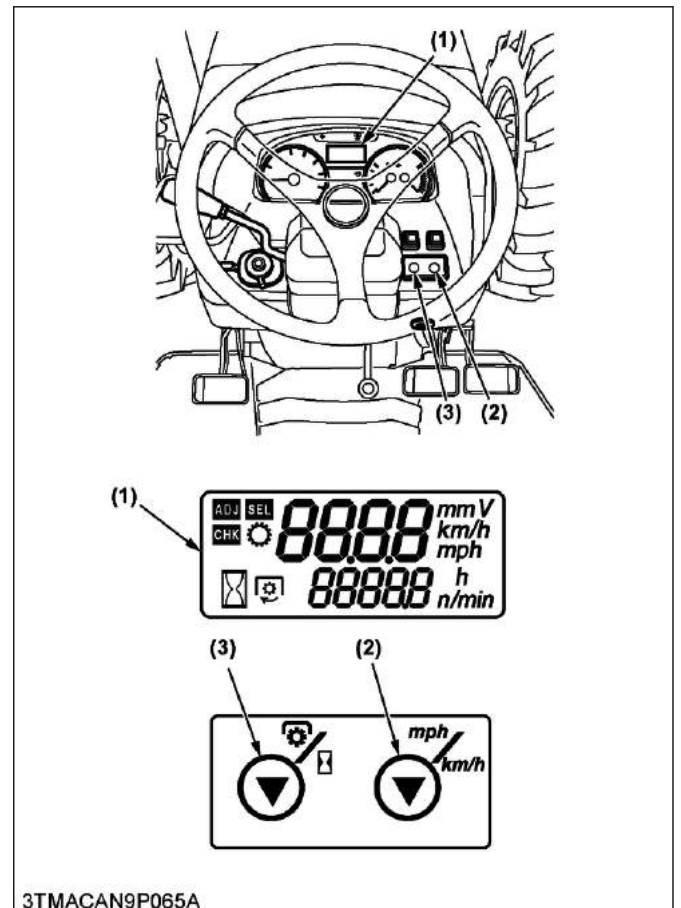
4.7.1.1 Thay chỉ báo màn hình LCD (chế độ cài đặt)

LƯU Ý

- Khi thay bảng đồng hồ, trước tiên hãy cài đặt chọn kiểu. Chuyển đổi chế độ hiển thị tốc độ PTO và nhập hệ số tốc độ di chuyển không thể hoàn tất nếu không cài đặt chọn mẫu máy trước.

Các cài đặt và kiểm tra sau có thể được thực hiện bằng cách sử dụng màn hình LCD (1), công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (3) và công tắc chọn tốc độ di chuyển (2).

1. Chế độ cài đặt:
Nhập dữ liệu khác nhau (chuyển đổi chế độ hiển thị tốc độ PTO và chọn mẫu máy) vào bảng đồng hồ.
2. Chế độ kiểm tra:
Kiểm tra điện áp của cảm biến khác nhau (cảm biến bộ phận nhiên liệu, cảm biến nhiệt độ nước làm mát và điện áp màn hình (điện áp bình ắc quy)) hoặc vòng quay của động cơ.



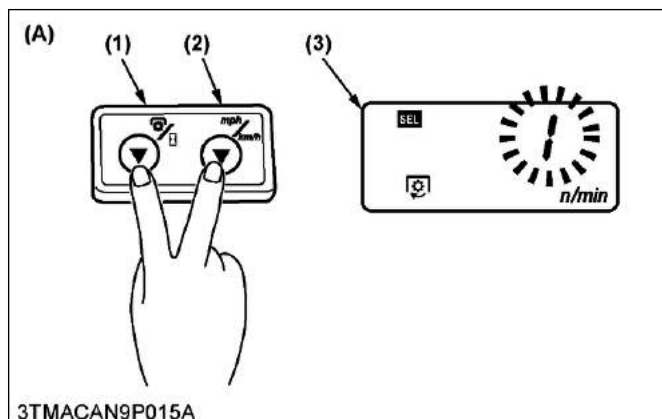
- 3TMACAN9P065A
- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) Màn hình LCD | (3) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ |
| (2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển | |

4.7.1.2 Nhập chọn chế độ (chế độ cài đặt)

■ LƯU Ý

- Cài đặt sẽ được hủy bỏ nếu “TẮT” công tắc chính khi đang thực hiện quy trình.

- Trong khi nhấn công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (1) và công tắc chọn tốc độ di chuyển (2), xoay công tắc chính sang vị trí “BẬT”.

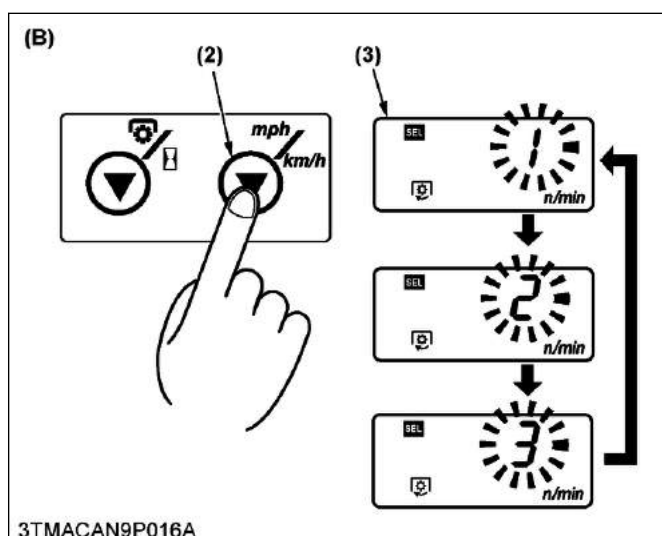


- Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
 - Công tắc chọn tốc độ di chuyển
 - Màn hình LCD
- (A) Quy trình vào chế độ chọn kiểu

Mã số được đặt hiện tại bắt đầu nhấp nháy.

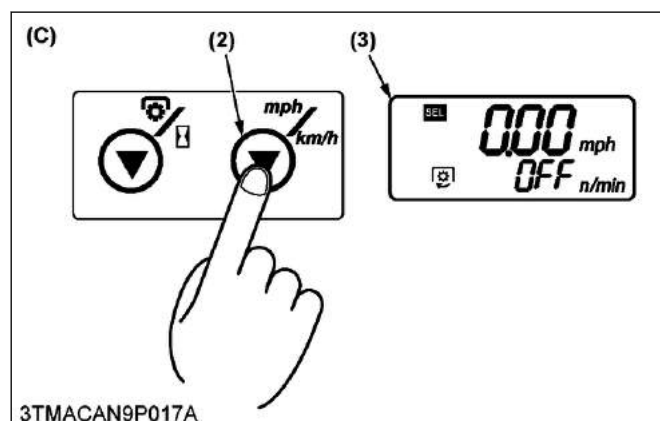
- Mỗi lần công tắc chọn tốc độ di chuyển (2) được bấm, mã thay đổi theo thứ tự “1” → “2” → “3” → “1”. Chọn mã phù hợp theo bảng.

Mã số	Kiểu máy kéo
1	M8540, M9540
2	M5040, M6040, M7040
3	Không hợp lệ



- Công tắc chọn tốc độ di chuyển
 - Màn hình LCD
- (B) Quy trình chọn mã số

- Bấm và giữ công tắc dummy (2) trong hơn 2 giây.



- Công tắc chọn tốc độ di chuyển
 - Màn hình LCD
- (C) Quy trình đưa vào bộ nhớ

Thiết lập được đặt trong bộ nhớ và màn hình LCD (3) trở lại chế độ hiển thị tốc độ PTO hoặc đồng hồ giờ.

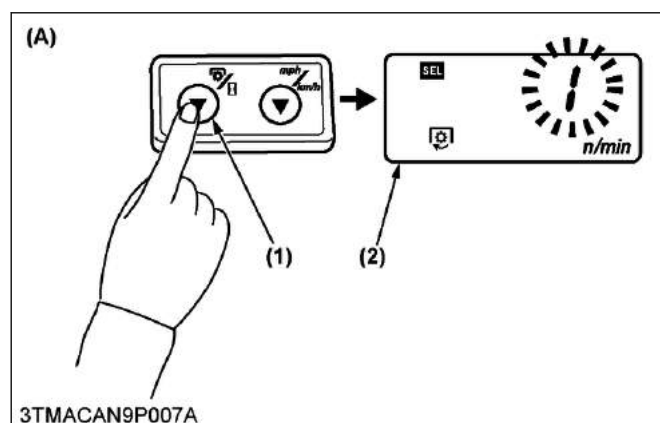
- Xoay công tắc chính sang vị trí “TẮT” để thoát.

4.7.1.3 Chuyển đổi chế độ hiển thị tốc độ PTO (chế độ cài đặt)

■ LƯU Ý

- Cài đặt sẽ được hủy bỏ nếu “TẮT” công tắc chính khi đang thực hiện quy trình.

- Trong khi nhấn công tắc chọn PTO và đồng hồ đo thời gian (1), hãy xoay công tắc khóa sang vị trí “BẬT”.



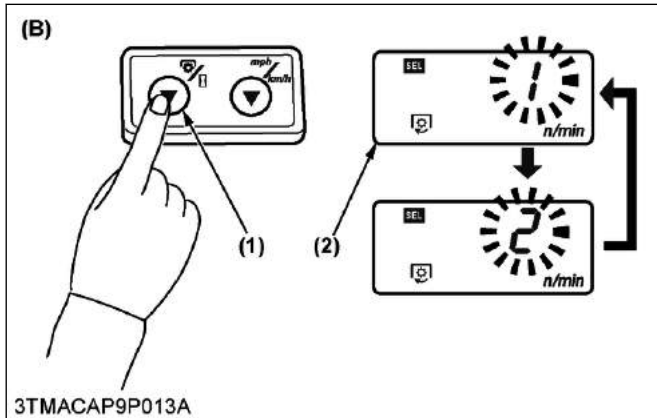
- Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
 - Màn hình LCD
- (A) Quy trình vào chuyển đổi chế độ hiển thị tốc độ PTO

Mã số hiện tại bắt đầu nhấp nháy.

2. Mỗi lần nhấn công tắc chọn PTO và đồng hồ đo thời gian (1), mã thay đổi theo thứ tự “1” → “2” → “1”. Chọn mã phù hợp theo bảng.

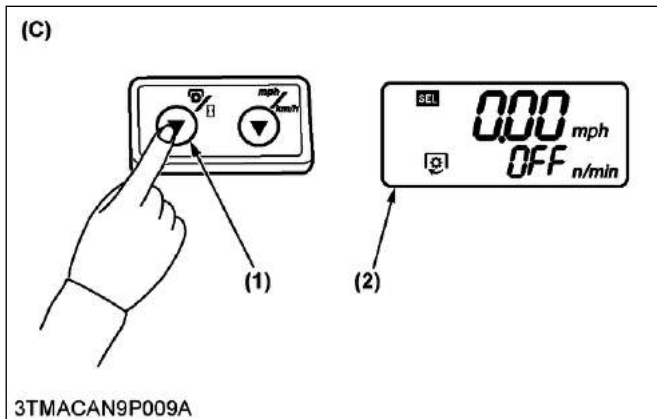
Mã số	Kiểu máy kéo
1	540 (Tiêu chuẩn)
2	540/1000 (PTO tốc độ 2) ^{*1}

*1 Tùy chọn



- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(2) Màn hình LCD

3. Nhấn và giữ công tắc chọn PTO và đồng hồ đo thời gian (1) trong hơn 2 giây.



- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(2) Màn hình LCD

Cài đặt được nhập vào trong bộ nhớ, và màn hình LCD (2) trở lại chế độ hiển thị tốc độ PTO.

4. Xoay công tắc chính sang vị trí “TẮT” để thoát.

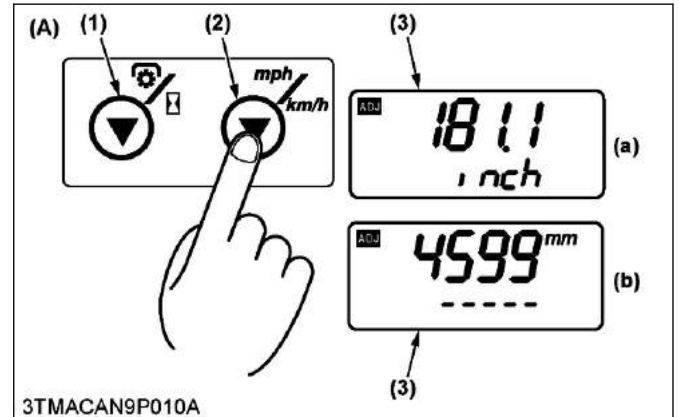
4.7.1.4 Nhập hệ số tốc độ di chuyển

■ LƯU Ý

- Cài đặt sẽ được hủy bỏ nếu công tắc chính được xoay về vị trí “TẮT” nửa chừng trong quy trình.

[Ví dụ: Nhập 179,0 inch]

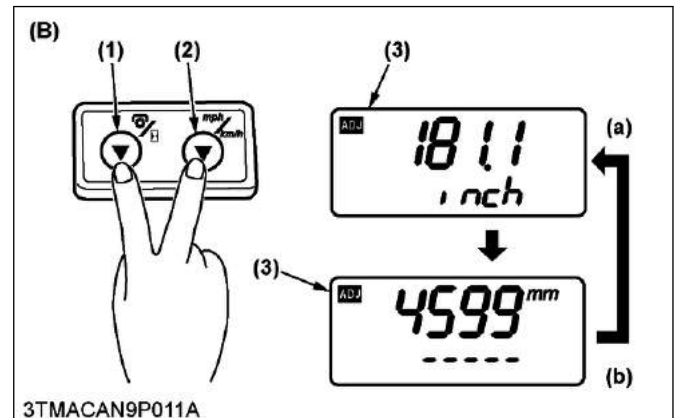
1. Trong khi nhấn công tắc chọn tốc độ di chuyển (2), xoay công tắc chính sang vị trí “BẬT”.



- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển
(3) Màn hình LCD

Cài đặt của chu vi bánh hơi được hiển thị bằng inch (a) hoặc milimet (b). Chữ số ở hàng cao nhất bắt đầu nhấp sáng.

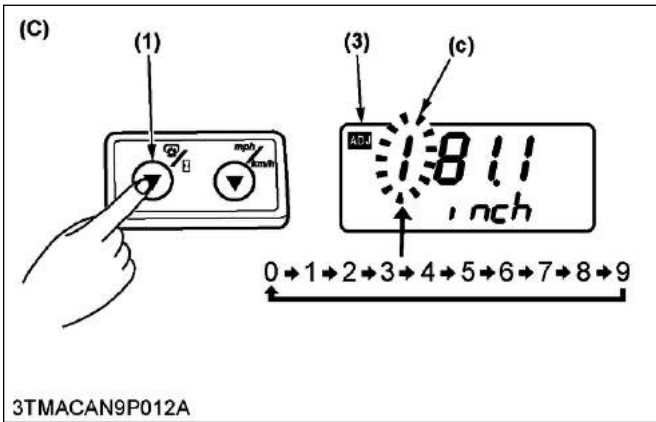
2. Mỗi lần cả công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (1) và công tắc chọn tốc độ di chuyển (2) được bấm cùng một lúc, đơn vị đo thay đổi sang inch (a) hoặc mm (b). Chọn chế độ hiển thị inch.



- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển
(3) Màn hình LCD

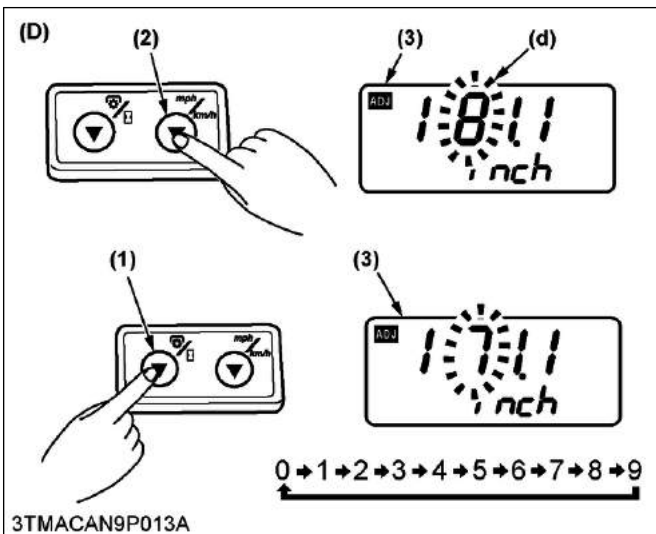
- (B) Quy trình để chọn màn hình hiển thị inch hoặc mm
(a) Hiển thị bằng inch
(b) Hiển thị bằng milimet

3. Lưu ý chữ số ở hàng cao nhất (c) sẽ nhấp nháy. Nhấn công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (1) để chọn “1”.
(Số sẽ thay đổi từ 0 đến 9 mỗi lần bấm công tắc.)



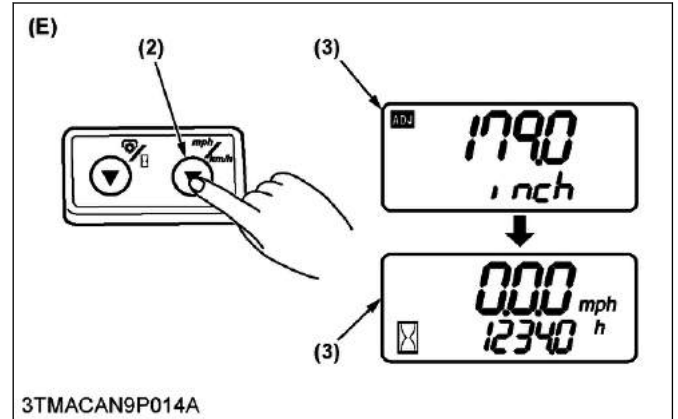
- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(3) Màn hình LCD
(C) Quy trình để chọn chữ số ở hàng cao nhất

4. Bấm công tắc chọn tốc độ di chuyển (2), và chữ số ở hàng cao thứ hai (d) bắt đầu nhấp nháy. Bây giờ, hãy nhấn công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (1) để chọn “7”.



- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển
(3) Màn hình LCD
(D) Quy trình để thay đổi chữ số ở hàng cao thứ hai và chọn chữ số
(d) Chữ số ở hàng cao thứ hai

5. Nhập “9” và “0” cho các chữ số còn lại theo quy trình tương tự.
6. Đảm bảo số nhập vào là “179,0”. Bấm và giữ công tắc chọn tốc độ di chuyển (2) trong hơn 2 giây.



- (2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển
(3) Màn hình LCD
(E) Quy trình đưa vào bộ nhớ

Thiết lập được đặt trong bộ nhớ, và màn hình LCD (3) trở lại chế độ đồng hồ giờ.

