

**3410x • 3410 • 3410 P**  
**3411x • 3411 • 3411 P**

<b>H217</b> <small>Series</small>	<b>0001</b> <small>valid from serial no.</small>
<b>01.08.2013</b> <small>Date of first issue</small>	
<b>2290844</b> <small>serial number</small>	<b>en</b> <small>language</small>

# HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH & BẢO TRÌ LU RUNG HAMM 3410-3411



## MỤC LỤC

1.00 Lời nói đầu.....	4	2.00 Hệ thống điều khiển.....	28
1.00.01 Giới thiệu chung.....	4	2.00.01 Thông tin chung.....	28
1.00.02 Giới thiệu về sổ tay vận hành.....	5	2.00.02 Tổng quan.....	29
1.00.03 Chính sách bản quyền.....	5	2.00.03 Mô tả các đèn điều khiển.....	36
1.01 Sử dụng.....	6	2.01 Vận hành xe..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	59
1.01.01 Mục đích sử dụng.....	6	2.01.01 Tổng quan.....	59
1.02 Thông tin..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	7	2.01.02 Những bước chuẩn bị trước khi khởi động động cơ60	
1.02.01 Hướng dẫn lắp đặt - thiết bị an toàn ROPS-CAB.....	7	2.01.03 Khởi động động cơ.....	60
1.02.02 Hướng dẫn lắp đặt - thiết bị an toàn ROPS.....	8	2.01.04 Lái máy.....	64
1.02.03 An Toàn.....	9	2.01.05 Làm việc với chế độ rung.....	66
1.02.04 Nhiên liệu.....	16	2.01.06 Dừng xe, tắt máy và rời khỏi máy.....	68
1.03 Bảng thông tin xe lu.....	17	2.01.07 Kéo máy (Trong trường hợp xe hỏng).....	70
1.03.01 Tem nhãn, số khung.....	17	2.02 Sưởi/ Thông gió/làm mát.....	72
1.04 Chi tiết kỹ thuật.....	17	2.02.01 Tổng quan.....	72
1.04.01 Lên xe, vận chuyển.....	17	2.02.02 Sưởi/ Thông gió/làm mát.....	73
1.04.02 Kích thước 3410, 3411.....	19	2.03 Mở nắp khoang động cơ.....	74
1.04.03 Kích thước 3410P, 3411P.....	20	2.03.01 Tổng quan.....	74
1.04.04 Thông số kỹ thuật 3410.....	21	2.03.02 Mở nắp khoang động cơ.....	74
1.04.05 Thông số kỹ thuật 3410 P.....	23	2.03.03 Đóng nắp capô động cơ <b>Error! Bookmark not defined.</b>	75
1.04.06 Thông số kỹ thuật 3411.....	24	3.00 Phương pháp bảo trì.....	76
1.04.07 Thông số kỹ thuật 3411P.....	246	3.00.01 Tổng quát.....	76
		3.00.02 Thông tin về đặt hàng phụ tùng.....	76
		3.00.03 An toàn.....	76
		3.00.04 Sử dụng dầu sinh học.....	77

3.01 Bôi trơn.....	79	3.06 Dịch vụ bảo dưỡng mỗi 500 giờ hoạt động (gồm sách bảo dưỡng động cơ) .....	91
3.01.01 Độ nhớt– Dải nhiệt độ.....	79	3.06.01 Thay thế lõi lọc thủy lực .....	91
3.01.02 Các loại dầu bôi trơn và thông tin cung cấp.....	80	3.06.02 Thay lõi lọc lái thủy lực.....	91
3.02 Bảng lịch trình bảo trì bảo dưỡng.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	3.06.03 Thay thế lõi lọc nhiên liệu thô. ....	92
3.02.01 Bảng thời gian thực hiện bảo trì, bảo dưỡng.....	81	3.06.04 Kiểm tra các ốc hãm bánh xe.....	93
3.02.02 Gói bảo dưỡng chủ yếu cho máy 3410, 3410P, 3411 và 3411P.....	82	3.07 Bảo dưỡng 1000 giờ vận hành (bao gồm sách bảo dưỡng động cơ) .....	94
3.02.03 Mã số các gói bảo dưỡng (part number) .....	82	3.07.01 Thay thế nhớt trống rung .....	94
3.03 Hướng dẫn bảo dưỡng trong quá trình vận hành.....	83	3.07.02 Thay thế dầu hộp vi sai .....	95
3.03.01 Sau 50h hoạt động.....	83	3.08 Bảo dưỡng mỗi 2.000 giờ vận hành, ít nhất mỗi năm một lần (bao gồm sách bảo dưỡng động cơ) .....	96
3.03.02 Sau 500h hoạt động .....	83	3.08.01 Thay dầu thủy lực và lọc thô .....	96
3.04 Bảo dưỡng 10 giờ vận hành (bao gồm kết hợp với sách bảo dưỡng động cơ).....	85	3.08.02 Thay nước làm mát.....	97
3.04.01 Kiểm tra bảo trì nhớt động cơ.....	85	3.08.03 Thay lọc gió.....	98
3.04.02 Kiểm tra và vệ sinh bộ lọc gió.....	85	3.08.04 Kiểm tra hệ thống thủy lực bằng mắt .....	98
3.04.03 Kiểm tra mức nhớt thủy lực .....	86		
3.04.04 Kiểm tra mức nước làm mát động cơ.....	86		
3.04.05 Kiểm tra chức năng của phanh tay .....	86		
3.04.06 Kiểm tra chức năng của DỪNG KHẨN CẤP.....	87		
3.05 Bảo dưỡng sau mỗi 250h vận hành .....	88		
3.05.01 Bôi trơn các chốt xoay.....	88		
3.05.02 Kiểm tra gạt đất.....	88		
3.05.02 Kiểm tra bộ tản nhiệt.....	89		
3.05.02 Kiểm tra mức nhớt trống lu rung.....	89		

## 1.00 Lời nói đầu

### 1.00.01 Giới thiệu chung

Bạn đã nhận được một sản phẩm chất lượng từ HAMM. Tất cả các chi tiết của máy đã được kiểm tra kỹ lưỡng và thử nghiệm nhằm đạt chất lượng mà bạn mong đợi. Đây là những sản phẩm được chế tạo với công nghệ hiện đại và tuân thủ các quy định an toàn. Mặc dù vậy, điều quan trọng là các hướng dẫn an toàn cũng như các hướng dẫn vận hành và bảo trì phải được đọc và được thực hiện trước khi vận hành. Việc sử dụng không đúng cách hoặc xử lý không đúng các bước sẽ gây ra:

- Rủi ro đến người sử dụng, hoặc các Bên thứ ba.
- Ảnh hưởng đến máy và các tài sản khác của người sử dụng.

Các hướng dẫn vận hành máy rất quan trọng nhằm mang lại hiệu suất cao trong quá trình sử dụng. Ngoài ra phải tuân thủ lịch trình bảo trì bảo dưỡng thiết bị. Phải thực hiện theo các hướng dẫn an toàn.

Việc tuân thủ các quy định an toàn, giúp giảm tối thiểu nguy cơ gây tai

nạn. Do trọng lượng vận hành lớn nên đặc biệt cẩn thận khi lái xe lên dốc. Bề mặt nhẵn mịn của trống và lốp xe sẽ bị giảm lực bám trên bề mặt trơn ướt, băng tuyết.

Khi leo dốc độ bám sẽ giảm khi bật rung. Độ tin cậy cao của máy được kiểm soát thông qua vận hành chính xác và bảo dưỡng cẩn thận. Điều này cũng bao gồm việc sử dụng các loại nhiên liệu và các loại dầu đúng cách và việc sử dụng các phụ tùng chính hãng của HAMM.

Hướng dẫn này sẽ giúp bạn hiểu về thiết bị. Nó cung cấp:

- Các quy định về an toàn.
- Thông tin và đặc điểm của máy.
- Phương pháp vận hành đúng cách.
- Hướng dẫn bảo dưỡng bảo trì thiết bị.
- Thông tin chi tiết về cách đặt phụ tùng thay thế và dịch vụ khách hàng.

### **1.00.02 Giới thiệu về sổ tay vận hành**

Sổ tay vận hành giúp bạn hiểu biết về máy và vận hành máy theo khả năng làm việc của máy.

Hướng dẫn này chứa những thông tin quan trọng để đảm bảo rằng máy có thể hoạt động một cách an toàn, thích hợp và kinh tế. Nó giúp cho người vận hành tránh nguy hiểm, giảm chi phí sửa chữa và thời gian dừng máy cũng như cải thiện độ tin cậy và tăng tuổi thọ của máy.

Hướng dẫn này phải được bổ sung với các hướng dẫn phát sinh khác theo quy định quốc gia về phòng chống tai nạn và bảo vệ môi trường.

Hướng dẫn vận hành phải luôn luôn có sẵn tại máy để tham khảo.

Hướng dẫn sử dụng thiết bị cũng là một phần không thể thiếu của các hướng dẫn vận hành.

Hướng dẫn này cũng cung cấp thông tin lịch trình bảo trì bảo dưỡng thiết bị.

Hướng dẫn vận hành phải được đọc và tuân thủ bởi tất cả mọi người tham gia

vào bảo trì bảo dưỡng và vận hành máy, ví dụ: Vận hành bao gồm cả dịch vụ, xử lý nạp nhiên liệu và vật liệu phụ trợ, bảo dưỡng (bảo trì, kiểm tra, sửa chữa), vận chuyển.

Ngoài các hướng dẫn vận hành và quy định bắt buộc về phòng chống tai nạn trong nước sử dụng và tại các vị trí điều hành, các quy định dành cho an toàn và thích hợp làm việc phải được hiểu và thực hiện đầy đủ.

### **1.00.03 Chính sách bản quyền**

Không được được sao chép, xử lý hoặc xuất bản tài liệu này bất kỳ cách nào (in, photocopy hay một số quy trình khác) mà không có sự cho phép bằng văn bản của HAMM. Điều này cũng áp dụng cho các bản vẽ liên quan và sơ đồ.

HAMM bảo lưu quyền thay đổi các chi tiết đặc thù mà không cần báo trước cho khách hàng. Các nội dung của phiên bản này có thể được sửa đổi mà không cần báo trước.

Phiên bản này được áp dụng cho các loại máy phiên bản tiêu chuẩn được

liệt kê ở trên. Do đó có thể các các trang bị tùy chọn không có trang bị trên máy của bạn. HAMM không chịu trách nhiệm đối với thiệt hại có thể nảy sinh do việc sử dụng sai các thông tin trong tài liệu này.

Hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ của nhà cung cấp của bạn để có được thông tin điều chỉnh, bảo trì bảo dưỡng hoặc sửa chữa nếu bạn không tìm thấy trong tài liệu này.

## 1.01 Sử dụng

### 1.01.01 Mục đích sử dụng

Máy chủ yếu được sử dụng để đầm đất. Bao gồm đầm nền móng hạ tầng đường xá, công trình xây dựng hoặc các bề mặt chịu lực tương tự. Bất kỳ việc sử dụng khác hoặc sử dụng bổ sung được coi là không phù hợp với mục đích sử dụng. Nhà sản xuất /nhà cung cấp không chịu trách nhiệm đối với những hư hỏng do sử dụng sai mục đích. Bên sử dụng phải chịu rủi ro nếu sử dụng sai mục đích và không tuân thủ những hướng dẫn vận hành và các điều kiện kiểm tra và bảo dưỡng theo quy định của nhà sản xuất.

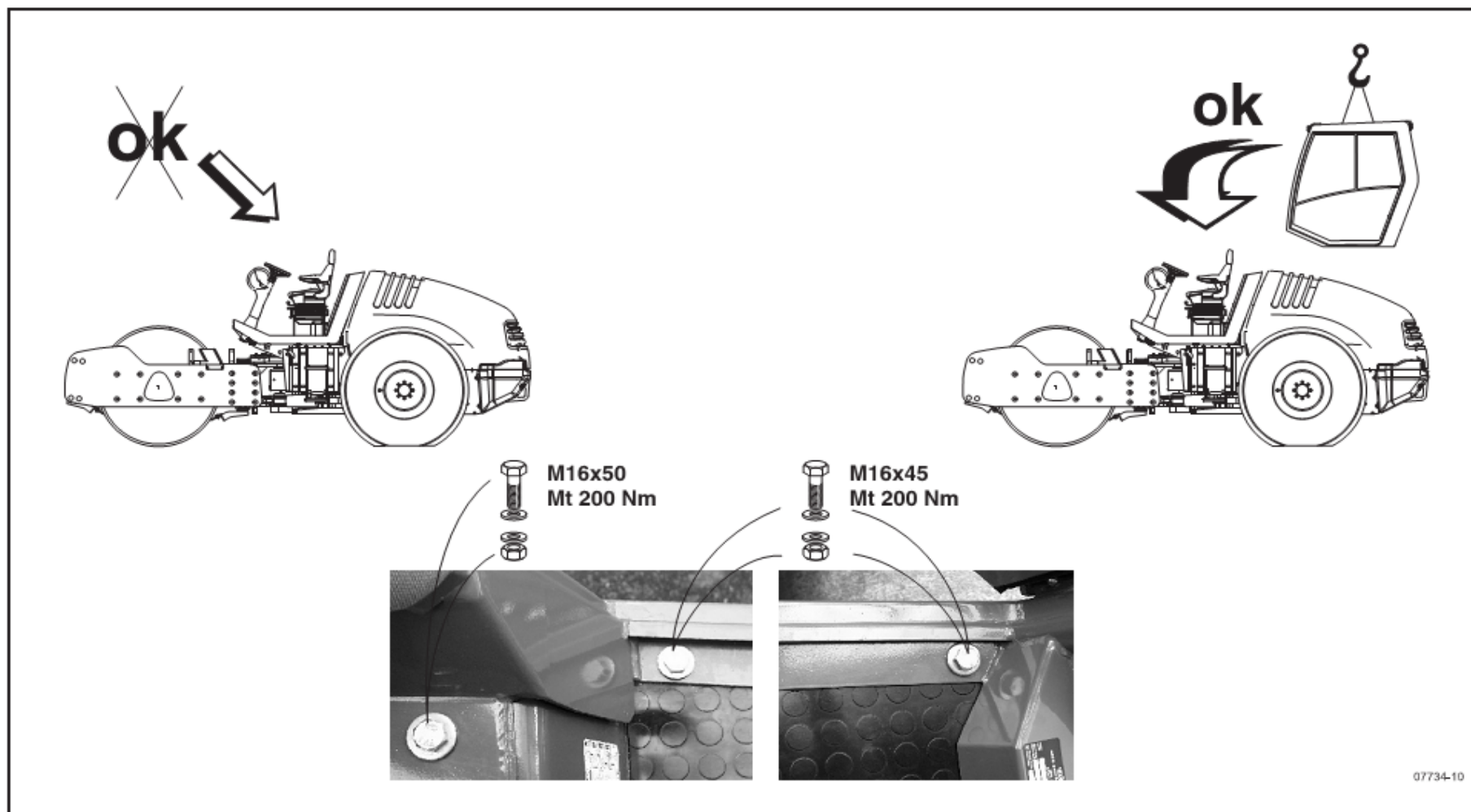
Thiết bị được chế tạo bằng những kỹ thuật tiên tiến nhất và tuân thủ những quy định an toàn kỹ thuật đã được cấp phép. Mặc dù vậy, cũng có thể phát sinh rủi ro cho người sử dụng, hoặc các bên thứ ba nếu can thiệp vào máy. Máy sẽ làm việc với hiệu suất cao trong điều kiện thích hợp và với nhận thức nâng cao về an toàn và nguy hiểm. Tất cả các thiết bị an toàn được tháo ra để dễ dàng vận chuyển (ROPs

khung chống lật nhào, bộ phận giảm thanh... vv), phải được lắp lại đúng vị trí trước khi sử dụng. Nếu không có thể ảnh hưởng đến an toàn cho người. Nếu thay đổi cấu trúc, chi tiết trên máy sẽ không được nhà sản xuất chịu trách nhiệm về thiệt hại và hậu quả xảy ra sau này.

## 1.02 Thông tin

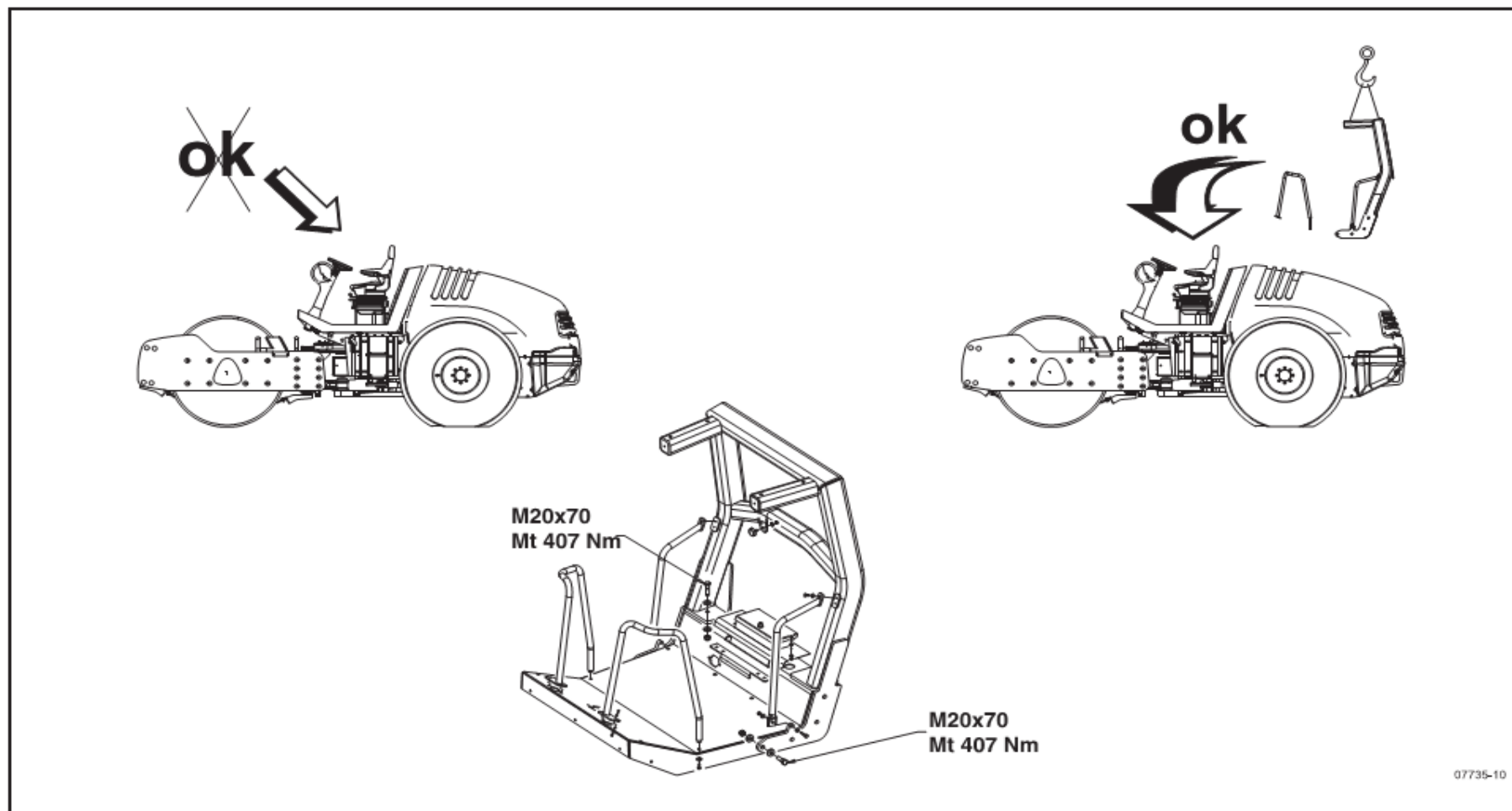
### 1.02.01 Hướng dẫn lắp đặt - thiết bị an toàn ROPS-CAB.

Chỉ vận hành máy có cabin đã được lắp!



## 1.02.02. Hướng dẫn lắp đặt - thiết bị an toàn ROPS

Chỉ vận hành máy có cabin đã được lắp!





### 1.02.03 An Toàn

Hướng dẫn an toàn được áp dụng cho nhiều đời máy khác nhau. Do đó có thể có một số thông tin, chi tiết không được áp dụng cho máy của bạn.

Các cảnh báo và biểu tượng an toàn được dán trên các bộ phận liên quan của xe.

Các văn bản liên quan sau được sử dụng trong cuốn hướng dẫn hoạt động bao gồm những thông tin đặc biệt. Xin vui lòng tham khảo các hướng dẫn an toàn cho những người sử dụng khác.

Mỗi nguy hiểm trực tiếp và hậu quả có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng hoặc các tình huống nguy hiểm hậu quả có thể: chấn thương nhẹ, thiệt hại tài sản.

Tình hình có thể nguy hiểm; dễ gây mất an toàn

Hậu quả

Các sản phẩm hoặc một cái gì đó trong vùng lân cận của nó có thể bị thiệt hại.

Máy chỉ được đưa vào sử dụng khi đảm bảo tình trạng kỹ thuật của thiết bị bình thường, đảm bảo an toàn và tránh được nguy hiểm tiềm tàng.

Tất cả các thiết bị an toàn được tháo ra khi vận chuyển (như cabin ROPs, bộ phận giảm thanh...vv phải được lắp đúng cách trước khi sử dụng. Nếu phát sinh những lỗi có thể gây mất an toàn phải tiến hành khắc phục ngay lập tức.

Việc sửa đổi trái phép đối với máy, Nhà sản xuất sẽ không nhận bất kỳ trách nhiệm nào cho việc hư hại và hậu quả có thể xảy ra.

Máy được thiết kế dành riêng cho việc sử dụng để đầm nén nền đất, nền móng đường, bề mặt trải đường hoặc các bề mặt tương tự. Bất kỳ việc sử dụng khác ngoài mục đích trên đều được coi là không phù hợp. Nhà sản xuất/nhà cung cấp sẽ không chịu trách nhiệm về thiệt hại do việc sử dụng máy sai mục đích gây ra.

Sử dụng phù hợp bao gồm thực hiện theo các hướng dẫn vận hành và tuân thủ các điều kiện dịch vụ và bảo trì theo quy định của nhà sản xuất.

### Các phương án thực hiện

Những hướng dẫn vận hành này phải được lưu trữ sẵn tại máy (trong khoang dụng cụ hoặc trong hộp có sẵn trên máy) giúp thợ vận hành, thợ bảo trì có thể tham khảo bất cứ khi nào.

Những hướng dẫn vận hành và bảo trì động cơ cũng là một phần không thể thiếu của hướng dẫn vận hành thiết bị.

Ngoài việc đề cập hướng dẫn vận hành còn có các quy định an toàn hợp lệ theo luật định và các quy định về phòng chống tai nạn và bảo vệ môi trường phải được thực hiện đầy đủ.

Người vận hành và bảo trì phải lưu ý đến việc xử lý hợp lý các chất độc hại và sử dụng trang bị an toàn cá nhân phù hợp.

Trước khi bắt đầu làm việc, người vận hành phải đọc hiểu các hướng dẫn vận hành, đặc biệt là các chương đề cập đến vấn đề an toàn. Điều này đặc biệt bắt buộc đối với người được chỉ định thường xuyên vận hành và sửa chữa hoặc bảo dưỡng.

Những người quản lý có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra đơn đốc việc thực hiện an toàn và kiểm tra các nhãn hiệu an toàn dán trên máy.

Người vận hành, bảo dưỡng không được để tóc và quần áo quá dài hoặc mang đồ trang sức như vòng, nhẫn vì rất nguy cơ tiềm ẩn tai nạn do bị kẹt hoặc bị kéo vào trong các bộ phận chuyển động.

Trong những trường hợp cần thiết hoặc nơi mà theo quy định bắt buộc phải sử dụng các thiết bị an toàn cá nhân.

Phải đọc và hiểu tất cả các thông tin an toàn và nguy hiểm được dán trên máy và phải giữ tất cả các thông tin an toàn và nguy hiểm trên máy được rõ nét, dễ dàng đọc trong mọi điều kiện.

Nếu không có sự cho phép của nhà sản xuất nghiêm cấm thực hiện bất kỳ sửa đổi, gắn thêm thiết bị hoặc cải biên máy dẫn đến mất an toàn. Điều này cũng áp dụng cho các thiết bị điều chỉnh, thiết bị an toàn và van, cũng như mối hàn trên các kết cấu chịu lực của máy.

Phụ tùng thay thế phải phù hợp các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất. Điều này luôn luôn được đảm bảo với mã số phụ tùng.

Hãy thay thế các đường ống thủy lực theo đúng thông số và khoảng thời gian thích hợp, thậm chí khi chưa có dấu hiệu hư hỏng lỗi liên quan về an toàn.

Tuân thủ đúng thời hạn quy định hoặc đưa ra trong hướng dẫn hoạt động kiểm tra và bảo dưỡng theo chu kỳ.

Sử dụng lớp đúng áp suất phù hợp và phải có đầy đủ kiến thức cũng như dụng cụ đặc biệt để thay thế và bảo trì lớp đúng cách và an toàn.

Cung cấp các hướng dẫn về vị trí các bình chữa cháy và cách xử lý.

Tuân thủ các hệ thống báo cháy, chữa cháy và luôn kiểm tra chức năng hoạt động của các thiết bị chữa cháy.

## **Lựa chọn nhân sự và trình độ chuyên môn; Trách nhiệm cơ bản của người vận hành và bảo trì**

Chỉ có những người đáng tin cậy có độ tuổi phù hợp mới được làm việc trên máy.

Chỉ những nhân viên có tay nghề hoặc đào tạo mới được phép vận hành thiết bị. Trách nhiệm của nhân viên vận hành, bảo trì và sửa chữa phải được xác định rõ ràng.

Xác định rõ trách nhiệm của người vận hành bao gồm cả những người điều hành tại công trường theo luật định và người vận hành có quyền từ chối thực hiện các lệnh từ bên thứ ba khi phát hiện có thể gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

Cán bộ kỹ thuật, thợ vận hành phải được hướng dẫn và đào tạo lý thuyết và thực hành trên thiết bị dưới sự giám sát người có kinh nghiệm.

Làm việc đối với các thiết bị điện của máy chỉ có thể được thực hiện bởi nhân viên kỹ thuật đã được đào tạo, kiểm soát và giám sát bởi quản lý thiết bị.

Làm việc trên khung xe, hệ thống phanh và hệ thống lái chỉ có thể được thực hiện bởi những nhân viên lành nghề và đã được đào tạo phù hợp cho công việc này.

Chỉ những nhân viên có kiến thức đặc biệt và kinh nghiệm về hệ thống thủy lực có thể kiểm tra, xử lý các vấn đề về thủy lực.

### **Hoạt động vận hành bình thường.**

Dừng vận hành tất cả các chế độ làm việc có thể gây mất an toàn.

Trước khi bắt đầu làm việc, hãy quan sát môi trường xung quanh bao gồm vật cản trong khu vực làm việc và trên đường giao thông, tình trạng nền đất và các biện pháp bảo đảm cần thiết trên công trường.

Các bước phải được thực hiện để đảm bảo rằng máy hoạt động một cách an toàn và tình trạng chức năng ổn định, khi tất cả thiết bị an toàn và phụ kiện cần thiết cho an toàn phải được lắp đặt đúng cách.

Các máy phải được kiểm tra thường xuyên hư hỏng và khuyết tật có thể nhìn thấy ít nhất mỗi ca làm việc một lần. Bất kỳ sự thay đổi nào

xảy ra (bao gồm cả các hành vi của người vận hành) phải được báo cáo ngay tức đến bộ phận quản lý phù hợp. Trường hợp cần thiết, máy phải được dừng ngay lập tức và sửa chữa kịp thời.

Trong trường hợp sự cố, phải tắt máy ngay lập tức và đảm bảo khắc phục lỗi ngay lập tức.

Bạn chỉ có thể khởi động và lái máy khi ngồi ổn định tại ghế lái. Không được đề bằng cách ngăn mạch dây điện trên mô-tơ đề vì máy có thể lập tức di chuyển và các chức năng khóa an toàn không hoạt động gây ra mất an toàn.

Trước khi bắt đầu khởi động động cơ, làm quen với tất cả các thiết bị và chức năng điều khiển của chúng, không để đến khi máy đang vận hành.

Tăng ga và hệ thống phanh của máy sẽ bị ảnh hưởng bởi độ nhớt dầu thủy lực. Khi nhiệt độ bên ngoài thấp đặc biệt là trong sương giá, hãy nổ máy chờ một vài phút để làm nóng động cơ.

Khởi động máy và để máy nổ trong 5 đến 10 phút giúp nhiệt độ dầu thủy

lực nóng lên đến 20 ° C (43 ° F) rồi mới đưa máy vào vận hành.

Luôn luôn đeo dây đai an toàn khi lái xe. Không bao giờ điều chỉnh ghế của lái xe trong khi đang lái xe.

Không thể sử dụng chế độ rung trong vùng lân cận có các tòa nhà (nguy hiểm gây sụp đổ). Trước khi chuyển đổi chế độ rung, đảm bảo rằng không có các đường ống ngầm dưới mặt đất (khí, nước, thoát nước, dây dẫn điện) vì có thể gây hư hỏng hoặc phá hủy.

Hãy lưu ý kiểm tra chức năng vận hành của các công tắc và báo hiệu thị trên màn hình hiển thị theo hướng dẫn.