7. Xoay công tắc chính sang vị trí “TẮT” để thoát.

Bảng thông số chu vi bánh hơi (tham khảo)

Kích thước bánh hơi sau	Mục nhập	
16.9-30 R1	171,0 in.	4343 mm

4.7.2 Chế độ kiểm tra

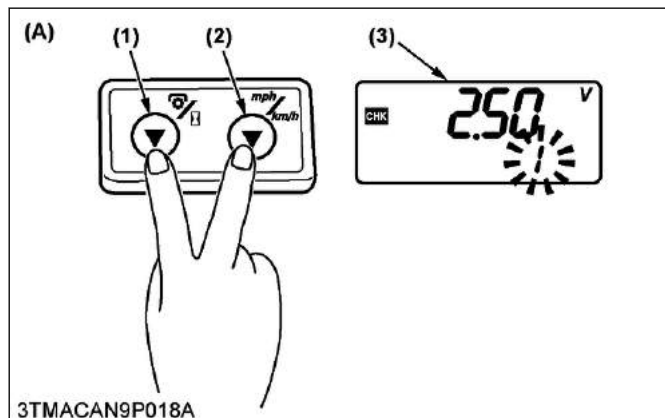
4.7.2.1 Lựa chọn chế độ kiểm tra

■ LƯU Ý

- Để kiểm tra vòng quay động cơ, hãy vào chế độ kiểm tra khi động cơ đang chạy.
- Khi vào chế độ kiểm tra trong khi động cơ đang chạy, mã 3 hiển thị điện áp tạo bởi máy phát điện.

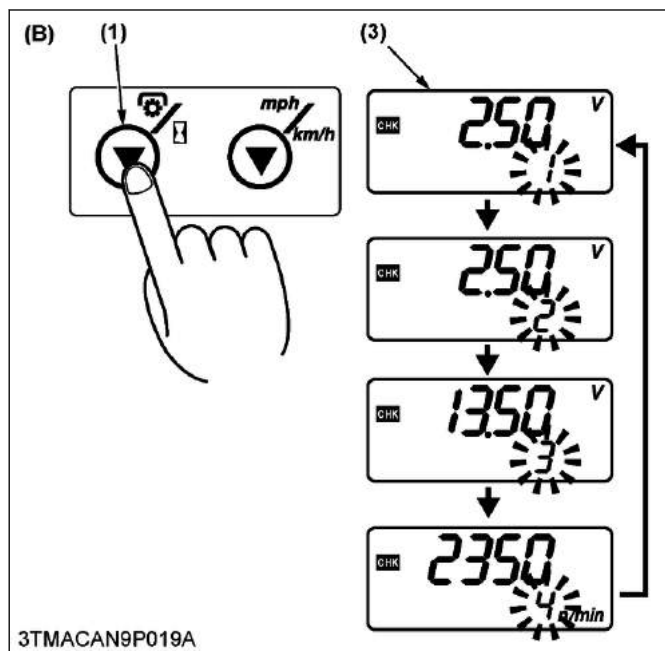
1. Xoay công tắc chính sang vị trí “BẬT”.

2. Nhấn đồng thời công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (1) và công tắc chọn tốc độ di chuyển (2) trong hơn 2 giây.



- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển
(3) Màn hình LCD
(A) Quy trình vào chế độ kiểm tra

3. Mỗi lần bạn nhấn công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (1), mã số thay đổi theo thứ tự “1” → “2” → “3” → “4” → “1” trong khi nhấp nháy.



- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ
(2) Màn hình LCD
(B) Quy trình chọn mã số của nội dung kiểm tra

Bảng cho biết các mục được hiển thị trong mỗi mã số.

Số	Nội dung	Điều kiện	Đơn vị hiển thị
1	Điện áp cảm biến nhiên liệu	F đến E	V
2	Điện áp cảm biến nhiệt độ nước làm mát	-30 đến 120 °C (-22 đến 248 °F)	V
3	Điện áp bình ắc quy	—	V
4	Vòng quay động cơ	Chạy không tải đến tối đa	vòng/phút

4. Xoay công tắc chính sang vị trí “TẮT” để thoát.

4.7.3 Kiểm tra bằng đồng hồ, công tắc chọn PTO/đồng hồ giờ và công tắc chọn tốc độ di chuyển

CHÚ Ý

- Để kiểm tra mạch điện, hãy sử dụng dụng cụ thử mạch.
- Để việc kiểm tra bộ cảm biến và công tắc, hãy làm theo trình tự sau; hãy kiểm tra bình ắc quy, cầu chì và dây nối đất trước rồi kiểm tra theo chức năng kiểm tra của bảng đồng hồ và cuối cùng kiểm tra các đầu nối của bảng điều khiển hoặc công tắc điện tử có liên quan hoặc cảm biến. Nếu phát hiện vấn đề, hãy kiểm tra từng bộ cảm biến hoặc công tắc để xem vấn đề tồn tại ở phía bộ cảm biến và công tắc hay ở phía dây điện.
- Nếu bộ cảm biến, công tắc và dây điện đều không có vấn đề gì thì hãy thay bảng đồng hồ mới.

QUAN TRỌNG

- Khi kết nối hoặc ngắt kết nối đầu để kiểm tra, chắc chắn đã “TẮT” công tắc chính trước. Hơn nữa, chú ý không để điện cực tiếp xúc với điện cực khác hoặc khung xe trong khi kiểm tra.
- Khi lắp chốt kiểm tra của bộ kiểm tra vào điện cực đầu nối, cẩn thận để không làm hỏng điện cực đầu nối.

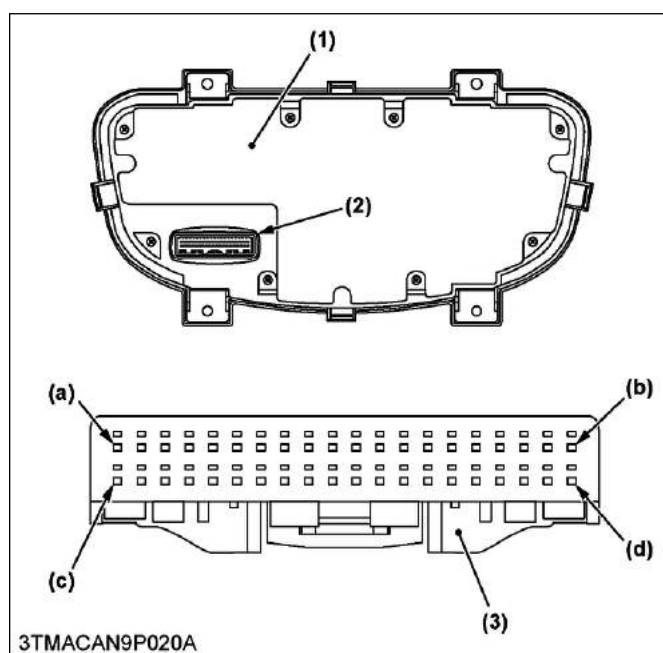
4.7.3.1 Kiểm tra điện áp đầu nối, điện trở bộ cảm biến và sự thông mạch của công tắc

1. Tháo panô phía sau.
2. Tháo bảng đồng hồ (1).



(1) Bảng đồng hồ

3. Tháo đầu nối 40P phía bảng đồng hồ (2) ra khỏi bảng đồng hồ (1).



- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| (1) Bảng đồng hồ | (3) Đầu nối 40P phía dây dẫn điện | (b) Điện cực 20 (T20) |
| (2) Đầu nối 40P phía bảng đồng hồ | (a) Điện cực 1 (T1) | (c) Điện cực 21 (T21) |
| | | (d) Điện cực 40 (T40) |

4. Kiểm tra điện áp chính (điện áp bình ắc quy) trước rồi kiểm tra điện áp đầu nối, điện trở bộ cảm biến hoặc sự thông mạch của công tắc liên quan đến chỉ dẫn về hư hỏng trên bảng đồng hồ như trong bảng.

Đầu nối (40P) của phía dây dẫn điện

Số điện cực	Màu dây dẫn điện	Tên điện cực	Đo qua T24 (Đất)	Điều kiện
T1				
T2				
T3	Br/R	Rơ-le tắt động cơ	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT”
T4				
T5				
T6				
T7				
T8				
T9				
T10	LG/B	Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT” và công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ “BẬT”
T11	L	Công tắc chọn tốc độ di chuyển	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT” và công tắc chọn tốc độ di chuyển “BẬT”
T12	R/B	Công tắc đèn xi-nhan (bên phải)	Điện áp bình ắc quy và 0 V (lần lượt)	Công tắc chính ở vị trí “BẬT” và công tắc đèn xi-nhan (bên phải) “BẬT”
T13	P/W	Công tắc PTO	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT” và công tắc PTO “TẮT”
T14				
T15	B/R	Dummy		
T16	G/B	Công tắc đèn xi-nhan (Bên trái)	Điện áp bình ắc quy và 0 V (lần lượt)	Công tắc chính ở vị trí “BẬT” và công tắc đèn xi-nhan (Bên trái) “BẬT”
T17	W/R	Công tắc nhiệt độ nước làm mát	Xấp xỉ từ 117 Ω tại 120 °C (248 °F) đến 5.88 k Ω tại 0 °C (32 °F)	Công tắc chính ở vị trí “TẮT”
T18	Y	Bộ cảm biến đơn vị nhiên liệu	Xấp xỉ từ 3,0 (F) đến 112 Ω (E)	Công tắc chính ở vị trí “TẮT”
T19	V/W	Công tắc thay đổi PTO	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT” và cần tốc độ PTO ở vị trí “540E”
T20	B/W	GND (mạch tương tự)		
T21	G/W	Đèn rọi	Điện áp bình ắc quy	Công tắc đèn pha ở vị trí “BẬT”
T22				
T23				
T24	B/W	Công tắc chính (vị trí khởi động)	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “KHỞI ĐỘNG”
T25				
T26				
T27	P	Dummy		
T28	Br/Y	Dummy		
T29	Y/R	Công tắc 2 cầu	Điện áp bình ắc quy	Công tắc 2 cầu ở vị trí “BẬT”
T30				

(TIẾP THEO)

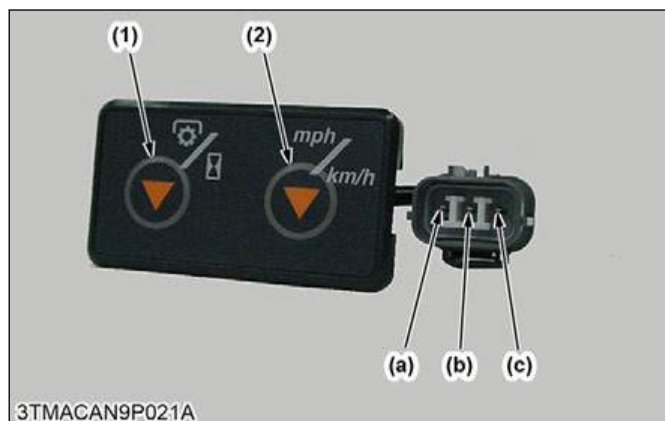
Số điện cực	Màu dây dẫn điện	Tên điện cực	Đo qua T24 (Đất)	Điều kiện
T31				
T32	W	Công tắc áp suất nhớt động cơ	0 Ω	Khi động cơ không chạy
			Vô cực	Khi động cơ chạy
T33	W/G	Điện cực máy phát điện L	Xấp xỉ 10 V	Khi động cơ chạy
T34	P/W	Cảm biến tốc độ di chuyển	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT”
T35				
T36	Y/L	Bộ cảm biến bộ đo tốc độ động cơ	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT”
T37	R/G	Công tắc chính (ở vị trí “BẬT”)	Điện áp bình ắc quy	Công tắc chính ở vị trí “BẬT”
T38	R/B	Điện áp chính (bình ắc quy)	Điện áp bình ắc quy	
T39				
T40	B	GND		

(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt đều vít gắn bảng đồng hồ.

4.7.3.2 Kiểm tra công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ

1. Kiểm tra điện trở giữa điện cực (a) và điện cực (c) trong khi đẩy công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (1).
2. Điện trở bình thường nếu máy báo 0 Ω .
3. Kiểm tra điện trở giữa điện cực (b) và điện cực (c) trong khi đẩy công tắc chọn tốc độ di chuyển (2).



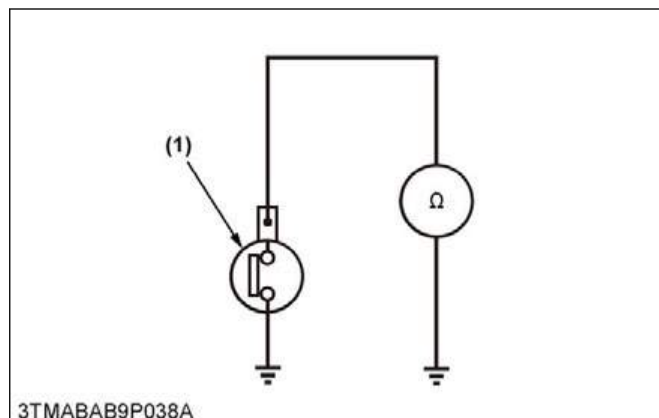
- (1) Công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ (2) Công tắc chọn tốc độ di chuyển

4. Điện trở bình thường nếu máy báo 0 Ω .

4.7.4 Công tắc và cảm biến**4.7.4.1 Kiểm tra công tắc áp suất nhớt động cơ**

1. Đo điện trở bằng ôm kế qua cực công tắc áp suất nhớt động cơ (1) và khung.

Điện trở (điện cực của công tắc - khung xe)	Ở trạng thái bình thường	0 Ω
	Ở mức áp suất trên khoảng 4,9 kPa (0,050 kgf/cm ² , 0,71 psi)	Vô cực

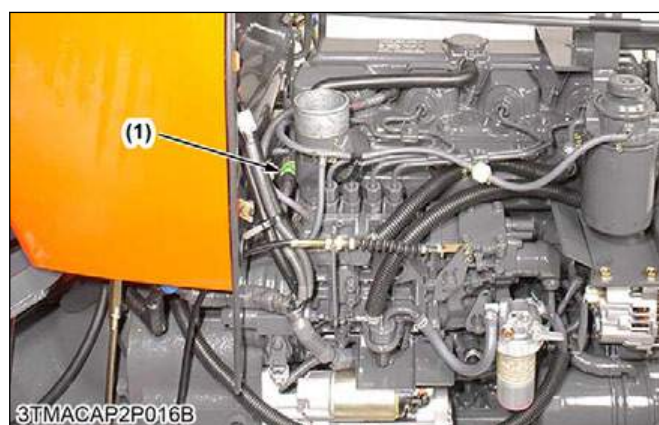


- (1) Công tắc áp suất nhớt động cơ
2. Nếu trị số 0 Ω không được hiển thị ở trạng thái bình thường tức là công tắc áp suất nhớt động cơ (1) bị hư.
3. Nếu trị số vô cực không được hiển thị ở mức áp suất trên 4,9 kPa (0,050 kgf/cm², 0,71 psi) tức là công tắc áp suất nhớt động cơ (1) bị hư.

4.7.4.2 Kiểm tra cảm biến nhiệt độ nước làm mát

1. Ngắt kết nối đầu nối ra khỏi cảm biến nhiệt độ nước làm mát (1).
2. Đo điện trở bằng ôm kế trên các điện cực 1 và 2 của cảm biến nhiệt độ nước làm mát (1).

Điện trở (Điện cực 1 - điện cực 2 của bộ cảm biến)	Trị số tham chiếu	Xấp xỉ 117 Ω ở 120 °C (248 °F)
		Xấp xỉ 189 Ω ở 100 °C (212 °F)
		Xấp xỉ 290 tới 354 Ω ở 80 °C (176 °F)
		Xấp xỉ 808 Ω ở 50 °C (122 °F)
		Xấp xỉ 2,21 tới 2,69 k Ω ở 20 °C (68 °F)

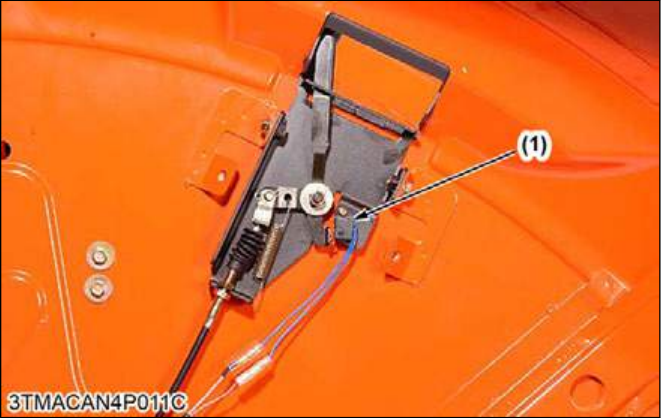


- (1) Cảm biến nhiệt độ nước làm mát

3. Nếu số đo không được hiển thị thì bộ cảm biến bị hư.

4.7.4.3 Kiểm tra dây dẫn điện của công tắc PTO

1. Tháo dây dẫn khỏi công tắc bộ ly hợp PTO (1).



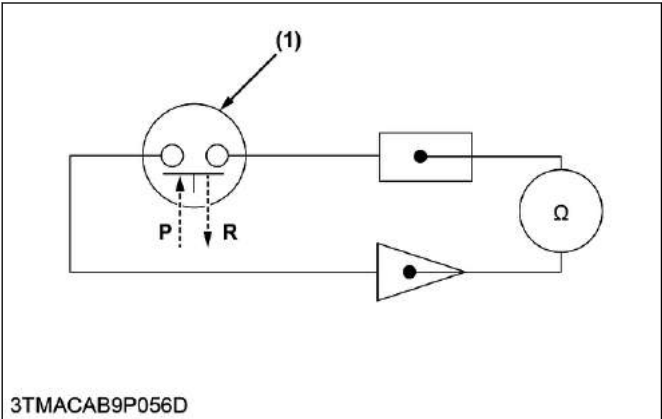
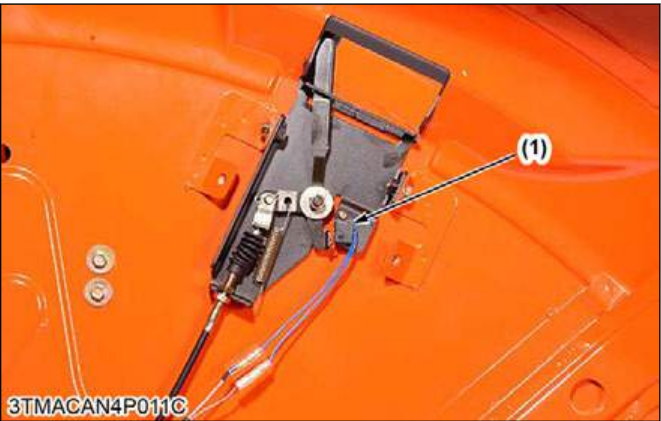
(1) Công tắc PTO

2. Nối các cực đầu dây dẫn điện với nhau và xoay công tắc chính về vị trí “BẬT”.
3. Nếu chỉ báo không bật sáng, cầu chì, dây dẫn điện hoặc bóng đèn bị hỏng.

4.7.4.4 Kiểm tra sự thông mạch trong công tắc PTO

1. Kiểm tra sự thông mạch bằng ôm kế giữa các điện cực công tắc PTO (1).

Điện trở (Giữa các điện cực công tắc)	Trị số tham chiếu	Khi nhấn công tắc PTO P	0 Ω
		Khi nhả công tắc PTO R	Vô cực



(1) Công tắc PTO

R: Nhả

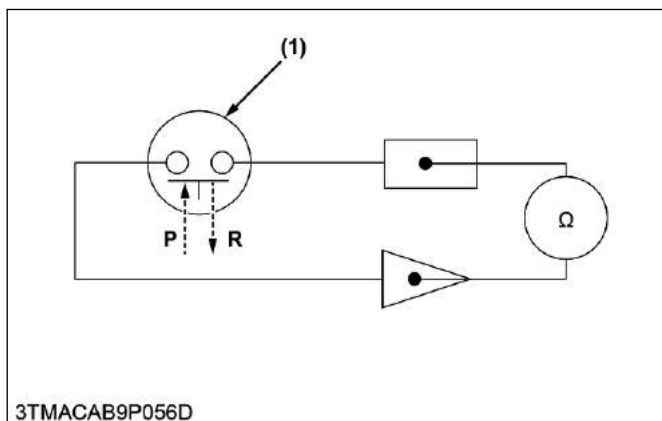
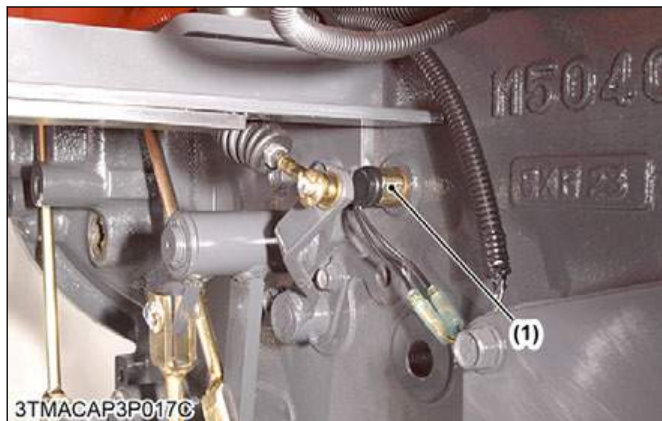
P: Nhấn

2. Nếu không có điện hoặc xuất hiện trị số nào đó khi đẩy công tắc PTO (1) thì công tắc bị hỏng.
3. Nếu ôm kế không báo trị số vô cực khi nhả công tắc PTO (1) thì công tắc bị hỏng.

4.7.4.5 Kiểm tra sự thông mạch của công tắc số không con thoi

1. Kiểm tra thông mạch bằng ôm kế giữa các điện cực công tắc số không con thoi (1).

Điện trở (Giữa các điện cực công tắc)	Trị số tham chiếu	Khi đẩy công tắc số không con thoi P	0 Ω
		Khi nhả công tắc số không con thoi R	Vô cực



(1) Công tắc số không con thoi R: Nhả
P: Nhấn

2. Nếu không có điện hoặc xuất hiện trị số nào đó khi đẩy công tắc số không con thoi (1) thì công tắc bị hỏng.
3. Nếu ôm kế không báo trị số vô cực khi nhả công tắc số không con thoi (1) thì công tắc bị hỏng.

4.7.4.6 Kiểm tra dây dẫn điện và sự thông mạch của công tắc thắng**1) Dây dẫn điện**

1. Tháo dây dẫn ra khỏi công tắc thắng (1).



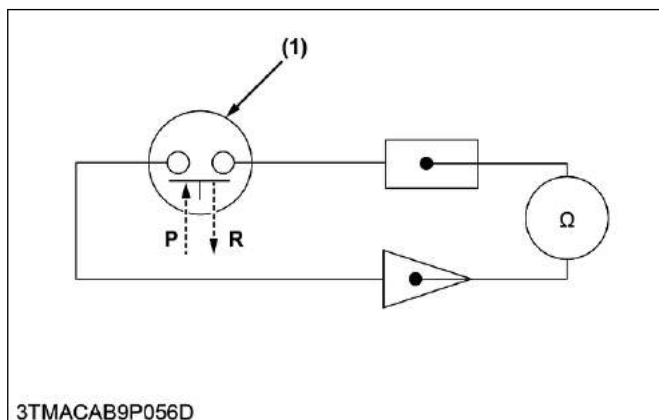
(1) Công tắc thắng

2. Nối các cực đầu dây dẫn điện với nhau và “BẬT” công tắc chính.
3. Nếu đèn dừng không bật sáng, cầu chì, dây dẫn điện hoặc bóng đèn đã bị hư.

2) Sự thông mạch trong công tắc thắng

1. Tháo công tắc thắng (1).
2. Kiểm tra thông mạch bằng ôm kế với các điện cực công tắc.

Điện trở (Giữa các điện cực công tắc)	Trị số tham chiếu	Khi công tắc P được nhấn	Vô cực
		Khi nhả công tắc R	0 Ω



(1) Công tắc thắng R: Nhả
P: Nhấn

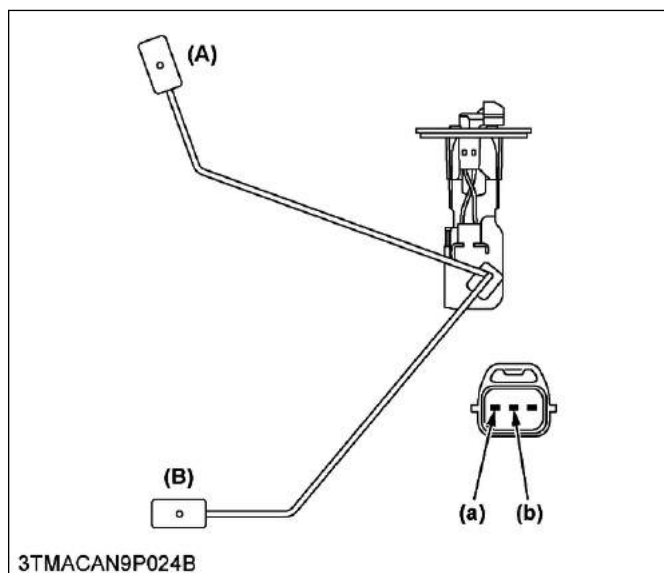
3. Nếu không có điện hoặc xuất hiện trị số nào đó khi nhả công tắc thì công tắc bị hỏng.
4. Nếu ôm kế không báo trị số vô cực khi đẩy công tắc thì công tắc bị hỏng.

4.7.4.7 Kiểm tra cảm biến mức nhiên liệu

1. Tháo bộ cảm biến mức nhiên liệu khỏi bình nhiên liệu.

2. Đo điện trở bằng ôm kế giữa điện cực a và b.

Điện trở (điện cực a - điện cực b của cảm biến)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Phao ở vị trí cao nhất (A)	3,0 đến 5,0 Ω
		Phao ở vị trí thấp nhất (B)	107,5 đến 112,5 Ω



- (1) Đơn vị nhiên liệu
(A) Phao ở vị trí cao nhất
(B) Phao ở vị trí thấp nhất

- (a) Điện cực a
(b) Điện cực b

3. Nếu số đo không được hiển thị thì bộ cảm biến bị hư.

4.7.4.8 Kiểm tra cảm biến vòng quay động cơ và cảm biến tốc độ di chuyển

■ LƯU Ý

- Không dùng máy thử thông mạch để kiểm tra cảm biến vòng quay động cơ và cảm biến tốc độ di chuyển
- Kiểm tra đồng hồ tốc độ động cơ và màn hình thị tốc độ di chuyển.
 - Đồng hồ tốc độ động cơ hoạt động bình thường nếu tốc độ động cơ hiển thị trong bảng đồng hồ.

- Màn hiển thị tốc độ di chuyển hoạt động bình thường nếu tốc độ di chuyển được hiển thị trong màn hình LCD.
- Nếu các giá trị này không hiển thị trên bảng đồng hồ hoặc màn hình LCD, cảm biến vòng quay động cơ (1) hoặc cảm biến tốc độ di chuyển (2) bị hỏng.

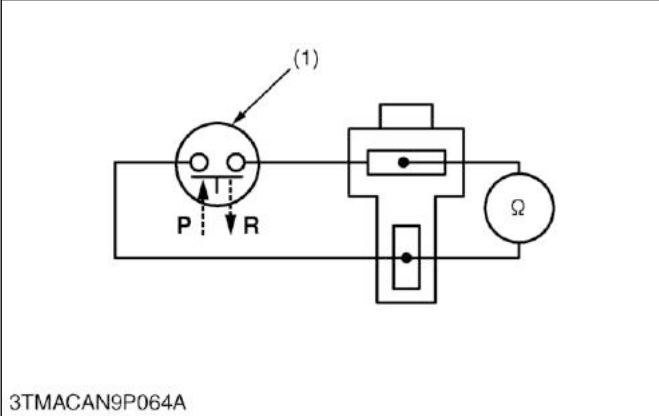


- (1) Cảm biến vòng quay động cơ (2) Cảm biến tốc độ di chuyển cơ

4.7.4.9 Kiểm tra sự thông mạch trong công tắc 2 cầu

1. Kiểm tra thông mạch bằng ôm kế với các điện cực công tắc.

Điện trở (Giữa các điện cực công tắc)	Trị số tham chiếu	Khi công tắc P được nhấn	0 Ω
		Khi nhả công tắc R	Vô cực



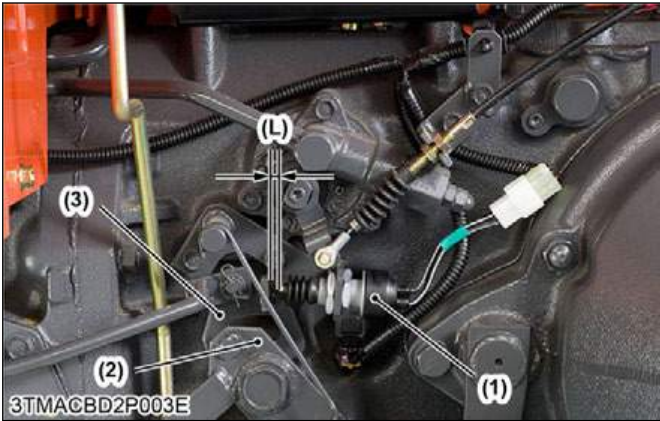
(1) Công tắc 2 cầu
P: Nhấn
R: Nhả

2. Nếu không có điện hoặc xuất hiện trị số nào đó khi đẩy công tắc thì công tắc bị hỏng.
3. Nếu ôm kế không báo trị số vô cực khi nhả công tắc thì công tắc bị lỗi.

4.7.4.10 Cài đặt công tắc 2 cầu

1. Đảm bảo đặt cần DT (2) vào vị trí “1 cầu”.
2. Đo chiều dài lắp đặt (L) của công tắc 2 cầu giữa tấm cần DT (2) và đầu công tắc chế độ 2 cầu (1) như hiện trong hình.

Chiều dài lắp đặt công tắc chế độ 2 cầu (L)	Trị số tham chiếu	2,5 đến 4,0 mm 0,099 đến 0,15 in.
---	-------------------	--------------------------------------



(1) Công tắc 2 cầu
(2) Cần DT
(L) Chiều dài lắp đặt công tắc chế độ 2 cầu

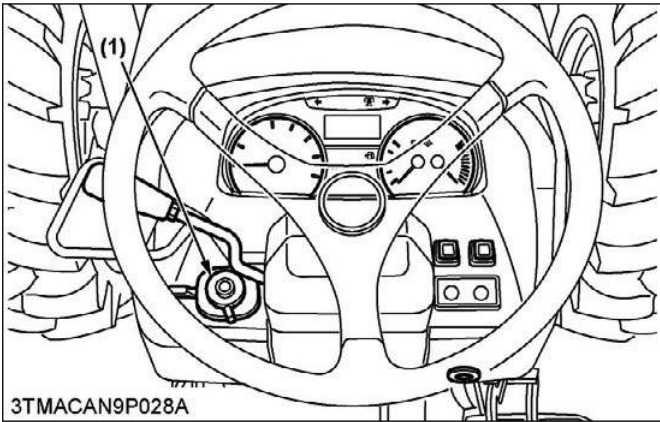
3. Nếu số đo không nằm trong trị số tham chiếu, hãy điều chỉnh đai ốc giữ công tắc chế độ 2 cầu.

4.8 Công tắc đèn và cực chớp điện từ

4.8.1 Công tắc kết hợp

4.8.1.1 Kiểm tra điện áp đầu nổi của công tắc kết hợp

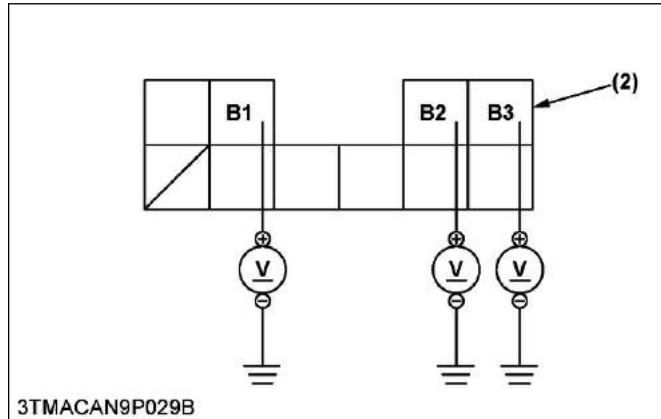
1. Tháo đầu nổi của công tắc gạt kết hợp (1).



(1) Công tắc gạt kết hợp

2. Đo điện áp với vôn kế trên điện cực đầu nối B1 và khung, trên điện cực B2 và khung, qua điện cực B3 và khung.

Điện áp	Công tắc chính ở vị trí "BẬT"	Điện cực B1 - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
	Công tắc chính ở vị trí "TẮT"	Điện cực B2/B3 - Khung xe	



- (2) Đầu nối công tắc tổ hợp (Phía dây dẫn điện)

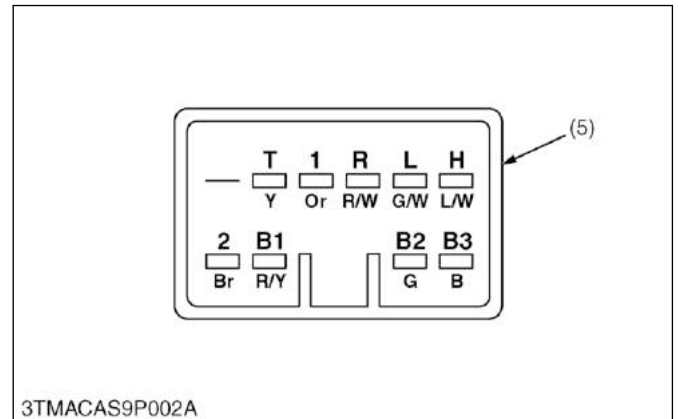
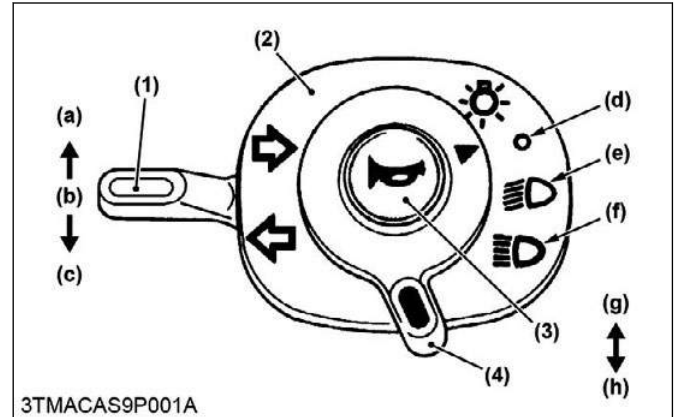
3. Nếu điện áp này khác với điện áp của bình ắc quy tức là dây dẫn điện, các cầu chì hoặc công tắc chính bị hỏng.

4.8.1.2 Kiểm tra công tắc đèn và công tắc đèn xi-nhan

- Kiểm tra sự thông mạch qua công tắc đèn (4) và công tắc đèn xi-nhan (1) bằng một ôm kế.
- Nếu trị số thông mạch chỉ định không được hiển thị tức là công tắc đã bị hỏng.

		Điện cực									
Sự thông mạch	Điện cực	B1	T	1	2	B2	R	L	B3	H	
Công tắc đèn xi-nhan	BÊN PHẢI (a)					●	●				
	TẮT (b)										
	BÊN TRÁI (c)					●		●			
Công tắc đèn	TẮT (d)										
	Thấp (e)	●	●	●							
	Cao (f)	●	●		●						
Công tắc còi	Không nhấn (g)										
	Nhấn (h)								●	●	

9Y1210372ELS001v1VN

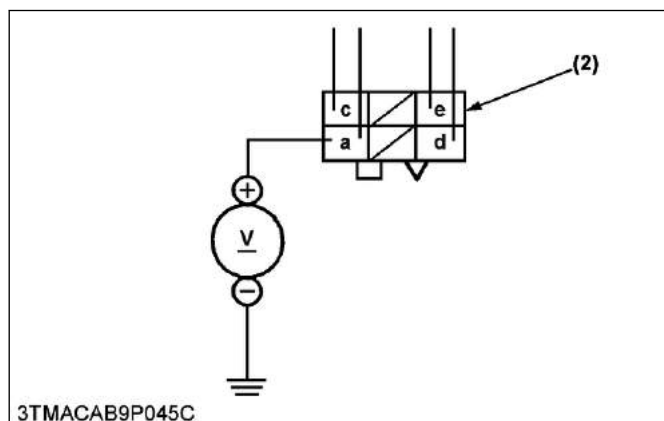
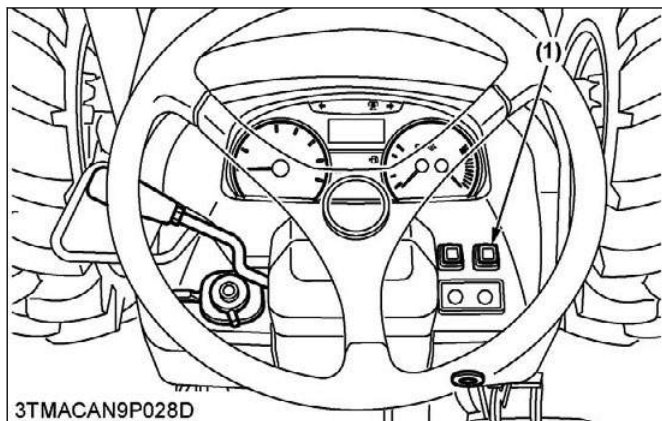


- | | |
|---|--------------------|
| (1) Công tắc đèn xi-nhan | (c) Rẽ trái |
| (2) Công tắc tổ hợp | (d) Tắt |
| (3) Công tắc còi | (e) Đèn pha (Thấp) |
| (4) Công tắc đèn | (f) Đèn pha (Cao) |
| (5) Đầu nối công tắc tổ hợp (Phía công tắc) | (g) Tự do |
| (a) Rẽ phải | (h) Nhấn |
| (b) TẮT | |

4.8.2 Công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm**4.8.2.1 Kiểm tra điện áp đầu nối của công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm**

1. Nối cọc âm của bình ắc quy rồi dùng vôn kế đo điện áp giữa điện cực a và khung xe.

Điện áp	Điện cực a - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---------	-----------------------	----------------------------



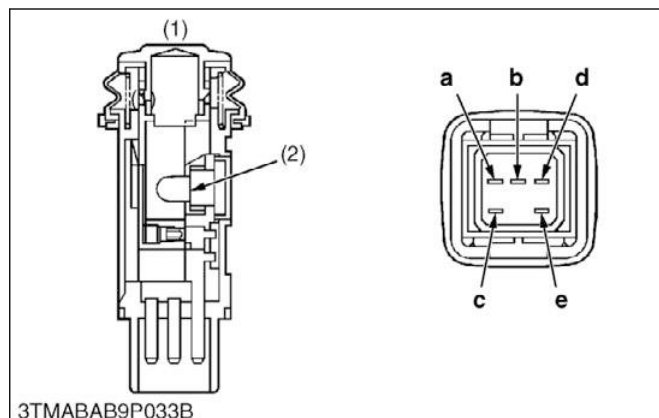
- (1) Công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm (2) Đầu nối 6P (Phía dây dẫn điện)

2. Nếu điện áp khác với điện áp bình ắc quy thì dây dẫn điện bị hỏng.

4.8.2.2 Kiểm tra sự thông mạch trong công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm

1. Dùng ôm kế đo điện trở giữa điện cực a và điện cực c, giữa điện cực d và điện cực e.
2. Nếu kết quả đo không như dưới đây thì công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm hoặc bóng đèn bị hỏng.