**Trước khi bắt đầu khởi động máy, đảm bảo không ai có thể bị đe dọa nguy hiểm trong phạm vi di chuyển của máy.**

Trước khi rời máy/ khởi động để làm việc, kiểm tra xem hệ thống phanh, thiết bị dừng khẩn cấp, bốt lái, hiển thị và đèn chiếu sáng hoạt động đúng chức năng. Đảm bảo tầm nhìn đầy đủ, điều chỉnh gương phù hợp.

Trước khi khởi động, đảm bảo các phụ kiện được xếp gọn một cách an toàn. Không bao giờ rời khỏi ghế lái xe trong khi đang điều khiển vận hành thiết bị.

Trong trường hợp khẩn cấp và khi máy đang nguy cấp, nhấn **DỪNG KHẨN CẤP** để máy có thể dừng ngay lập tức.

Không bao giờ sử dụng **DỪNG KHẨN CẤP** để phanh trong những trường hợp bình thường mà kéo phanh tay để dừng máy.

Khi lái xe trên đường giao thông công cộng phải thực hiện đúng những qui định về giao thông đường bộ, luôn luôn bật đèn khi tầm nhìn bị hạn chế, không cho phép chở người.

Đảm bảo một khoảng cách thích hợp chui qua hầm, gầm cầu và đường cáp trên không.

Luôn luôn duy trì một khoảng cách thích hợp với các cạnh hố và kè.

Tốc độ di chuyển hoặc tốc độ làm việc phải phù hợp tùy theo các điều kiện của vùng di chuyển hoặc làm việc.

Không được rẽ ngang dốc, luôn luôn giữ lốp xe của máy bám mặt đất, đặc biệt là khi xuống dốc.

Tránh cua đột ngột khi đi lên và xuống dốc.

Không sang số đột ngột khi lên dốc mà hãy sang số 1 tốc độ chậm trước khi lái máy lên dốc.

Nguyên tắc: trước khi rời ghế lái, đảm bảo máy phải được phanh lại (cần di chuyển về trung gian, phanh tay và tắt động cơ), rút chìa khóa điện và khóa cửa.

Nghiêm cấm nhảy từ máy (nguy cơ chấn thương). Sử dụng thang tay vịn để lên xuống máy.

Tắt máy, bằng cách sử dụng chìa khóa điện chính.

**Công việc đặc biệt trong khi sử dụng máy, bảo trì, cũng như xử lý lỗi trong quá trình vận hành và xử lý chất thải:**

Tuân thủ các qui định về bảo trì và kiểm tra theo thời gian quy định trong hướng dẫn bao gồm các hướng dẫn về việc thay thế các linh kiện / thiết bị. Công việc này chỉ có thể được thực hiện bởi nhân viên có tay nghề.

Trước khi thực hiện công việc đặc biệt và bảo trì, thông báo cho nhân viên vận hành. Những người không có nhiệm vụ nghiêm cấm vào khu vực thực hiện hoặc phải chỉ định một người giám sát.

Đối với tất cả các công việc liên quan đến các hoạt động chuyển đổi, điều chỉnh của máy và an toàn của thiết bị có liên quan, cũng như kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa phải quan sát, thực hiện các thủ tục theo hướng dẫn hoạt động và thông tin cho công tác bảo trì.

Trong thời gian sửa chữa đảm bảo máy an toàn không để máy được khởi động ngoài ý muốn.

Nguyên tắc: các dịch vụ và công việc bảo trì chỉ có thể được thực hiện khi động cơ dừng.

Chỉ có thể được phép mở nắp capô động cơ khi động cơ tắt.

Tránh xa các bộ phận di chuyển, xoay của máy và không chạm vào chúng (nguy hiểm).

Chỉ có thực hiện dịch vụ và bảo trì bảo dưỡng khi máy đã được đỗ trên bề mặt bằng phẳng, chịu lực.

Đối với những công việc bảo trì đòi hỏi phải nâng máy bằng cầu hay xe nâng cần phải vận hành phương tiện trợ giúp ổn định.

Khi thay thế các chi tiết đặc thù và trọng lượng lớn, phải gắn chặt một cách cẩn thận và được bảo đảm có thiết bị trợ giúp nâng phù hợp để ngăn chặn bất kỳ nguy hiểm. Sử dụng những thiết bị nâng phù hợp chịu tải phù hợp.

Chỉ những người có kinh nghiệm mới được phép vận hành và hướng dẫn cầu và thiết bị nâng. Các chỉ dẫn trong tầm nhìn của người vận hành hoặc phải có khả năng liên lạc thông suốt.

Trong công việc lắp ráp trên cao phải sử dụng thang một cách an toàn và nghiêm cấm sử dụng các thành phần của máy để làm thang.

Khi thực hiện công việc tại vị trí có chiều cao đáng kể phải đeo dây an toàn. Giữ tất cả các dụng cụ sạch sẽ không dính bụi bẩn, tuyết và băng.

Trước khi bắt đầu thực hiện sửa chữa hãy làm sạch máy, đặc biệt là kết nối sạch sẽ dầu, nhiên liệu hay chất bảo quản (tránh hỏa hoạn). Không sử dụng bất kỳ chất tẩy rửa ăn da.

Trước khi làm sạch máy bằng nước áp lực hoặc dung môi khác, hãy che các bộ phận điện an toàn tránh nước / hơi nước / dung môi có thể xâm nhập. Đặc biệt là thiết bị điện và tủ điều khiển.

Sau khi làm sạch, phải tháo các nắp chắn trên.

Sau khi làm sạch, kiểm tra tất cả các dầu nhiên liệu, động cơ, ống nhiên liệu thủy lực, các kết nối xem có mòn và hư hại không.

Bất kỳ sai hỏng nào được phát hiện cũng phải được sửa chữa ngay lập tức.

Trường hợp cần thiết phải tháo gỡ các thiết bị an toàn trong thời gian bảo dưỡng và sửa chữa, sau đó phải lắp các thiết bị an toàn như cũ sau khi hoàn thành việc bảo dưỡng và sửa chữa.

Đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường. Loại bỏ những chi tiết, vật tư thay thế đúng qui định về bảo vệ môi trường.

## **Thông tin về các loại hình gây nguy hiểm.**

### **Năng lượng điện**

Chỉ sử dụng cầu chì đúng chủng loại và đúng cường độ dòng điện. Tắt máy ngay khi có sự cố xảy ra trong hệ thống cung cấp điện.

Khi cấu ắc qui với máy khác, phải nối cực (+) đến cực (+) của ắc qui phụ trợ và cực (-) âm với tiếp điểm bên ngoài trên máy.

Cực âm phải được nối sau nhưng sau khi máy nổ phải ngắt ra trước.

Giữ một khoảng cách thích hợp giữa máy và đường dây cáp điện trên không. Khi làm việc gần đường cáp điện, các thiết bị không được quá gần với các dây cáp điện. Người vận hành phải hiểu được những thông tin về khoảng cách an toàn cho phép.

### **Xử lý sự cố nếu chạm phải cáp điện**

Không rời khỏi máy.

Di chuyển máy ra khỏi khu vực nguy hiểm.

Cảnh báo người ngoài không được chạm vào máy.

Cung cấp thông tin cho điện lực để được ngắt điện.

Chỉ rời khỏi máy khi cáp điện đã được ngắt điện.

Làm việc trên các thiết bị điện có thể chỉ được thực hiện bởi một thợ điện có kỹ năng và tuân theo các điều luật an toàn về điện.

Khi làm việc trên các trang bị điện máy phải được ngắt nguồn ắc qui hoặc cắt mát.

Không hút thuốc khi bảo dưỡng ắc qui (có thể gây nổ nguy hiểm). Tránh xa tia lửa hoặc ngọn lửa trần.

### **Loại bỏ ắc qui cũ đúng cách.**

Thường xuyên kiểm tra các trang bị điện của máy và phải sửa chữa ngay những sự cố phát sinh.

Chỉ sử dụng các công cụ cách điện.

### **Khí, bụi, hơi nước, khói**

Động cơ đốt trong chỉ có thể được vận hành trong khu vực thông gió tốt. Đảm bảo đủ không gian thông gió trong không gian khép kín (có thể gây độc hại nguy hiểm) và phải tuân thủ các qui định của pháp luật địa phương.

Máy có thể không được vận hành khi khí dễ cháy hoặc bụi được sinh ra (ví dụ nhiên liệu, than đá hoặc bụi gỗ hay những vật tương tự).

Tiếng ồn không bình thường và khói đáng kể được sinh ra khi máy đang hoạt động, có thể gây ra nguy hiểm. Hãy xác định nguyên nhân và tìm biện pháp khắc phục.

Chỉ tiến hành hàn, cắt và mài trên máy nếu được cho phép. Vì những quá trình này có thể gây ra bụi và cháy nổ.

Trước khi hàn, cắt và mài phải làm sạch máy và các vùng lân cận đảm bảo sạch sẽ các vật liệu dễ cháy. Đảm bảo phải thông hơi đầy đủ (Tránh cháy nổ).

### **Thủy lực, khí nén**

Làm việc trên các thiết bị thủy lực chỉ được thực hiện bởi những người có kiến thức và kinh nghiệm đặc biệt về thủy lực.

Tất cả các đường ống, ống mềm và các đầu nối phải được thường xuyên (ít nhất mỗi năm một lần) kiểm tra rò rỉ. Nếu nhìn thấy hư hại phải được thay thế, sửa chữa ngay lập tức.

Không được tiếp tục vận hành vì dầu thủy lực áp suất cao có thể gây bị thương và cháy.

Cao áp, chất lỏng thoát ra như (dầu thủy lực, nhiên liệu) có thể xâm nhập vào da. Trong trường hợp này, hãy tham khảo ý kiến bác sĩ.

Trước khi làm việc với các đường ống thủy lực, hãy đỗ máy đúng cách, chèn bánh chống trôi và sau đó mới xả áp hệ thống.

Việc xả áp hệ thống và đường ống áp lực (thủy lực, khí nén) trước khi bắt đầu công việc sửa chữa phải phù hợp với các đặc điểm kỹ thuật lắp ráp.

Khi lắp đặt ống thủy lực, không được thay đổi các kết nối. Phụ tùng, chiều dài và chất lượng của các đường ống mà phải áp dụng đúng thông số kỹ thuật như ban đầu.

### **Tiếng ồn**

Trong thời gian vận hành phải sử dụng các thiết bị giảm âm phù hợp

### **Nhiên liệu, dầu, mỡ và các phụ gia hóa học khác**

Chỉ sử dụng chất bôi trơn phù hợp và sạch sẽ, nếu không nhà sản xuất sẽ

không bảo hành. Thực hiện các điều luật về an toàn và bảo vệ môi trường khi xử lý dầu, mỡ và những hóa chất khác.

Không làm nóng dầu trên 160 ° C (320 ° F), nếu không thì hơi dầu hoặc dầu có thể bắt lửa.

Trước khi đổ dầu phải tắt động cơ, rút chìa khóa. Ngay lập tức lau sạch những nhiên liệu tràn ra ngoài

Cẩn thận khi xử lý nhiên liệu –vì sẽ tăng nguy cơ hỏa hoạn. Nghiêm cấm đổ nhiên liệu khi gần ngọn lửa hoặc tia lửa điện. Không hút thuốc khi đang thực hiện việc đổ dầu.

Cẩn thận khi xử lý dầu phanh vì chúng là axit (độc và có tính ăn mòn).

Cẩn thận khi xử lý nhiên liệu nóng và các chất phụ trợ (nguy cơ cháy, bỏng).

Nhũ tương cho lớp xe có thể chỉ được trộn từ nước và chia tập trung theo các chi tiết được đưa ra bởi nhà chế tạo lớp xe. Thực hiện việc đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định.

### **Vận chuyển và kéo máy**

Kéo, lên máy và vận chuyển có thể chỉ được thực hiện phù hợp với hướng dẫn vận hành.

Chỉ sử dụng phương tiện vận tải phù hợp và thiết bị nâng hạ đủ công suất. Lưu ý các thông số kỹ thuật về tải trọng và kích thước trước khi tiến hành.

Khi lên xe, chỉ sử dụng cầu chịu tải và độ dốc an toàn. Đảm bảo rằng mọi người không bị đe dọa bởi máy có thể lật hoặc trượt.

Trước khi lên, đảm bảo rằng chiếc xe (Ví dụ đầu kéo, rơ móc) đảm bảo an toàn, vững chắc khi máy được lái lên.

Không bước hay đứng dưới khi xe đang lên (nguy hiểm).

Khi hướng dẫn máy lên xuống không ở trong vòng nguy hiểm vùng của máy (nguy hiểm).

Sử dụng các quy định về tải trọng phù hợp.

Lái xe máy chậm và tắt máy khi đã đạt yêu cầu.

Bảo vệ máy chống lại sự trôi bồng cách chèn bánh, neo xích. Hỗ trợ các bộ phận giảm xóc của trục lăn trông để an toàn họ chống lại tình trạng quá tải.

Trước khi dỡ hàng, hoàn toàn loại bỏ chèn và neo.

Tất cả các thiết bị an toàn được tạm thời tháo bỏ để vận chuyển phải được lắp đúng cách trước khi đưa máy vào sử dụng.

Khi vận chuyển máy thực hiện đúng luật giao thông, đi đúng tốc độ cho phép và khoảng cách phù hợp.

### **Cabin**

Chú ý cách neo buộc để khung của cabin không bị uốn cong hoặc bị hỏng (méo).

Khung không được có bất kỳ gì, nguy hại hoặc vết nứt nào trên khung.

Tất cả các bu lông phải tuân thủ các qui định về độ bền, tải trọng và phải được gắn chặt với nhau.

Bu lông và đai ốc phải không bị hư hỏng, cong hoặc bị biến dạng.

Không được lắp thêm những thành phần bổ sung mà không được sự cho phép của nhà sản xuất.

Không được làm bất kỳ thay đổi làm giảm sự ổn định của kết cấu cabin.

### **1.02.04 Nhiên liệu**

Nhiên liệu có thể gây nguy hiểm cháy nổ, tạo ra tia lửa điện và khí nguy hiểm độc hại!

Hãy cẩn thận khi xử lý nhiên liệu.

Trước khi đổ nhiên liệu phải tắt động cơ diesel và hệ thống sấy và không đổ nhiên liệu trong không gian kín. Lau đi đổ nhiên liệu ngay lập tức, không hít hơi phát ra. Nhiên liệu là chất dễ cháy và nổ, do đó, khi xử lý nhiên liệu hoặc thậm chí khi ở gần nhau, tránh tiếp xúc trực tiếp với ngọn lửa hoặc tia lửa điện. Nghiêm cấm hút thuốc khi đổ nhiên liệu.

Nếu phát hiện mùi nhiên liệu trên máy, hãy tìm nguyên nhân và xử lý ngay lập tức.

Các động cơ diesel sẽ được vận hành chỉ với nhiên liệu diesel tiêu chuẩn với thành phần lưu huỳnh dưới 5%. Nếu sử dụng lượng lưu huỳnh cao hơn thì

chu kỳ thay dầu bôi trơn động cơ phải được rút ngắn lại.

Thông số kỹ thuật nhiên liệu cho phép là:

- DIN EN 590
- JIS K 2204, 1 và 2
- ASTM D 975-88: 1-D và 2-D

Không được sử dụng nhiên liệu cho máy thủy, dầu sáng, vv. Chu kỳ thay dầu bôi trơn chỉ phù hợp với việc sử dụng nhiên liệu diesel với một hàm lượng lưu huỳnh là 0,5% và nhiệt độ môi trường xung quanh xuống tới -10 ° C (+ 14 ° F).

Đối với nhiên liệu diesel có hàm lượng lưu huỳnh vượt quá 0,5% hoặc lên đến 1,0%, và nhiệt độ xung quanh dưới -10 ° C (+ 14 ° F) thì chu kỳ thay dầu bôi trơn động cơ phải được giảm một nửa.

Đối với nhiệt độ thấp hơn, lưu lượng dòng chảy và khả năng lọc của nhiên liệu diesel sẽ giảm (hiện tượng kết tinh parafin).



Vì lý do này, trong những tháng mùa đông, nhiên liệu diesel với tính chất cải thiện nhiệt độ thấp có sẵn trên thị trường được khuyến dùng.

Với nhiệt độ cực thấp, chúng tôi khuyến dùng thêm phụ gia thậm chí với nhiên liệu dùng cho mùa đông.

### 1.03 Bảng thông tin xe lu.

#### 1.03.01 Tem nhãn, số khung

HAMM AG D-95645 Tirschenreuth-Germany	
Typ	Baujahr
Fz-Ident.Nr.	
Motorleistung nach ISO 9249	kW
Zul. Gesamtgewicht n. StVZO	kg
Zul. Achslast vor/hint n. StVZO	kg
Leergewicht	kg
Betriebsgewicht	kg
Höchstgewicht	kg

Trên tấm tem nhãn này có thông tin rõ ràng của xe. Chúng được gắn chặt vào khung máy và không được thay đổi hoặc gỡ bỏ.

Nếu không đọc được hoặc bị mất, phải yêu cầu thay thế một tấm khác. Số khung được dập vào mặt trước, bên phía tay phải của khung máy.

Khi đặt hàng phụ tùng, xin vui lòng báo số khung của xe để nhận dạng xe của bạn.

### 1.04 Chi tiết kỹ thuật

#### 1.04.01 Lên xe, vận chuyển

Khi lên xe tải, xe sơ mi rơ moóc, phải chú ý đảm bảo tuyệt đối an toàn cho máy. Người lên xuống máy phải có đầy đủ kiến thức cần thiết về lên xuống máy và phải làm chủ được hành vi của họ. Máy chỉ được lên xuống bởi người lái được đào tạo bài bản. Máy phải được cố định an toàn trên chiếc xe. Trong tình huống giao thông bình thường máy không được thay đổi vị trí của nó trên xe. Các tình huống giao thông bình thường cũng bao gồm phanh khẩn cấp, đảm bảo trên những con đường gồ ghề. Nếu không thể bảo đảm các điều kiện an toàn trên, nhất định không được vận chuyển máy.

Phải tuân thủ các qui định về phòng chống tai nạn khi di chuyển trên đường giao thông, đường cao tốc.

Trọng lượng và kích thước (chi tiết kỹ thuật).

Trong trường hợp cần thiết hỗ trợ xe kéo (trailer) phải cứng vững khi máy đang được hướng lên.

Sử dụng quy định tải cầu hoặc ván khi lái lên hoặc xuống phải đảm bảo tiếp xúc tốt của trống lu lốp xe với mặt sàn.

Các cầu tải và ván phải sạch sẽ khỏi mỡ, bụi bẩn, nước đá, vv.

Lái máy từ từ lên xe kéo và sử dụng 3/4 tốc độ của động cơ diesel.

Đối với xe lu lốp, áp suất lốp nên trong khoảng 6 bar (87 PSI).

Đỗ máy tại nơi an toàn chống lại việc trôi máy ngoài dự kiến (xem chương "Dừng máy, tắt động cơ và rời khỏi máy").

Đối với các máy với khung khớp nối, các khớp nối phải được khóa trong suốt quá trình vận chuyển.

Phải chèn an toàn trống lu, bước chân và lốp chống lại sự dịch chuyển của xe trên sàn.

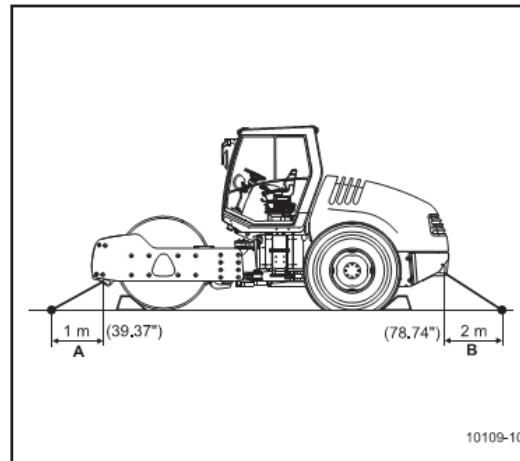
Khóa chặt máy với sàn xe bằng tăng đơ (xem biểu đồ).

Đối với việc cầu máy, buộc chặt dây cáp vào mắt của các vị trí cầu đã đánh dấu.

Trước khi dỡ hàng phải tháo bỏ hoàn toàn chèn bánh và dây cáp.

Tất cả các thiết bị an toàn được tháo ra cho mục đích vận chuyển phải được lắp đúng cách trước khi đưa máy vào sử dụng.

Lái máy từ từ và cẩn thận rời khỏi khu vực bốc dỡ.



### Bảo đảm khi lên xe tải

- Đặt 2 nệm trên mỗi trục xe, tốt nhất ở bên ngoài, đặt ngang trên trống hoặc lốp xe và cố định chúng với 3 neo trên khu vực tải.
- Chằng buộc dây A và B được gắn chặt vào neo điểm của máy và trên

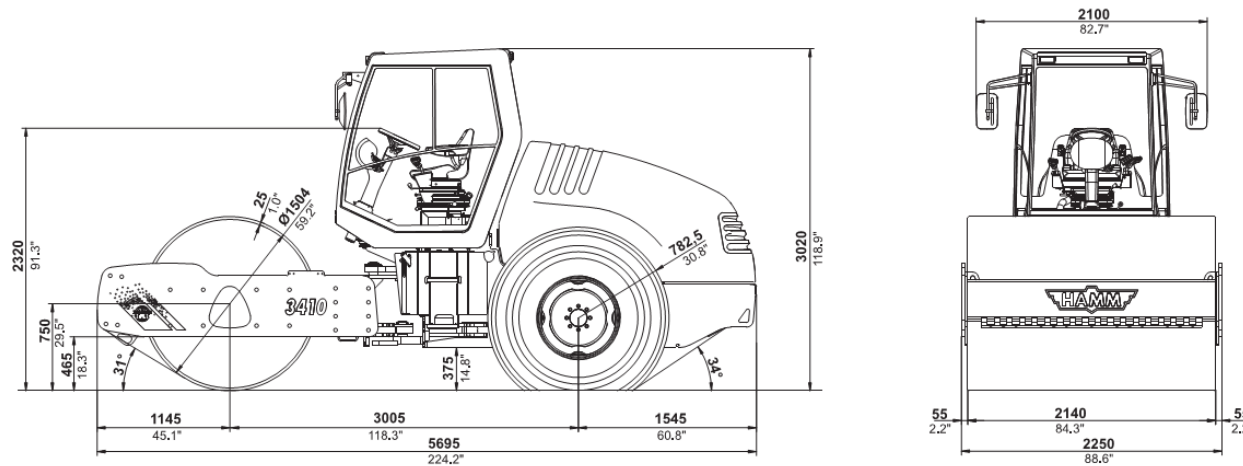
thùng xe. Lực kéo căng vào các điểm neo ít nhất là 4 tấn.

Vặn chặt dây đai neo trên cả hai mặt theo bố trí như trên hình vẽ.

## 1.04.02 Kích thước 3410, 3411



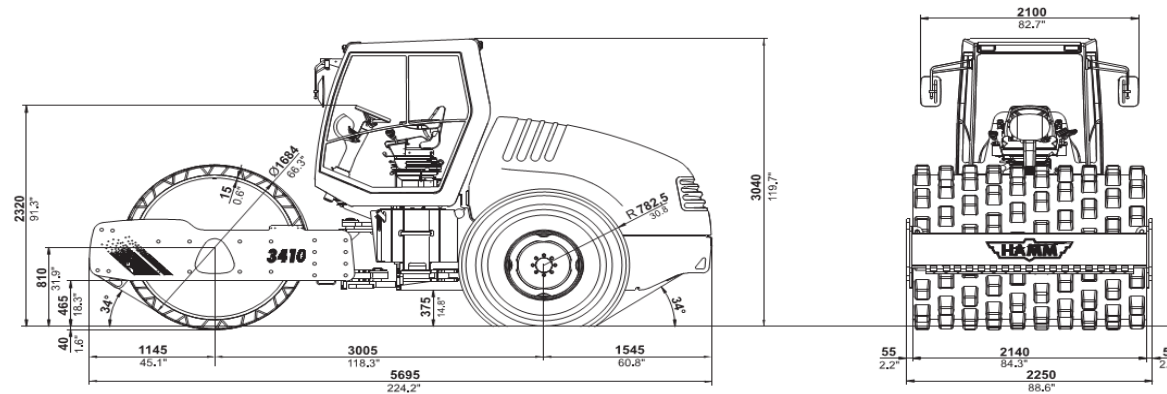
### 1.04.02 Dimension sheet 3410, 3411



09620-10

### 1.04.03 Kích thước 3410P, 3411P

1.04.03 Dimension sheet 3410 P, 3411 P



09621-10

GENERAL

© HAMM AG 2009

1-23

#### 1.04.04 Thông số kỹ thuật 3410

Trọng lượng cơ bản không tính cabin.....	10030 kg
Trọng lượng vận hành bao gồm cabin.....	10500 kg
Tải trọng trục xe trước.....	5785 kg
Tải trọng trục xe sau.....	4915 kg
Bề rộng làm việc.....	2140 mm (84.25")
Bán kính quay vòng trong / ngoài.....	4670/7050 mm
Đường kính trống rung.....	1504 mm (59.21")
Lốp xe.....	2 profile tires AW 23.1-26 12 PR
Áp xuất lốp.....	1.7 bar (24.65 PSI)

#### Dung tích các bình chứa

Bình nhiên liệu.....	290.00 l
Dầu bôi trơn động cơ (Dùng cho việc thay dầu).....	9.50 l (2.51 US gal.)
Nước làm mát.....	14.00 l (3.70 US gal.)
Hệ thống thủy lực (Bao gồm bình chứa).....	50.00 l (13.20 US gal.)
Trục vi sai.....	17.5 l
Bôi trơn trục rung (Mỗi bên).....	1.60 l (0.42 US gal.)

#### Động cơ

Động cơ Diesel Deutz, 4-kỳ, 4 cylinders, làm mát bằng nước.....	BF4M 2012 C
Công suất danh định theo ISO 14396.....	98 kW/2300 rpm

#### Hệ thống điện 3410

Điện áp.....	12 V
01 ác qui.....	12 Volt/155 Ah.

#### Hệ truyền động

Hệ truyền động thủy tĩnh, điều chỉnh vô cấp, điều khiển đơn, truyền động cả hai cầu

Tốc độ làm việc.....	0-5.6/0-7.3/0-7.8 km/h
Tốc độ di chuyển.....	0-11.5 km/h

Khả năng leo dốc lý thuyết kết hợp rung lên đến ..... 64 %  
Khả năng leo dốc lý thuyết không rung lên đến..... 69 %

### **Hệ thống rung**

Hệ thống rung thủy tĩnh mô tơ rung trực tiếp kết nối với trục rung.

Mức1: Tần số/Biên độ ..... max. 27 Hz/1.9 mm

Mức2: Tần số/Biên độ ..... max. 37 Hz/0.8 mm

### **Hệ thống lái**

Hệ thống lái thủy lực sử dụng khớp xoay. Góc lái cả hai bên 33°. Bù vênh hai phía 10°.

### **Hệ thống phanh**

Trong quá trình sử dụng, máy được phanh bằng hộp số thủy tĩnh với đĩa phanh chống ăn mòn.

### **Phanh đỗ**

Phanh đĩa lò xo ngâm dầu trang bị cả hai bên trục sau và trục trước, phanh tự động hoặc nhả bằng tay.

### **PHANH DỪNG KHẨN CẤP**

Phanh tác động trực tiếp bằng lò xo của hệ thống đĩa phanh và nhả phanh thủy lực.

### **Thiết bị tùy chọn**

Theo yêu cầu, máy có thể được trang bị với các phụ kiện tùy chọn đặc biệt.

Tùy thuộc vào thiết kế, trọng lượng và sự cải tiến thiết bị.

### 1.04.05 Thông số kỹ thuật 3410 P

Trọng lượng cơ bản không bao gồm cabin .....	10220 kg
Trọng lượng vận hành bao gồm cabin.....	10690 kg
Tải trọng trục trước.....	5795 kg
Tải trọng trục sau.....	4915 kg
Bề rộng làm việc.....	2140 mm (84.25")
Bán kính vòng quay bề lái trong / ngoài.....	4670/7050 mm
Đường kính trống rung bao gồm chân cừ .....	1684 mm (66.30")

#### Chân cừ

Số chân .....	140
Chiều cao .....	100 mm (3.94")
Diện tích mặt trước.....	152 cm <sup>2</sup>
Lốp xe .....	2 profile tires TR 23.1-26 12 PR
Áp suất lốp.....	1.7 bar (24.65 PSI)

#### Dung tích các bình chứa

Bình nhiên liệu .....	290.00 l
Nhớt động cơ (bảo dưỡng thay mới).....	9.50 l (2.51 US gal.)
Nước làm mát .....	14.00 l (3.70 US gal.)
Dầu thủy lực (bảo dưỡng thay mới) .....	50.00 l (13.20 US gal)
Trục vít sai.....	17.5 l
Nhớt trục rung (mỗi bên) .....	1.60 l (0.42 US gal.)

#### Động cơ

Động cơ Diesel Deutz, 4-kỳ, 4 xy lanh, làm mát bằng nước .....	BF4M 2012 C
Công suất danh định theo ISO 14396 .....	98 kW/2300 rpm

#### Hệ thống điện 3410P

Điện áp .....	12 V
01Ắc qui 12 Volt/155 Ah.	

## Hệ thống truyền động

Hệ truyền động thủy tĩnh, điều chỉnh vô cấp, điều khiển đơn, truyền động cả hai cầu

Tốc độ làm việc ..... 0-5.9 / 0-7.6 / 0-8.2 km/h

Tốc độ di chuyển ..... 0-12 km/h

Khả năng leo dốc lý thuyết khi bật rung ..... 60%

Khả năng leo dốc lý thuyết khi không bật rung ..... 65%

## Hệ thống rung

Hệ thống rung thủy tĩnh mô tơ rung trực tiếp kết nối với trục rung.