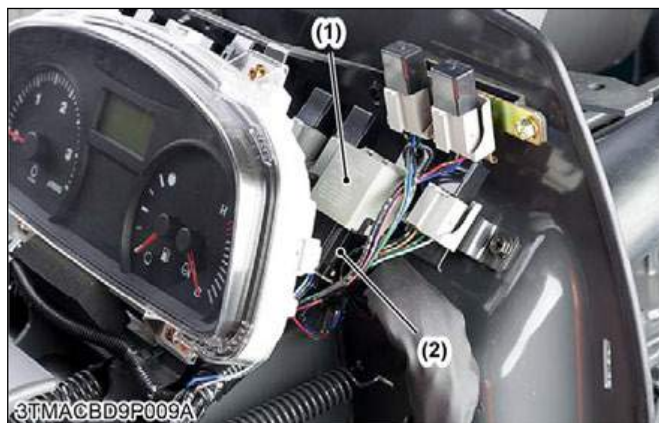
Điện trở (công tắc ở vị trí "TẮT")	Điện cực a - Điện cực c	Vô cực
Điện trở (công tắc ở vị trí "BẬT")	Điện cực a - Điện cực c	0 Ω
Điện trở (Bóng đèn)	Điện cực d - Điện cực e	Xấp xỉ 13 Ω



- (1) Công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm (2) Bóng đèn hiểm

4.8.3 Cục chộp điện từ**4.8.3.1 Kiểm tra điện áp đầu nối của cục chộp điện từ**

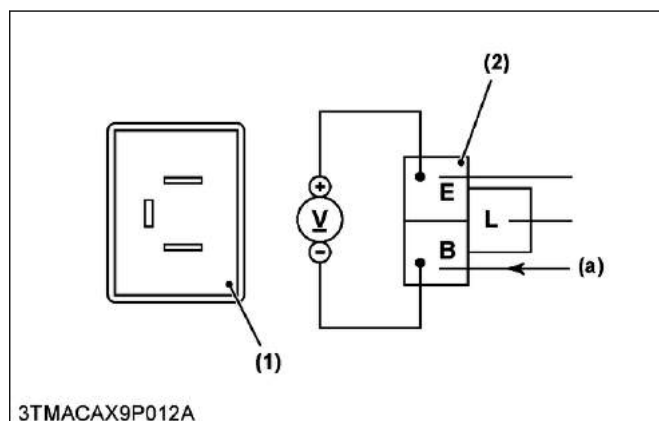
1. Tháo đầu nối (dây dẫn điện) (2) ra khỏi cục chộp điện từ (1) sau khi tháo cáp âm ra khỏi bình ắc quy.



- (1) Cục chộp điện từ (2) Đầu nối (dây điện)

2. Nối cáp âm vào bình ắc quy và dùng vôn kế đo điện áp giữa điện cực B và điện cực E.

Điện áp	Điện cực B - Điện cực EI	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---------	--------------------------	----------------------------



3. Nếu điện áp này khác với điện áp của bình ắc quy tức là công tắc chính, cầu chì hoặc dây dẫn điện bị hư.

Kiểm tra hoạt động của cục chớp điện từ

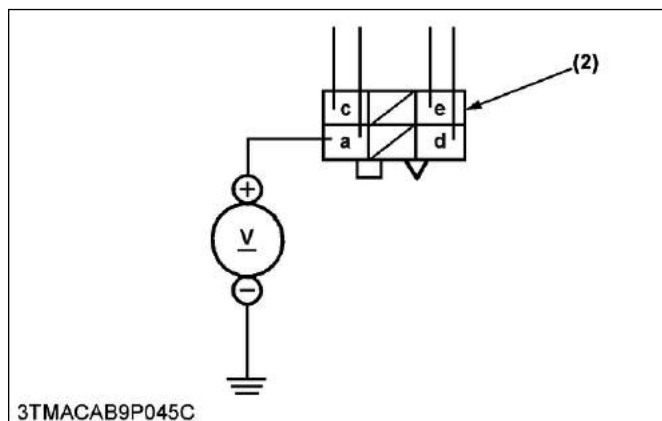
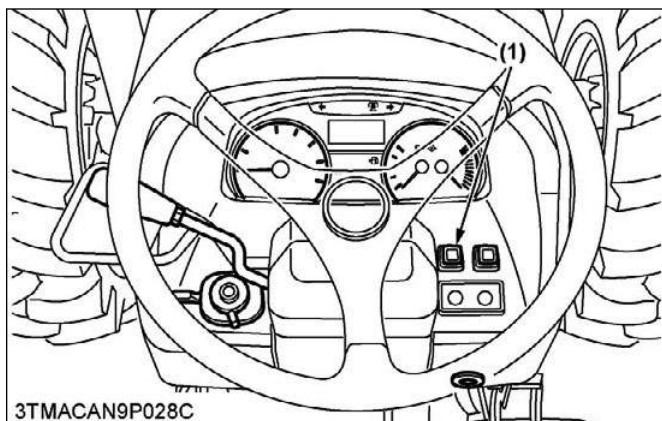
1. Đặt công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm sang vị trí “BẬT” và đảm bảo đèn cảnh báo nguy hiểm nhấp 60 đến 120 lần trong một phút.
2. Chuyển công tắc chính sang vị trí “BẬT” và gạt công tắc đèn xi-nhan sang “TRÁI”. Hãy đảm bảo rằng đèn trái cũng nhấp sáng. Sau đó gạt công tắc đèn xi-nhan sang “PHẢI” và đảm bảo rằng đèn phải cũng nhấp sáng. Đảm bảo mỗi đèn nhấp sáng 60 đến 120 lần một phút.
3. Nếu công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm và công tắc đèn xi-nhan trái và phải đều hoạt động nhưng không có các kết quả được chỉ định, hãy thay mới cục chớp điện từ.

4.8.4 Công tắc đèn làm việc phía trước

4.8.4.1 Kiểm tra điện áp đầu nối cho công tắc đèn làm việc phía trước

1. Xoay công tắc chính sang vị trí “BẬT”.
2. Nối cọc âm của bình ắc quy rồi dùng vôn kế đo điện áp giữa điện cực a và khung xe.

Điện áp	Điện cực a - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---------	-----------------------	----------------------------



- (1) Công tắc đèn làm việc phía trước (2) Đầu nối 6P (Phía dây dẫn điện)

3. Nếu điện áp khác với điện áp bình ắc quy, thì dây dẫn điện hoặc cầu chì bị hỏng.

4.9 Rơ-le

4.9.1 Rơ-le khởi động và rơ-le xông máy

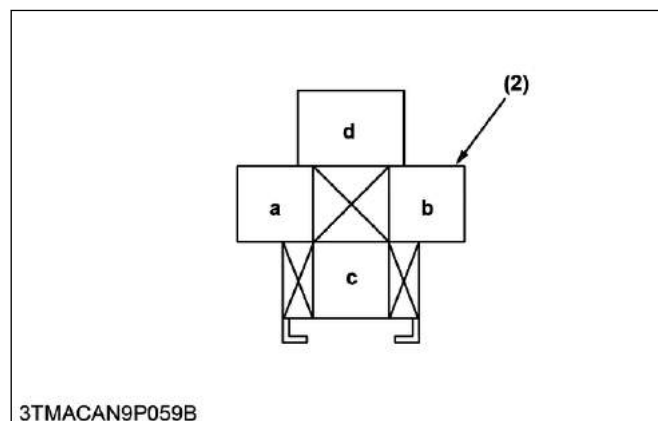
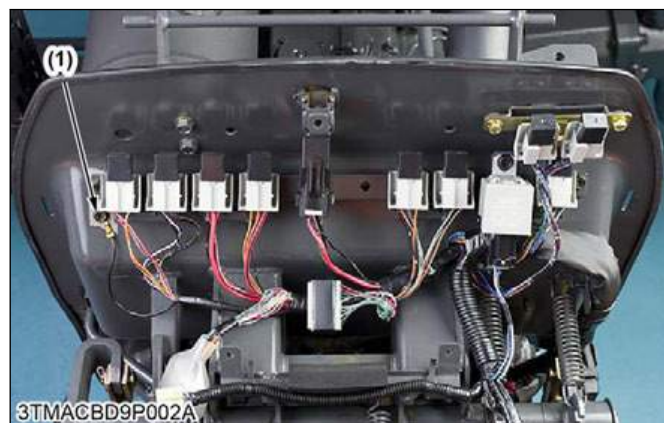
4.9.1.1 Kiểm tra điện áp đầu nối của rơ-le khởi động

LƯU Ý

- Rơ-le khởi động (1) là cùng một loại nên chúng có thể hoán đổi cho nhau.

1. Dùng vôn kế đo điện áp giữa điện cực bình ắc quy và khung xe như trong bảng.

Rơ-le khởi động (1)	Điện cực d - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
---------------------	-----------------------	----------------------------

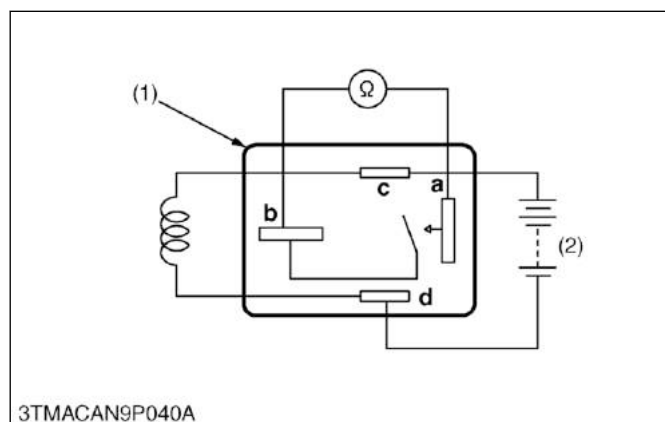


- (1) Rơ-le khởi động (2) Đầu nối (dây dẫn điện)

2. Nếu điện áp khác với điện áp bình ắc quy, thì dây dẫn điện hoặc cầu chì bị hỏng.

4.9.1.2 Kiểm tra chức năng của rơ-le khởi động

1. Cho điện áp bình ắc quy đi qua các điện cực c và d và kiểm tra sự thông mạch qua các điện cực a và b.



(1) Đầu nối (rơ-le)

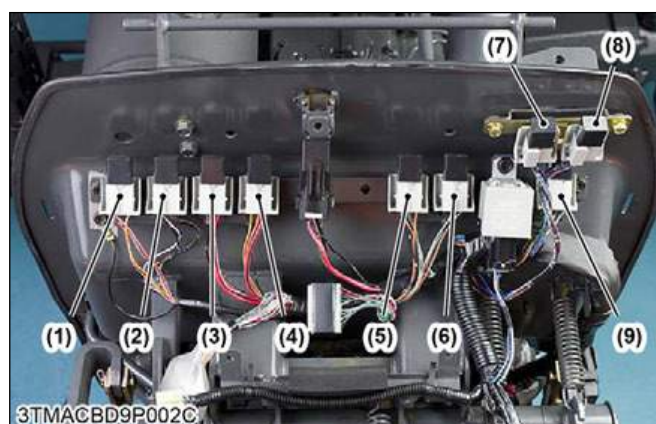
(2) Bình ắc quy

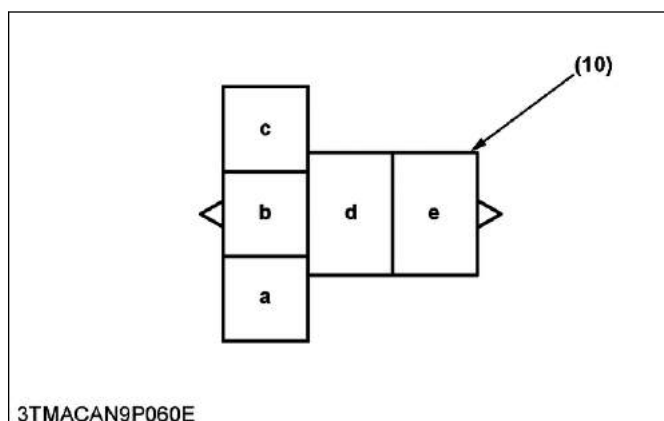
2. Nếu không có sự thông mạch qua điện cực a và b, hãy thay thế.

4.9.2 Rơ-le khởi động và rơ-le xông máy**4.9.2.1 Kiểm tra điện áp đầu nối của rơ-le (tắt động cơ, đèn làm việc, an toàn PTO, dừng khóa, đèn pha, đèn xi-nhan, đèn cảnh báo nguy hiểm)**

1. Dùng vôn kế đo điện áp giữa điện cực bình ắc quy và khung xe như trong bảng.

Rơ-le tắt động cơ (công tắc chính ở vị trí "BẬT")	Điện cực c - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le an toàn PTO (công tắc chính ở vị trí "BẬT" và cần PTO ở vị trí "TẮT")	Điện cực c - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le đèn làm việc (phía trước) (công tắc chính ở vị trí "TẮT")	Điện cực e - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le dừng khóa (công tắc chính ở vị trí "TẮT")	Điện cực e - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le đèn pha (thấp) (công tắc chính ở vị trí "TẮT")	Điện cực d - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le đèn pha (cao) (công tắc chính ở vị trí "TẮT")	Điện cực d - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le đèn xi-nhan bên trái (công tắc chính ở vị trí "TẮT")	Điện cực d - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le đèn xi-nhan bên phải (công tắc chính ở vị trí "BẬT")	Điện cực d - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy
Rơ-le đèn cảnh báo nguy hiểm (công tắc chính ở vị trí "BẬT")	Điện cực d - Khung xe	Xấp xỉ điện áp bình ắc quy





- 3TMACAN9P060E
- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| (1) Rơ-le tắt động cơ | (7) Rơ-le đèn xi-nhan bên trái |
| (2) Rơ-le an toàn PTO | (8) Rơ-le đèn xi-nhan bên phải |
| (3) Rơ-le đèn làm việc (Trước) | (9) Rơ-le đèn cảnh báo nguy hiểm |
| (4) Rơ-le dừng khóa | (10) Đầu nối (Dây dẫn điện) |
| (5) Rơ-le đèn pha (Thấp) | |
| (6) Rơ-le đèn pha (Cao) | |

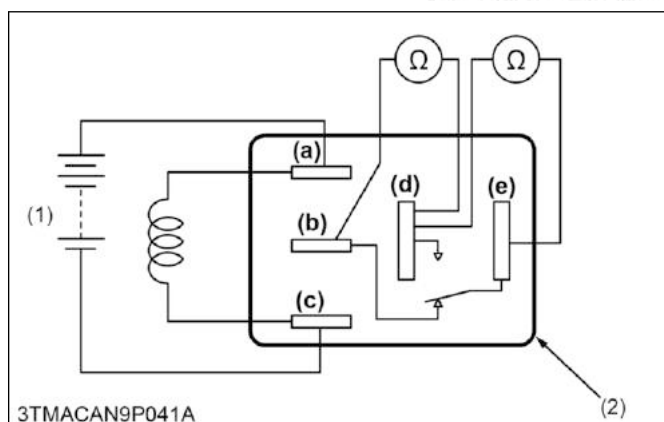
2. Nếu điện áp khác với điện áp bình ắc quy, thì dây dẫn điện hoặc cầu chì bị hỏng.

4.9.2.2 Kiểm tra chức năng của rơ-le (tắt động cơ, đèn làm việc, an toàn PTO, dừng khóa, đèn pha, đèn xi-nhan, đèn cảnh báo nguy hiểm)

- Cho điện áp bình ắc quy (1) đi qua các điện cực a và c và kiểm tra sự thông mạch qua các điện cực b-e và d-e.

	b	d	e
Điện áp 0 giữa điện cực a và c	●		●
Điện áp ắc quy giữa điện cực a và c		●	●

9Y1210372ELS002viVN



- (1) Bình ắc quy (2) Đầu nối (rơ-le)

2. Nếu không có sự thông mạch ở điện cực d và e, hãy thay thế.

5. Tháo và lắp ráp

5.1 Mô-tơ khởi động

5.1.1 Tháo bộ khởi động

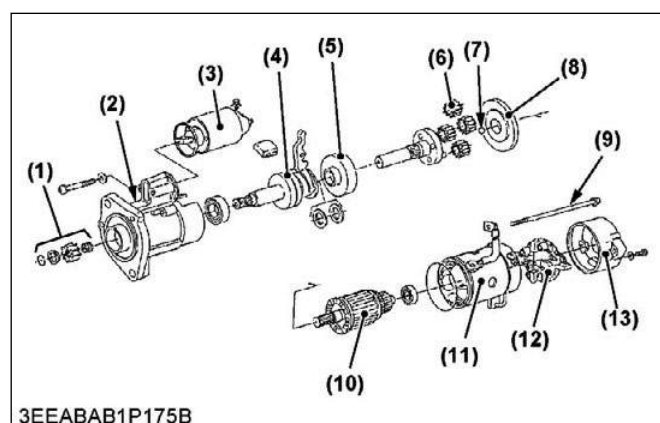
■ QUAN TRỌNG

- Trước khi tháo khối cực với cuộn cảm, đặt dấu kiểm vào khối cực với cuộn cảm và giá đỡ phía trước.
- Lưu ý vị trí của bộ đệm và bu-lông lắp đặt.
- Tra mỡ bôi trơn vào các bánh răng, bạc đạn, bi và bộ phận trượt của trục.

■ LƯU Ý

- Không nên làm hỏng chổi than và cổ góp.

- Ngắt công tắc solenoid (3).
- Tháo 2 vít định vị (9) và 2 vít khóa giá đỡ chổi than.
- Tháo khung cuối phía sau (13) và giá đỡ chổi than (12).
- Tháo lõi rô-tơ (10) và khối cực với cuộn cảm (11).
- Tháo bi (7) khỏi đầu lõi rô-tơ.
- Tháo bộ đệm (8), 4 bánh răng hành tinh và các đệm khác.



- 3EEABAB1P175B
- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| (1) Bánh răng | (8) Bộ đệm |
| (2) Giá đỡ trước | (9) Vít định vị |
| (3) Công tắc solenoid | (10) Lõi rô-tơ |
| (4) Bộ ly hợp tròn | (11) Khối cực với cuộn cảm |
| (5) Bánh răng trong | (12) Giá đỡ chổi than |
| (6) Bánh răng hành tinh | (13) Khung cuối sau |
| (7) Bi | |

- Tháo bộ trục. Lưu ý vị trí của cần gạt.

(Khi lắp ráp lại)

- Tra mỡ bôi trơn vào các bộ phận nêu trong hình.

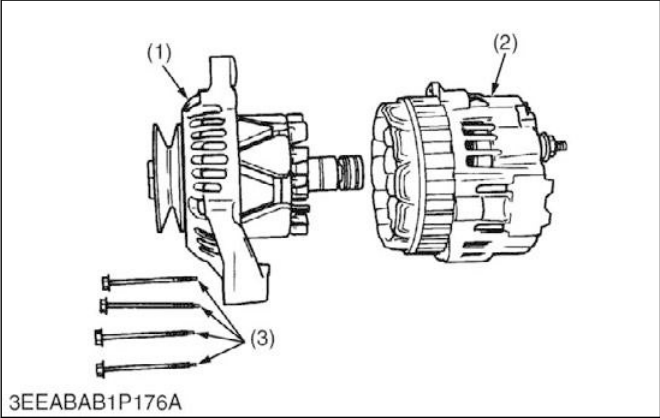
5.2 Máy phát điện

5.2.1 Tháo giá đỡ phía trước

■ QUAN TRỌNG

- Viết vạch kiểm vào giá đỡ phía trước và giá đỡ phía sau để lắp ráp lại sau.

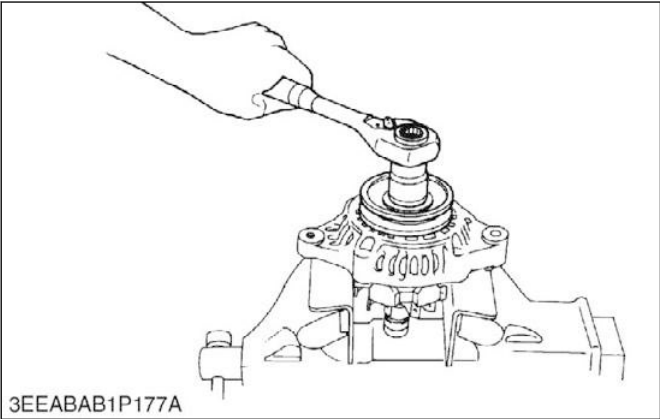
1. Tháo bốn vít (3).



- (1) Giá đỡ trước (3) Vít
(2) Giá đỡ sau
2. Tách giá đỡ phía trước (1) và giá đỡ phía sau (2) ra.

5.2.2 Tháo pu-li

1. Giữ rô-tơ (bệ vấu) bằng ê tô.
2. Nới lỏng đai ốc khóa bằng cách sử dụng chìa vặn ô M24.

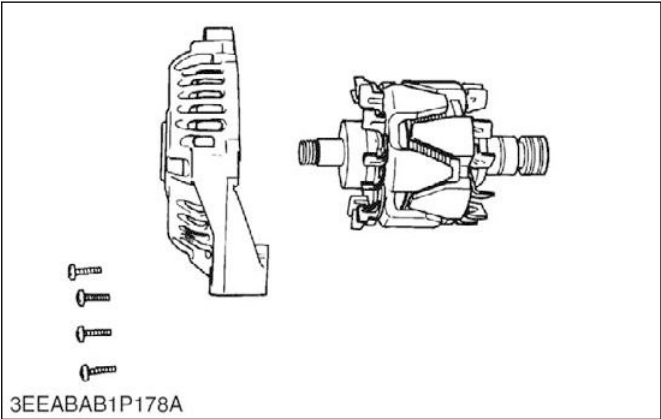


(Khi lắp ráp lại)

- Siết chặt theo lực siết quy định.

Lực siết	Đai ốc pu-li	58,4 đến 78,9 N · m 5,96 đến 8,04 kgf · m 43,1 đến 58,1 lbf · ft
----------	--------------	--

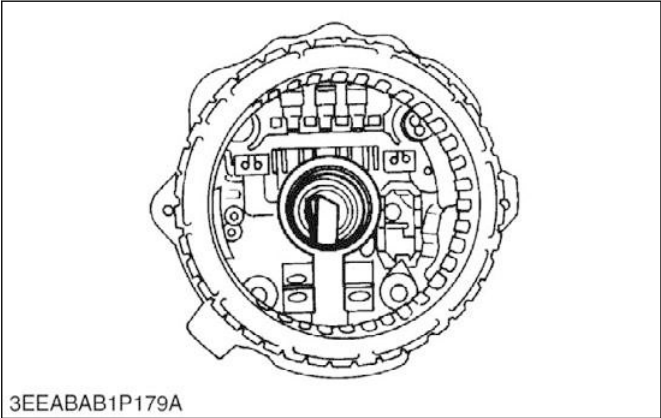
5.2.3 Tháo rô-tơ



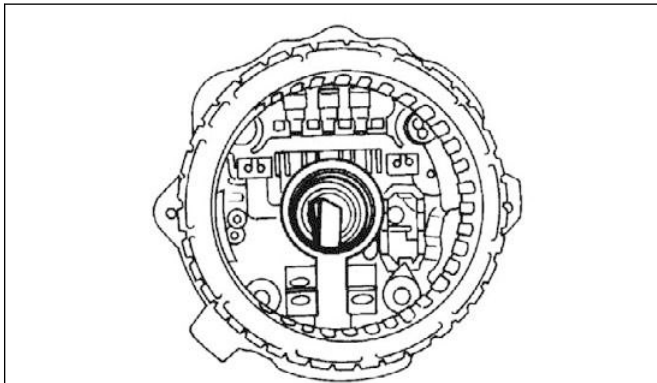
1. Tháo bốn vít của tấm giữ bạc đạn.
2. Lắp tạm thời đai ốc vào vít pu-li.
3. Tháo rô-tơ.

5.2.4 Tháo chổi than

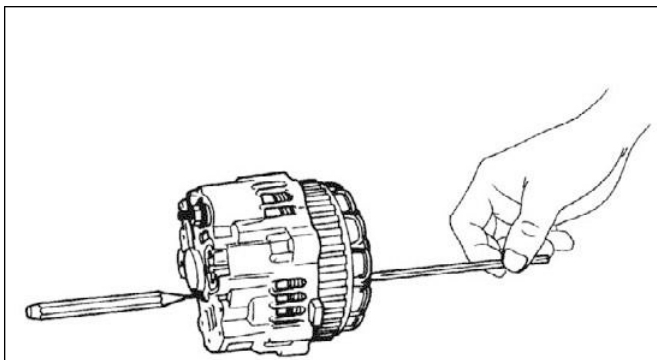
1. Tháo giá đỡ chổi than.
Khi tháo giá đỡ chổi than, hai chổi than sẽ được để nguyên gắn vào lỗ trục.



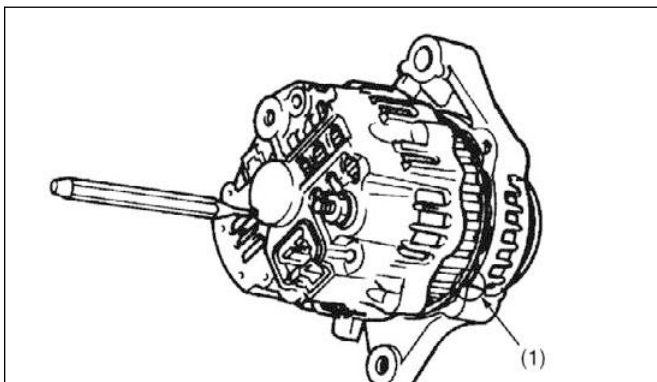
5.2.5 Lắp lại chổi than



3EEABAB1P179A



3EEABAB1P180A



3EEABAB1P181A

(1) Dầu

1. Lắp chổi than phù với mặt trượt theo chiều kim đồng hồ khi nhìn từ phía trước.

■ QUAN TRỌNG

- Chắc chắn phải giữ cho hai chổi than sâu vào trong giá đỡ chổi than. Nếu không, rô-tơ và phần phía sau sẽ không thể khớp vào vị trí.
- Sử dụng chìa vặn lục giác để đưa chổi than vào vị trí.

Chìa vặn lục giác	4 mm 0,2 in.
-------------------	-----------------

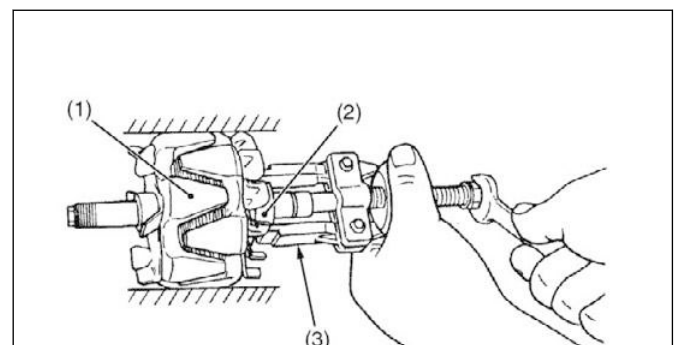
- Sử dụng đột nhọn, giữ cho chổi than từ khỏi bật ra.

Đột nhọn	2 mm 0,08 in.
----------	------------------

2. Lắp khớp vạch kiểm của phần phía trước với vạch kiểm của phần phía sau.
3. Siết chặt bốn vít.
4. Kéo đột nhọn ra khỏi giá đỡ chổi than.

5.2.6 Tháo bạc đạn tại phía vòng trượt

1. Dùng ê-tô nhẹ nhàng cố định rô-tơ (1) để tránh gây hư hại.



3TMABAB9P028A

- (1) Rô-tơ
(2) Bạc đạn
(3) Dụng cụ tháo

2. Tháo bạc đạn (2) bằng dụng cụ tháo (3).

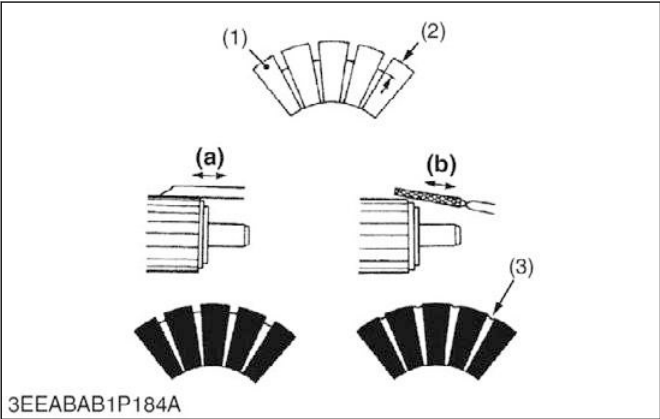
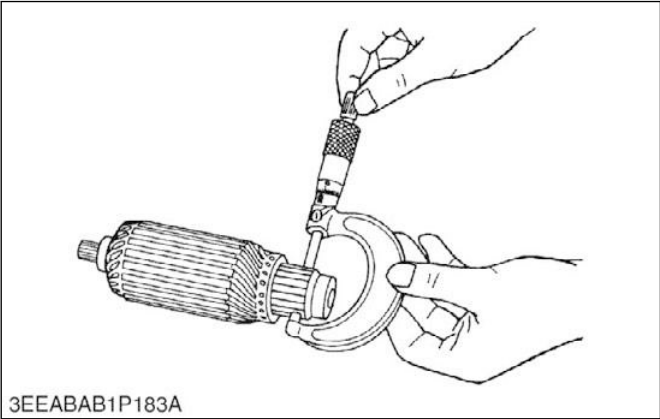
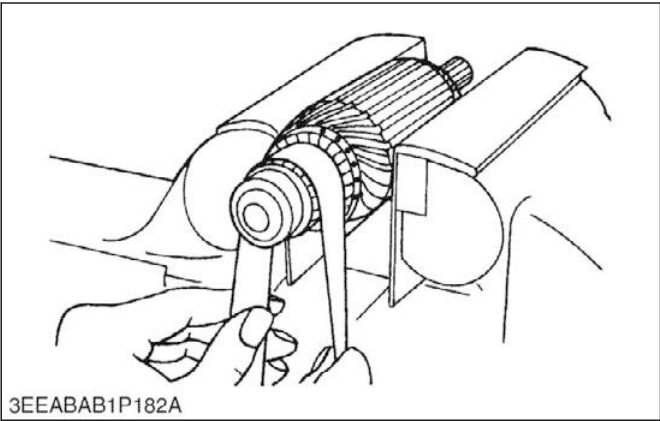
6. Bảo dưỡng

6.1 Bộ khởi động

6.1.1 Kiểm tra độ cắt sâu của mica trong cổ góp bộ khởi động

Các dụng cụ cần dùng

- Trắc vi kế đo ngoài



- (1) Phiên đồng
- (2) Độ sâu của mica
- (3) Mica
- (a) Tốt
- (b) Không tốt

- 1. Kiểm tra độ mòn của mặt tiếp xúc của cổ góp.
- 2. Nếu chỉ mòn nhẹ, hãy mài cổ góp bằng giấy nhám.
- 3. Đo đường kính ngoài của cổ góp bằng thước vi kế đo ngoài tại một số điểm.

Đường kính ngoài của cổ góp	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	32,0 mm 1,26 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	31,4 mm 1,24 in.

- 4. Nếu đường kính ngoài tối thiểu nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế lõi rô-tơ. Nếu sai số của đường kính ngoài vượt quá giới hạn bảo dưỡng,

hãy sửa bộ đảo mạch trên máy tiện về thông số kỹ thuật bảo dưỡng.

5. Đo độ cắt sâu của mica.

Độ cắt sâu của mica	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	0,50 đến 0,80 mm 0,020 đến 0,031 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	0,20 mm 0,0079 in.

- 6. Nếu độ cắt sâu của mica nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy dùng lưới cửa để sửa và vát mép các phiên đồng.

6.1.2 Đo độ mòn của chổi than

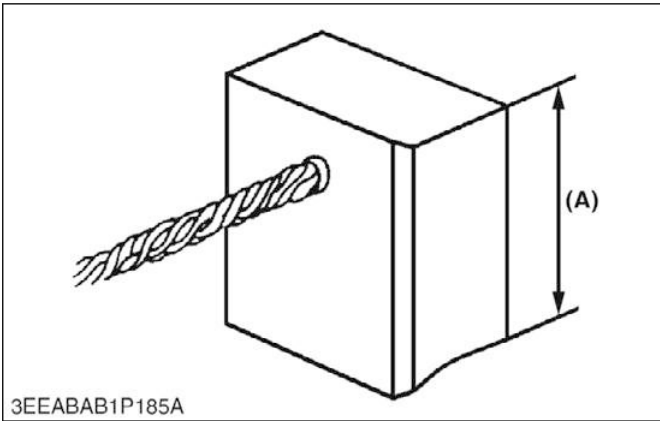
Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp

Nếu mặt tiếp xúc của chổi than bị bẩn hoặc dính bụi, hãy lau sạch bằng giấy nhám.

- 1. Đo chiều dài chổi than (A) bằng thước cặp.
- 2. Nếu chiều dài nhỏ hơn giới hạn bảo dưỡng, hãy thay thế bộ khối cực với cuộn cảm và giá đỡ chổi than.

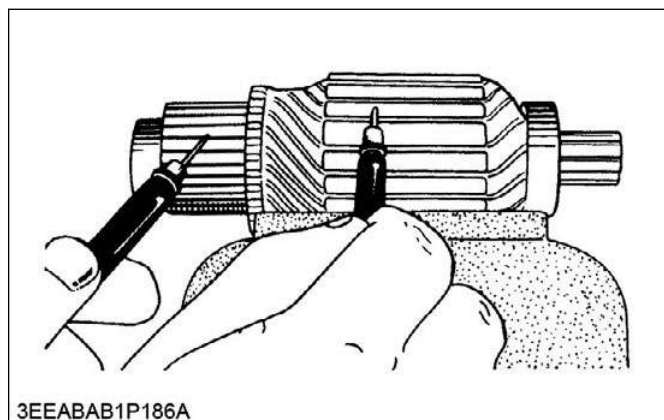
Chiều dài chổi than (A)	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	18,0 mm 0,709 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	11,0 mm 0,433 in.



(A) Chiều dài chổi than

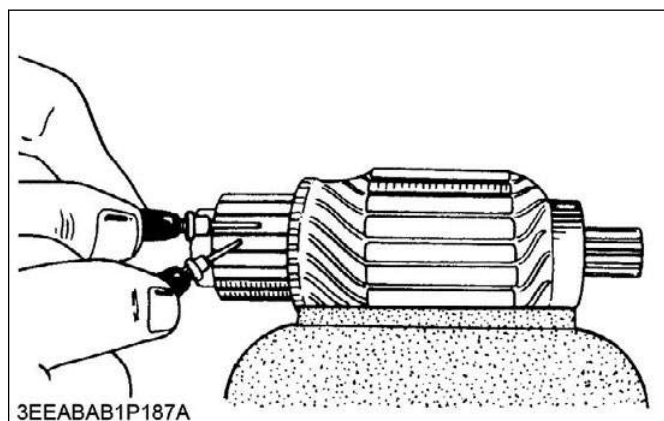
6.1.3 Kiểm tra cuộn dây rô-tơ

1. Dùng ôm kế để kiểm tra sự thông mạch giữa cổ góp và lõi cuộn dây rô-tơ.



Điện trở	Cổ góp - lõi cuộn dây rô-tơ	Vô cực
----------	-----------------------------	--------

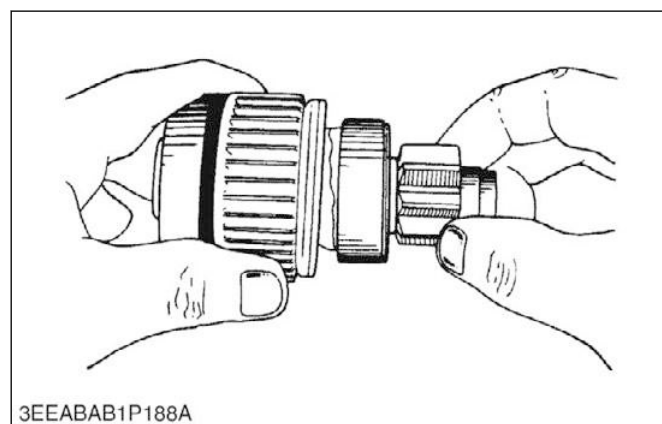
2. Nếu ôm kế dẫn điện, hãy thay thế lõi rô-tơ.
3. Dùng ôm kế để kiểm tra sự thông mạch giữa các phiến đồng bộ của cổ góp.