Mức 1: Tần số/Biên độ ..... max. 27 Hz / 1.9 mm

Mức 2: Tần số/Biên độ ..... max. 37 Hz / 0.8 mm

## Hệ thống lái

Hệ thống lái thủy lực sử dụng khớp khủy. Góc bẻ lái cả hai bên 33°. Bù vênh hai phía 10°.

## Hệ thống Phanh

Trong quá trình sử dụng, máy được phanh bằng thủy lực với đĩa phanh chống mài mòn.

### Phanh đỗ

Phanh đĩa lò xo trang bị cả hai bên trục sau và trục trước, kích hoạt tự động hoặc bằng tay.

### Phanh DỪNG KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP)

Khi phanh dừng khẩn cấp được kích hoạt cả hệ thống phanh lò xo và phanh thủy lực cùng kích hoạt.

### Thiết bị tùy chọn

Theo yêu cầu, máy có thể được trang bị với các phụ kiện tùy chọn đặc biệt.

Tùy thuộc vào thiết kế, trọng lượng và sự cải tiến thiết bị.

### 1.04.06 Thông số kỹ thuật 3411

Trọng lượng cơ bản không bao gồm cabin ..... 10800 kg

Trọng lượng vận hành bao gồm cabin ..... 11270 kg

Tải trọng trục trước ..... 6380 kg

Tải trọng trục sau ..... 5090 kg

Bề rộng làm việc ..... 2140 mm (84.25")



Bán kính vòng quay bề lái vòng trong / ngoài .....	4670/7050 mm
Đường kính trống lu .....	1504 mm (59.21")
Lốp xe .....	2 profile tires AW 23.1-26 12 PR
Áp suất lốp .....	1.7 bar (24.65 PSI)

### **Dung tích các bình chứa**

Bình nhiên liệu .....	290.00 l
Nhớt động cơ (bảo dưỡng thay mới) .....	9.50 l (2.51 US gal.)
Nước làm mát .....	14.00 l (3.70 US gal.)
Nhớt thủy lực (bảo dưỡng thay mới).....	50.00 l (13.20 US gal.)
Nhớt cầu vi sai .....	17.5 l
Nhớt trống rung (mỗi bên) .....	1.60 l (0.42 US gal.)

### **Động cơ**

Động cơ Diesel (Deutz), 4 kỳ, 4 xy lanh, làm mát bằng nước .....	BF4M 2012 C
Công suất danh định theo ISO 14396 .....	98 kW/2300 rpm

### **Hệ thống điện**

Điện vận hành .....	12V
Battery .....	12 Volt/155 Ah.

### **Hệ truyền động**

Hệ truyền động thủy tĩnh, điều chỉnh vô cấp, điều khiển đơn, truyền động cả hai cầu	
Tốc độ làm việc .....	0-5.6 / 0-7.3 / 0-7.8 km/h
Tốc độ di chuyển .....	0-11.5 km/h (0-7.14 mph)
Khả năng leo dốc khi bật rung.....	60 %
Khả năng leo dốc khi không bật rung .....	65 %

### **Hệ thống rung**

Hệ thống rung thủy tĩnh, mô tơ rung kết nối trực tiếp với trục rung	
Mức 1: Tần số / Biên độ .....	max. 27 Hz/1.9 mm
Mức 2: Tần số / Biên độ .....	max. 37 Hz/0.8 mm

### **Hệ thống lái**

Hệ thống lái thủy lực sử dụng khớp khủy. Góc bẻ lái cả hai bên 33°. Bù vênh hai phía 10°.

### **Hệ thống Phanh**

Trong quá trình sử dụng, máy được phanh bằng hộp số thủy tĩnh với đĩa phanh chống ăn mòn.

### **Phanh đỗ**

Kích hoạt phanh đĩa lò xo cả hai bên trục sau và trục trước, kích hoạt tự động hoặc bằng tay.

### **Phanh DỪNG KHẨN CẤP ( EMERGENCY STOP)**

Kích hoạt phanh lò xo và phanh thủy lực cùng lúc.

### **Thiết bị tùy chọn**

Theo yêu cầu, máy có thể được trang bị với các phụ kiện tùy chọn đặc biệt.

Tùy thuộc vào thiết kế, trọng lượng và sự cải tiến, hiệu chỉnh thiết bị.

### **1.04.07 Thông số kỹ thuật 3411 P**

Trọng lượng cơ bản không bao gồm cabin ..... 10990 kg

Trọng lượng vận hành bao gồm cabin..... 11460 kg

Tải trọng trục trước..... 6570 kg

Tải trọng trục sau..... 5090 kg

Bề rộng làm việc..... 2140 mm (84.25")

Bán kính quay vòng trong / ngoài ..... 4670/7050 mm

Đường kính trống rung bao gồm chân cừ ..... 1684 mm (66.30")

### **Chân cừ:**

Số chân ..... 140

Chiều cao ..... 100 mm (3.94")

Diện tích mặt trước ..... 152 cm<sup>2</sup>

Lốp xe ..... 2 profile tires TR 23.1-26 12 PR

Áp suất lốp ..... 1.7 bar (24.65 PSI)

### **Dung tích các bình chứa**

Bình nhiên liệu ..... 290.00 l

Nhớt động cơ (bảo dưỡng thay mới) ..... 9.50 l (2.51 US gal.)

Nước làm mát ..... 14.00 l (3.70 US gal.)

Nhớt thủy lực (bảo dưỡng thay mới)..... 50.00 l (13.20 US gal.)

Nhớt trực rung (mỗi bên) ..... 1.60 l (0.42 US gal.)

### **Động cơ**

Động cơ Diesel (Deutz), 4 kỳ, 4 xy lanh, làm mát bằng nước..... BF4M 2012 C

Công suất danh định theo ISO 14396 ..... 98 kW/2300 rpm

### **Hệ thống điện 3411P**

Điện áp .....12 V

01 bình ắc quy ..... 12 Volt/155 Ah.

### **Hệ truyền động**

Hệ truyền động thủy tĩnh, điều chỉnh vô cấp, điều khiển đơn, truyền động cả hai cầu

Tốc độ làm việc ..... 0-5.9 / 0-7.6 / 0-8.2 km/h

Tốc độ di chuyển ..... 0-12 km/h

Khả năng leo dốc lý thuyết khi bật rung ..... 56 %

Khả năng leo dốc lý thuyết không bật rung ..... 61 %

### **Hệ thống rung**

Hệ thống rung thủy tĩnh mô tơ rung trực tiếp kết nối với trực rung.

Mức 1: Tần số/Biên độ ..... max. 27 Hz/1.9 mm

Mức 2: Tần số/Biên độ ..... max. 37 Hz/0.8 mm

### **Hệ thống lái**

Hệ thống lái thủy lực sử dụng khớp khủy. Góc bẻ lái cả hai bên 33°. Bù vênh hai phía 10°.

### **Hệ thống Phanh**

Trong quá trình sử dụng, máy được phanh bằng hộp số thủy tĩnh với đĩa phanh chống ăn mòn.

### **Phanh đỗ**

Phanh đĩa lò xo ngâm dầu trang bị cả hai bên trực sau và trực trước, kích hoạt tự động hoặc bằng tay.

### **Phanh DỪNG KHẨN CẤP (EMERGENCY STOP)**

Phanh tác động trực tiếp bằng lò xo của hệ thống đĩa phanh và nhả phanh thủy lực

### **Thiết bị tùy chọn**

Theo yêu cầu, máy có thể được trang bị với các phụ kiện tùy chọn đặc biệt.

Tùy thuộc vào thiết kế, trọng lượng và sự cải tiến thiết bị.

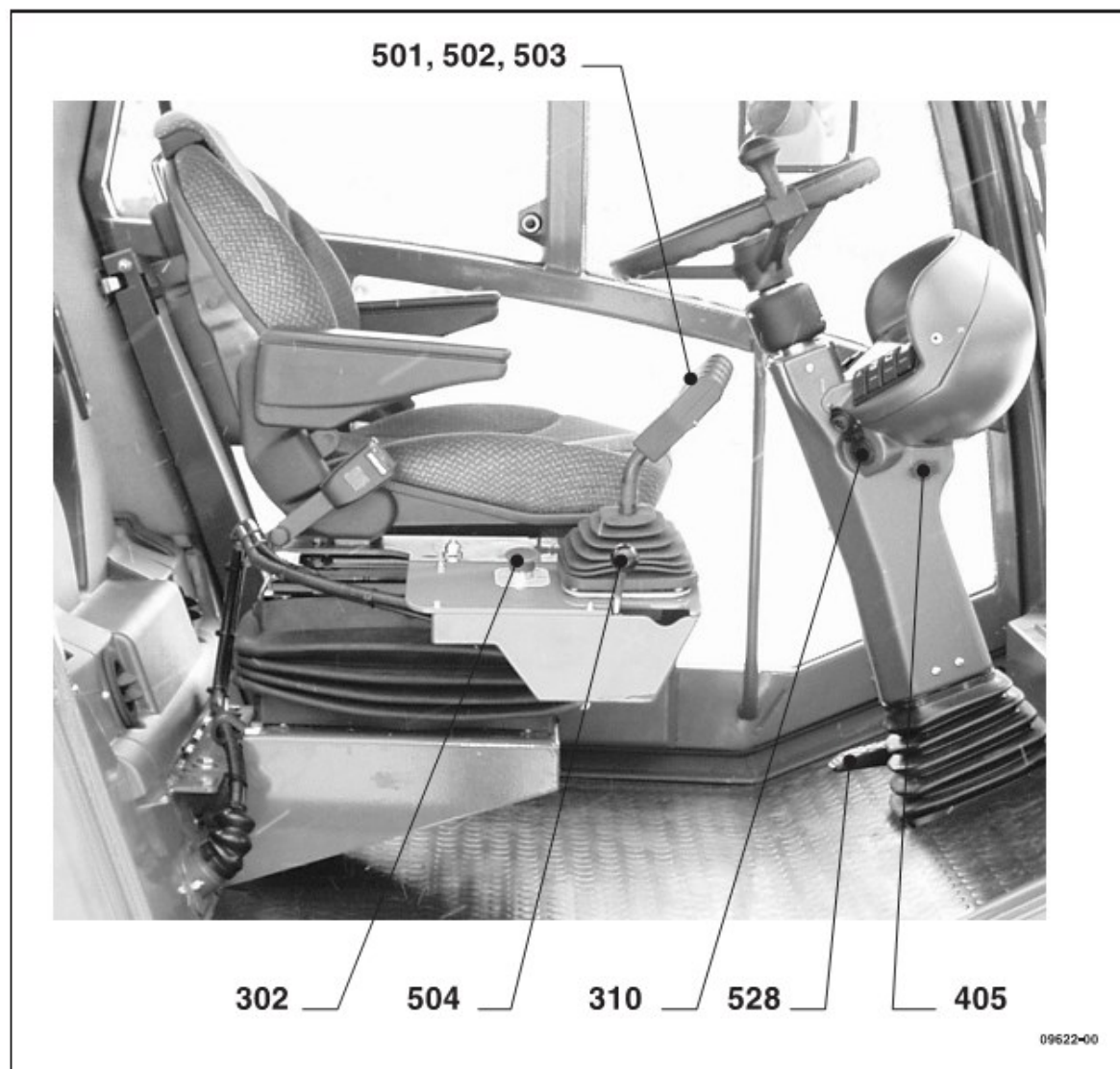
## 2.00 Hệ thống điều khiển

### 2.00.01 Thông tin chung

Cuốn sách này áp dụng cho một số loại máy dòng 3000. Hướng dẫn này có thể chứa các mô tả với các trang bị điều khiển mà không có trên máy của bạn.

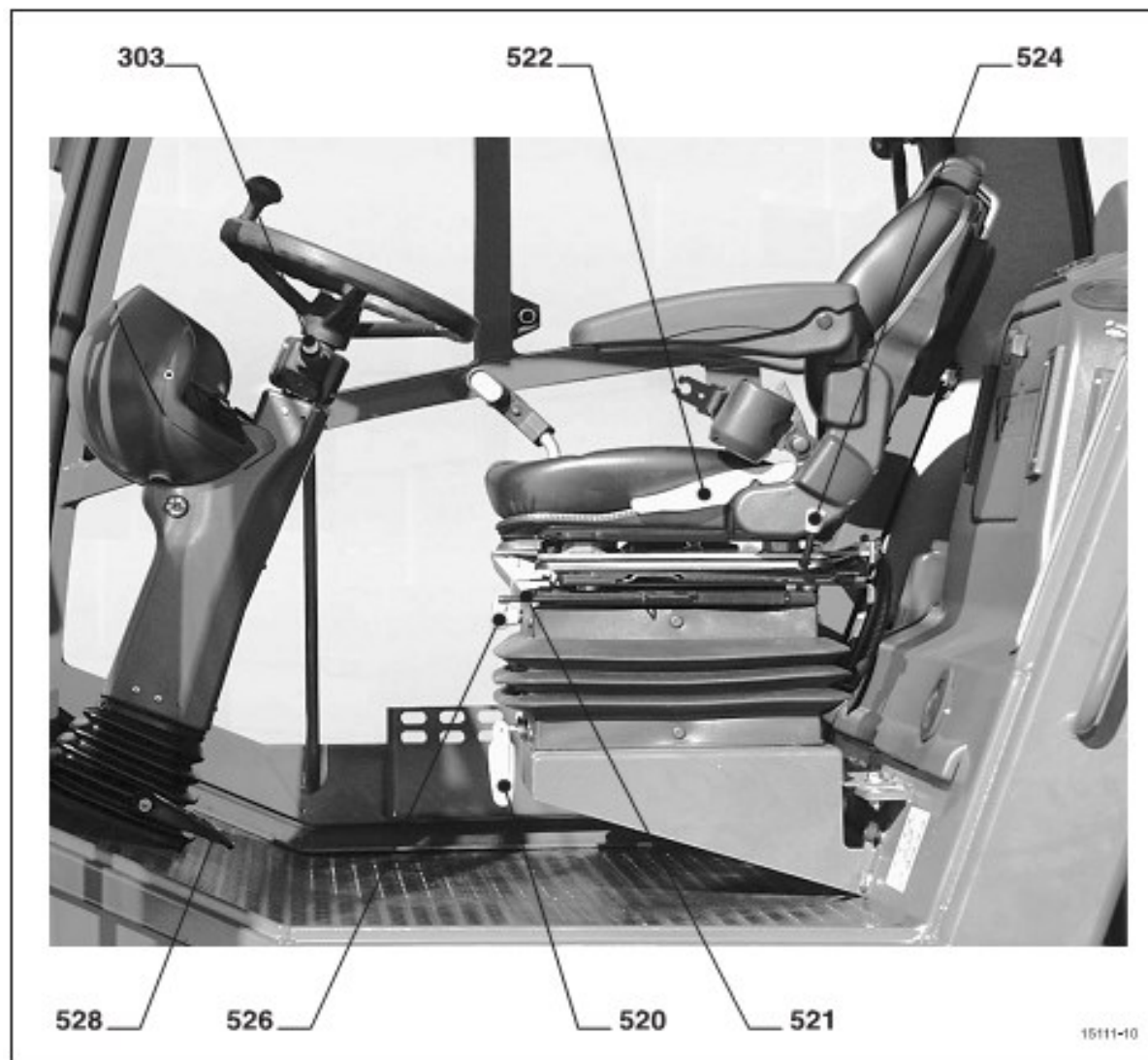
Chức năng và công dụng của các cần, nút và công tắc điều khiển:

- 302 Nút dừng khẩn cấp
- 310 Ổ khóa khởi động (đề máy)
- 405 Ổ gắn bóng đèn điện (12V DC)
- 501 Cần điều khiển di chuyển
- 502 Vị trí 0 - khoá (thắng tay)
- 504 Tăng / giảm tốc độ động cơ

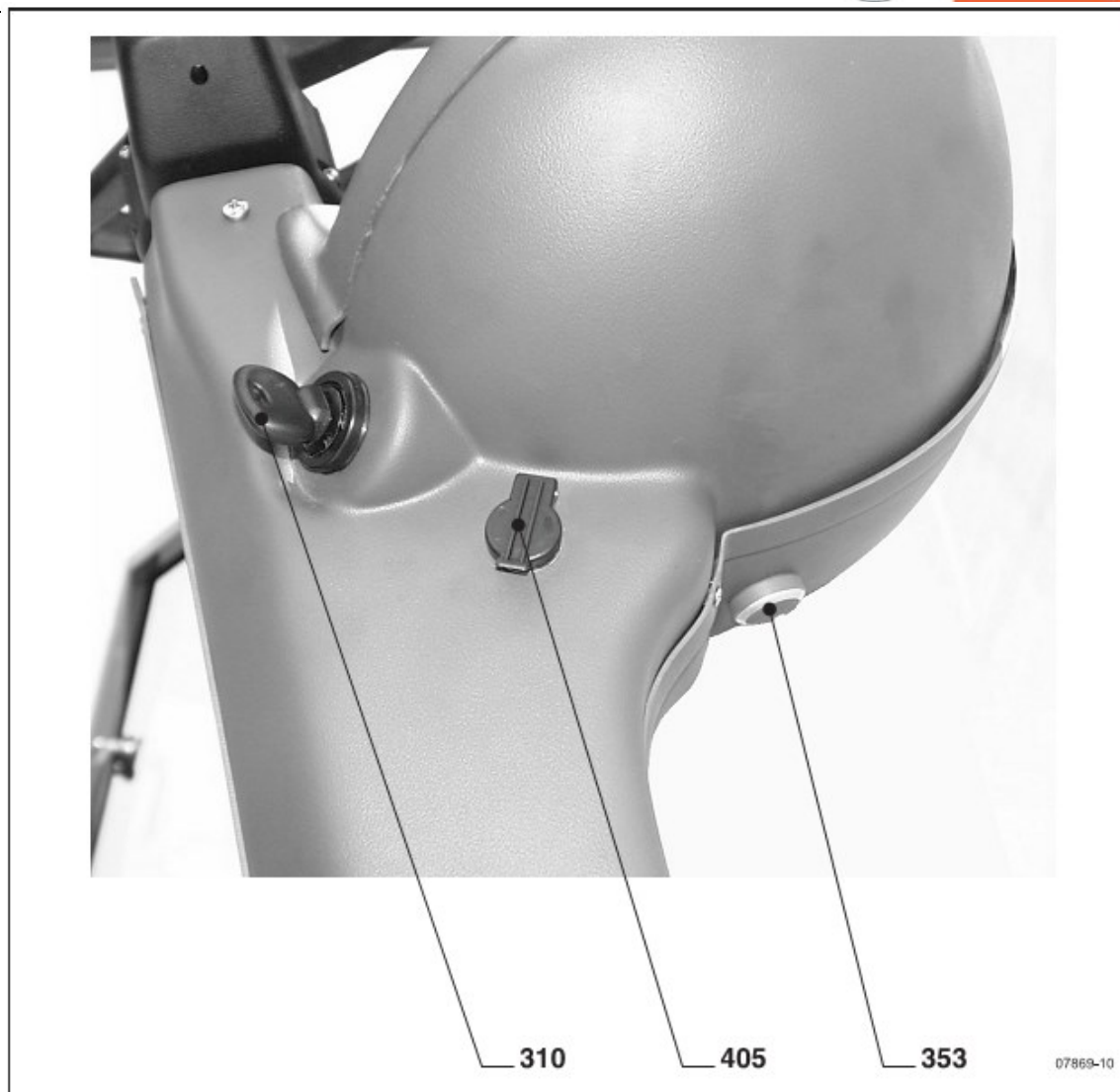


## 2.00.02 Tổng quan

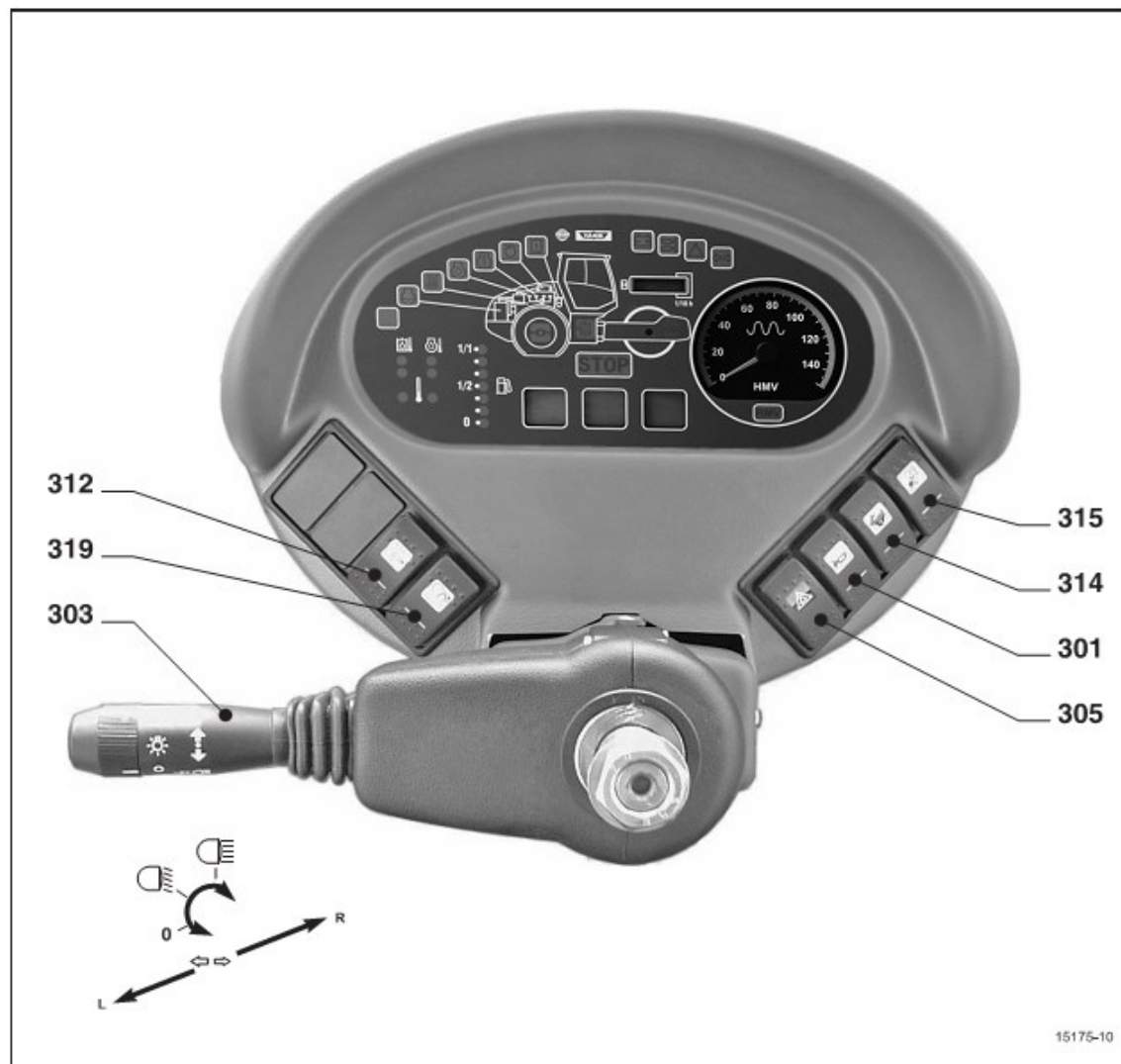
- 303 Công tắc đèn pha, đèn chớp
- 520 Chỉnh độ đàn hồi của ghế
- 521 Chỉnh ghế ra trước - sau
- 522 Chỉnh góc lưng dựa
- 524 Chỉnh xoay vị trí ghế
- 526 Chỉnh độ cao ghế
- 528 Chỉnh góc vô lăng lái



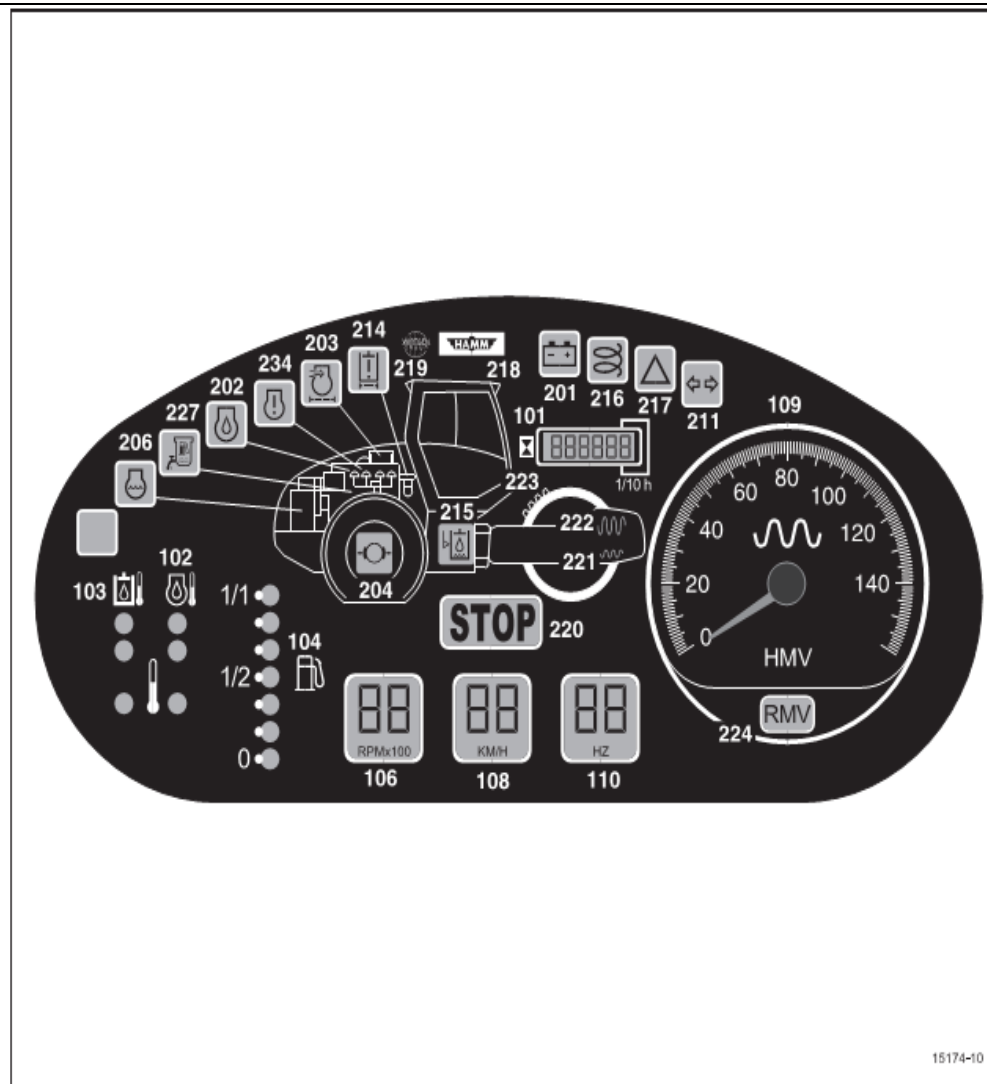
- 310 Ổ khóa khởi động
- 405 Ổ cắm điện (12V DC)
- 353 Công tắc điều khiển thắng tay khi  
đỗ (dừng) xe.



- 301 Công tắc còi
- 303 Công tắc đèn pha, đèn xi nhan
- 305 Công tắc đèn chớp
- 312 Công tắc chế độ rung
- 314 Công tắc giải số
- 315 Công tắc làm việc khi lên dốc
- 319 Công tắc rung tự động / tay (tùy chọn).

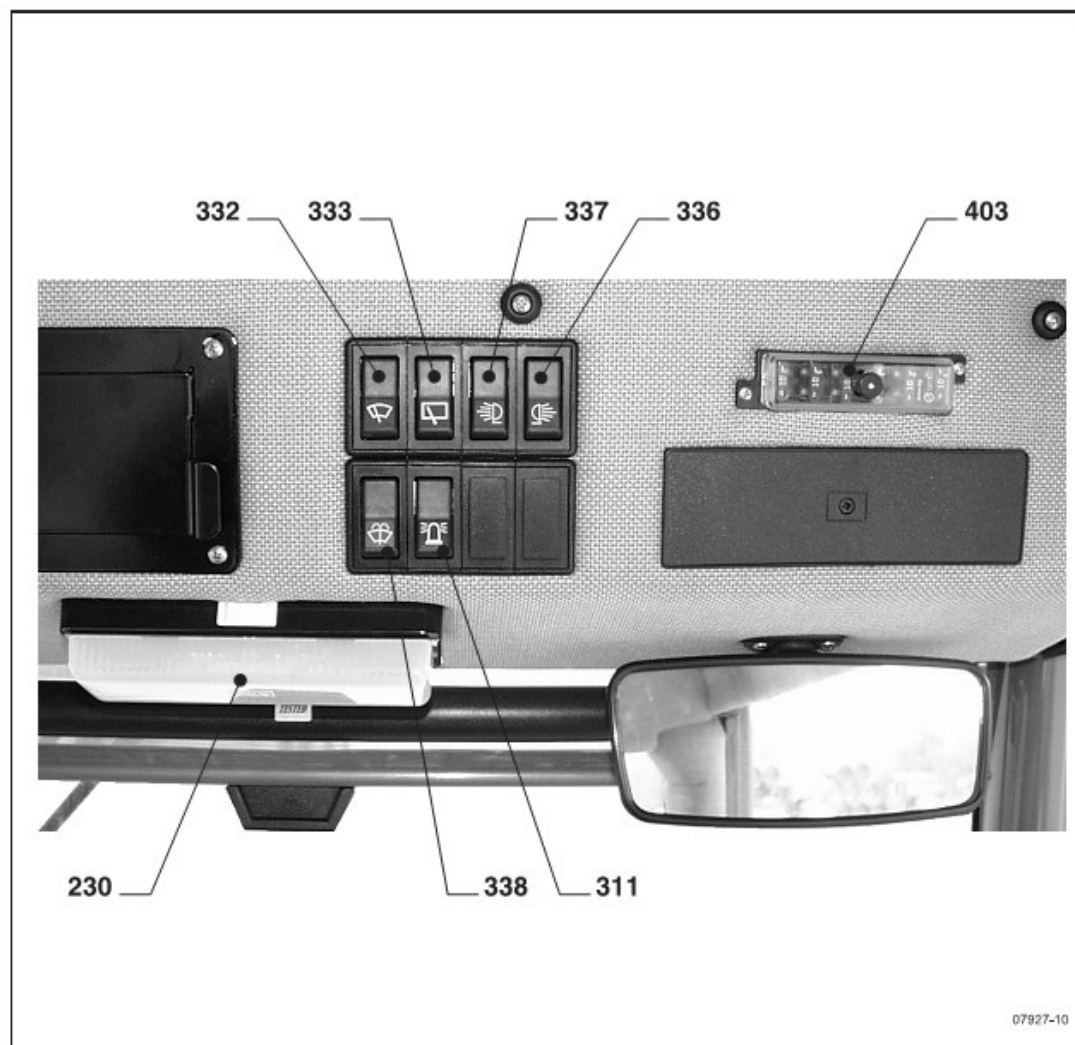


- 101 Giờ làm việc của máy
- 102 Nhiệt độ động cơ
- 103 Nhiệt độ nhớt thủy lực
- 104 Mức dầu (nhiên liệu)
- 106 Tốc độ động cơ
- 108 Vận tốc (km/giờ)
- 109 Đồng hồ giá trị độ nén
- 110 Tần số rung
- 201 Đèn báo sạc ắc quy
- 202 Đèn báo áp suất nhớt động cơ
- 203 Đèn báo tắc lọc gió
- 204 Đèn báo phanh tay (thắng tay)
- 206 Đèn báo mức nước làm mát
- 211 Đèn báo xi nhan
- 214 Đèn báo tắc lọc dầu thủy lực
- 215 Đèn báo mức dầu thủy lực
- 216 Sưởi khí trước vào động cơ (khởi động máy khi nhiệt độ môi trường thấp)
- 217 Đèn báo lỗi
- 218 Đèn báo chiếu sáng trước
- 219 Đèn báo chiếu sáng sau
- 220 Đèn báo dừng máy
- 221 Đèn báo chế độ rung biên độ thấp
- 222 Đèn báo chế độ rung biên độ cao
- 224 Đèn báo rung (có và không tải)
- 227 Đèn báo có nước trong phin lọc nhiên liệu

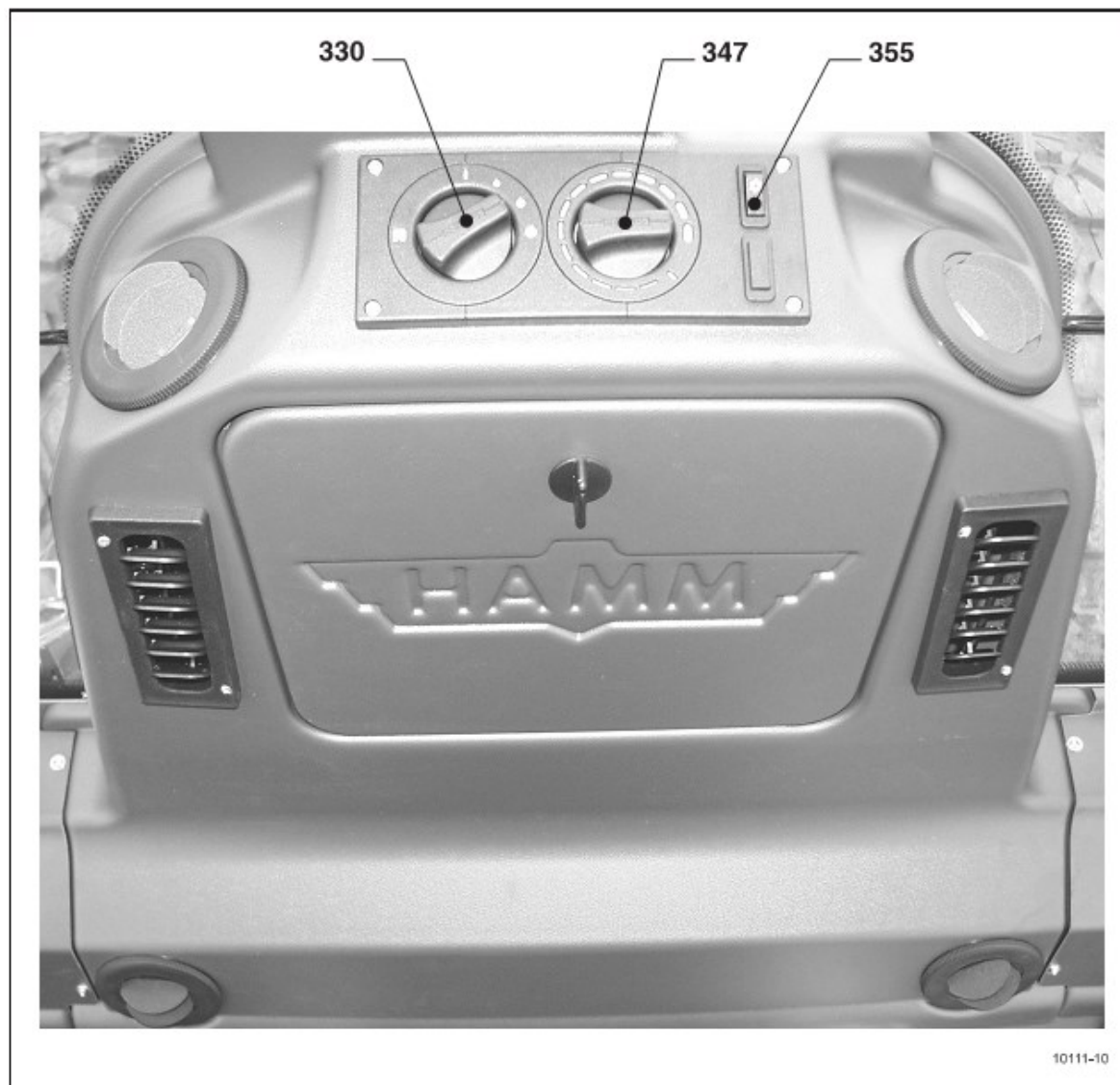




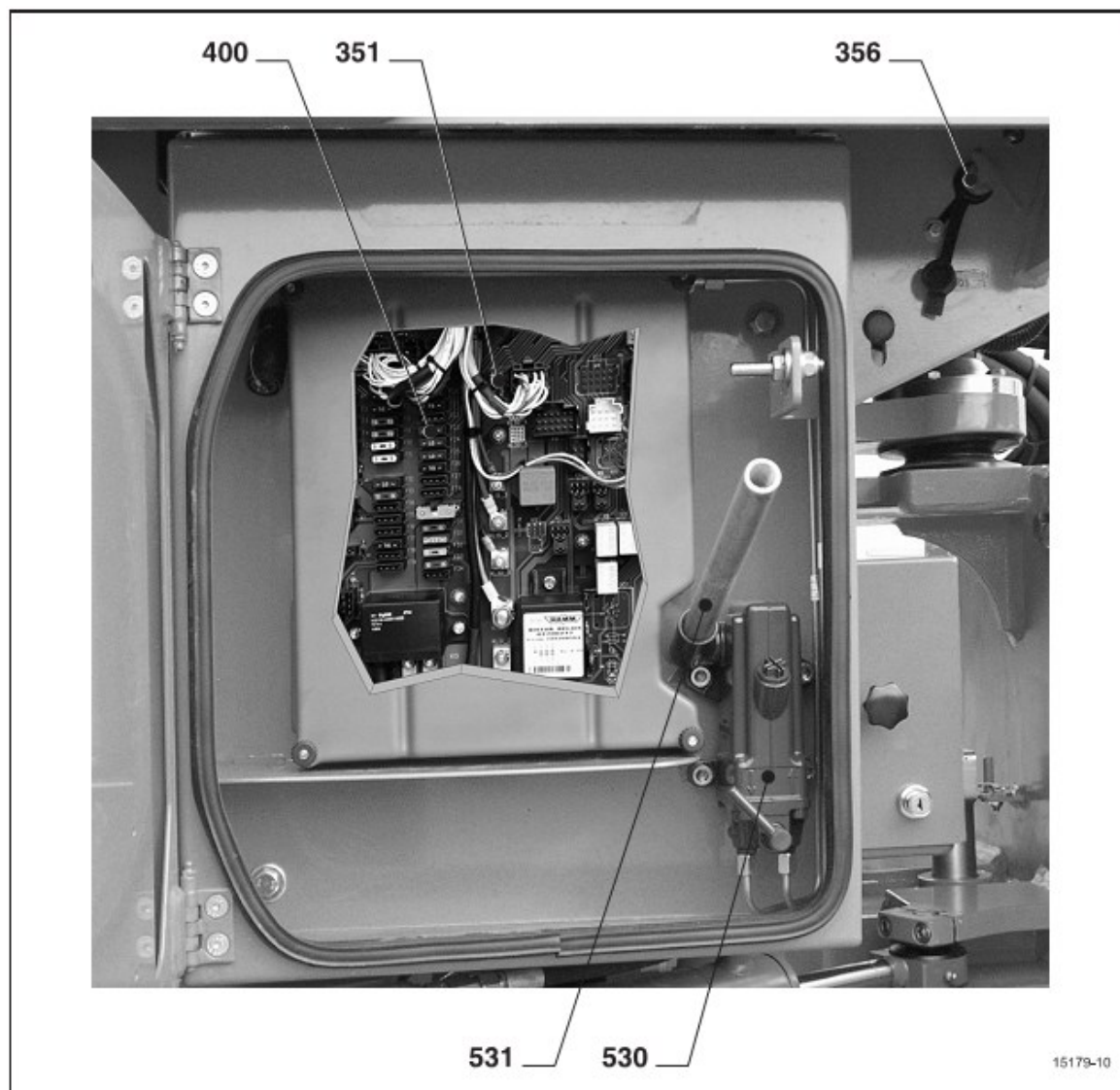
- 230 Công tắc đèn ca-bin
- 331 Công tắc đèn chớp
- 332 Công tắc gạt nước kiếng gió trước
- 333 Công tắc gạt nước kiếng gió sau
- 336 Công tắc đèn chiếu sáng sau
- 337 Công tắc đèn chiếu sáng trước
- 338 Công tắc nước rửa kiếng gió
- 403 Hộp cầu chì



- 330 Chỉnh sưởi ca-bin
  - 347 Chỉnh nhiệt độ sưởi ca-bin
  - 355 Hệ thống điều hòa nhiệt độ
- (Tất cả các chức năng trên trang bị theo yêu cầu)

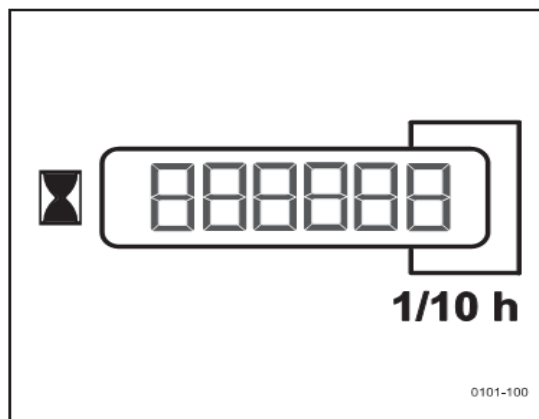


- 351 Cầu chuyển hệ đo vận tốc  
(km/giờ hoặc dặm /giờ)
- 356 Công tắc cắt mát
- 400 Cầu chì và rơ le
- 530 Bơm tay



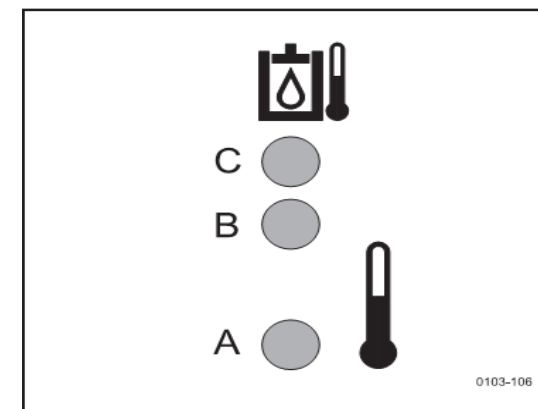
### 2.00.03 Mô tả ý nghĩa các đèn hiển thị.

Phần này sẽ mô tả một cách chi tiết hơn chức năng hoạt động và cách xử dụng của từng công tắc, đèn báo, đồng hồ .v.v...được trang bị trên bảng điều khiển và được đánh số theo như phần trước để dễ dàng cho việc tra cứu.



#### 101 Đồng hồ giờ hoạt động

Sau khi bật chìa khóa điện giờ hoạt động của thiết bị được hiển thị. Các công việc bảo dưỡng cũng được thực hiện phù hợp với số giờ hoạt động trên đồng hồ này.



#### 102 Đèn báo nhiệt độ động cơ

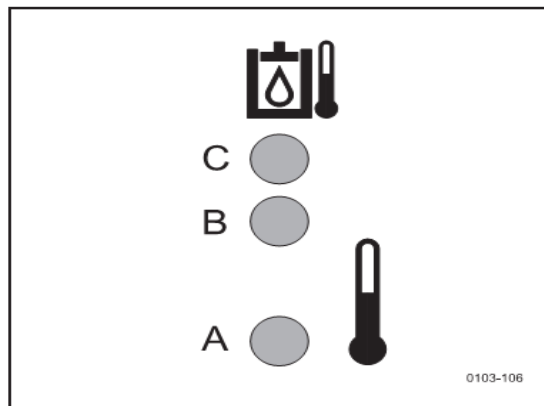
Đèn báo cảnh báo các trạng thái khác thường của nhiệt độ động cơ:

- Đèn A sáng (vàng): nhiệt độ lúc khởi động quá thấp

- Đèn B sáng (đỏ) : nhiệt độ đang tăng

- Đèn C chớp (đỏ) : nhiệt độ quá cao

Khi LED C nhấp nháy thì LED STOP (220) được đồng thời kích hoạt. Ngoài ra, xuất hiện tín hiệu còi báo. Hãy xác định nguyên nhân của sự gia tăng nhiệt độ và khắc phục.

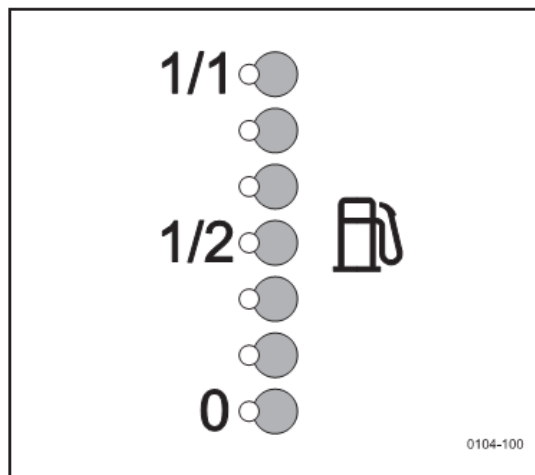


### 103 Đèn báo nhiệt độ nhớt thủy lực

Đèn cảnh báo các trạng thái khác thường của nhiệt độ nhớt thủy lực:

- Đèn A sáng (vàng): nhiệt độ dầu quá thấp
- Đèn B sáng (đỏ) : nhiệt độ dầu tăng
- Đèn C chớp (đỏ) : nhiệt độ dầu quá cao

Khi màn hình hiển thị C nhấp nháy, đèn. LED STOP (220) được đồng thời kích hoạt. Ngoài ra, một tín hiệu âm thanh được đưa ra. Xác định nguyên nhân của sự gia tăng nhiệt độ và khắc phục.

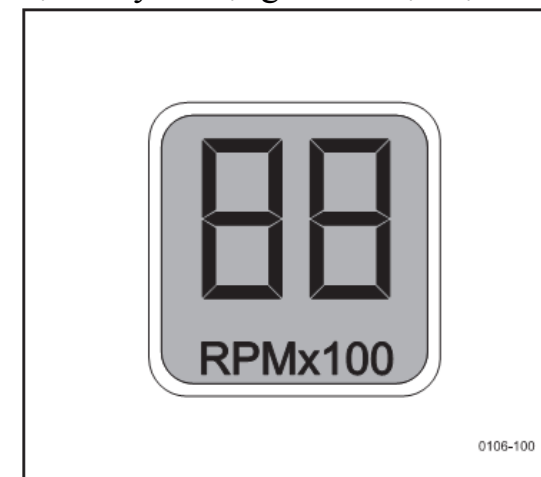


### 104 Báo mức nhiên liệu

Các đèn báo này sáng theo mức nhiên liệu trong thùng chứa ( từ 1/1 xuống 0) Khi mức dầu xuống thấp hơn 12 lít đèn sẽ chớp.

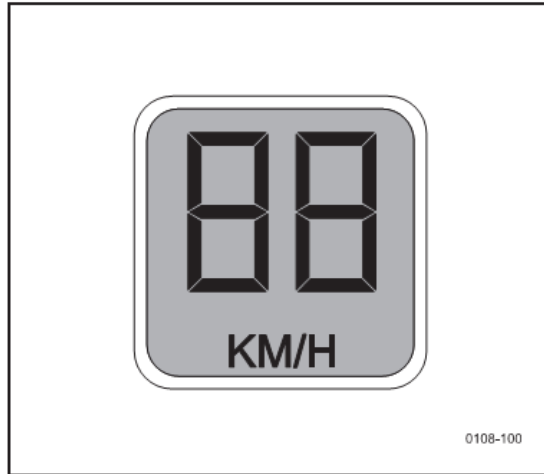
Chú ý : Không chạy máy đến hết sạch nhiên liệu. Luôn đổ đầy dầu vào mỗi ngày, điều này sẽ ngăn chặn việc hơi nước ngưng đọng trong bình chứa nhiên liệu.

Chỉ sử dụng nhiên liệu sạch, không cặn. Hãy sử dụng nhiên liệu sạch.

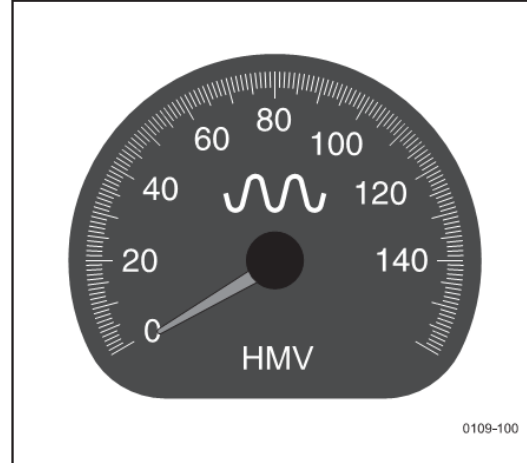


### 106 Hiển thị tốc độ động cơ (trang bị tùy chọn)

Tốc độ động cơ thực tế bằng giá trị hiển thị nhân với 100.



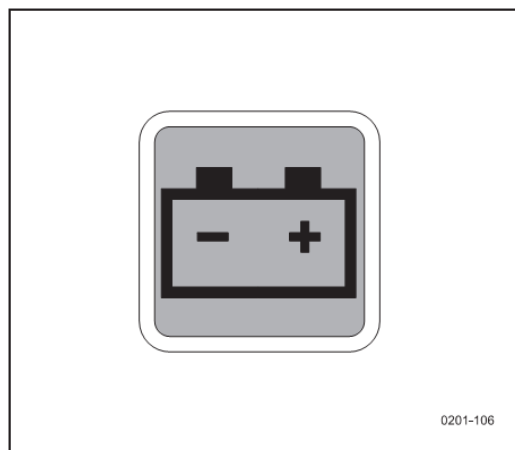
**108 Hiển thị tốc độ (tùy chọn thêm)**  
 Báo vận tốc di chuyển với đơn vị km/giờ hoặc dặm/giờ. Đơn vị đo được chọn bằng cầu chuyển (351) trong hộp điện.



**109 Bộ báo độ đàn nén HCQ (trang bị tùy chọn)**  
 Số kim chỉ trên đồng hồ tỷ lệ với độ nén chặt của mặt nền nhất định. Số càng cao thì độ nén càng cao. Đồng hồ này chỉ hoạt động khi máy được bật chế độ rung.

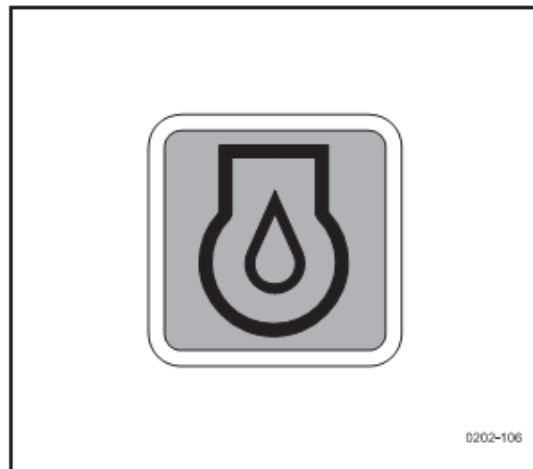


**110 Hiển thị tần số (trang bị tùy chọn)**  
 Hiển thị tần số rung (Hz).



### 201 Đèn báo sạc ắc quy

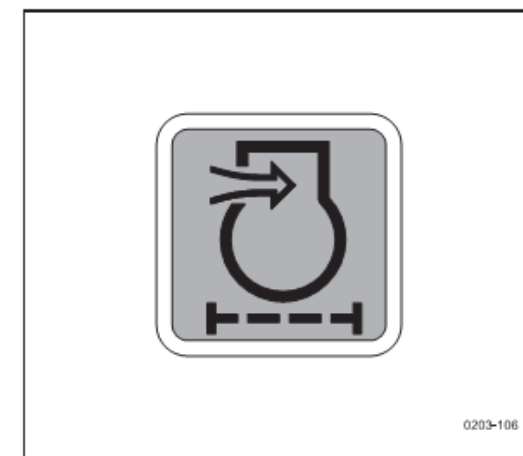
Đèn sẽ báo sáng khi công tắc điện bật (chìa khóa (310) bật ở vị trí 1) và động cơ ở vị trí sẵn sàng khởi động. Sau khi động cơ đã hoạt động đèn phải tắt. Nếu đèn vẫn sáng nghĩa là đang báo không có dòng điện sạc bình ắc quy.



### 202 Đèn báo áp suất nhớt động cơ

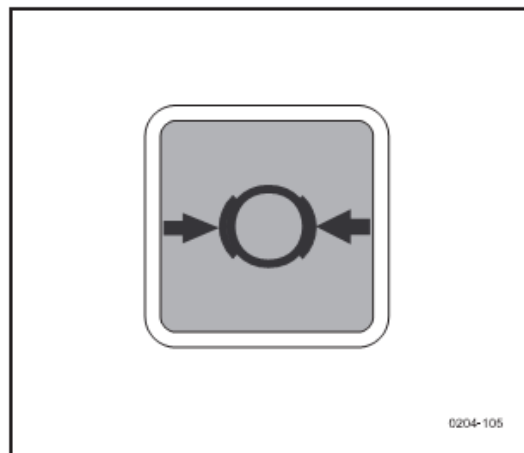
Màn hình hiển thị phải nhấp nháy khi hệ thống điện được bật và động cơ là dừng. Sau khi động cơ đã bắt đầu, màn hình phải tắt.

Nếu nó vẫn nhấp nháy trong khi sử dụng chỉ áp suất dầu bôi trơn không đầy đủ và có tiếng kêu. Hãy dừng động cơ và sửa chữa.



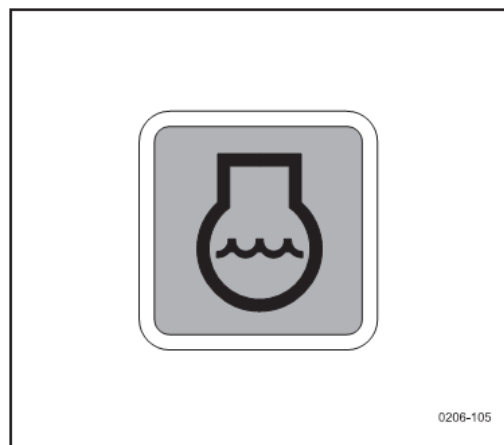
### 203 LED Hiển thị lọc khí

Nhấp nháy khi tắc lọc khí.



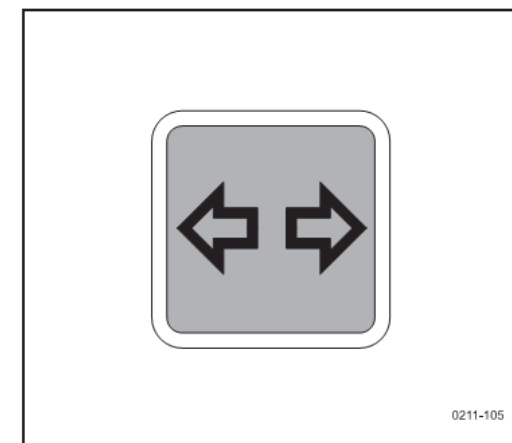
### 204 LED Hiển thị phanh đỗ

Khi phanh xe và nhấn **DỪNG KHẨN CẤP** sẽ hiển thị nhấp nháy. Nếu nó nhấp nháy trong khi di chuyển có nghĩa là áp lực dầu không đủ để thả phanh, bạn hãy tắt máy, tìm kiếm nguyên nhân và sửa chữa khắc phục.



### 206 LED Hiển thị mức nước làm mát

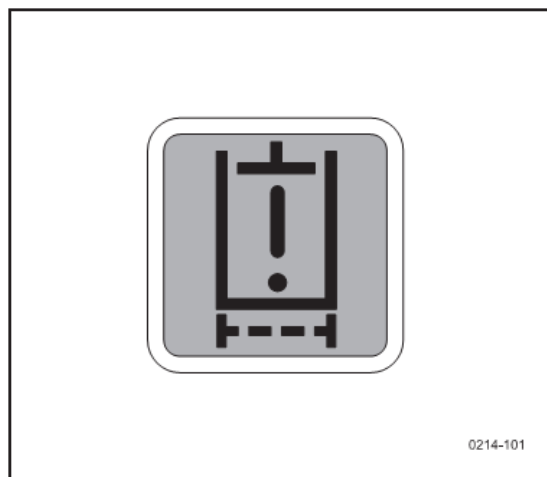
Nhấp nháy khi bật hệ thống điện báo không đủ nước làm mát trong hệ thống động cơ (Cho động cơ làm mát bằng nước).



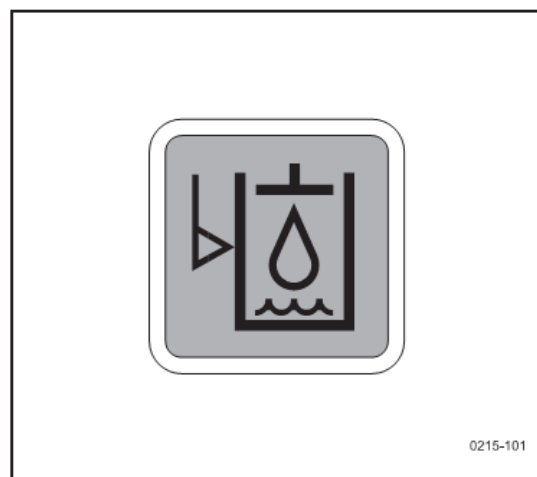
### 211 LED Nhấp nháy (Chọn thêm)

Đèn nhấp nháy chỉ hướng di chuyển.

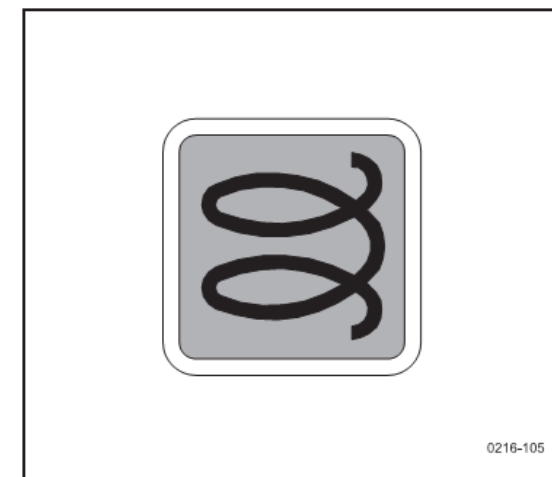




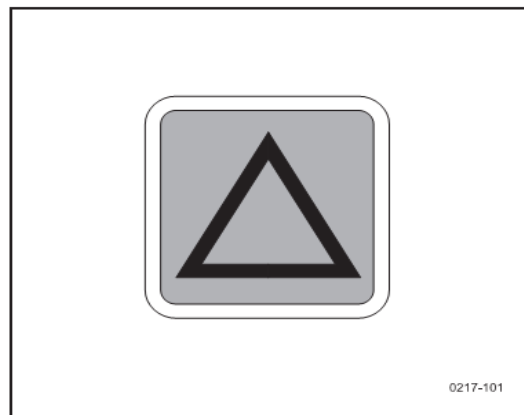
**214 LED Hiển thị lọc dầu thủy lực**  
Nhấp nháy trong khi tắc lọc thủy lực.