Điện trở	Phiến đồng bộ đảo mạch	0 Ω
----------	------------------------	-----

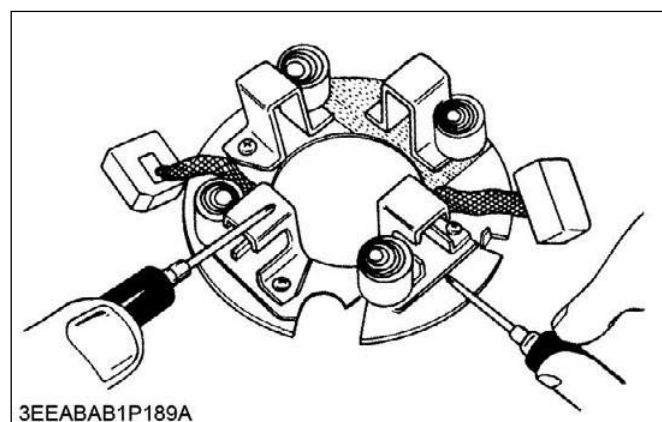
4. Nếu ôm kế không dẫn điện, hãy thay thế lõi rô-tơ.

6.1.4 Kiểm tra bộ ly hợp trơn



1. Kiểm tra pi-nhông xem có bị mòn hay hư hại không.
2. Nếu có bất kỳ hỏng hóc nào, hãy thay thế bộ ly hợp trơn.
3. Kiểm tra xem pi-nhông có quay êm và dễ dàng theo hướng vượt và không trượt theo hướng quay hay không.
4. Nếu pi-nhông trượt hoặc không quay theo cả hai hướng, hãy thay thế bộ ly hợp trơn.

6.1.5 Kiểm tra giá đỡ chổi than



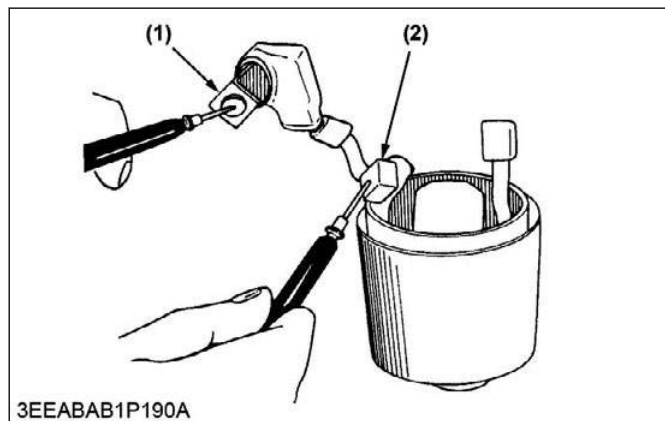
1. Dùng ôm kế để kiểm tra sự thông mạch giữa bộ phận giữ chổi và bộ phận giữ chổi.
2. Nếu ôm kế dẫn điện, hãy thay thế bộ phận giữ chổi.

Điện trở	Giá đỡ chổi than - Bộ đỡ bộ phận giữ chổi	Vô cực
----------	---	--------

6.1.6 Kiểm tra cuộn kích từ

1. Dùng ôm kế để kiểm tra sự thông mạch giữa đầu dây ra (1) và chổi (2).

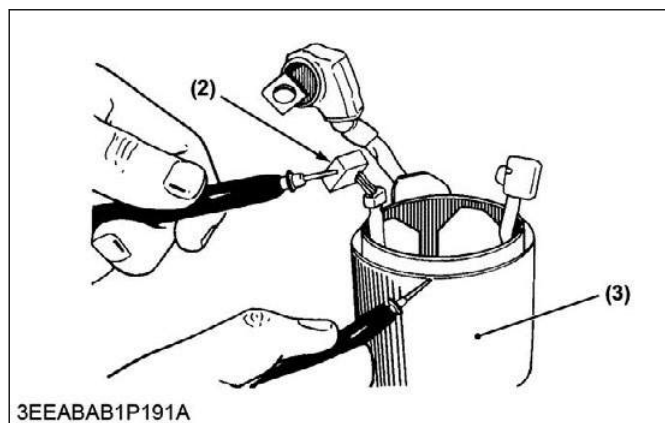
2. Nếu ôm kế không dẫn điện, hãy thay thế bộ khối cực với cuộn cảm.



(1) Đầu dây ra (2) Chổi than

Điện trở	Đầu dây ra (1) - Chổi than (2)	0 Ω
----------	-----------------------------------	-----

3. Dùng ôm kế để kiểm tra sự thông mạch giữa chổi than (2) và khối cực với cuộn cảm (3).
4. Nếu ôm kế dẫn điện, hãy thay thế bộ khối cực với cuộn cảm.

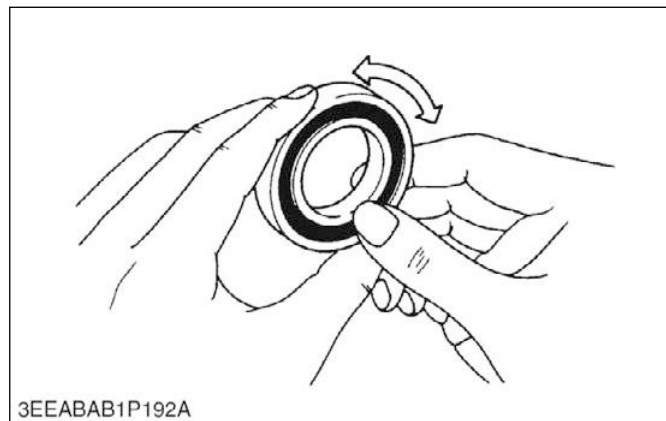


(2) Chổi than (3) Khối cực với cuộn cảm

Điện trở	Chổi than (2) - Khối cực với cuộn cảm (3)	Vô cực
----------	---	--------

6.2 Máy phát điện

6.2.1 Kiểm tra bạc đạn

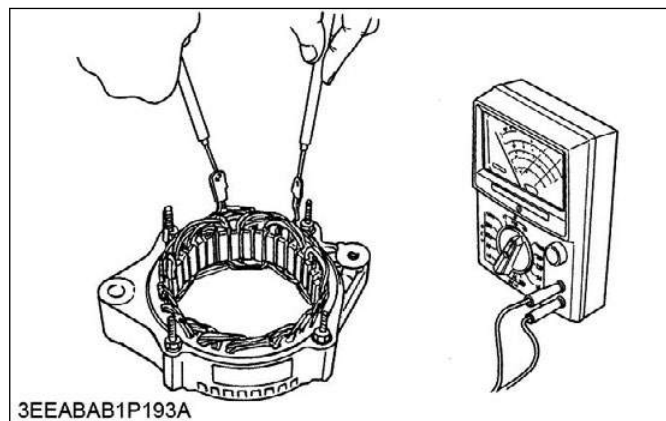


1. Kiểm tra xem bạc đạn có quay êm không.
2. Nếu bạc đạn không quay êm, hãy thay thế bạc đạn.

6.2.2 Kiểm tra stato

1. Dùng ôm kế để đo điện trở qua mỗi đầu dây ra của cuộn dây stato.
2. Nếu kết quả đo không nằm trong thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy thay thế stato.

Điện trở	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	Nhỏ hơn 1,0 Ω
----------	-----------------------------------	---------------



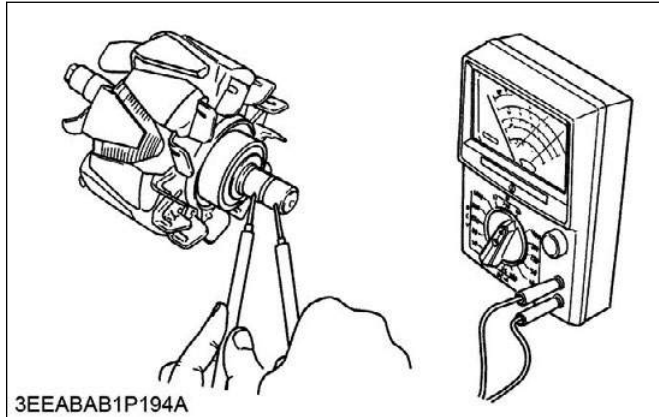
3. Dùng ôm kế để kiểm tra sự thông mạch giữa đầu dây ra và lõi của cuộn dây stato.
4. Nếu không hiển thị vô cực, hãy thay thế.

6.2.3 Kiểm tra rô-tơ

1. Dùng ôm kế để đo điện trở giữa các vòng tiếp điện.

2. Nếu điện trở không giống thông số kỹ thuật bảo dưỡng, hãy thay thế rô-tơ.

Điện trở	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	2,8 đến 3,3 Ω
----------	-----------------------------	----------------------



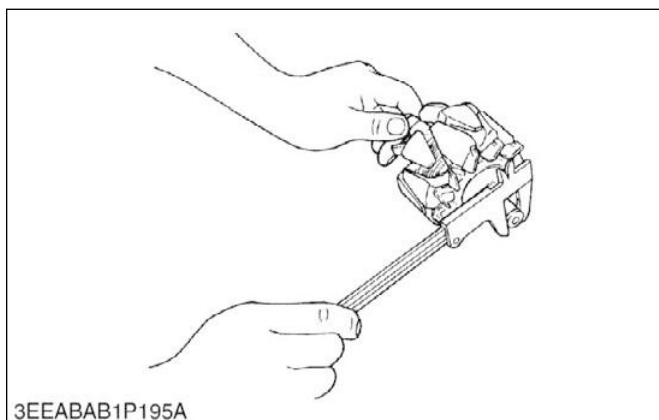
3. Dùng ôm kế để kiểm tra sự thông mạch giữa vòng tiếp điện và lõi.
4. Nếu không hiển thị vô cực, hãy thay thế.

6.2.4 Kiểm tra vòng tiếp điện

Các dụng cụ cần dùng

- Thước cặp
- Kiểm tra xem vòng tiếp điện có bị trầy xước không.
 - Nếu bị trầy xước, hãy dùng giấy nhám hoặc máy tiện để sửa.
 - Đo đường kính ngoài của vòng tiếp điện bằng thước cặp.
 - Nếu kết quả đo nhỏ hơn giới hạn cho phép, hãy thay thế.

Đường kính ngoài của vòng tiếp điện	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	22,7 mm 0,894 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	22,1 mm 0,870 in.

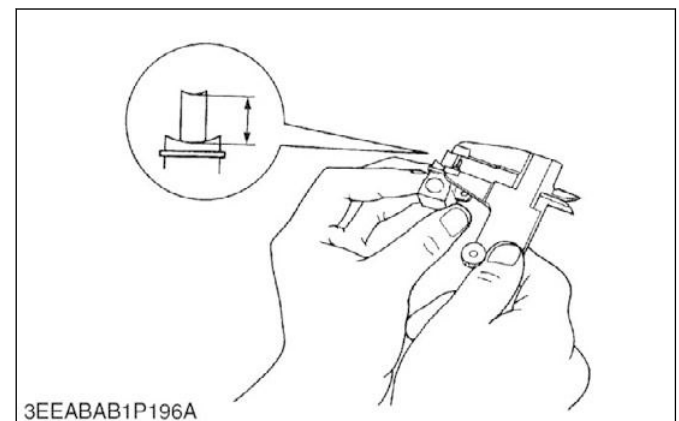


6.2.5 Kiểm tra độ mòn của chổi than

Các dụng cụ cần dùng

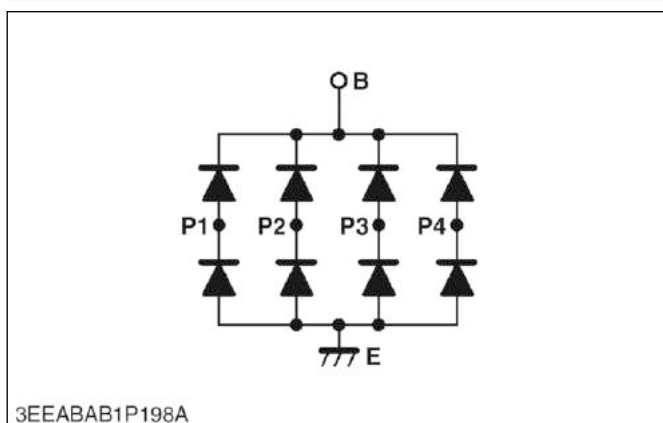
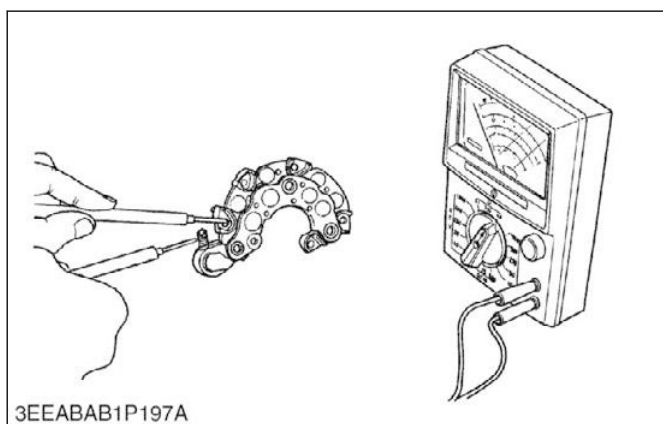
- Thước cặp
- Đo chiều dài chổi than bằng thước cặp.
 - Nếu kết quả đo nhỏ hơn giới hạn cho phép, hãy thay thế.

Chiều dài chổi than	Thông số kỹ thuật bảo dưỡng	18,5 mm 0,728 in.
	Giới hạn bảo dưỡng	5,0 mm 0,20 in.



- Đảm bảo chổi than di chuyển dễ dàng.
- Nếu chổi bị hư, hãy thay thế.

6.2.6 Kiểm tra bộ chỉnh lưu



1. Dùng ôm kế có kim đo để kiểm tra sự thông mạch giữa mỗi đi-ốt của bộ chỉnh lưu.
2. Bộ chỉnh lưu ở trạng thái bình thường nếu đi-ốt trong bộ chỉnh lưu dẫn điện theo một chiều và không dẫn điện theo chiều ngược lại.

CHỈ MỤC

A		
adaptor dùng khi kiểm tra áp suất cài đặt van an toàn xi-lanh.....	2-67	
adaptor LSD.....	2-61	
an toàn		
bảo dưỡng máy kéo.....	1-8	
bắt đầu vận hành máy kéo.....	1-6	
các nhãn an toàn.....	1-10	
đậu (đỗ) máy kéo.....	1-7	
lái máy kéo trên đường.....	1-7	
làm việc với máy kéo.....	1-6	
sử dụng móc 3 điểm.....	1-8	
thông tin chung.....	1-5	
vận hành máy kéo trên đường dốc.....	1-6	
vận hành PTO.....	1-8	
áo nước làm mát		
đặc tính.....	4-2	
áp suất nén		
kiểm tra.....	4-25	
áp suất nhớt động cơ		
đo.....	4-26	
B		
bạc bi dài		
kiểm tra.....	7-10	
tháo.....	10-14	
bạc đạn		
kiểm tra.....	6-34,7-10,12-52	
tháo (tại phía vòng trượt).....	12-49	
bạc đạn ly hợp		
kiểm tra.....	5-27	
bạc đạn trục đối trọng		
thay.....	4-80	
bạc lót		
kiểm tra khoảng hở.....	10-16	
bạc lót bánh răng trung gian		
đo khe hở bôi trơn.....	4-76	
bạc lót chỗ lắp thanh truyền		
kiểm tra khe hở bôi trơn.....	4-86	
bạc lót đầu nhỏ thanh truyền		
đo khe hở bôi trơn.....	4-82	
thay.....	4-82	
bạc lót giá đỡ hộp bánh trước		
kiểm tra.....	9-25	
bạc lót giá đỡ sau		
kiểm tra.....	9-24	
bạc lót giá đỡ tay nâng		
kiểm tra.....	11-31	
bạc lót giá đỡ trước		
kiểm tra.....	9-24	
bạc lót hộp bánh trước		
kiểm tra.....	9-25	
bạc lót trục khuỷu		
kiểm tra khe hở bôi trơn.....	4-88	
bạc pit-tông		
kiểm tra khe hở.....	4-84	
kiểm tra khoảng hở.....	4-84	
tháo.....	4-65	
bàn đạp		
kiểm tra.....	3-9	
bàn đạp bộ ly hợp		
điều chỉnh.....	3-9,3-13	
kiểm tra.....	3-8	
bàn đạp ly hợp		
điều chỉnh khoảng di động tự do.....	5-11	
bàn đạp thắng		
kiểm tra.....	3-8	
kiểm tra khoảng di động tự do.....	8-6	
bàn đạp thắng (phanh)		
điều chỉnh.....	3-12	
bảng điều khiển (bảng đồng hồ)		
sơ đồ chỉ tiết mạch điện.....	12-5	
bảng đồng hồ		
thành phần chỉ báo.....	12-9	
bảng thông số kỹ thuật (máy kéo).....	2-19	
bảng thông số kỹ thuật (nông cụ).....	2-27	
bánh đà		
kiểm tra.....	5-26	
tháo.....	4-59	
bánh răng 1-2 trên trục 1		
kiểm tra khe hở cạnh bên.....	6-37	
bánh răng 3-4 trên trục 1		
kiểm tra khe hở cạnh bên.....	6-37	
bánh răng 35T		
tháo.....	6-25	
bánh răng 37T		
tháo.....	6-25	
bánh răng côn		
kiểm tra diện tích tiếp xúc răng.....	9-18	
kiểm tra khoảng hở sườn (ở hộp bánh răng côn).....	9-26	
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	9-18	
tháo.....	9-14	
bánh răng côn 10T		
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	9-27	
bánh răng côn 51T		
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	9-27	
bánh răng côn xoắn		
kiểm tra diện tích tiếp xúc răng.....	6-38	
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	6-38	
tháo.....	6-33,9-16	
bánh răng DT		
tháo.....	6-29	
bánh răng điều phối		
đo khoảng hở sườn răng.....	4-75	
bánh răng hành tinh		
đo khoảng hở.....	7-11	

kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	7-10	bộ bơm cao áp nhiên liệu	
tháo.....	7-9	lắp lại.....	4-49
bánh răng hành tinh vi sai		tháo.....	4-48
kiểm tra khoảng hở.....	9-20	bộ bơm thủy lực	
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	6-41,9-21	tháo.....	10-8,11-21
tháo.....	6-34	bộ cảm biến mức nhiên liệu	
bánh răng hộ tinh		kiểm tra.....	12-40
kiểm tra khoảng hở.....	9-21	bộ cân bằng động tích hợp	
bánh răng hộ tinh vi sai		đặc tính.....	4-5
kiểm tra khoảng hở.....	6-41	bộ cần điều tốc	
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	6-41,9-21	tháo.....	4-51
tháo.....	6-33	bộ chỉnh lưu	
bánh răng trong		kiểm tra.....	12-54
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	7-10	bộ điều hợp bugi xông máy.....	2-40
bánh răng trung gian		bộ điều hợp cho búa trượt.....	2-61
đo khe hở cạnh.....	4-76	bộ điều khiển thiết bị lái	
tháo.....	4-60	tháo.....	10-10
thay thế bạc lót.....	4-76	bộ điều tốc	
bánh sau (bên trái)		cấu trúc.....	4-7
tháo.....	5-20,6-21,7-7	chức năng khi chạy không tải động cơ.....	4-8
bánh trước		chức năng khi dừng động cơ.....	4-9
kiểm tra độ lắc trục.....	9-8	chức năng khi khởi động động cơ.....	4-7
tháo.....	9-11	chức năng ở tốc độ định mức khi đầy tải và quá tải.	
bánh xe			4-8
điều chỉnh độ chụm.....	3-14	bộ đo	
kiểm tra mômen xoắn bu-lông.....	3-11	kiểm tra.....	3-8
quy trình điều chỉnh độ chụm của 2 bánh xe trước...	3-15	bộ đồng bộ loại đĩa	
băng dính phốt ren		quy trình lắp.....	6-24
quấn.....	2-4	bộ đồng tốc loại đĩa	
bạc lên xuống		hoạt động.....	6-3
tháo.....	6-19	bộ giá đỡ thiết bị lái	
bệ van		tháo.....	6-20
sửa lại.....	4-71	bộ giảm thanh	
bì		tháo.....	4-41,4-43
kiểm tra chiều cao.....	8-11	bộ khởi động	
biện pháp phòng ngừa chung khi làm việc.....	2-1	kiểm tra.....	12-28
bình ắc quy		kiểm tra điện áp điện cực B.....	12-28
kiểm tra điện áp.....	12-23	tháo.....	12-47
kiểm tra đồng hồ báo tình trạng.....	12-24	bộ làm mát nhớt	
kiểm tra kết nối cực.....	12-23	đặc tính.....	4-5
kiểm tra tình trạng.....	3-13	làm sạch.....	3-7,3-8
sạc.....	3-14	tháo.....	4-58
sạc lại.....	12-24	bộ lắp phốt nhớt trực truyền động PTO.....	2-64
xử lý.....	2-5	bộ lọc không khí	
bình nhiên liệu		tháo.....	4-43
tháo.....	5-20,6-18,6-21,7-8,8-8	bộ lọc nhớt thủy lực	
bóng đèn		thay.....	3-17
thay.....	3-24	bộ lọc sơ cấp	
bóng đèn pha		làm sạch.....	3-7
thay.....	3-24	bộ ly hợp	
bộ bánh răng vi sai		cấu trúc.....	5-1
tháo.....	6-32	chẩn đoán sự cố.....	5-7
bộ bánh răng vi sai (LSD)		lực siết.....	5-10
tháo.....	9-16	tháo.....	5-21
bộ bơm cao áp		thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	5-9
lắp đặt.....	4-56	bộ ly hợp hành trình	
thay (nếu cần thiết).....	4-55	đặc tính.....	5-1

bộ ly hợp hành trình được gắn kết	
chức năng.....	5-1,5-2
bộ ly hợp PTO	
cấu trúc.....	5-3
bộ ly hợp trơn	
kiểm tra.....	12-51
bộ nén lò xo ly hợp thủy lực.....	2-62
bộ ổn nhiệt	
đặc tính.....	4-6
tháo.....	4-48
bộ phận bơm	
kiểm tra không rò rỉ nhiên liệu.....	4-30
bộ phận khác	
tháo.....	4-43
bộ trục 1	
tháo.....	6-27
bộ trục 2	
tháo.....	6-28
bộ trục 3	
tháo.....	6-28
bộ truyền động bánh răng	
đặc tính.....	4-4
bộ vỏ bộ điều tốc	
tháo.....	4-50
bơm cao áp có F.S.P.	
chức năng.....	4-12
bơm rô-tơ	
tháo.....	10-13
bơm thủy lực	
tháo.....	10-12,11-22
bu-gi xông máy	
kiểm tra sự thông mạch.....	12-27
bu-lông.....	2-11
bu-lông cấy	
lực siết.....	2-12
bu-lông chặn	
điều chỉnh.....	9-9
bu-lông và đai ốc	
siết chặt.....	2-1
búa trượt.....	2-60

C

các giới hạn về nông cụ.....	2-26
các nhãn an toàn.....	1-10
chú ý.....	1-13
các-te	
lắp lại.....	4-66
cam	
đo chiều cao.....	4-77
cảm biến	
kiểm tra điện trở.....	12-35
cảm biến nhiệt độ nước làm mát	
kiểm tra.....	12-38
cảm biến tốc độ di chuyển	
kiểm tra.....	12-41
cảm biến vòng quay động cơ	
kiểm tra.....	12-41

cam thẳng	
tháo.....	8-10
cánh tỏa nhiệt	
làm sạch.....	3-7
cáp bình ắc quy	
tháo.....	4-40
cáp con thoi 1	
kiểm tra.....	6-10
cần	
kiểm tra.....	3-9
cần bộ điều tốc	
tháo.....	4-52
cần bộ ly hợp	
tháo.....	5-22
cần cam thẳng	
tháo.....	8-10
cần chặn	
tháo.....	4-52
cân chỉnh trục cam	
đo.....	4-77
cần công tắc điều khiển bộ ly hợp PTO	
kiểm tra.....	3-10
cần đẩy	
đo độ cân chỉnh.....	4-74
tháo.....	4-45
cần điều khiển bộ ly hợp PTO	
kiểm tra bước.....	5-11
vận hành.....	12-12
cần điều khiển lực kéo	
điều chỉnh lực vận hành.....	11-21
cần điều khiển vị trí	
điều chỉnh lực vận hành.....	11-21
điều chỉnh phạm vi di động.....	11-17
cần lõi van	
tháo.....	11-26
cần lực kéo	
điều chỉnh phạm vi di động.....	11-20
điều chỉnh phạm vi di động tự do.....	11-19
cần lực kéo 3	
tháo.....	11-25
cần nhả ly hợp	
tháo.....	6-21
cần nổi dưới	
tháo.....	6-18,7-7,8-8
cần sang số con thoi	
kiểm tra.....	3-10
tháo.....	6-22
cần vị trí 3	
tháo.....	11-25
cầu chì	
kiểm tra.....	12-25
thao tác.....	2-6
thay.....	3-24
chất bôi trơn.....	3-3
chất chống đóng băng	
sử dụng.....	3-22
chế độ cài đặt	
chức năng.....	12-12

chế độ đồng hồ giờ	
chuyển.....	12-12
chế độ hiển thị	
chức năng.....	12-12
chế độ hiển thị tốc độ PTO (chế độ cài đặt)	
chuyển.....	12-31
chế độ kiểm tra	
chọn.....	12-33
chức năng.....	12-13
chế độ tốc độ PTO	
chuyển.....	12-12
chỉ báo km/h	
chuyển.....	12-12
chỉ báo màn hình LCD (chế độ cài đặt)	
thay.....	12-30
chỉ báo mph	
chuyển.....	12-12
chọn chế độ (chế độ cài đặt)	
nhập.....	12-31
chỗ lắp thanh truyền	
kiểm tra khe hở bôi trơn.....	4-86
chổi than	
đo độ mòn.....	12-50
kiểm tra độ mòn.....	12-53
lắp lại.....	12-49
tháo.....	12-48
chốt chặn	
xử lý.....	2-2
chốt cửa dụng cụ thay thế bạc đạn trục đối trọng....	2-46
chốt khóa bộ đồng tốc	
kiểm tra khe nứt.....	6-35,6-36
chốt lò xo	
lắp đặt.....	2-2
chốt trục trước	
điều chỉnh.....	3-19,9-9
chu kỳ bảo dưỡng.....	3-1
chu kỳ bảo trì.....	3-1
cò mổ	
đo khe hở bôi trơn.....	4-73
tháo.....	4-45
cổ góp bộ khởi động	
kiểm tra độ cắt sâu của mica.....	12-49
cổ trục cam	
đo khe hở bôi trơn.....	4-78
cổ trục chính trục khuỷu	
kiểm tra khe hở bôi trơn.....	4-88
cổ trục đối trọng	
đo khe hở bôi trơn.....	4-79
cổng nạp (phía tua bin)	
kiểm tra rò rỉ khí.....	4-33
công tắc	
kiểm tra sự thông mạch.....	12-35
công tắc 2 cầu	
cài đặt.....	12-42
kiểm tra sự thông mạch.....	12-42
công tắc áp suất nhớt động cơ	
kiểm tra.....	12-38

công tắc chính	
chuẩn bị kiểm tra.....	12-26
kiểm tra ở vị trí BẬT.....	12-26
kiểm tra ở vị trí KHỞI ĐỘNG.....	12-27
kiểm tra ở vị trí TRƯỚC KHI KHỞI ĐỘNG.....	12-27
công tắc chọn PTO và đồng hồ giờ	
kiểm tra.....	12-38
công tắc đèn	
kiểm tra.....	12-43
công tắc đèn cảnh báo nguy hiểm	
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-44
kiểm tra sự thông mạch.....	12-44
công tắc đèn làm việc phía trước	
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-45
công tắc đèn xi-nhan	
kiểm tra.....	12-43
công tắc kết hợp	
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-42
công tắc PTO	
kiểm tra dây dẫn điện.....	12-39
kiểm tra sự thông mạch.....	12-39
công tắc số không	
tháo.....	6-22
công tắc số không con thoi	
kiểm tra sự thông mạch.....	12-40
công tắc thắng	
kiểm tra dây dẫn điện.....	12-40
kiểm tra sự thông mạch.....	12-40
công tắc từ	
kiểm tra.....	12-28
cổng xả (phía tua bin)	
kiểm tra rò rỉ khí.....	4-33
CPV được trang bị van phân phối	
chức năng.....	4-12
cục chóp điện từ	
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-44
cụm giá đỡ trục trước	
lắp.....	4-41
tách.....	4-41
cụm khối thủy lực móc 3 điểm	
tháo.....	11-23
cuộn dây rô-tơ	
kiểm tra.....	12-51
cuộn kích từ	
kiểm tra.....	12-51

D

dẫn hướng cần	
điều chỉnh vị trí số không.....	6-10
dẫn hướng trục truyền động PTO.....	2-63
dẫn hướng vỏ bánh đà.....	2-38
dây	
tháo.....	6-19
dây curoa quạt	
kiểm tra độ căng.....	4-27
kiểm tra độ mòn.....	4-28
kiểm tra hư hỏng.....	4-28

dây dẫn điện	
tháo.....	4-41,5-16,6-16
dây dẫn điện chính	
sơ đồ chi tiết mạch điện.....	12-2
dây điện	
màu.....	2-8
xử lý.....	2-5
dây ga	
tháo.....	4-41,5-16,6-16
dây nối đất	
kiểm tra.....	12-26
dụng cụ bộ ly hợp b (kiểu con thoi đồng bộ).....	2-59
dụng cụ cân chỉnh các-te 1.....	2-38
dụng cụ cân chỉnh các-te 2.....	2-38
dụng cụ cố định giá bơm cao áp.....	2-43
dụng cụ đo áp suất nhớt.....	2-29
dụng cụ đóng phốt pit-tông xi-lanh thủy lực.....	2-66
dụng cụ khoá mở đai ốc cọc.....	2-64
dụng cụ lắp bạc lót trục tay thủy lực.....	2-64
dụng cụ tháo bánh răng bơm cao áp.....	2-42
dụng cụ thay bạc đạn A của trục đối trọng 1.....	2-47
dụng cụ thay bạc đạn B của trục đối trọng 2.....	2-53
dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 1.....	2-49
dụng cụ thay bạc đạn C của trục đối trọng 2.....	2-55
dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 1.....	2-51
dụng cụ thay bạc đạn D của trục đối trọng 2.....	2-57
dụng cụ thay bạc lót (sau) giá đỡ trục trước.....	2-69
dụng cụ thay bạc lót (trước) giá đỡ trục trước.....	2-68
dụng cụ thay bạc lót bánh răng trung gian.....	2-31
dụng cụ thay bạc lót cần nâng.....	2-68
dụng cụ thay bạc lót giá đỡ hộp bánh trước.....	2-69
dụng cụ thay bạc lót hộp bánh trước.....	2-70
dụng cụ thay bạc lót thanh xoắn.....	2-68
dụng cụ thay thế bạc lót đầu nhỏ.....	2-30
dụng cụ thay thế măng sông trục khuỷu.....	2-36
dụng cụ thay thế nắp trục cam.....	2-32
dụng cụ thay thế ống kèm van.....	2-31
dụng cụ thay thế phốt nhớt nắp phía trước.....	2-32
dụng cụ thay thế phốt nhớt vỏ bánh đà.....	2-33
dụng cụ thay trục cầu van.....	2-34
dụng cụ trục bánh răng côn.....	2-65

Đ

đai ốc.....	2-11
đầu nối	
kiểm tra.....	12-26
kiểm tra điện áp.....	12-26,12-35
xử lý.....	2-7
đầu xi-lanh	
đặc tính.....	4-2
kiểm tra độ bằng phẳng mặt.....	4-68
kiểm tra khe nứt.....	4-68
tháo.....	4-45
đèn báo nguy hiểm	
kiểm tra.....	3-8
đèn bộ tản nhiệt	
kiểm tra.....	3-18

đèn làm việc	
sơ đồ chi tiết mạch điện.....	12-3
đèn pha	
kiểm tra.....	3-8
đèn xi nhan	
kiểm tra.....	3-8
đệm đầu xi-lanh	
chọn.....	4-46
đệm đẩy van	
đo khe hở bôi trơn.....	4-74
tháo.....	4-63
đệm keo	
xử lý.....	2-2
đĩa áp lực	
đo độ bằng phẳng.....	5-26
kiểm tra.....	5-26
đĩa cam	
kiểm tra chiều cao.....	8-11
kiểm tra độ bằng phẳng.....	8-11
đĩa cam thẳng	
tháo.....	6-31,8-9
đĩa ép.....	5-28
tháo.....	9-18
đĩa ép PTO	
kiểm tra.....	5-27
kiểm tra độ mòn.....	5-27
đĩa LSD	
kiểm tra mômen trượt.....	9-23
tháo.....	9-18
đĩa ly hợp	
tháo.....	5-24
đĩa ly hợp PTO	
kiểm tra độ mòn.....	5-27
đĩa thẳng	
kiểm tra độ mòn.....	8-11
tháo.....	8-10
điểm để con đội (phía sau).....	2-25
điểm để con đội (phía trước).....	2-22
điểm để con đội phía sau.....	2-25
điểm để con đội phía trước.....	2-22
điều khiển công tắc PTO phía sau bên ngoài	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
điều khiển lên/xuống (khóa) thủy lực	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
điều khiển lực kéo	
điều chỉnh.....	11-18
hoạt động.....	11-7
điều khiển thủy lực từ xa	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
điều khiển truyền động (số không)	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
điều khiển vị trí	
hoạt động.....	11-6
độ căng dây đai máy phát điện	
điều chỉnh.....	3-12
độ căng dây đai quạt	
điều chỉnh.....	3-11

độ chụm của 2 bánh xe trước	
điều chỉnh.....	9-8
kiểm tra.....	9-8
đồ gá cho thanh truyền bộ điều tốc.....	2-44
độ kín khí của bộ van	
kiểm tra.....	4-32
độ mòn của đĩa ly hợp	
đo.....	5-26
động cơ	
chẩn đoán sự cố.....	4-13
kiểm tra điều kiện khởi động.....	6-11
lực siết.....	4-22
tách (khởi vỏ bộ ly hợp).....	6-17
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	4-18
động cơ DI 07	
đặc tính.....	4-1
đồng hồ	
kiểm tra.....	3-8
đường kính trong của lỗ chốt pit-tông	
đo.....	4-82
đường kính trong của xi-lanh thiết bị lái	
kiểm tra.....	10-15
đường nhiên liệu	
kiểm tra.....	3-19
thay.....	3-23
đường nhớt thiết bị lái trợ lực	
kiểm tra.....	3-19
thay.....	3-23
E	
Easy Checker	
kiểm tra.....	3-8
sơ lược.....	12-10
G	
gấp sang số khóa vi sai	
tháo.....	6-31
ghế	
tháo.....	6-18
giá đỡ bánh răng hành tinh	
tháo.....	7-9
giá đỡ bình ắc quy	
làm sạch.....	3-7,3-8
giá đỡ cần nổi	
tháo.....	11-24
giá đỡ cần nổi trên	
kiểm tra.....	11-32
giá đỡ chổi than	
kiểm tra.....	12-51
giá đỡ động cơ.....	2-38
giá đỡ phía trước	
tháo.....	12-47
giá đỡ tấm chắn bùn (bên trái)	
tháo.....	7-8,8-8
giá giữ 2	
kiểm tra khoảng hở.....	6-36

giá giữ bạc đạn	
tháo.....	6-26
giá giữ bạc đạn ly hợp	
tháo.....	5-22,6-21
giá giữ ly hợp PTO	
cấu trúc.....	5-5
tháo.....	5-18,6-29
giá giữ vòi phun	
tháo.....	4-44
giai đoạn cuối cùng	
cấu trúc.....	6-4
giai đoạn đầu tiên	
cấu trúc.....	6-3
giai đoạn thứ hai	
cấu trúc.....	6-4

H

hệ số tốc độ di chuyển	
nhập.....	12-32
hệ thống chiếu sáng	
sơ đồ chi tiết mạch điện.....	12-4
hệ thống điện	
chẩn đoán sự cố.....	12-15
lực siết.....	12-22
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	12-21
hệ thống đường rẽ ở đáy	
đặc tính.....	4-7
hệ thống EGR	
kiểm tra chức năng.....	4-34
hệ thống khởi động	
mạch điện.....	12-7
sơ đồ chi tiết mạch điện.....	12-3
sơ lược hệ thống.....	12-7
hệ thống khởi động động cơ	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
công tắc kiểm tra của cần hoặc công tắc điều khiển bộ ly hợp PTO.....	3-10
công tắc kiểm tra của cần sang số cơ.....	3-10
kiểm tra.....	3-10
hệ thống kiểm soát sự hiện diện của người điều khiển của cần sang số cơ	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
hệ thống kiểm soát sự hiện diện của người điều khiển của PTO	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
hệ thống làm mát	
dội sạch.....	3-22
thay nước làm mát.....	3-22
hệ thống nạp điện	
sơ đồ chi tiết mạch điện.....	12-3
hệ thống nhiên liệu	
xả khí.....	3-25
hệ thống OPC của cần sang số cơ	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10
hệ thống OPC của PTO	
chuẩn bị trước khi kiểm tra.....	3-10

hệ thống phun trực tiếp ở giữa (E-CDIS)	
đặc tính.....	4-4
hệ thống thủy lực	
chẩn đoán sự cố.....	11-9
lực siết.....	11-13
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	11-11
hộp bánh răng con thoi	
tháo.....	6-23
tháo với bánh răng con thoi.....	6-22
hộp bánh răng côn	
điều chỉnh.....	9-9
kiểm tra.....	9-25
tách.....	9-13
tháo.....	9-13
hộp bánh răng PTO	
tháo.....	6-30,6-34
hộp bánh răng trước	
kiểm tra khoảng hở.....	9-27
hộp bánh trước	
tháo.....	9-14
hộp số	
bôi trơn.....	6-6
chẩn đoán sự cố.....	6-7
lực siết.....	6-9
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	6-8
hộp số tốc độ F8/R8	
cấu trúc.....	6-1
hộp trục cầu sau	
tháo.....	6-31,7-8,8-9
hộp vi sai	
kiểm tra khoảng hở.....	9-20
hướng dẫn cất giữ bình ắc quy.....	3-14