**215 LED Hiển thị mức dầu thủy lực**  
Nhấp nháy khi bật điện cho thấy thiếu dầu trong thùng dầu thủy lực

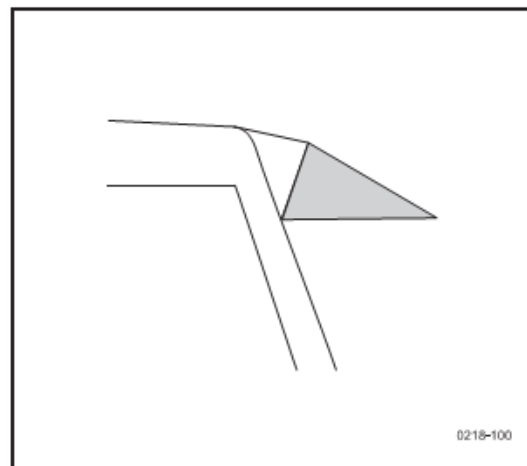


**216 LED Khởi động trong thời tiết lạnh**  
Nhấp nháy khi bật điện khi nhiệt độ khởi động nằm ngoài giá trị cho phép.  
Khởi động động cơ



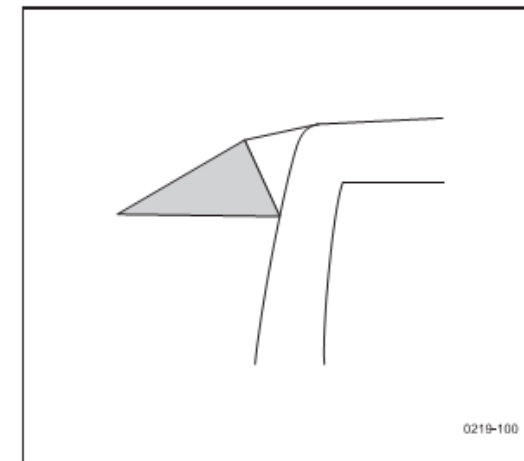
### 217 LED

Led nhấp nháy tín hiệu cảnh báo (Lựa chọn) nhấp nháy khi cảnh báo ON.



### 218 LED Hiển thị đèn trước

Màn hình hiển thị LED khi đèn làm việc phía trước đang bật.



### 9 LED Hiển thị đèn sau

Màn hình hiển thị LED khi đèn làm việc phía sau đang bật

21



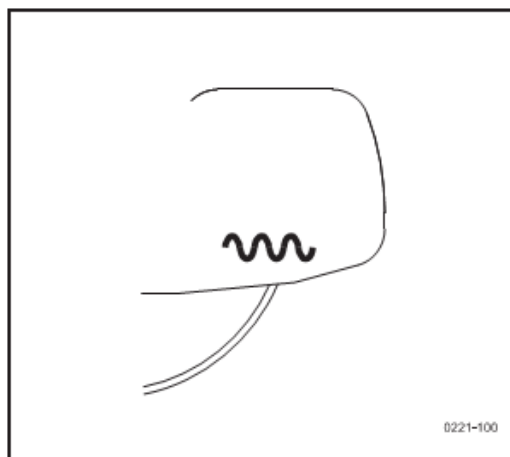
### 220 LED hiển thị STOP

Đèn này nhấp nháy trong khi sử dụng chỉ ra lỗi trong hệ thống thủy lực hoặc động cơ diesel cùng lúc với tín hiệu âm thanh.

Những nguyên nhân chính

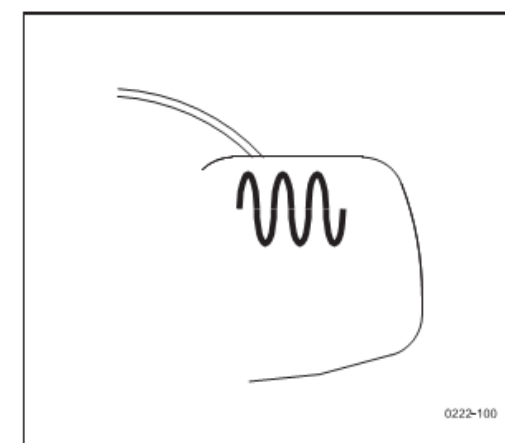
- Không đủ áp suất động cơ.
- Động cơ bị quá nhiệt.
- Dầu thủy lực quá nhiệt

Tắt động cơ, tìm hiểu nguyên nhân và sửa chữa kịp thời.



### 221 LED Hiển thị biên độ rung thấp

Màn hình hiển thị chế độ rung với biên độ thấp.



### 222 LED Hiển thị biên độ rung cao

Màn hình hiển thị chế độ rung với biên độ cao.



### 224 LED hiển thị RMV (tùy chọn)

Khi thực hiện công việc đầm chặt đất, trống rung không được nâng lên từ mặt đất (chế độ nhảy).

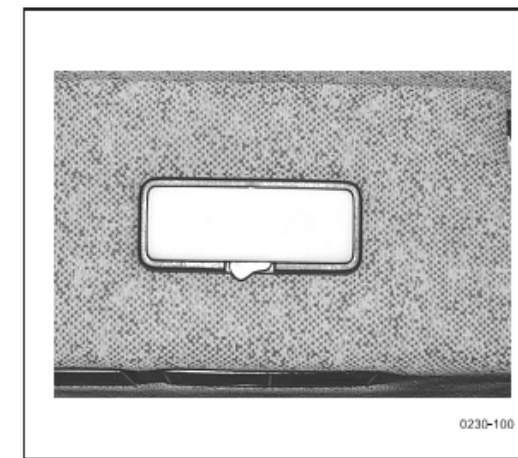
- Nếu nhấp nháy chậm trên màn hình có nghĩa là trống đang nảy.
- Nếu nhấp nháy nhanh trên màn hình có nghĩa là trống đang vận hành chế độ nhảy (Jump mode).

Đo độ nén không đồng nhất không đạt được trong chế độ nhảy. Các dữ liệu trong màn hình hiển thị nén (109) không đáng tin cậy.



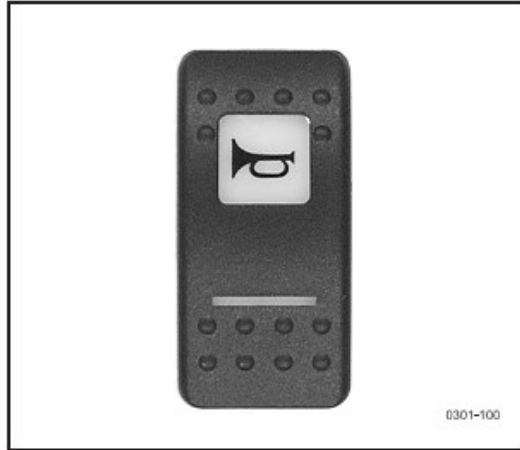
### 227 LED Hiển thị có nước trong lọc nhiên liệu thô

Đèn nhấp nháy trong khi sử dụng chỉ ra rằng có mức nước cao trong lọc nhiên liệu thô.

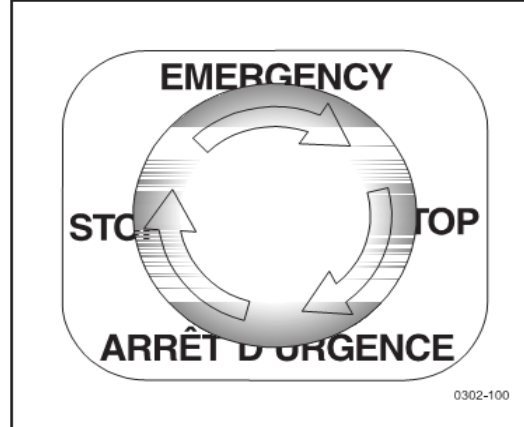


### 230 Công tắc đèn Cabin

Chức năng này hoạt động ngay cả khi hệ thống điện đã tắt.



**301 Công tắc còi**  
Nhấn công tắc để bấm còi.



**2 DỪNG KHẨN CẤP** 30

Nhấn công tắc DỪNG KHẨN CẤP để ngắt di chuyển, rung và dừng động cơ. Hệ thống phanh thủy lực cũng tự động tác động.

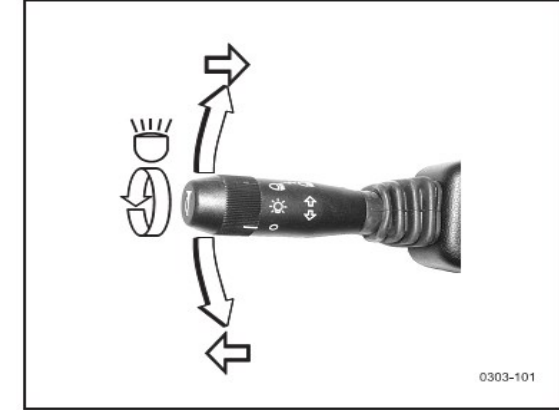
**Nguy cơ chấn thương!**

Phải phanh xe ngay lập tức và không chậm trễ! Để nhả, xoay công tắc theo chiều kim đồng hồ.

Sau khi nhấn DỪNG KHẨN CẤP phải đưa máy về vị trí khởi động ban đầu.

**Vị trí khởi động:**

- Chìa khóa để ở vị trí OFF (310).
- Cần Tiến-Lùi để ở vị trí trung gian
- Nhả nút DỪNG KHẨN CẤP



**303 Công tắc đèn, xi nhan (Chọn thêm)**

Cần gạt có hai chức năng:

- Chỉ số hướng di chuyển
- Đèn phanh - đèn lái xe

Hiện thị chỉ hướng

Các hướng dẫn động của cần tương đương với chiều quay của tay lái khi

Đưa về trái ..... SAU

Đưa về phải ..... TRƯỚC

Khi chỉ báo hướng được bật, đèn điều khiển (211) nhấp nháy.

**Đèn phanh – Đèn lái**

Đèn sẽ được bật bằng cách nhấn công tắc quanh trục đòn bẩy.

Tắt đèn ..... SAU

Đèn phanh ..... TÂM

Đèn lái..... TRƯỚC



### 305 Đền nháy (Tùy chọn)

On..... TRƯỚC  
Off..... SAU

Khi nhấn công tắc nhấp nháy. Kiểm tra các chức năng của hệ thống cảnh báo trước khi bắt đầu khởi động máy.



### 310 Chìa khóa khởi động

Hệ thống điện / khởi động động cơ bằng chìa khóa điện được sử dụng để cấp điện cho các thành phần điện cũng như để khởi động và dừng động cơ.

Vị trí 0:

Hệ thống điện.....TẮT

Động cơ .....TẮT

Vị trí I:

Hệ thống điện ..... BẬT

Vị trí II ..... SẤY

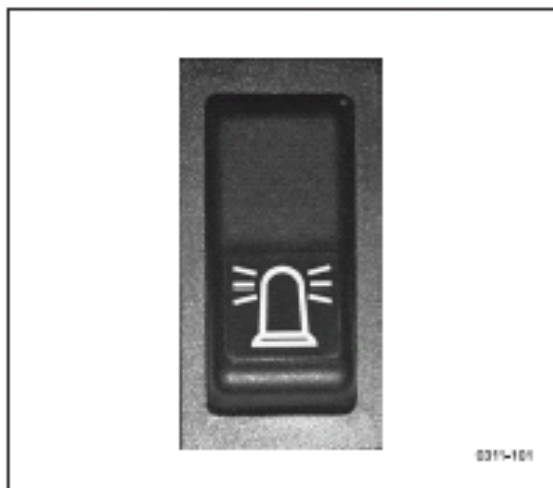
Vị trí III ..... KHỞI ĐỘNG

Chìa khóa nhả về vị trí I sau khi động cơ đã chạy. Nếu khởi động động cơ trong lúc nhấn DỪNG KHẨN CẤP, vì lý do an toàn, động cơ sẽ không thể

khởi động được. Để kích hoạt máy ta cần phải:

- Đưa cần tiến lùi về vị trí 0.
- Nhả nút DỪNG KHẨN CẤP.

Nếu máy được trang bị hệ thống sưởi khoang động cơ (tùy chọn), khi các thiết bị điện được bật (Chìa khóa vị trí I) hệ thống sưởi khoang động cơ được kích hoạt cùng một lúc. Các chu kỳ làm nóng tự động theo nhiệt độ đã được cài đặt .



### 311 Công tắc đèn hiệu quay (tùy chọn)

Tắt đèn.....nhấn trên  
Bật đèn.....nhấn dưới



### 312 Công tắc điều khiển rung

Công tắc có 3 vị trí để bật chế độ rung ở hai biên độ: nhỏ và lớn.

Biên độ lớn.....vị trí trên (đèn báo (222) sáng)

Tắt chế độ rung.....vị trí giữa  
Biên độ nhỏ.....vị trí dưới (đèn báo (221) sáng)

Sau khi đã bật công tắc rung thì có thể bật và tắt chế độ rung bằng nút bấm trên cần điều khiển (503).

**Chú ý:** Khi ở trong vùng lân cận các tòa nhà không được bật rung !



### 314 Công tắc chuyển tốc độ

Khi bật công tắc, tốc độ sẽ chuyển qua số 2 đèn trên công tắc sẽ sáng.

Tốc độ di chuyển (nhau).....nhấn trên  
Tốc độ làm việc (chậm).....nhấn dưới

Không bật chuyển tốc độ khi xe đang chạy. Việc thay đổi tốc độ một cách đột ngột có thể dẫn tới những hư hỏng nghiêm trọng.



### 315 Điều khiển di chuyển

Chỉ áp dụng ở tốc độ chậm (tốc độ làm việc). Phụ thuộc vào vị trí của công tắc, lực đẩy của xe sẽ cân bằng hoặc dồn vào trống lu hoặc bánh sau.

Lên dốc với bánh lốp phía trước:

Lực đẩy chủ yếu ở trống lu.....nhấn sau  
Cân bằng lực đẩy :

Lực đẩy cân bằng cả 2 cầu....vị trí giữa  
Lên dốc với trống lu phía trước :

Lực đẩy chủ yếu ở bánh lốp....nhấn trước



### 319 Công tắc rung tự động và bằng tay (tùy chọn)

Công tắc dùng để bật và tắt chế độ rung tự động hoặc không tự động.

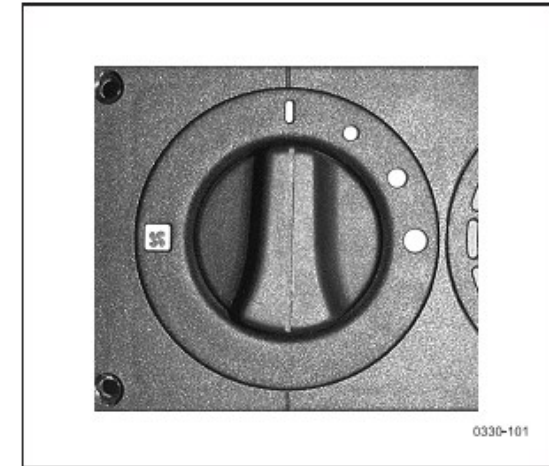
Rung không tự động.....nhấn dưới  
Chế độ rung có thể tắt bất cứ lúc nào bằng nút nhấn trên cần điều khiển (503).

Rung tự động.....nhấn trên  
Chế độ rung tự động tắt mở theo tốc độ xe:

Xe dừng.....tự động tắt rung

Xe chạy.....tự động bật rung

Ở chế độ tự động vẫn có thể tắt rung bất cứ lúc nào bằng nút trên cần điều khiển (503).



### 330 Công tắc sấy Cabin

Quay công tắc này để bật quạt thổi gió cho cabin.

Gồm có các mức độ số 1-2-3.





**332 Công tắc gạt nước trước**

TẮT.....TRÊN  
BẬT .....DƯỚI



**333 Công tắc gạt nước sau**

TẮT.....TRÊN  
BẬT.....DƯỚI



**336 Công tắc đèn sau**

Sử dụng công tắc bật và tắt đèn trần trên cabin.

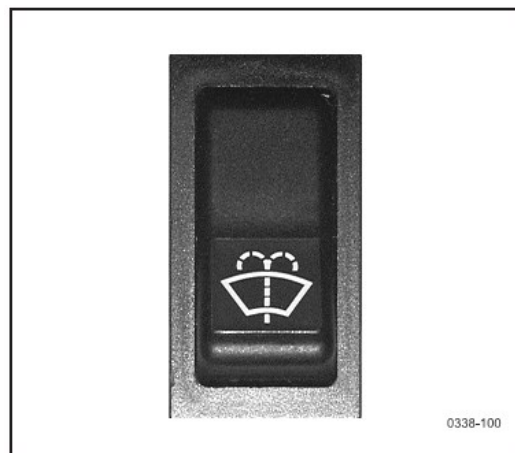
TẮT.....TRÊN  
BẬT.....DƯỚI



**337 Công tắc đèn trước**

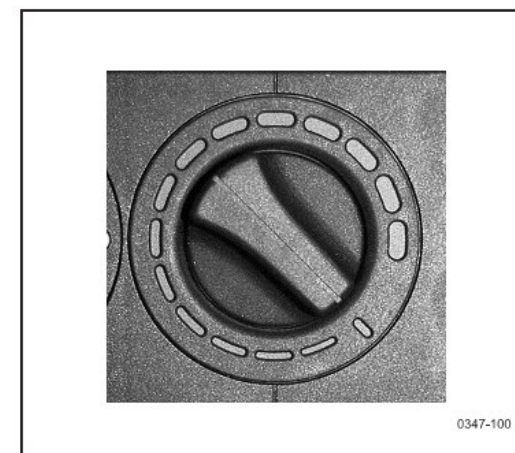
Sử dụng công tắc bật và tắt đèn trần trên cabin.

TẮT..... TRÊN  
BẬT ..... DƯỚI



**338 Công tắc phun nước gạt kính**

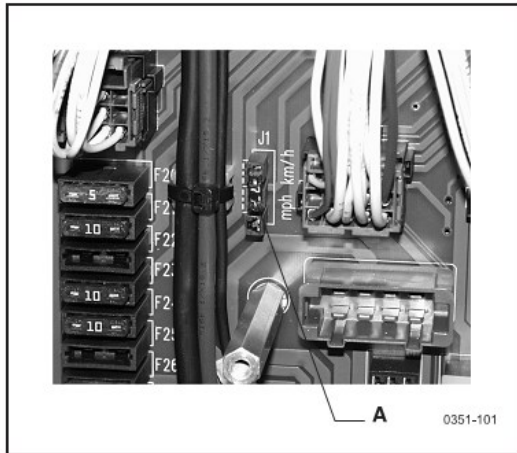
TẮT..... TRÊN  
BẬT..... DƯỚI



**347 Công tắc quay điều khiển nhiệt độ**

Trao đổi nhiệt để sưởi ấm cabin được kết nối với các đường nước làm mát của động cơ diesel. Sử dụng núm vặn để điều chỉnh nhiệt độ:

Giảm nhiệt độ ..... TRÁI  
Tăng nhiệt độ ..... PHẢI



### 351 Chuyển đổi km/h - mph

Đơn vị đo vận tốc có thể chuyển từ km/giờ sang dặm /giờ bằng cách thay đổi vị trí của cầu chuyển A:

+ km/giờ.....cầu nổi cắm trên

+ dặm/giờ.....cầu nổi cắm dưới

\*CHÚ Ý: Tắt hệ thống điện trước khi thay đổi vị trí của cầu nổi.



### 353 Công tắc kiểm tra chức năng hệ thống phanh

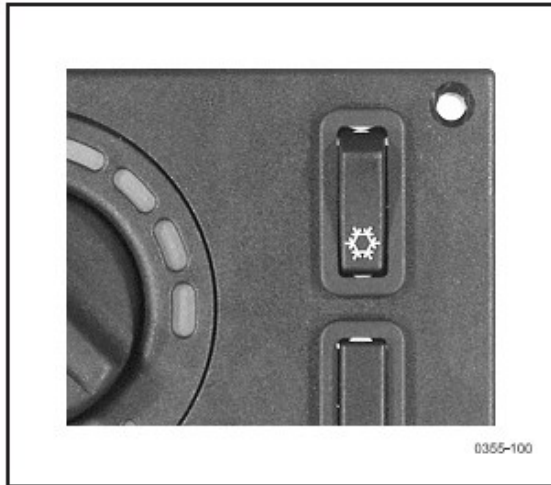
(Sử dụng để bật và tắt hệ thống phanh để kiểm tra).

Cần phải bật bộ phận truyền động cho việc kiểm tra. Hãy chắc chắn không ai đứng gần khu vực nguy hiểm quanh máy. Phanh đỗ chỉ hoạt động khi ấn nút này. Hệ thống phanh hoạt động tốt khi hệ thống truyền động bị khoá hoàn toàn. Khi đĩa phanh đã quá mòn tới mức xe vẫn có thể di chuyển được mặc dù đã ấn nút phanh, phải kiểm tra, sửa chữa và thay thế những bộ phận hư hỏng.

CHÚ Ý: Xe sẽ dừng đột ngột khi nhấn nút công tắc này.

Không sử dụng cách này như một phương pháp để thử phanh khi xe

đang chạy. Việc kiểm tra và sửa chữa hệ thống phanh phải được thực hiện bởi nhân viên đã được đào tạo chuyên môn.

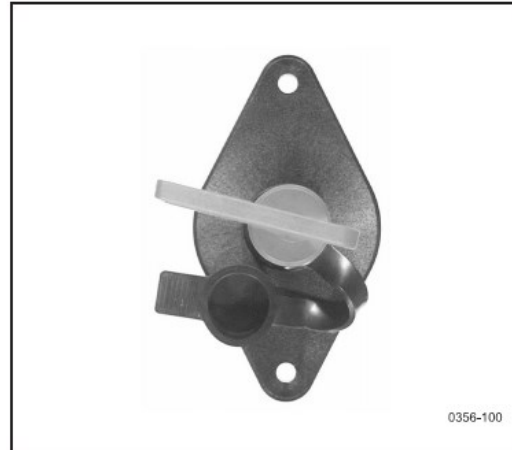


### 355 Điều khiển điều hòa

Khi hệ thống điều hòa không khí được bật, không khí cung cấp cho hệ thống thông gió buồng lái được làm lạnh.

TẮT..... TRÊN  
BẬT ..... DƯỚI

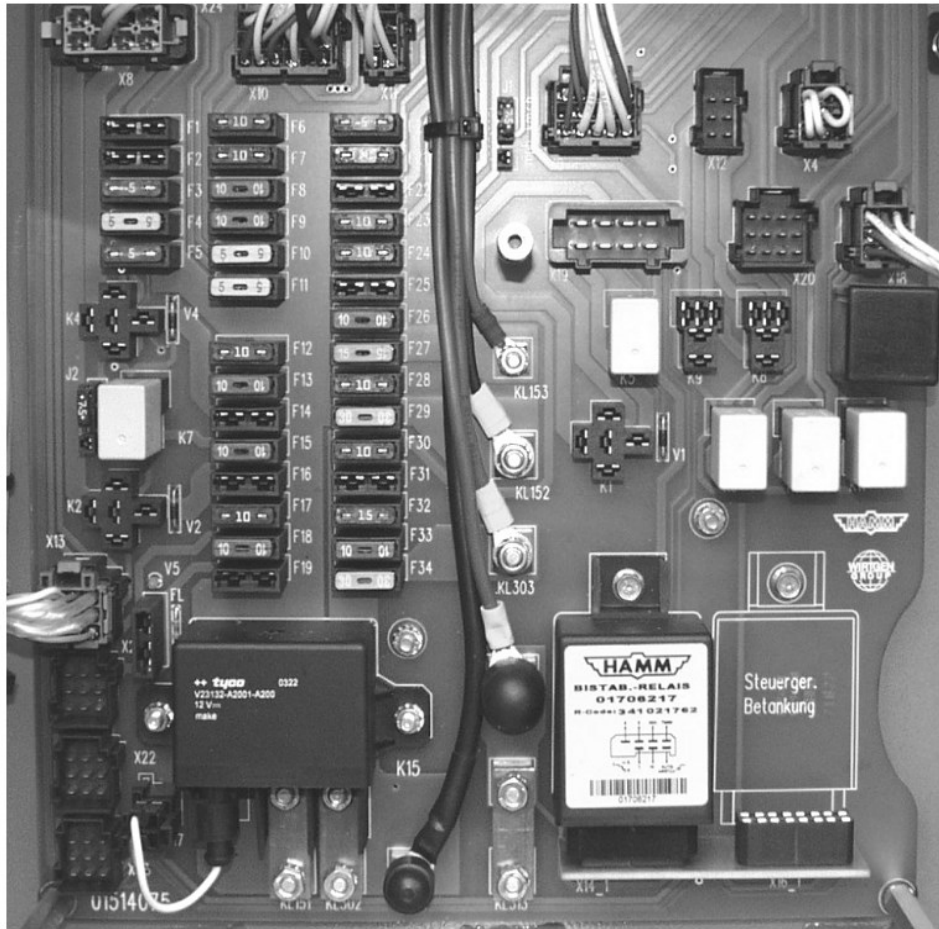
Nhiệt độ được điều chỉnh với núm quay (347) và các nút công tắc.



### 356 Công tắc cắt mát (trang bị tùy chọn)

Công tắc dùng để ngắt nguồn âm của bình ắc quy (ngắt mát). Mọi thiết bị điện sẽ ngưng hoạt động.

CHÚ Ý: Chỉ ngắt điện bình ắc-quy khi máy đang dừng và hệ thống điện đã tắt hoàn toàn.



## Bảng Cầu chì và Role

### 1. Cầu chì

F1	Không sử dụng	
F2	Không sử dụng	
F3	Cảm biến mức nước làm mát, báo nước trong lọc nhiên liệu thô .....	5 A
F4	Cảm biến tần số rung, vòng tua động cơ, tốc độ di chuyển .....	5 A
F5	Báo mức nhiên liệu.....	5 A
F6	Cần điều khiển đa năng.....	10 A
F7	Nút dừng khẩn cấp.....	10A
F8	Đèn pha bên phải.....	10A(*)
F9	Đèn pha bên trái.....	10A(*)
F10	Đèn dừng bên phải.....	5A(*)
F11	Đèn dừng bên trái.....	5A(*)
F12	Bộ truyền tín hiệu ca-bin.....	10A(*)
F13	Đèn cảnh báo lỗi.....	10A(*)
F14	Bơm nhiên liệu (để sưởi).....	25A(*)
F15	Lưu lại các code lỗi.....	10A(*)
F16	Sưởi nhiên liệu.....	10A (*)
F17	Hệ thống rung.....	10A
F18	Bộ điều khiển vi xử lý HCM.....	10A(*)

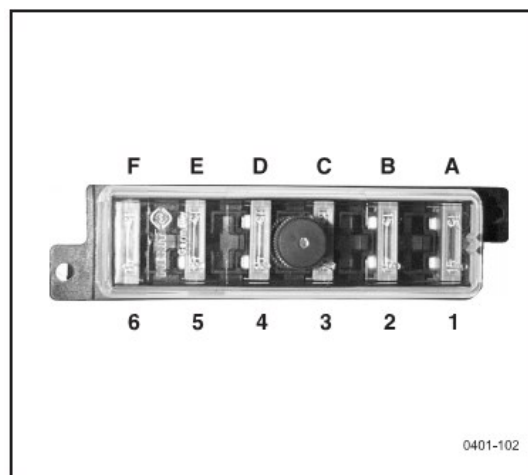
F20	Máy phát (sạc ắc-quy) D+.....	5A
F21	Màn hình.....	10A
F23	Ổ cắm dự phòng.....	10A
F24	Chuyển tốc độ.....	10A
F26	Khởi động có sưởi dầu.....	10A(*)
F27	Hệ thống sưởi, điều hòa... ..	15A(*)
F28	Thắng (phanh).....	10A
F29	Ca-bin.....	30A
F30	Hệ thống điện.....	10A
F32	Đèn chiếu sáng.....	15A(*)
F33	Đèn cảnh báo lỗi.....	10A(*)
F34	Ca-bin.....	30A

FL Cọc nguồn

**CHÚ Ý :** Các cầu chì có đánh dấu (\*) là của các trang bị tùy chọn.

## 2. Relay- Role

K1	Không sử dụng
K2	Sưởi nhiên liệu (*)
K3	Đèn chớp (*)
K4	Bơm nhiên liệu (sưởi) (*)
K5	Đèn pha (*)
K6	Phanh (thắng)
K7	Còi lùi (*)
K8	Luỡi ủi (*)
K9	Luỡi ủi (*)
K10	Bảo vệ khởi động
K11	Khởi động có sưởi dầu
K15	Nguồn



### 403 Cầu chì trong cabin

A	Đèn cho các thiết bị điều khiển.....	10A
B	Đồng hồ tốc độ, radio.....	10A
C	Đèn chiếu sáng.....	20A
D	Đèn trong ca-bin, bơm rửa kính gió, đèn hiệu xoay.....	15A
E	Gạt nước.....	15A
F	Đồng hồ tốc độ, radio.....	10A



### 405 Ổ cắm 12 V

Công suất lớn nhất 100 W (8 A).



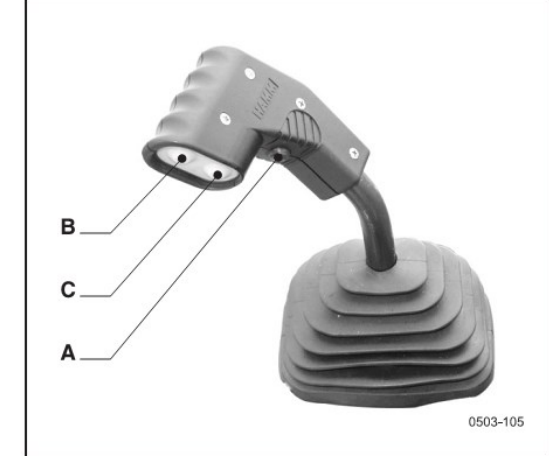
### 501 Cần điều khiển đa năng

Dùng cần lái để xác định hướng di chuyển và tốc độ của xe:  
 Tiến..... gạt cần về phía trước  
 Lùi..... gạt cần về phía sau  
 Phanh..... gạt cần về giữa  
 Dừng ..... gạt ở vị trí giữa  
 Tốc độ xe tương đương với độ lệch của cần. Gạt cần phải đều tay. Khi lên hoặc xuống dốc, điều chỉnh cần lái để tăng / giảm tốc độ động cơ.



### 502 0 - Vị trí Phanh đỗ

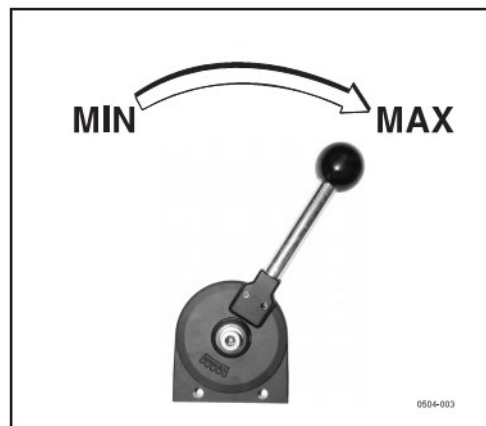
Để cài phanh, ấn cần lái phải vào giữa để cài vị trí khóa-0.  
 Chức năng của vị trí khóa 0:  
 - Phanh được kích hoạt.  
 - Cho phép động cơ khởi động.  
 - Ngắt bằng nút dừng khẩn cấp khi mất hiệu lực.



### 3 Điều khiển rung

Khi chế độ rung đã được cài đặt (công tắc (302) bật ON) thì có thể bật tắt chế độ rung này bất cứ lúc nào bằng nút nhấn A trên cần điều khiển.  
 Nút B và C dùng để điều khiển bàn san phẳng nền (trang bị theo đặt hàng)

50



#### 504 Điều chỉnh vòng tua động cơ

Vòng tua của động cơ có thể được điều chỉnh vô cấp từ nhỏ nhất đến tối đa bằng cần tay gạt điều chỉnh.

Vòng tua nhỏ nhất .....MIN

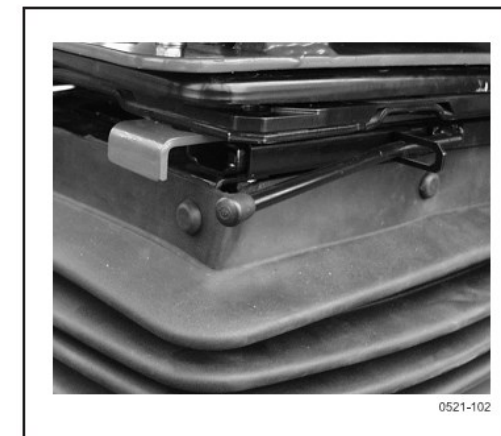
Vòng tua lớn nhất .....MAX



#### 520 Điều chỉnh ghế ngồi

Để đảm bảo êm ái ghế lái phải được điều chỉnh phù hợp với trọng lượng của người lái xe.

Xoay tay vặn này theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược lại để điều chỉnh ghế phù hợp với trọng lượng tài xế nhằm giảm xóc một cách tối ưu. Trọng lượng có thể điều chỉnh của tài xế là từ 40kg đến 130kg.



#### 521 Điều chỉnh ghế ra trước - sau

Sau khi kéo cần khóa lên, phần phía trên của ghế có thể trượt ra trước và sau.

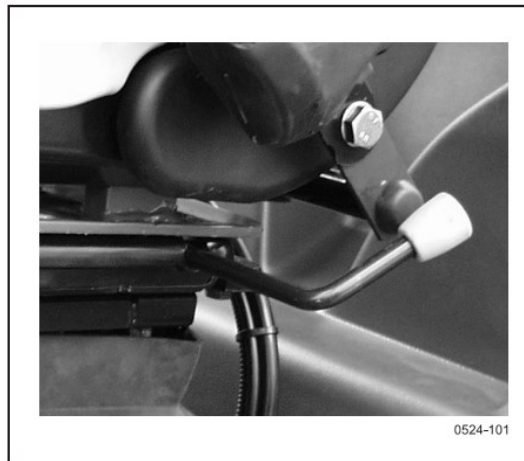




0522-102

### 522 Điều chỉnh lưng tựa

Phần lưng tựa của ghế có thể chỉnh ngả ra trước hoặc sau khi kéo cần khóa lên trên.



0524-101

### 524 Điều chỉnh quay ghế

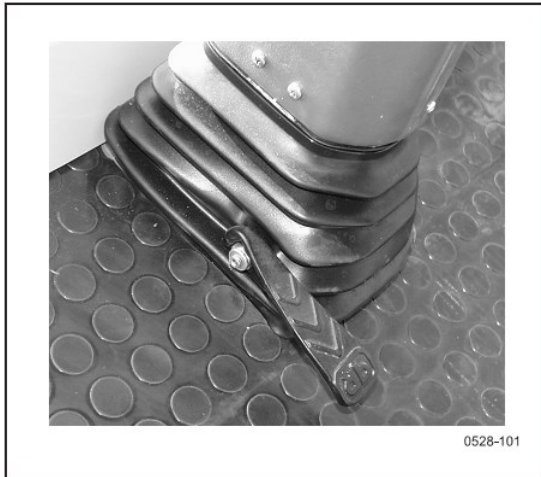
Khi kéo cần khóa lên có thể xoay qua trái hoặc phải với góc xoay  $10^{\circ}$ .



0526-100

### 526 Điều chỉnh độ cao ghế

Chiều cao ghế có thể được điều chỉnh khoảng 60mm (2,36") hướng lên trên hoặc xuống dưới bằng cách xoay núm vặn.



### 528 Điều chỉnh góc vô lăng lái

Chỉnh góc bàn điều khiển bằng cách sau:

- Đạp cần khoá.
- Nghiêng cần lái tới vị trí cần thiết rồi cài lại.

• **Nguy cơ tai nạn!**

Không điều chỉnh tay lái trong khi đang lái máy di chuyển.



### 530 Bơm tay nâng capô nắp máy

Dùng để bơm nâng và hạ nắp đậy khoang máy tạo thuận lợi cho việc sửa chữa và tiếp cận các bộ phận của máy nổ và hệ thống thủy lực.

Vị trí mũi tên xuống ..... HẠ NẮP

Vị trí mũi tên lên..... NÂNG NẮP



### 531 Ống tip

Ống tip dùng để bơm tay nâng capô nắp máy.

## 2.01 Vận hành xe

### 2.01.01 Tổng quan

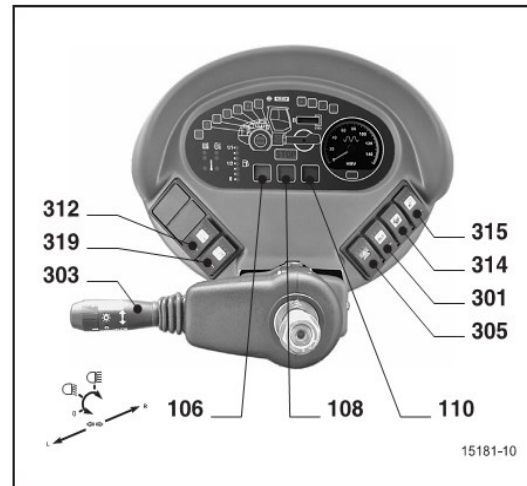
Trước mỗi lần sử dụng:

Kiểm tra máy để máy hoạt động và di chuyển một cách an toàn! Đọc và tuân theo hướng dẫn sử dụng và những chỉ dẫn về an toàn!

**CẦN PHẢI LÀM GÌ TRƯỚC KHI ĐƯA MÁY VÀO LÀM VIỆC?**

- Tiến hành việc kiểm tra và bảo dưỡng (xem phần bảo dưỡng).
  - Giữ cho xe và khoang tải xế sạch sẽ không dính dầu nhớt, mỡ bôi, và những vật dụng gây vướng víu cho việc vận hành máy v.v...
  - Kiểm tra đèn báo (303) và hệ thống báo lỗi (305), kèn (301) và đèn chiếu sáng (306, 307).
  - Kiểm tra hệ thống phanh.
  - Kiểm tra áp suất lốp xe.
- ! Với áp lực vượt quá giới hạn lốp có thể nổ!**

- Chỉ sử dụng những dụng cụ bơm phù hợp để bơm lốp xe đúng áp suất quy định.
- Kiểm tra mức nhiên liệu trong thùng.
- Châm thêm nhiên liệu cho đầy. Đừng bao giờ vận hành xe đến khi cạn sạch nhiên liệu (thùng nhiên liệu luôn đầy sẽ hạn chế việc đóng cặn và ngưng đọng hơi nước trong thùng).



- Chỉ sử dụng dầu sạch không cặn.
- (\*) Cần thận đề phòng hỏa hoạn khi châm nhiên liệu:
- Chỉ châm nhiên liệu khi động cơ và hệ thống sưởi ca-bin đã tắt.

- Không hút thuốc khi đang châm nhiên liệu! Không để trần nguyên liệu gần ngọn lửa, tia lửa. Không để nhiên liệu tràn vào những không gian (khoang) kín trong xe.

### **2.01.02 Những bước chuẩn bị trước khi khởi động động cơ**

Thiết bị chỉ có thể được vận hành bởi những người đã được đào tạo về thiết bị.

#### ***Nguy cơ tai nạn và chấn thương!***

Trước khi bắt đầu công việc, hãy chú ý đến môi trường làm việc. Điều này bao gồm, ví dụ vật cản trong khu vực làm việc và lái xe, khả năng chịu tải của mặt đất và các biện pháp bảo vệ cần thiết về giao thông công cộng. Hiểu và quen thuộc tất cả các thiết bị điều khiển của máy và chức năng của chúng trước khi vận hành. Tuyệt đối không vừa lái, vừa tìm hiểu.

Đảm bảo rằng không có ai ở phía trước, bên dưới hoặc phía sau máy. Không cho phép bất cứ ai đứng trong vùng nguy hiểm của máy.

Đảm bảo tầm nhìn rõ ràng, điều chỉnh gương tầm nhìn phù hợp.

Các decan chỉ dẫn an toàn dán trên máy phải rõ ràng. Những decan không đọc được hoặc bị mất phải được thay thế.

Sau công việc bảo dưỡng, sửa chữa phải kiểm tra các công cụ đồ nghề đảm bảo được dọn sạch khỏi máy và tất cả các thiết bị an toàn đã được gắn lại và đặt ở vị trí phù hợp.

Việc khởi động động cơ diesel chỉ nên được bắt đầu từ vị trí của người lái xe. Không được khởi động động cơ bằng cách đầu điện trực tiếp vào mô-tơ khởi động.

### **2.01.03 Khởi động động cơ**

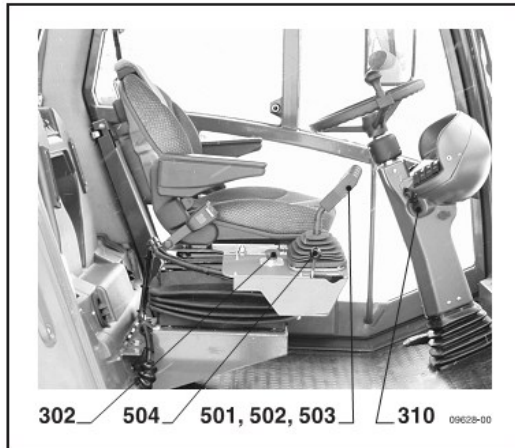
Động cơ đốt trong và nhiên liệu vận hành hệ thống sưởi ấm chỉ có thể hoạt động trong khu vực thông gió đầy đủ. Trước khi bắt đầu, đảm bảo thông thoáng.

Khởi động động cơ với tốc độ vòng tua động cơ tối đa có thể dẫn đến nhanh chóng hư hỏng cho động cơ, và hệ truyền động thủy lực.

Thời gian đề khởi động máy liên tục kéo dài tối đa 20 giây, nếu không mô-tơ khởi động sẽ bị cháy vì quá nóng. Phải đủ thời gian nghỉ giữa những lần khởi động giúp mô-tơ đủ

thời gian nguội. Nếu động cơ không thể khởi động được sau hai lần phải kiểm tra để tìm ra nguyên nhân và khắc phục.

Động cơ không thể khởi động bằng cách kéo như những loại xe khác và có thể dẫn tới hư hỏng vì hệ thống truyền động của xe là thủy lực.



**Vị trí cơ bản trước khi khởi động động cơ**

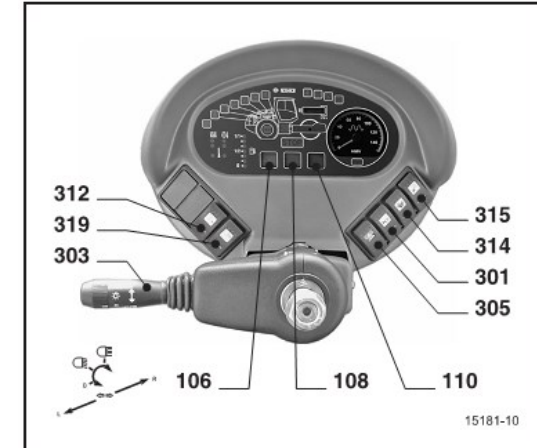
Các nút công tắc, cần điều khiển phải đưa trở về vị trí cơ bản trước khi khởi động động cơ.

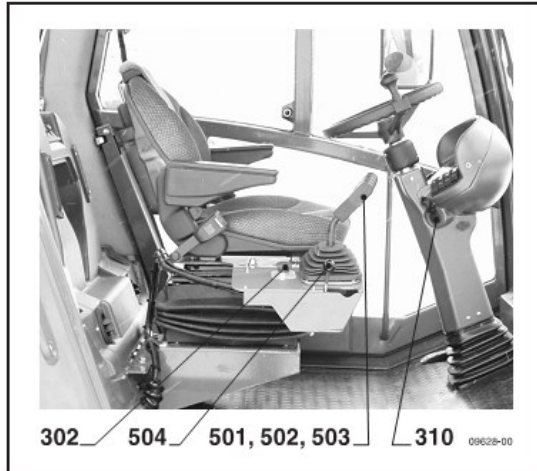
- Cần điều chỉnh (504).....vị trí trên
- Cần lái (501).....vị trí giữa
- Vị trí - 0 khóa / phanh (502).....cài
- Công tắc khẩn cấp (302).....mở
- Chế độ rung (312).....tắt
- Công tắc tốc độ (301).....chậm



**CHÚ Ý:** Mô-tơ đề động cơ chỉ nối mạch với khóa công tắc khởi động khi cần lái (501) được cài ở vị trí - 0 (khóa).

Chỉ như vậy mới có thể khởi động được động cơ.



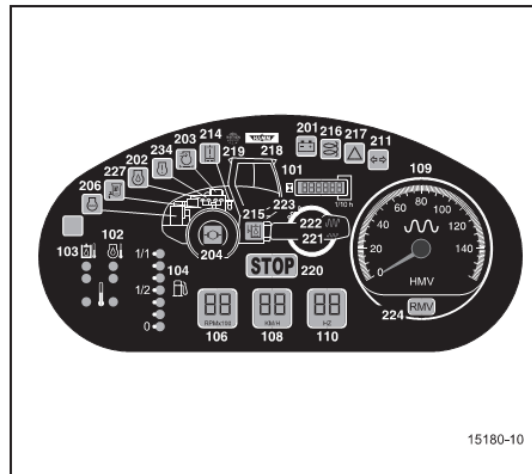


### Khởi động động cơ

1. Vị trí vòng tua (504).. nhỏ hơn 1/4
2. Vận chìa khóa khởi động..... từ 0 sang 1(hệ thống điện bật ON).

Nếu chìa khóa được quay về vị trí 1, các đèn báo sáng lên trong khoảng 2 giây rồi tắt. Sau đó các đèn sau sẽ sáng:

- Đèn báo dòng điện sạc ắc quy (201)
- Đèn báo áp suất nhớt động cơ (202)
- Đèn báo phanh (204)



Nếu máy được trang bị hệ thống sưởi khởi động động cơ (tùy chọn), khi các thiết bị điện được bật lên (chìa khóa ở vị trí I) sấy khí động cơ được kích hoạt cùng một lúc.

3. Vận chìa khóa khởi động.....từ 1 sang 3 (mô-tơ khởi động động cơ). Sau khi máy đã hoạt động đèn báo (201, 202) phải tắt (khi máy đang hoạt động đèn sáng là ở trạng thái báo sự cố).

### Trước khi khởi động

#### **Nguy cơ tai nạn!**

Luôn luôn sử dụng dây an toàn!

- Luôn sử dụng dây an toàn (để phòng tai nạn)
- Khi nhiệt độ bên ngoài quá thấp, đèn vàng nhiệt độ động cơ (102) và hệ thống thủy lực (103) sẽ sáng báo máy đang trong chế độ sưởi động cơ. Trạng thái tăng tốc và phanh của máy sẽ chịu tác động của độ đông đặc nhớt thủy lực do nhiệt độ thấp. Chạy máy ở tốc độ và mức tải vừa phải để sưởi ấm dầu thủy lực cho tới khi đạt nhiệt độ 20 độ C. Đèn báo sẽ tắt khi nhiệt độ đạt mức cho phép khởi động.
- Nếu thời tiết đông lạnh khiến đất bám cứng trên trống lu thì phải đảm bảo làm sạch đất dính trước khi di chuyển nếu không sẽ làm hư hỏng tấm gạt đất. Vì lý do này, đối với nơi có nguy cơ giá lạnh, hãy đổ máy trên nền sỏi khô!

### ***Nguy cơ rơi ngã!***

Khi vận hành thiết bị có cabin, phải đóng cửa cabin.

Không cho phép người là vận hành thiết bị.

Trước khi lái xe, kiểm tra xem có người trong vùng nguy hiểm hoặc gầm xe.

Trong những tình huống khẩn cấp và nguy hiểm, có thể ngăn chặn ngay lập tức bằng cách nhấn nút DỪNG KHẨN CẤP.

Không sử dụng nút DỪNG KHẨN CẤP để phanh thông thường.

Tốc độ di chuyển luôn luôn phải phù hợp với điều kiện môi trường xung quanh.

Khi tăng công suất kéo động cơ về số 1, phải điều khiển cần lái phù hợp (giảm tốc độ), nếu không động cơ có thể chết máy. Trong trường hợp lỗi chức năng lái và hệ thống phanh, dừng máy ngay lập tức để tìm hiểu, khắc phục.

Không bao giờ rời khỏi vị trí của người lái khi lái xe.

Khi lái máy trên miệng hố hoặc bờ kè, chú ý không để trượt hoặc lật đổ.

Luôn luôn đảm bảo một khoảng cách thích hợp khi qua hầm, cầu, ...vv

Không vận hành nếu có nguy cơ ảnh hưởng đến sự ổn định của máy.

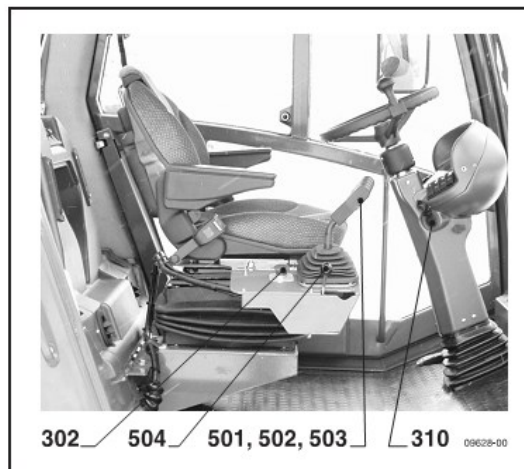
Tránh cua đột ngột khi đi lên và xuống dốc và khi vượt qua ngang dốc (nguy cơ lật xe rất cao).

Thiết bị sẽ giảm độ bám khi đi trên nền ướt. Do đó không được sử dụng trên nền tuyết hoặc băng.

### 2.01.04 Lái máy

Điều chỉnh vòng tua động cơ.....lớn hơn 1/2 MAX

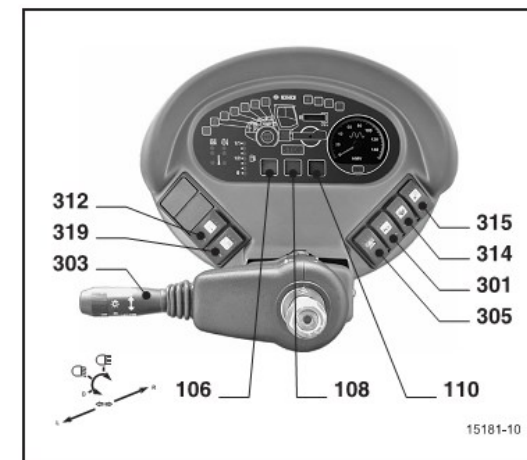
- Vị trí khóa-0 / phanh (502)..... mở
- Cần lái (501).....gạt tới trước hoặc.....gạt ra sau



#### Chuyển tốc độ

Tốc độ làm việc (Số 1) và tốc độ di chuyển (Số 2). Thay đổi tốc độ bằng cách bật công tắc (314) trong khi máy dừng tại chỗ.

Tốc độ làm việc (1)....**NHẤN DƯỚI**  
 Tốc độ di chuyển (2) ..**NHẤN TRÊN**  
 Trong cả hai hướng tốc độ di chuyển có thể được điều chỉnh vô cấp bằng cần điều khiển (501).



#### **Nguy cơ tai nạn!**

Chỉ sử dụng (số 2) khi di chuyển trên đường. Khi máy làm việc chỉ đi (Số 1). Nguyên tắc, chỉ được lên dốc bằng (Số 1).

#### **Nguy cơ hư hỏng!**

Nguy cơ hư hỏng các chi tiết trong hệ thống di chuyển!  
 Nếu việc chuyển đổi tốc độ được thực hiện khi máy đang di chuyển sẽ làm đột ngột tăng tốc hoặc giảm tốc trong khi di chuyển do đó chỉ thực hiện chuyển đổi tốc độ khi máy dừng di chuyển.



## Kiểm soát lực kéo

Điều khiển lực kéo có thể tác động lên trống lu và bánh lốp giúp hạn chế trơn trượt. Khả năng leo dốc tối ưu của máy chỉ đạt được khi xe thẳng với hướng dốc. Lực tác động lên trống lu và bánh lốp được điều khiển bằng công tắc (315). Phụ thuộc vào vị trí của công tắc, lực kéo chính sẽ tác động lên trống lu hoặc bánh lốp. Ở vị trí giữa, cả trống lu và bánh lốp sẽ có lực kéo bằng nhau.

### LÊN DỐC, BÁNH LỐP TRƯỚC:

Lực kéo chính lên trống lu  
(đèn công tắc sáng).....nhấn dưới

### LỰC KÉO BẰNG NHAU

(cả hai trục xe).....nhấn giữa.

### LÊN DỐC, TRỐNG LU TRƯỚC:

Lực kéo chính lên bánh lốp  
(Đèn công tắc sáng).....nhấn trên

### 2.01.05 Làm việc với chế độ rung

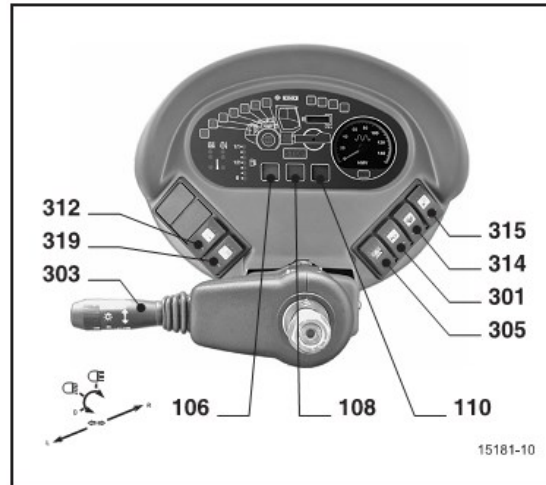
Khi bật chế độ rung, trống lu sẽ rung cùng với tốc độ của mô-tơ rung. Chân động này sẽ tăng lực đàn nén của máy. Chế độ rung hoạt động tối ưu khi vòng tua động cơ ở mức tối đa, và có hai biên độ rung tương ứng với tần số rung khác nhau. Giữa trống lu và khung máy được kết nối qua các cục cao su giảm chấn nhằm ngăn những chấn động rung truyền tới khung xe.

**CHÚ Ý:** Không sử dụng chế độ rung khi làm việc gần cầu, tòa nhà, hãy chắc là không có các loại ống như: nước, ga, đường dây điện, điện thoại v.v...chấn động rung của máy có thể gây hư hỏng hay sụp đổ.

Chế độ rung của trống lu làm giảm độ bám đường của xe, đặc biệt trên nền cứng hoặc đang lên hay xuống dốc dễ dẫn đến trượt hoặc lật xe.

Để đạt được độ đàn nén cao máy phải chạy với vận tốc phù hợp cùng với tầng số rung hợp lý. Chế độ rung được bật và tắt bằng công tắc (312).

Biên độ rung lớn hay nhỏ phụ thuộc vào vị trí của công tắc:



Biên độ lớn.....nhấn trên  
(đèn báo (222) sáng)

Tắt rung.....nhấn về giữa

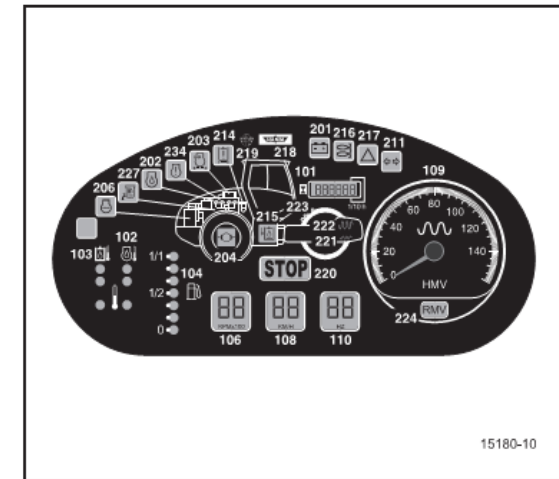
Biên độ nhỏ.....nhấn dưới  
(đèn báo (221) sáng)

Khi chế độ rung đã bật thì có thể bật và tắt rung bằng nút trên cần điều khiển.

Công tắc (319) dùng để bật chế độ rung tự động hoặc không tự động.

Không tự động.....nhấn dưới

Sau đó có thể bật tắt bằng nút ấn (503) trên cần điều khiển.



Tự động (đèn báo sáng)....nhấn trên

Chế độ rung sẽ tắt mở tự động theo vận tốc của xe:

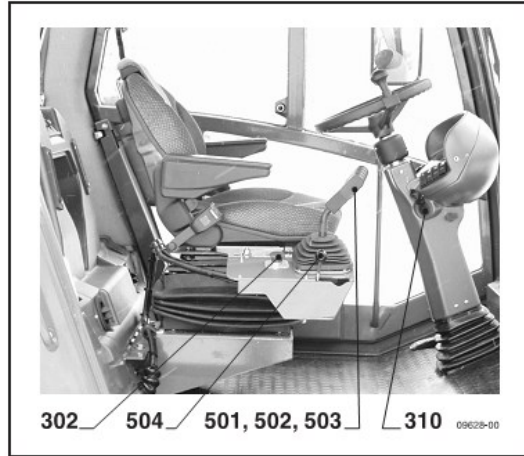
Xe dừng.....chế độ rung dừng

Xe chạy.....chế độ rung bật

Ở chế độ rung tự động này vẫn có thể bật và tắt rung bằng nút (503) trên cần điều khiển.



Khi bật chế độ rung. Ta có thể điều khiển TẮT-BẬT rung trên cần đa năng tại nút công tắc (503).



### 2.01.06 Dừng xe, tắt máy và rời khỏi máy.

#### ❖ Dừng xe:

- Chế độ rung (503).....tắt
  - Cần điều khiển (501).....vị trí giữa
- Hệ thống thủy lực dừng máy.

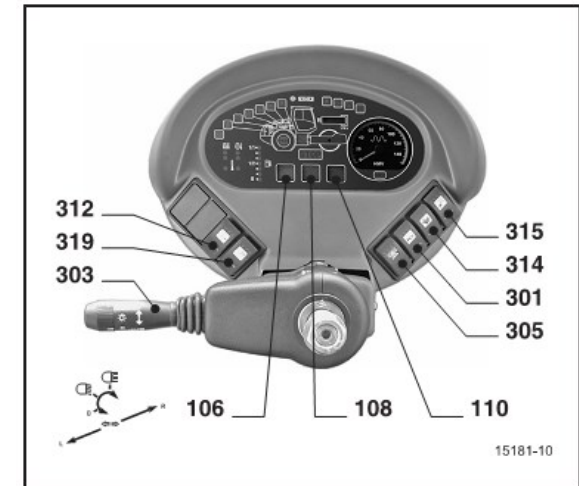
#### ***Nguy cơ tai nạn và chấn thương!***

Nếu lái xe rời khỏi vị trí lái thậm chí trong một thời gian ngắn, phải tắt động cơ!