K

keo khóa ren	
tra.....	2-1
kẹp	
tháo.....	4-42,5-16,6-17
kẹp ống	
tháo.....	4-41
khay đựng nhớt	
tháo.....	4-62
khoảng cách giữa các bánh (4WD (2 cầu) trước)	
điều chỉnh.....	2-22
khoảng cách giữa các bánh (sau)	
điều chỉnh.....	2-24
khoảng cách giữa các bánh 4WD (2 cầu) (trước)	
điều chỉnh.....	2-22
khoảng cách giữa các bánh sau	
điều chỉnh.....	2-24
khoảng cách giữa các bánh trước (4WD (2 cầu))	
điều chỉnh.....	2-22
khoảng hở đỉnh	
đo.....	4-67
khoảng hở van động cơ	
kiểm tra.....	4-25

khởi hộp số	
tách.....	5-17,6-20
khối ly hợp PTO	
kiểm tra độ dày vòng phớt.....	5-28
tháo.....	5-18,6-29
khối thủy lực	
cấu trúc.....	11-4
khối thủy lực móc 3 điểm	
tháo.....	6-30
khối xi-lanh	
đặc tính.....	4-1
khớp nối	
kiểm tra khoảng hở.....	6-36
kiểm tra tiếp xúc.....	6-35,6-36
khớp nối ống nhanh	
nối.....	2-5
tháo.....	2-5
khớp nối trục truyền động cầu trước	
bôi trơn.....	3-21
khung giữa	
tháo.....	6-19
khuy có bệ đục	
lắp ráp.....	2-4
kích thước.....	2-21
kích thước bánh hơi và áp suất bơm.....	2-22
kiểm tra hàng ngày.....	3-5
cảnh báo.....	3-5
kiểm tra bàn đạp bộ ly hợp.....	3-8
kiểm tra bàn đạp thắng.....	3-8
kiểm tra bộ đo.....	3-8
kiểm tra đồng hồ.....	3-8
kiểm tra đồng hồ đo nhiên liệu.....	3-5
kiểm tra Easy Checker.....	3-8
kiểm tra mức nhớt động cơ.....	3-6
kiểm tra mức nhớt hộp số.....	3-6
kiểm tra mức nước làm mát.....	3-7
kiểm tra thiết bị tách nước.....	3-6
làm sạch bộ làm mát nhớt.....	3-7
làm sạch bộ lọc sơ cấp.....	3-7
làm sạch cánh tỏa nhiệt.....	3-7
làm sạch giá đỡ bình ắc quy.....	3-7
làm sạch lưới bộ tản nhiệt.....	3-7
nạp nhiên liệu.....	3-5
tra mỡ bôi trơn cho các núm tra mỡ.....	3-8

L

liên kết	
cơ cấu.....	11-5
liên kết lực kéo	
tháo.....	11-24
liên kết vị trí	
tháo.....	11-24
lò xo	
kiểm tra khe nứt.....	6-35,6-36
lò xo hồi pit-tông	
kiểm tra độ dài tự do.....	5-28

lò xo van	
đo tải trọng lắp đặt.....	4-72
kiểm tra độ dài tự do.....	4-72
kiểm tra độ nghiêng.....	4-72
lọc nhiên liệu	
thay.....	3-17
lọc nhớt động cơ	
thay.....	3-17
lỗi lọc gió (loại nhúng trong nhớt)	
làm sạch.....	3-16
lỗi van	
tháo.....	10-14
lỗi chốt pit-tông	
đo khe hở bôi trơn.....	4-82
lỗi doa trên vỏ bộ vi sai (lỗi doa bánh răng côn 39T)	
kiểm tra khoảng hở.....	6-40
lỗi khối xi-lanh	
đo khe hở bôi trơn.....	4-78
lưới bộ tản nhiệt	
làm sạch.....	3-7,3-8
lưu kho	
hướng dẫn.....	12-24

M

mạch thủy lực móc 3 điểm	
sơ lược.....	11-2
mạch thủy lực tổng.....	11-1
màn hình LCD	
sơ lược về chỉ báo.....	12-11
máy bơm nước	
tháo (nếu cần thiết).....	4-58
máy kéo	
an toàn cho trẻ em.....	1-6
bảo dưỡng.....	1-8
bắt đầu vận hành.....	1-6
đậu (đỗ).....	1-7
kiểm tra xung quanh máy.....	3-5
lái trên đường.....	1-7
làm việc.....	1-6
vận hành trên đường dốc.....	1-6
máy phát điện	
chuẩn bị kiểm tra.....	12-29
điều chỉnh độ căng dây curoa.....	4-27
đo điện áp đầu nối.....	12-29
đo điện áp đầu nối (không tải).....	12-30
máy thử áp suất bơm cao áp.....	2-29
máy thử độ nén động cơ diesel (dành cho vòi phun).....	2-29
măng sông	
tháo.....	10-14
măng sông trục khuỷu	
thay.....	4-89
mâm thẳng	
kiểm tra độ bằng phẳng.....	8-12
kiểm tra độ mòn.....	8-12
tháo.....	8-10

moayơ bánh răng hành tinh vi sai	
kiểm tra khoảng hở.....	6-40
moayơ đĩa ly hợp	
kiểm tra khoảng hở sườn răng rãnh then.....	5-26
moayơ ly hợp	
tháo.....	5-24
móc 3 điểm	
kiểm tra lưu lượng thủy lực.....	11-14
sử dụng.....	1-8
móc hãm độ lung lay trực trước.....	2-59
mối nối xích	
xử lý.....	2-2
mui xe	
tháo.....	4-38,5-14,6-14,10-9
mui xe sau	
tháo.....	4-42,5-17,6-17,10-9
mức nhớt của bộ lọc gió (loại nhúng trong nhớt)	
kiểm tra.....	3-10

N

nắp	
kiểm tra khoảng hở.....	4-92
nắp bộ tản nhiệt	
kiểm tra rò rỉ không khí.....	4-28
nắp dưới giá đỡ thiết bị lái	
tháo.....	4-42,5-17,6-17,10-9
nắp đầu một nửa là phao	
chức năng.....	4-2
nắp đầu xi-lanh	
tháo.....	4-43
nắp hộp bánh trước	
tháo.....	9-14
nắp hộp sang số	
tháo.....	6-25
nắp phía trước	
tháo.....	4-58
thay phớt nhớt.....	4-90
nắp thanh truyền	
tháo.....	4-63
nắp trụ đỡ tay lái	
tháo.....	6-10
nắp trục cam	
thay thế (nếu cần thiết).....	4-78
nhiên liệu.....	3-3
nhớt động cơ	
kiểm tra mức.....	3-6
thay.....	3-16
xả.....	4-37,5-13,5-19,6-13,7-6,8-7
nhớt hộp số	
kiểm tra mức.....	3-6
thay.....	3-20
xả.....	4-38,5-13,5-20,6-13,7-7,8-7
nhớt vỏ bánh răng trục	
xả.....	9-10
nhớt vỏ bộ vi sai trước	
thay.....	3-21
xả.....	9-10

nhớt vỏ hộp số trục xe trước	
thay.....	3-21
nồi ly hợp	
tháo.....	5-25
núm tra mỡ	
tra mỡ bôi trơn.....	3-8,3-9
nước làm mát.....	3-3
kiểm tra mức.....	3-7
thay.....	3-22
xả.....	4-37,5-12,5-19,6-12,7-6,8-6
nước ở vỏ bộ ly hợp	
xả.....	3-26
nước trong thùng nhiên liệu	
xả.....	3-15

Ô

ống bộ lọc không khí	
tháo.....	4-40,4-41
ống kèm van	
đo khoảng hở.....	4-69
thay.....	4-70
ống làm mát nhớt	
tháo.....	4-40,4-42,5-16,6-17
ống nạp (phía bộ nén)	
kiểm tra rò rỉ không khí.....	4-33
ống nhiên liệu	
tháo.....	4-41,5-16,6-16
ống nước	
thay.....	3-23
ống nước bộ tản nhiệt	
kiểm tra.....	3-18
tháo.....	4-40
thay.....	3-23
ống phân phối móc 3 điểm	
tháo.....	11-22
ống thiết bị lái trợ lực	
tháo.....	4-40,5-16,6-16,6-20,9-11
ống thủy lực	
nối.....	2-4
ống xi-lanh nâng	
kiểm tra.....	3-19
thay.....	3-23

P

phần sang số chính	
cấu trúc.....	6-4
phần sang số phụ số lẹ-chậm	
cấu trúc.....	6-5
phốt lớn	
tháo.....	10-14
phốt nhớt	
thay.....	2-3
phốt nhớt vòi phun (nếu cần thiết)	
tháo.....	4-45
phốt nổi	
thay thế.....	2-3

phốt pit-tông	
lắp đặt.....	11-29
phun nhiên liệu	
điều chỉnh thời điểm.....	4-29
phước sang số	
kiểm tra khoảng hở.....	6-35
pit-tông	
đặc tính.....	4-5
tháo.....	4-64
pit-tông của nồi ly hợp PTO	
tháo.....	5-25
pit-tông PTO	
kiểm tra.....	5-27
PTO	
vận hành.....	1-8
pu-li	
tháo.....	12-48
pu-li truyền động quạt	
tháo.....	4-57

Q

quả vắng bộ điều tốc.....	4-53
---------------------------	------

R

rãnh bạc	
kiểm tra khoảng hở.....	4-84
rãnh tay gạt	
kiểm tra khoảng hở.....	6-35
ROPS dưới	
tháo.....	6-18
rô-tơ	
kiểm tra.....	12-52
kiểm tra khoảng hở.....	4-92
tháo.....	12-48
rô-tơ ngoài	
kiểm tra khoảng hở.....	4-91,4-92
rô-tơ trong	
kiểm tra khoảng hở.....	4-91
rơ-le an toàn PTO	
kiểm tra chức năng.....	12-47
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-46
rơ-le dừng khóa	
kiểm tra chức năng.....	12-47
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-46
rơ-le đèn cảnh báo nguy hiểm	
kiểm tra chức năng.....	12-47
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-46
rơ-le đèn làm việc	
kiểm tra chức năng.....	12-47
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-46
rơ-le đèn pha	
kiểm tra chức năng.....	12-47
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-46
rơ-le đèn xi-nhan	
kiểm tra chức năng.....	12-47
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-46

ơ-le khởi động	
kiểm tra chức năng.....	12-46
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-45
ơ-le tắt động cơ	
kiểm tra chức năng.....	12-47
kiểm tra điện áp đầu nối.....	12-46
rửa	
rửa bằng máy phun rửa áp suất cao.....	2-8

S

sang số chính	
kiểm tra chức năng.....	6-11
sang số con thoi	
điều chỉnh vị trí số không.....	6-10
sang số con thoi đồng bộ	
chức năng.....	6-3
solenoid tắt động cơ	
kiểm tra.....	12-28
số máy kéo.....	2-17
số sê-ri động cơ.....	2-17
số xi-lanh.....	2-18
stato	
kiểm tra.....	12-52

T

tạ bánh sau (tùy chọn).....	2-25
tạ bánh trước (tùy chọn).....	2-25
tải trọng dẫn (phía sau).....	2-25
tải trọng dẫn đầu xe	
sơ lược.....	2-25
tải trọng dẫn sau xe.....	2-25
tay cầu van	
đo khe hở bôi trơn.....	4-73
tháo.....	4-45
tay gạt	
kiểm tra tiếp xúc.....	6-35,6-36
tay gạt khoá vì sai	
kiểm tra khoảng hở.....	6-42
tay nâng	
điều chỉnh vị trí cao nhất.....	11-18
tháo.....	11-30
tấm chắn bùn (bên phải)	
tháo.....	6-18,8-8
tấm chắn bùn (bên trái)	
tháo.....	5-20,6-18,6-21,7-7,8-8
tấm giữ bạc đạn	
kiểm tra.....	9-25
thanh	
kiểm tra khoảng hở.....	10-16
thanh cần lực kéo	
tháo.....	11-24
thanh cần vị trí	
tháo.....	11-24
thanh điều khiển lực kéo	
điều chỉnh độ dài.....	11-16
thanh điều khiển thủy lực	
tháo.....	6-19

thanh điều khiển vị trí	
điều chỉnh độ dài.....	11-16
thanh kéo	
tháo.....	9-12,10-10
thanh kéo thắng	
tháo.....	6-20
thanh kiểm tra điều khiển lực kéo.....	2-66
thanh nâng	
tháo.....	6-18,7-7,8-8
thanh phản hồi kéo	
tháo.....	11-25
thanh phản hồi vị trí	
tháo.....	11-25
thanh thay đổi sang số	
tháo.....	6-19
thanh truyền	
kiểm tra cân chỉnh.....	4-83
tháo.....	4-65
thanh xoắn	
kiểm tra.....	11-32
tháo.....	4-53
thắng	
cấu trúc.....	8-1
chẩn đoán sự cố.....	8-3
lực siết.....	8-5
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	8-4
thân bơm	
kiểm tra khoảng hở.....	4-92
thân van	
đo khoảng hở.....	4-69
thiết bị lái	
chẩn đoán sự cố.....	10-3
cơ cấu.....	10-1
lực siết.....	10-6
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	10-5
thiết bị lái trợ lực	
kiểm tra lưu lượng thủy lực.....	10-7
thiết bị tách nước	
kiểm tra.....	3-6
làm sạch.....	3-15
tốc độ di chuyển.....	2-20
trục 1	
tháo.....	6-26
trục 2	
tháo.....	6-26
trục 3	
tháo.....	6-26
trục bánh răng hành tinh	
đo khoảng hở.....	7-11
trục bánh răng hộ tinh vì sai	
kiểm tra khoảng hở.....	6-41,9-21
tháo.....	6-33
trục bánh răng trung gian	
đo khe hở bôi trơn.....	4-76
trục cam	
đo khe hở cạnh.....	4-77
tháo.....	4-60

trục cam nhiên liệu	
tháo.....	4-54
trục cầu sau	
chẩn đoán sự cố.....	7-3
đặc tính.....	7-1
lực siết.....	7-5
tháo.....	7-9
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	7-4
trục cầu van	
thay (nếu cần thiết).....	4-74
trục chốt chính	
điều chỉnh.....	3-20,9-9
trục con thoi	
tháo.....	6-23
trục DT	
tháo.....	6-29
trục đối trọng	
đo độ cân chỉnh.....	4-79
đo khe hở cạnh.....	4-78
tháo.....	4-61
trục đỡ cò mổ	
đo khe hở bôi trơn.....	4-73
trục khuỷu	
đo độ cân chỉnh.....	4-85
đo khe hở cạnh.....	4-85
lắp lại.....	4-66
trục pi-nhông côn	
kiểm tra diện tích tiếp xúc răng.....	9-18
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	9-18
tháo.....	9-15
trục pi-nhông côn xoắn	
chỉ kiểm tra mômen xoay.....	6-38
kiểm tra diện tích tiếp xúc răng.....	6-38
kiểm tra khoảng hở sườn răng.....	6-38
kiểm tra mômen xoắn xoay (chỉ có trục pi-nhông)....	9-22
tháo.....	6-32
trục PTO	
tháo.....	6-26
trục tay cầu van	
đo khe hở bôi trơn.....	4-73
trục tay nâng	
tháo.....	11-30
trục thắng	
tháo.....	8-10
trục truyền động cầu trước	
tháo.....	4-39,5-15,6-15,9-10
trục truyền động cầu trước PTO	
kiểm tra khoảng hở sườn răng rãnh then.....	5-26
trục trước	
chẩn đoán sự cố.....	9-5
kiểm tra khoảng hở.....	9-27
lực siết.....	9-7
tháo.....	9-11,9-15
thông số kỹ thuật bảo dưỡng.....	9-6
trục trước (kiểu 2 cầu)	
cấu trúc.....	9-2

trục vào	
tháo.....	6-23
tua-bin tăng áp	
kiểm tra khoảng hở xuyên tâm.....	4-33

V

van	
kiểm tra khoảng thụt vào.....	4-68
kiểm tra mài.....	4-69
sửa lại.....	4-70
tháo.....	4-47
van an toàn	
kiểm tra áp suất cài đặt bằng thiết bị kiểm tra vòi	
phun.....	11-15
tháo.....	11-30
van bộ ổn nhiệt	
kiểm tra nhiệt độ mở.....	4-28
van điều chỉnh tốc độ hạ xuống	
tháo.....	11-31
van điều khiển	
tháo.....	11-26,11-27
van động cơ	
điều chỉnh khoảng hở.....	3-21
van giảm áp	
áp suất cài đặt.....	5-11
đo áp suất cài đặt.....	10-7
kiểm tra áp suất cài đặt bằng đồng hồ đo áp suất	
(bộ nối).....	11-15
tháo.....	4-59,11-30
van ly hợp PTO	
cấu trúc.....	5-5
tháo.....	5-18,5-21,5-23,6-29
van một chiều	
tháo.....	11-31
van phân phối	
kiểm tra không rò rỉ nhiên liệu.....	4-31
van PTO	
dòng nhót.....	5-5
vỉ lọc nhót	
tháo.....	4-62
vỉ sai chống trượt (LSD)	
chức năng.....	9-3
vít.....	2-11
vít dẫn hướng (kiểu con thoi đồng bộ).....	2-63
vít khóa trục cam nhiên liệu.....	2-41
vít khối xi-lanh	
đặc tính.....	4-3
vỏ bánh đà	
tháo.....	4-60
thay phốt nhót.....	4-89
vỏ bọc tua-bin	
kiểm tra rò rỉ khí thải.....	4-29
vỏ bộ ly hợp	
tách động cơ.....	4-42
vỏ bộ vi sai trước	
tách.....	9-13

vòi phun	
kiểm tra áp suất.....	4-32
kiểm tra tình trạng phun.....	4-31
vòi phun DI 2 giai đoạn	
đặc tính.....	4-10
vòng chặn	
lắp đặt.....	2-2
vòng chữ O	
thay.....	2-3
vòng đai có rãnh nhót	
đo độ dày.....	7-11
vòng tiếp điện	
kiểm tra.....	12-53

X

xi-lanh	
đo độ mòn.....	4-90
sửa (thành kích thước lớn hơn).....	4-91
xi-lanh thiết bị lái	
đặc tính.....	10-2
tháo.....	10-11,10-15
xi-lanh thủy lực	
cấu trúc.....	11-8
tháo.....	7-8,8-9,11-28
xử lý nhót đúng cách.....	2-9