#### ❖ Trước khi tắt máy:

- Công tắc rung (312).....tắt
- Cần điều khiển (504)..... gạt lên
- Vị trí -0 khóa / phanh .....khóa
- Công tắc chuyển tốc độ.....chậm
- Hạ tất cả các thiết bị phụ (nếu có) xuống chạm đất.



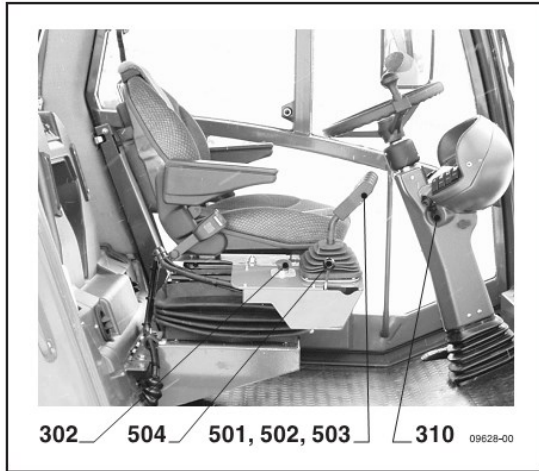
#### ❖ Tắt máy:

Chìa khóa (301).....vặn từ 1 về 0  
 Không tắt động cơ khi đang chạy ga lớn. Hãy để máy chạy ở ga nhỏ 1-2 phút cho phép máy giảm nhiệt độ.

## **Rời khỏi máy**

Người lái chỉ có thể rời khỏi máy, khi nó đã được đỗ đúng cách và phải tuân thủ các luật lệ về giao thông đường bộ. Trước khi rời khỏi máy, người lái phải đảm bảo rằng

- Cần di chuyển (502) về vị trí 0, hạ đóng tất cả các nắp đậy, tắt động cơ .
- Khóa (310) ở vị trí khóa 0 và rút chìa khóa.
- Máy được ngắt điện khi rút chìa khóa và cắt mát (nếu có).
- Khi đỗ trên dốc phải chèn bánh để ngăn cho máy không bị trôi.
- Trên đường xa lộ, hãy đỗ máy để máy không cản trở đến các phương tiện tham gia giao thông. Nếu điều này không thể tránh được, phải đặt dấu hiệu cảnh báo (đèn) phải được dựng lên theo các qui định an toàn.



### Sau khi kéo máy:

- Tắt động cơ nổ.
- Chèn xe để tránh xe lăn bánh.
- Trả khớp ly hợp về vị trí cũ.
- Trả phanh về vị trí cũ.
- ..... Tháo thanh kéo.

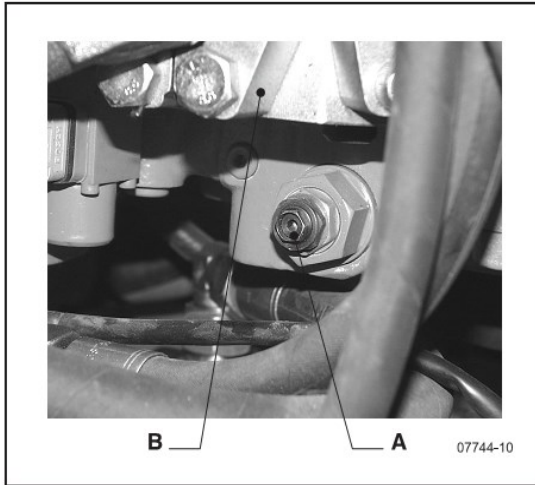
### 2.01.07 Kéo máy (trong trường hợp xe hỏng).

#### Trước khi kéo máy:

- Cần lái (501).....ở vị trí giữa.
- Vị trí - 0 (502) .....khóa.
- Sử dụng cây chèn hoặc cây gỗ vuông chèn để phòng xe lăn bánh.
- Nhả khớp ly hợp truyền chuyển động.
- Nhả phanh.
- Chỉ dùng thanh kéo để kéo vì hệ thống phanh của xe không còn hoạt động.

#### Kéo máy:

- Nếu có thể thì khởi động cơ để sử dụng hệ thống thủy lực trợ lái.
- Nếu động cơ không thể hoạt động.
- việc bẻ lái xe sẽ bị hạn chế và vô lăng sẽ nặng hơn. Bỏ thanh chèn ra trước khi di chuyển.
- Máy chỉ được phép kéo ở tốc độ thấp (1km/giờ). Khoảng cách kéo không quá 0.5 km.



### Nhả đĩa ma sát của hệ thống phanh

Chỉ có thể thực hiện việc kéo máy khi trong hệ thống thủy lực không tạo áp trong mạch kín ta thực hiện những bước sau đây:

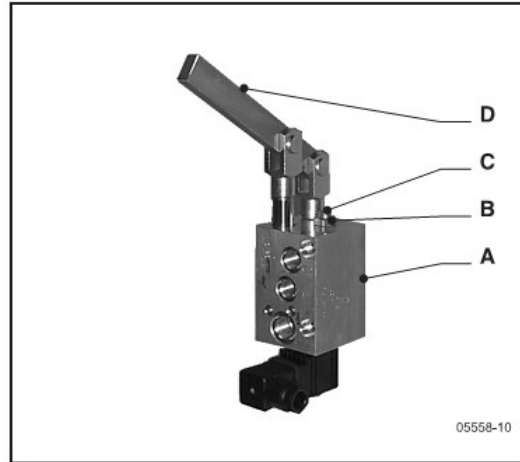
Tháo nắp đậy nút A tại bơm di chuyển.

Nới lỏng bu lông A trên cả hai van đa chức năng của bơm B hai vòng quay ngược chiều kim đồng hồ.

Không nới lỏng quá 2 vòng nếu không dầu thủy lực có thể thoát khỏi giữa các bu lông và vỏ bơm và không khí có thể xâm nhập vào hệ thống thủy lực.

Sau khi kéo máy :

Vặn chặt ốc hãm A.  
Đậy nắp lại như cũ



### Nhả phanh

#### *Nguy cơ tai nạn!*

Lực căng của lò xo phanh chỉ có thể nới lỏng bằng bơm tay A khi cần phải kéo xe do động cơ và hệ thống thủy lực hỏng:

- Mở đai ốc khoá B.
- Vặn bu-lông C vào hết.
- Nới lỏng lò xo phanh bằng cách bơm cần D (khoảng 30 lần).

### Gài lại phanh xe

- Mở bu-lông C hai vòng.

- Vặn chặt đai ốc khoá B.
- Không tháo quá 2 vòng nếu không dầu thủy lực có thể thoát khỏi giữa các bu lông và vỏ bơm và không khí có thể xâm nhập vào hệ thống thủy lực.

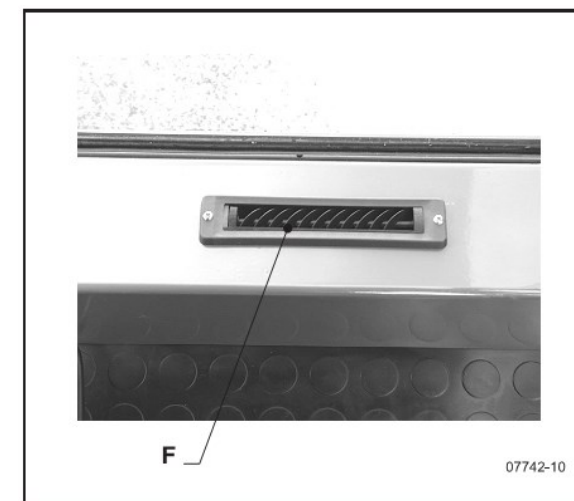
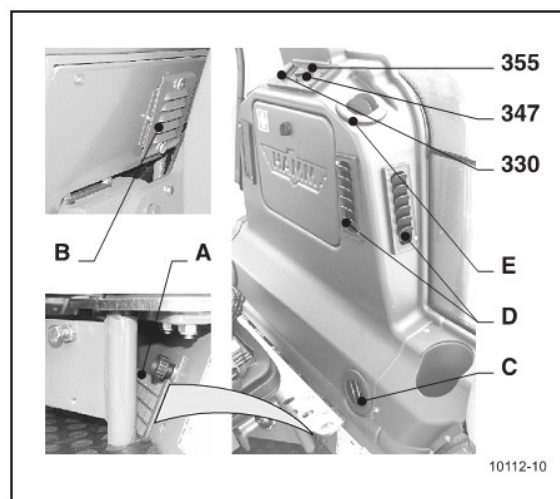
## 2.02 Sưởi/ Thông gió/làm mát

### 2.02.01 Tổng quan

Sự thoải mái, thuận tiện và sức khỏe của người lái xe phụ thuộc đáng kể vào các hệ thống được trang bị trên xe như hệ thống sưởi và thông gió. Điều này đặc biệt hữu ích trong mùa đông. Bằng cách điều chỉnh hơi nóng và mở các cửa gió phù hợp sẽ đạt được với hiệu ứng thú vị của một "cái đầu lạnh và bàn chân ấm áp". Hệ thống thông gió kết hợp với điều hòa không khí (tùy chọn) đảm bảo sự thoải mái bên trong cabin. Cabin được thông gió bằng quạt thông gió từ buồng lái của lái xe và không khí trong lành từ bên ngoài thông qua các bộ lọc đặc biệt. Tùy thuộc thời gian khi các bộ lọc đã bẩn và không còn tác dụng lọc sẽ được thay thế mới.

### Hệ thống bao gồm:

B: Đường hút không khí vào  
C, D, E, F: Đường xả khí trong cabin  
Quạt thông gió được bật và tắt bằng nút xoay (330) với 3 mức độ.  
Sử dụng nút xoay (347) điều chỉnh nhiệt độ thông gió vô cấp từ nhỏ đến lớn (xoay từ trái sang phải).





## 2.02.02 Sưởi/ Thông gió/làm mát

### Hệ thống sưởi cabin:

Hệ thống trao đổi nhiệt của thiết bị sưởi ấm được kết nối với đường ống nước làm mát của động cơ diesel. Sau khi chuyển về quạt thông gió không khí dẫn qua đây sẽ trao đổi nhiệt và nóng lên rồi được dẫn vào cabin. Sử dụng công tắc (347), để điều chỉnh nhiệt độ vô cấp. Cửa thông gió D-F được dành cho sưởi ấm mặt trước và kính phía sau. Bằng cách mở cửa xả khí và chỉnh cánh dòng chảy của không khí được điều chỉnh phù hợp.

### Hệ thống thông gió

Nếu núm vặn nhiệt độ (347) để MIN (nhỏ nhất). Hệ thống sẽ làm việc ở chế độ thông gió. Bao gồm 3 bước thông gió đảm bảo không khí được lưu thông một cách tối ưu trong cabin.

### Hệ thống làm mát

Khi máy được trang bị điều hòa không khí (tùy chọn), không khí thông gió buồng lái có thể được làm lạnh khi thời tiết nóng. Để đạt được nhiệt độ

làm mát nhanh chóng ta phải đóng cửa ra vào và cửa sổ.

Sử dụng công tắc (355) để bật và tắt.

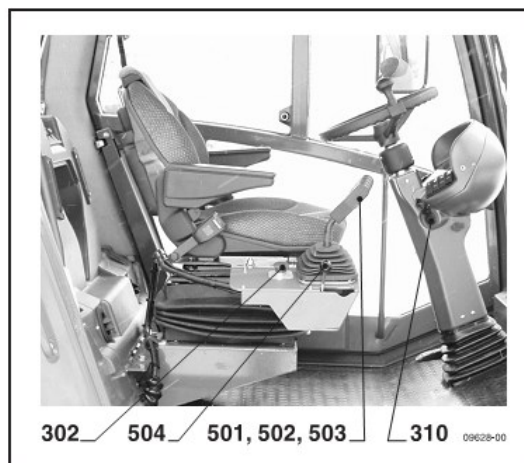
Tắt ..... TRÊN

Trên ..... DƯỚI

## 2.03 Mở nắp khoang động cơ

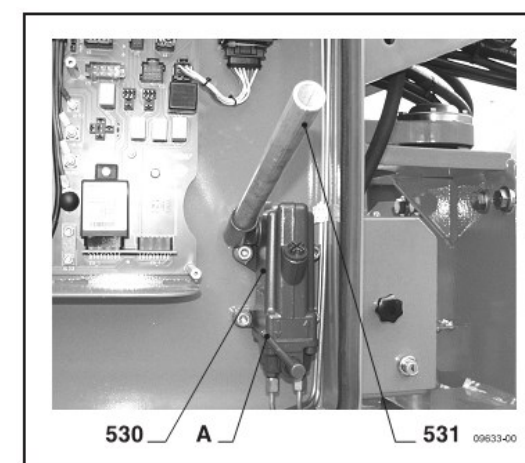
### 2.03.01 Tổng quan

Nắp khoang động cơ chỉ có thể được mở ra bởi những người có hiểu biết và nhận thức được những rủi ro tiềm ẩn.



#### Trước khi mở

- Cần đa năng (501) vị trí... TRUNG TÂM
- Khóa vị trí 0 /phanh tay (502) ở vị trí GÀI
- Chìa khóa (310)..... I → 0
- Cửa đóng



### 2.03.02 Mở nắp khoang động cơ

Di chuyển chốt A trên bơm tay (530) theo hướng mũi tên hướng lên để "MỞ".

Dùng ống tít (531) để bơm mở nắp capô động cơ.

Nguy hiểm!

Chỉ khi nào nắp máy được mở hoàn toàn thì mới được thực hiện các dịch vụ kỹ thuật.

### 2.03.03 Đóng nắp capô động cơ

Trước khi đóng nắp máy phải chắc chắn không còn ai đứng gần. Thu dọn tất cả đồ nghề, dụng cụ trong khu vực khoang máy. Khi đóng nắp hạ xuống tương đối nhanh nguy hiểm nếu đứng gần.

- Xoay van A trên bơm tay (530) về vị trí đóng (CLOSE) mũi tên hướng xuống.
- Khi nắp đã hạ xuống hết, khoá nắp động cơ bằng cách bơm thêm 3-4 nhịp.

#### **Nguy hiểm!**

Trước khi hạ thấp, đảm bảo không ai còn làm việc tại khoang động cơ và dọn dẹp tất cả công cụ dụng cụ, linh kiện thay thế và tất cả các đối tượng khác trong khoang động cơ.

### 3.00 Phương pháp bảo trì

#### 3.00.01 Tổng quát

Như với tất cả các thiết bị kỹ thuật, máy cần được chăm sóc và bảo dưỡng. Mức độ và tần số của các công việc này sẽ phụ thuộc chủ yếu vào giờ vận hành và điều kiện làm việc. Trong điều kiện làm việc khắc nghiệt, máy cần được bảo trì thường xuyên hơn quy định thông thường. Lịch trình bảo dưỡng được đặt ra theo giờ vận hành của thiết bị. Nhờ đó mà việc bảo dưỡng phải được thực hiện theo đúng thời gian quy định nhờ đồng hồ giờ hoạt động.

Lịch trình bảo dưỡng cho động cơ diesel cũng phải được thực hiện phù hợp với hướng dẫn vận hành và bảo trì của nhà sản xuất động cơ.

Chúng tôi đề nghị rằng công việc bảo trì bảo dưỡng này phải được thực hiện bởi nhân viên đã được đào tạo.

#### 3.00.02 Thông tin về đặt hàng phụ tùng

Để sử dụng xe lu HAMM của bạn một cách tối ưu và luôn sẵn sàng trong

công việc, chúng tôi đề nghị khuyến cáo những phụ tùng chính hãng cần thiết được liệt kê dưới bảng 3.02.02.

#### Thông tin về đặt hàng phụ tùng:

Các bộ phận cấu thành một chiếc xe lu HAMM đã được lựa chọn, thiết kế cẩn thận bởi các kỹ sư. Miễn là bạn sử dụng sản phẩm chính hãng HAMM là bạn có thể chắc chắn rằng xe của bạn sẽ có hiệu suất sử dụng cao nhất.

Bạn nên liên hệ với đại lý của chúng tôi trong khu vực của bạn. Chỉ họ có thể cung cấp cho bạn những phụ tùng chính hãng HAMM đã được đảm bảo về chất lượng.

Theo yêu cầu, mạng lưới dịch vụ khách hàng của chúng tôi có thể cung cấp cho bạn những bộ lọc qua việc có đầy đủ thông tin về máy và nhận thức được những cải tiến mới nhất.

Những bước chi tiết:

- Tên công ty và địa chỉ
- Loại máy và số khung
- Văn bản có chứa danh sách phụ tùng

• Số phụ tùng, chỉ định và số lượng cần thiết

• Địa chỉ giao hàng, (nhà ga xe lửa hoặc bưu điện, nơi mà các phụ tùng thay thế không được gửi đến địa chỉ công ty của bạn mà đến công trường).

• Thông tin chi tiết về phương thức giao hàng ví dụ đường sắt cao tốc, vv

#### Dịch vụ khách hàng

Mạng lưới toàn cầu của các đại lý ủy quyền và các trạm dịch vụ đảm bảo nhanh chóng, hoàn hảo và chất lượng cao cung cấp dịch vụ chăm sóc khách hàng về sản phẩm lu HAMM cho bạn. Khi bạn sử dụng dịch vụ này, bạn chắc chắn có được những ưu tiên sau:

- Sửa chữa hoàn hảo
- Xưởng đào tạo
- Sửa chữa nhanh chóng

#### 3.00.03 An toàn

Nguy cơ tai nạn và chấn thương!

Thực hiện các quy định về phòng chống an toàn và tai nạn. Việc bảo trì chỉ có thể được thực hiện khi động cơ tắt. Nắp động cơ chỉ có thể được mở ra

khi động cơ dừng hẳn. Tránh xa các chuyển động quay hoặc các bộ phận quay và không được chạm vào chúng (nguy hiểm tai nạn).

Như một vấn đề nguyên tắc, công việc bảo trì động cơ cần được thực hiện theo hướng dẫn bảo trì của nhà sản xuất động cơ.

Sử dụng chốt an toàn khi cần thiết bị lên di chuyển (như hình bên).

Khi kiểm tra mức chất lỏng (xăng, dầu, nước làm mát, nước), máy phải được đặt trên một nền phẳng, cách này là một mốc đo chính xác nhất các mức chất lỏng.

Để bảo vệ các chi tiết điện, chẳng hạn như các bộ vi xử lý trung tâm, cảm biến, rơ le vv, trước khi hàn điện phải ngắt tất cả các kết nối. Phích cắm phải được ngắt kết nối nếu không có thể gây cháy chập.

Cực âm phải được lắp lại sau khi hàn và phải đảm bảo tiếp xúc tốt.

Chỉ sử dụng các loại dầu nhờn phù hợp đúng chất lượng, nếu không nhà sản xuất sẽ từ chối bảo hành nếu xảy ra sự cố trong thời gian bảo hành.



07889-10



07888-10

### 3.00.04 Sử dụng dầu sinh học

Hệ thống thủy lực của máy thường được đổ dầu khoáng trong nhà máy. Toàn bộ khoảng thời gian làm việc được quy định trong hướng dẫn bảo dưỡng này là áp dụng cho sử dụng dầu khoáng. Dầu này có thể được sử dụng, tùy thuộc vào các điều kiện tiên quyết sau đây:

- Chỉ có dầu sinh học trên một cơ sở tổng hợp đặc biệt. Các sản phẩm được sử dụng theo khuyến cáo của HAMM được hiển thị trong chương chi tiết bôi trơn 3.01.02. Nếu bạn sử dụng dầu khác cũng phải tuân theo các thông số kỹ thuật của dầu đã nêu ở trên. Các giá trị độ PH (axit của dầu) phải không vượt quá 2.

- Khi thay dầu thủy lực (dầu sinh học thay thế dầu khoáng), tất cả các bộ lọc của hệ thống thủy lực phải được thay thế sau 50 giờ hoạt động. Sau đó phải áp dụng khoảng thời gian bảo dưỡng thay mới bộ lọc như quy định trong hướng dẫn này.

- Dầu sinh học phải được xử lý giống như dầu khoáng, và phải được đưa tới một nơi xử lý đáng tin cậy.

### Nước làm mát

Đây là chất lỏng làm mát động cơ, việc chuẩn bị và kiểm soát nước làm mát phải được đặc biệt chú ý, vì điều này có thể gây ăn mòn, tản nhiệt không hiệu quả động cơ.

Nước làm mát được thêm một chất phụ gia bảo vệ hệ thống làm mát và phải được theo dõi liên tục. Ngoài việc kiểm tra mực chất lỏng. Điều này cũng liên quan đến việc kiểm tra nồng độ các chất phụ gia trong nước làm mát.

Kiểm tra nồng độ chất phụ gia trong nước làm mát có thể được kiểm tra bởi các chất thử (ví dụ: gefo glycomat-®).

Các chất phụ gia trong nước làm mát hệ không nên vượt quá tiêu chuẩn cho phép sau:

Các sản phẩm được sử dụng và theo khuyến cáo của HAMM được trình bày trong phần đầu nhòn 3.01.02

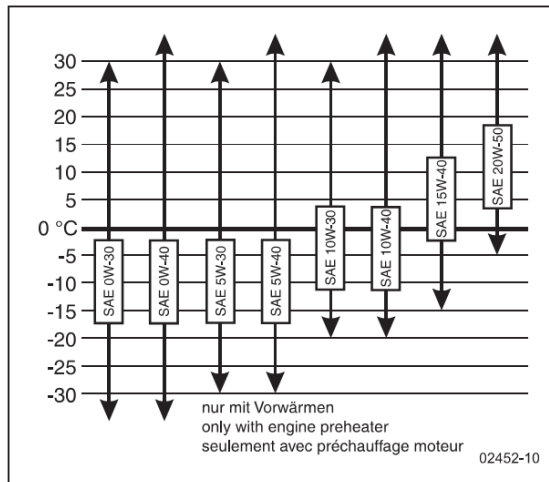
(không có nitrit, amin và photphat). Nhà sản xuất đã đổ chất lỏng làm mát bao gồm hỗn hợp 40 % chất bảo vệ và 60 % nước. Điều này đảm bảo nước làm mát chống đóng băng tới nhiệt độ - 25 ° C. Phụ gia của hệ thống có thể bảo đảm chống lại sự ăn mòn, xâm thực và đóng băng.

<b>Chất chống đông / Nước</b>
Tối đa. 45 % / 55 % theo thể tích
Tối thiểu. 35 % / 65 % theo thể tích

### 3.01 Bôi trơn

#### 3.01.01 Độ nhớt– Dải nhiệt độ

Độ nhớt của dầu / nhớt bôi trơn thay đổi theo nhiệt độ. Nhiệt độ môi trường xung quanh tại nơi sử dụng có tính quyết định cho sự lựa chọn độ nhớt (Theo tiêu chuẩn SAE). Sơ đồ bên chỉ có giá trị đối với nhớt động cơ.



	Chất lượng	Độ nhớt động học	Đóng dấu
Nhớt động cơ phải tương ứng với tiêu chuẩn API/ACEA	API: CG-4 hoặc cao hơn ACEA: E5-02 hoặc cao hơn	Tham khảo bảng bên	□
Độ nhớt dầu thủy lực theo DIN51519	HVPL	Điều kiện VG32 Mùa đông VG46 Mùa hè VG68 Nhiệt đới VG100 Cực nóng	▭
Các loại nhớt đặc biệt chỉ sử dụng chuyên dùng của HAMM Mã số đặt hàng 1238051			◇
Dầu cầu theo tiêu chuẩn API	API GL-5	SAE 85W-90	⬡
Nước làm mát là hỗn hợp 40% chất chống đông và 60% nước			○
Mỡ bôi trơn			△

### 3.01.02 Các loại dầu nhớt bôi trơn và thông tin cung cấp

Thiết bị từ nhà máy tới khách hàng sử dụng các loại dầu nhờn tiêu chuẩn Wirtgen. Những sản phẩm dầu nhớt bôi trơn trong bảng dưới đã được thử nghiệm rộng rãi bởi HAMM trước khi đưa tới khách hàng và nên được ưu tiên sử dụng. Nếu muốn sử dụng các sản phẩm dầu nhờn từ các nhà cung cấp khác, chúng phải đáp ứng về chất lượng và độ nhớt như theo yêu cầu.

Sản phẩm dầu nhớt bôi trơn từ WIRTGEN.

Ký hiệu	Mô tả	Chất lượng	Độ nhớt	Nhà cung cấp
□	Nhớt động cơ	API: CG-4 hoặc cao hơn ACEA: E5-02 hoặc cao hơn	SAE 10W-40	WIRTGEN GROUP
▭	Nhớt thủy lực	HVLP	ISO VG 46	WIRTGEN GROUP
▭	Nhớt thủy lực		ISO VG46	WIRTGEN GROUP
◇	Nhớt đặc biệt			WIRTGEN GROUP
⬡	Nhớt hộp số	API GL-5	SAE 85W-90	WIRTGEN GROUP
○	Nước làm mát	Không có Ni tơ, Phốt pho		WIRTGEN GROUP
△	Mỡ bôi trơn	Mỡ có phụ gia chịu áp lực cao		WIRTGEN GROUP



### 3.02 Bảng lịch trình bảo trì bảo dưỡng

#### 3.02.01 Bảng thời gian thực hiện bảo trì, bảo dưỡng

Trong đó: *A* = Kiểm tra / *B* = Vệ sinh / *C* = Bơm mỡ / *D* = Thay thế

Điểm bảo trì	Sau mỗi 10 giờ vận hành	Sau mỗi 250 giờ vận hành	Sau mỗi 500 giờ vận hành	Sau mỗi 1000 giờ vận hành	Sau mỗi 2000 giờ vận hành
Lọc gió	<b>A</b>				
Nhớt thủy lực	<b>A</b>				<b>D</b>
Nhớt thủy lực	<b>A</b>				<b>D</b>
Nước làm mát	<b>A</b>				<b>D</b>
Phanh đỗ	<b>A</b>				
Dùng khăn cấp	<b>A</b>				
Khớp xoay 3 điểm		<b>C</b>			
Trục xoay xylanh lái		<b>C</b>			
Tấm gạt đất trống lu		<b>A</b>			
Két nước		<b>A</b>			
Nhớt trống rung		<b>A</b>		<b>D</b>	
Nhớt cầu sau		<b>A</b>		<b>D</b>	
Lọc thủy lực			<b>D</b>		
Lọc lái			<b>D</b>		
Lọc nhiên liệu		<b>D</b>			
Ốc lớp xe			<b>A</b>		
Phin lọc gió					<b>D</b>
Lọc bình nhiên liệu					<b>D</b>

### 3.02.02 Gói bảo dưỡng chủ yếu cho máy 3410, 3410P, 3411 và 3411P

Trong đó: *A* = Kiểm tra / *B* = Vệ sinh / *C* = Bom mỡ / *D* = Thay thế

Số lượng	Tên phụ tùng tiêu hao	Sau 50h đầu	Chu kỳ thời gian thực hiện bảo trì			
			250 Hr	500 Hr	1000 Hr	2000 Hr
9.5 lít	Dầu bôi trơn động cơ	50D		D	D	D
50 lít	Dầu thủy lực					D
1.6 Lx2	Dầu bôi trơn trục rung		A		D	D
14 Lít	Dầu hộp số - Vi sai		A	D	D	D
14 lít	Nước làm mát					D
1	Dây đai V- Poly		A			D
1	Dây đai V- Điều hòa (chọn thêm)		A		D	D
1	Lọc gió		A		D	D
1	Lọc an toàn			D		D
2	Lọc dầu động cơ	50D		D	D	D
1	Lọc nhiên liệu	50D		D	D	D
1	Lọc nhiên liệu thô	50D	A		D	D
1	Phốt nắp van	50D		D	D	D
1	Lọc lái	50D		D	D	D
1	Lọc thủy lực	50D			D	D
2	Lọc bình nhiên liệu, thủy lực					D

### 3.02.03 Mã số các gói bảo dưỡng (part number)

1	Mã số phụ tùng các gói bảo dưỡng 50h, 500h, 1000h và 2000h.	2130142		2130143	2130145	2130147
---	---	---------	--	---------	---------	---------

### 3.03 Hướng dẫn bảo dưỡng trong quá trình vận hành

#### 3.03.01 Sau 50h hoạt động:

Thay lõi lọc thủy lực

Thay lõi lọc lái

Thay nhớt hộp số dẫn động trống di chuyển

Ngoài ra, kiểm tra lực xiết ốc của bánh lốp; kiểm tra tổng quan hệ thống động cơ, thủy lực....

#### 3.03.02 Sau 250h hoạt động:

- Thay nhớt động cơ
- Thay lọc nhiên liệu thô
- Thay lọc nhiên liệu tinh
- Thay lọc nhớt động cơ

Ngoài ra, kiểm tra lực xiết ốc của bánh lốp; kiểm tra tổng quan hệ thống động cơ, thủy lực....

#### 3.03.03 Sau 500h hoạt động:

- Thay lõi lọc thủy lực, lõi lọc lái.
- Thay lọc gió máy lạnh cabin cửa vào / cửa ra (nếu có).
- Thay ruột lọc gió.

Ngoài ra, kiểm tra lực xiết ốc của bánh lốp; kiểm tra tổng quan hệ thống động cơ, thủy lực...

Sau 1000h hoạt động:

- Thay nhớt cầu mô-tơ rung.
- Thay nhớt hộp số dẫn động trống di chuyển.

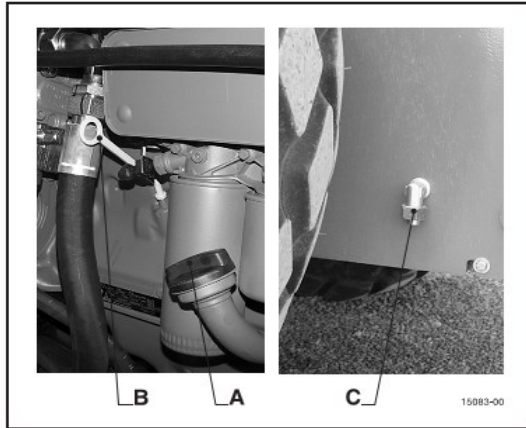
Ngoài ra, kiểm tra lực xiết ốc của bánh lốp; kiểm tra tổng quan hệ thống động cơ, thủy lực...

Sau 2000h hoạt động:

- Thay nhớt thủy lực
- Thay nước làm mát động cơ

- Thay nhớt hộp số vi sai / nhớt cầu sau
- Thay dây cu roa máy phát
- Thay dây cu roa máy phát điều hòa
- Thay lõi lọc gió
- Thay roong nắp dàn cò động cơ
- Thay ống lọc của tiếp nhớt thủy lực / nhiên liệu
- Ngoài ra, kiểm tra lực xiết ốc của bánh lốp; kiểm tra tổng quan hệ thống động cơ, thủy lực...

### 3.04 Bảo dưỡng sau mỗi 10 giờ vận hành (bao gồm kết hợp với sách bảo dưỡng động cơ).

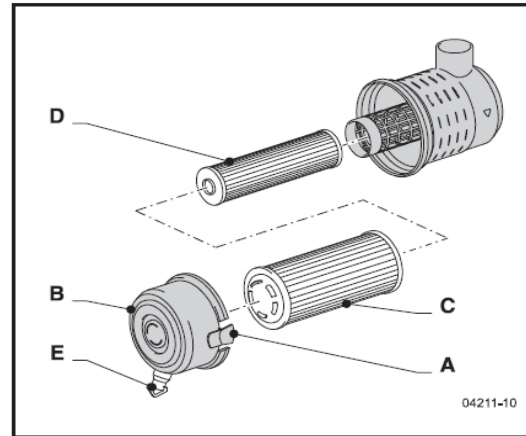


#### 3.04.01 Điểm bảo dưỡng nhớt động cơ

Việc vận hành và bảo dưỡng động cơ diesel phải được thực hiện phù hợp với hướng dẫn bảo trì của nhà sản xuất động cơ.

- A - Cửa châm nhớt động cơ
- B – Que thăm nhớt động cơ
- C – Cửa xả nhớt động cơ

Chỉ cho phép sử dụng các loại nhớt động cơ đúng chất lượng đã được chỉ định trong bảng chi tiết dầu nhớt bôi trơn (3.01).



#### 3.04.02 Kiểm tra và vệ sinh bộ lọc gió

Trước khi bắt đầu công việc phải kiểm tra lọc gió:

- Xả bụi và vệ sinh các khe lõi lọc gió.

Kiểm tra việc bảo trì của lõi lọc không khí và mức toàn phải được thực hiện khi động cơ đang chạy.

- Khởi động động cơ diesel một thời gian ngắn ở tốc độ tối đa.

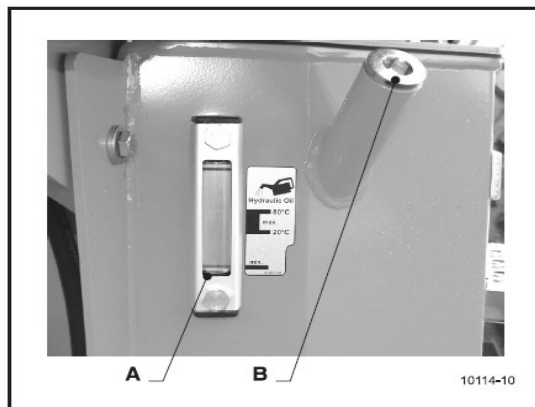
Đèn LED (203) không sáng lên, cả hai lõi lọc hoạt động đầy đủ.

Nếu đèn báo lọc gió nhấp nháy, lõi lọc C và D phải được kiểm tra và thay thế nếu cần thiết.

Thay thế lọc gió:

- Mở 3 chốt A để mở nắp B.
- Rút lõi lọc C và D, vệ sinh sạch hoặc thay mới nếu cần thiết.
- Lắp lại theo thứ tự ngược lại.

Lõi lọc gió phải được kiểm tra về sinh trước / sau mỗi ca làm việc và bảo dưỡng thay thế sau mỗi 2000 giờ (xem mục bảo dưỡng sau mỗi 2000 giờ vận hành).



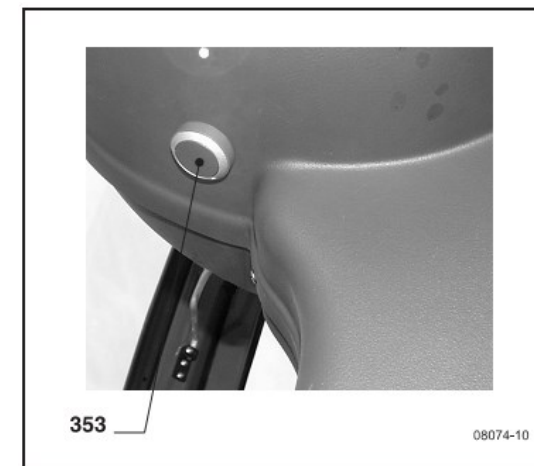
### 3.04.03 Kiểm tra mực nhớt thủy lực

- Kiểm tra mực nhớt thủy lực ở nhiệt độ bình thường (khoảng 20 ° C)
- Mực nhớt đúng: mức trung bình của thanh đo mức nhớt A.
- Trong trường hợp thiếu nhớt, phải châm thêm bằng cách rót qua cửa B
- Nếu dầu thiếu đáng kể hãy tìm hiểu nguyên nhân và tìm biện pháp khắc phục.



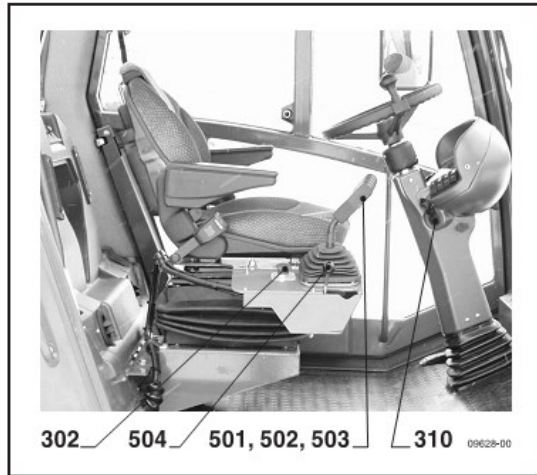
### 3.04.04 Kiểm tra mức nước làm mát động cơ

- Chỉ kiểm tra mức độ của nước làm mát khi động cơ ở nhiệt độ thường.
- Mức của nước làm mát: Giữa Min. và Max được đánh dấu trên bình nước.
- Nếu thiếu ta phải bổ sung thêm nước làm mát.
- Nếu nước làm mát thiếu đáng kể hãy tìm hiểu nguyên nhân và tìm biện pháp khắc phục.



### 3.04.05 Kiểm tra chức năng của phanh tay

- Phanh tốt đảm bảo máy làm việc an toàn.
- Phanh phải được kiểm tra trước khi đưa máy vào làm việc. Đảm bảo rằng không có ai đang đứng trong vùng nguy hiểm của máy.
- Phanh hoạt động tốt khi nhấn nút thử phanh thiết bị dừng di chuyển. Phương pháp thử như sau:
- Cho xe tiến chậm về trước.
  - Nhấn nút thử phanh (353).



Trường hợp đĩa phanh của hệ thống phanh bị mòn đến một mức độ mà xe vẫn di chuyển trong khi nhấn. Ta phải tiến hành kiểm tra và sửa chữa thay thế.

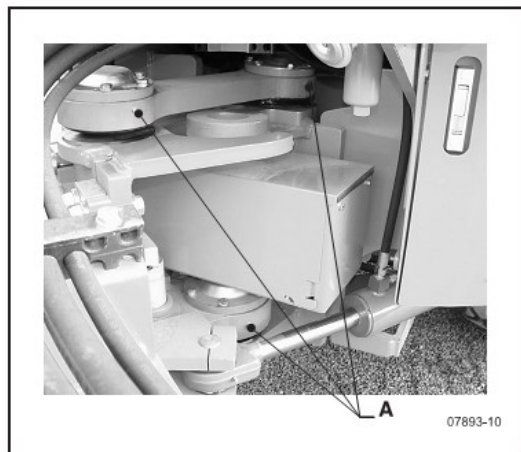
### 3.04.06 Kiểm tra chức năng của DỪNG KHẨN CẤP

Khi kích hoạt công tắc DỪNG KHẨN CẤP (302), hệ thống sẽ bị dừng toàn bộ chức năng như thủy lực truyền tải, rung và động cơ diesel.

Khởi động lại động cơ sau khi nhấn DỪNG KHẨN CẤP ta phải thực hiện các bước sau:

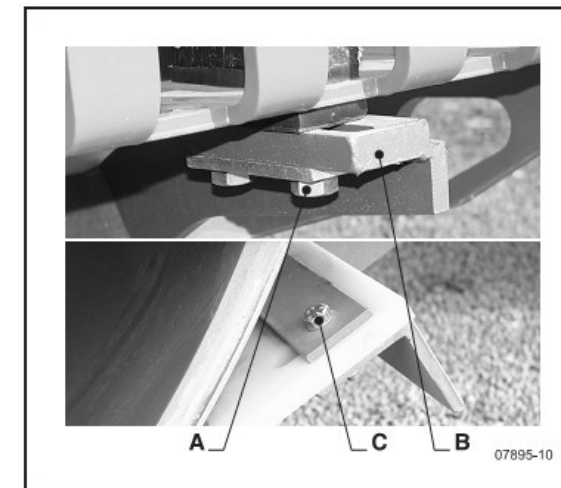
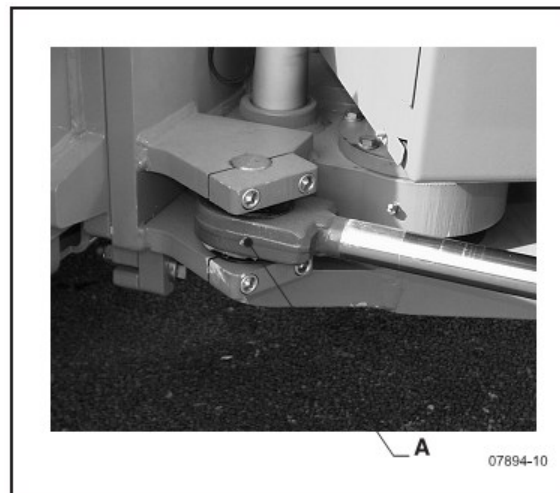
- Tắt chìa khóa (310).
- Trả cần lái đa năng về vị trí trung gian (501).
- Nhả nút DỪNG KHẨN CẤP.
- Khởi động động cơ.

### 3.05 Bảo dưỡng sau mỗi 250h vận hành



#### 3.05.01 Bôi trơn các khớp xoay Nguy cơ chấn thương!

Bảo trì bơm mỡ cho các vú mỡ (A) tại các khớp xoay hàng tuần, thường xuyên vệ sinh mỡ và bụi bẩn bám quanh khớp xoay. Thực hiện bảo trì bơm mỡ khi tắt động cơ để đảm bảo an toàn!



#### 3.05.02 Kiểm tra gạt đất trống lu

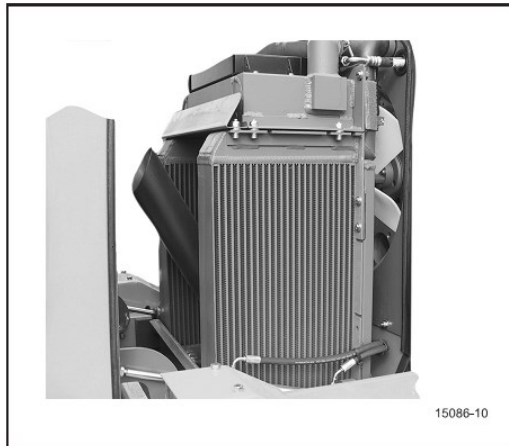
Kiểm tra khe hở với với trống lu có phù hợp giữa gạt đất và trống lu để điều chỉnh phù hợp (khoảng cách 10mm).

Quy trình điều chỉnh như sau:

- Nới lỏng bu lông A.
  - Đẩy khung gạt đất B về phía trống với khe hở 10mm.
  - Xiết chặt bu lông A.
- Điều chỉnh bổ sung:
- Nhả bu lông kẹp C.
  - Chỉnh gạt phù hợp.
  - Xiết lại bu lông kẹp C.



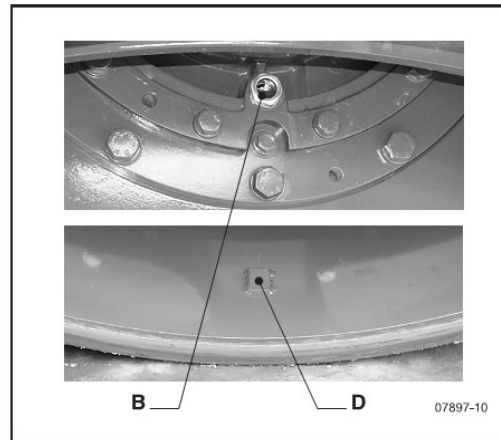
**Chu kỳ bảo dưỡng mỗi 250 giờ hoạt động (Kết hợp với sách bảo dưỡng động cơ).**



### 3.05.03 Kiểm tra bộ tản nhiệt

Kiểm tra các lá thép của bộ tản nhiệt xem có bị bẩn không. Nếu bẩn chúng phải được làm sạch triệt để và ngay lập tức.

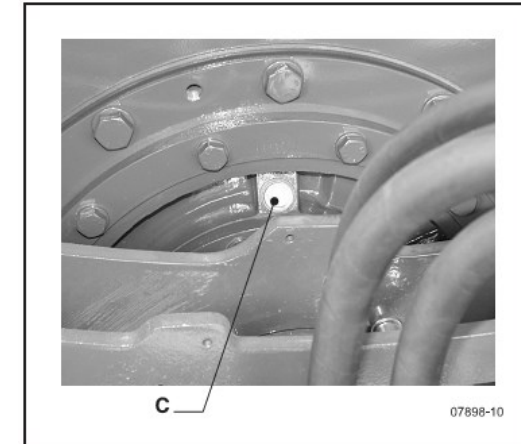
- Làm sạch các lá tản nhiệt với nước hoặc khí áp suất cao.



### 3.05.04 Kiểm tra mực nhớt trống lu rung

Lái máy chậm về phía trước để miêng đánh dấu D ở vị trí vuông góc với mặt đất ở phía dưới.

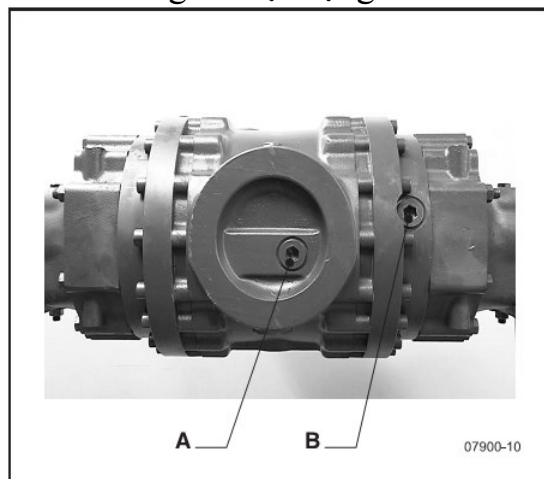
- Mực nhớt đúng: mực nhớt nằm giữa mắt kính B.
- Nếu thiếu nhớt, châm thêm nhớt qua lỗ châm nhớt C.



Trống lu có hai khoang chứa cục rung lệch tâm hai bên nên việc kiểm tra và thay dầu phải được thực hiện ở hai phía bên phải và bên trái của trống lu.

**Bảo dưỡng mỗi 250 giờ hoạt động**  
(Thực hiện với hướng dẫn vận hành động cơ).

Thực hiện tất cả các công việc kiểm tra mỗi 10 giờ hoạt động.



Kiểm tra mức nhớt trong hộp cầu vi sai:

*Nguy cơ bỏng, cháy da!*

- Tháo nút A. Nếu dầu chảy ra khỏi lỗ này có nghĩa là đủ dầu.
- Nếu thiếu hãy rót thêm dầu thông qua lỗ B.

### 3.06 Dịch vụ bảo dưỡng mỗi 500 giờ hoạt động (gồm sách bảo dưỡng động cơ).

Ngoài ra: Thực hiện tất cả các công việc bảo trì theo chu kỳ 10 và 250 giờ hoạt động.



#### 3.06.01 Thay thế lõi lọc thủy lực

*Nguy cơ bỏng, cháy da.*

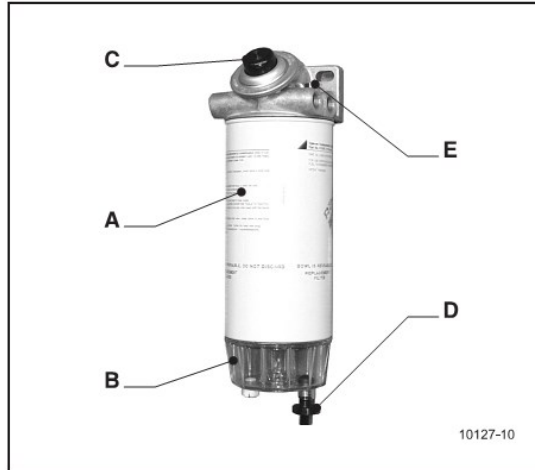
- Tháo vỏ lọc.
- Tháo lõi và thay mới lõi lọc.
- Làm sạch bên trong cốc sau đó lắp lại và xiết chặt.



#### 3.06.02 Thay lõi lọc lái thủy lực

*Nguy cơ bỏng, cháy da.*

- Tháo vỏ lọc.
- Tháo lõi và thay mới lõi lọc.
- Làm sạch bên trong cốc sau đó lắp lại và xiết chặt.

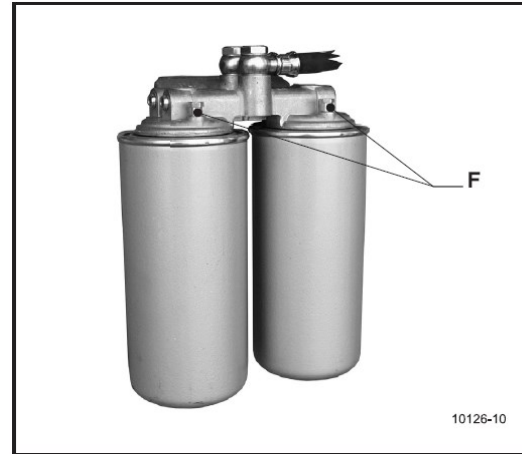


### 3.06.03 Thay thế lọc nhiên liệu thô.

Rủi ro cháy nhiên liệu!

Không hút thuốc và không sử dụng bất kỳ ngọn lửa khi làm việc trên các hệ thống nhiên liệu. Thu hồi cẩn thận nhiên liệu xả, không cho phép xả thấm xuống mặt đất!

- Mở van xả D
- Mở lỗ thông hơi vít E

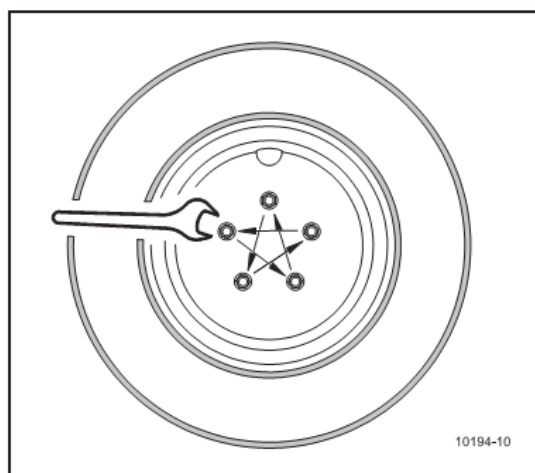


- Nhiên liệu hoặc nước thải trong bát lọc nước phải được xả hết.
- Tháo lọc A.
- Tháo bát nước B và vệ sinh sạch sẽ.
- Làm sạch van xả D (kiểm tra chức năng van).
- Lắp lại bát nước D với gioăng vào lọc mới và xiết chặt bằng tay.
- Lắp gioăng cao su khít giữa lọc và đầu, xiết bằng tay và xiết lại thêm một nửa vòng bằng cờ lê xiết lọc chuyên dụng.

- Đổ nhiên liệu vào lọc bằng cách bơm tay C, cho đến khi nhiên liệu thoát ra từ lỗ thông hơi.
- Vít chặt ốc vít lỗ thông hơi.
- Mở ốc xả F của lọc nhiên liệu.
- Bơm tay cho đến khi nhiên liệu thoát ra từ các lỗ thông hơi của lọc là được.
- Vít lỗ thông hơi và bắt chặt.
- Bơm tay cho đến khi nặng tay thì thôi.
- Sau khi lắp ráp, kiểm tra rò rỉ.

Chú ý: Xả khí hệ thống nhiên liệu được thực hiện bằng cách khởi động động cơ diesel. Trong trường hợp này, cần thiết khởi động động cơ trong vài lần. Thời gian đề tối đa 20 giây nếu không mô-tơ đề sẽ quá nóng thậm chí các cuộn dây sẽ bị cháy. Thời gian giữa hai lần khởi động cho phép là 1 phút để mô-tơ đề có thể hạ nhiệt độ xuống mức an toàn.

Tùy thuộc vào lượng nước trong nhiên liệu, bộ lọc nhiên liệu thô phải được xả thường xuyên bằng cách xả van thoát D. Nếu đèn LED (227) nhấp nháy báo hiệu có nước trong lọc ta phải xả nước để đảm bảo động cơ vận hành an toàn.

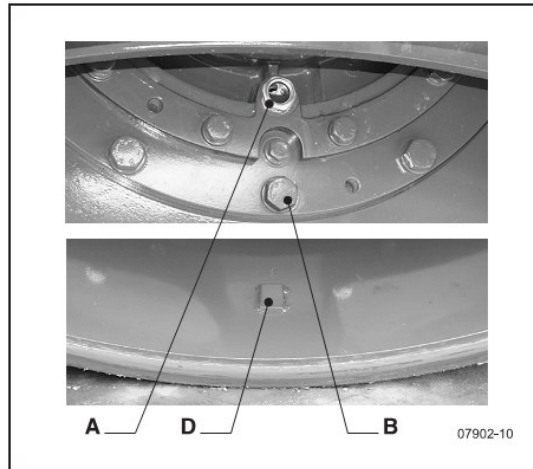


#### **3.06.04 Kiểm tra các ốc hãm bánh xe**

- Xiết lại các ốc theo thứ tự nằm đối diện nhau (như hình vẽ).
  - Lực xiết 550 Nm.

### 3.07 Bảo dưỡng 1000 giờ vận hành (bao gồm sách bảo dưỡng động cơ).

Ngoài ra: Thực hiện tất cả các công việc bảo trì theo chu kỳ 10 và 250 giờ hoạt động.

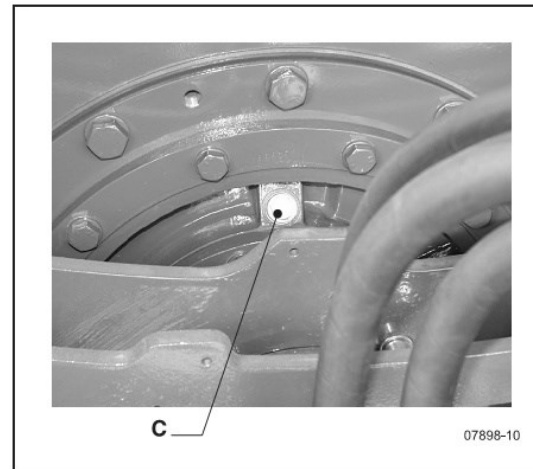


#### 3.07.01 Thay thế nhớt trống rung

*Nguy cơ bỏng!*

Lái xe di chuyển chậm để đánh dấu D dừng chính xác ở vị trí vuông góc mặt đất ở phía dưới.

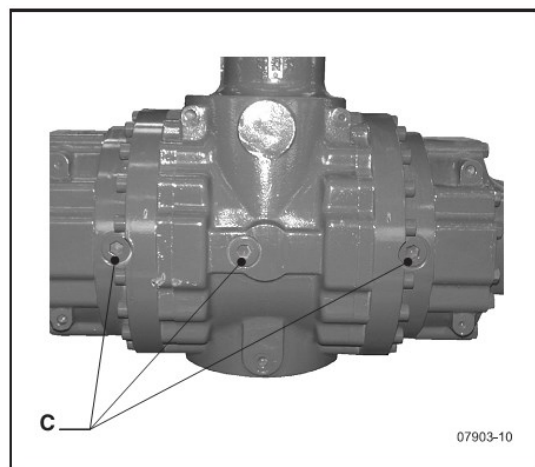
- Tháo nút rót dầu C.
- Tháo nút xả A và xả nhớt vào thùng chứa.
- Xiết lại nút xả nhớt kèm theo gioăng.



Đổ dầu vào lỗ C, cho đến khi mức nhớt đạt đến mức giữa mắt báo mực nhớt B.

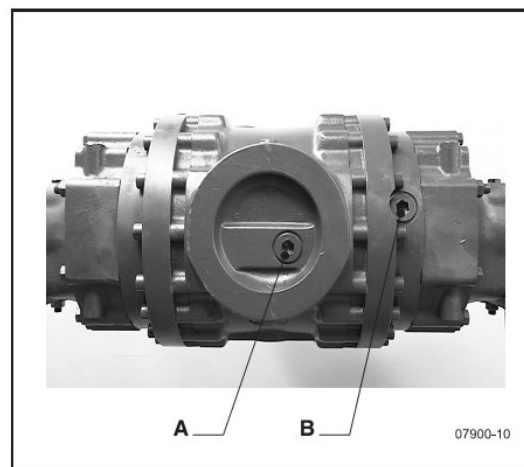
- Xiết chặt nút C với gioăng.

Việc thay nhớt này phải được thực hiện ở cả hai bên trái và phải của trống lu.



### 3.07.02 Thay thế nhớt cầu vi sai

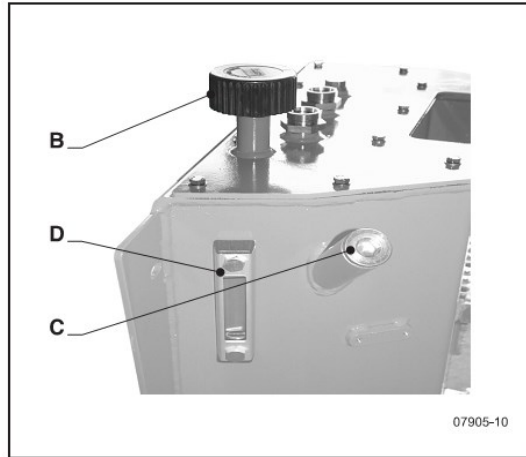
- Nới lỏng ốc B và A.
- Tháo 3 ốc xả C và xả nhớt vào bình chứa.



- Châm dầu thông qua lỗ B với đúng loại quy định cho đến khi thấy dầu thoát ra từ lỗ A là được.
- Xiết chặt các ốc lại.

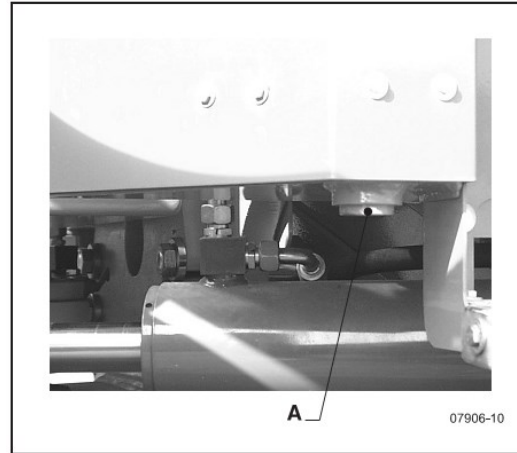
### 3.08 Bảo dưỡng mỗi 2.000 giờ vận hành, ít nhất mỗi năm một lần (bao gồm sách bảo dưỡng động cơ).

Ngoài ra: Thực hiện tất cả các công việc bảo trì theo chu kỳ 10 và 250, 500 và 1000 giờ hoạt động.



#### Tổng quát

Sau một thời gian nghỉ dài (ví dụ trong mùa đông), thực hiện các công việc bảo trì sau đây trước khi đưa máy vào sử dụng. Các chất ngưng tụ và cặn bẩn có thể ảnh hưởng đến chức năng của động cơ và hệ thống thủy lực.



#### 3.08.01 Thay nhớt thủy lực và lọc thở

Xả nhớt đúng qui định đảm bảo an toàn với môi trường. Không cho phép dầu thấm vào đất xung quanh.

- Tháo nút A dưới đáy bình dầu và xả hết dầu cũ.
- Tháo lọc thở B và thay thế bằng một cái mới.
- Xiết chặt nút xả dầu.
- Đổ dầu qua nút C cho đến khi mức dầu đạt đến mức giữa ống đo mực nhớt D.

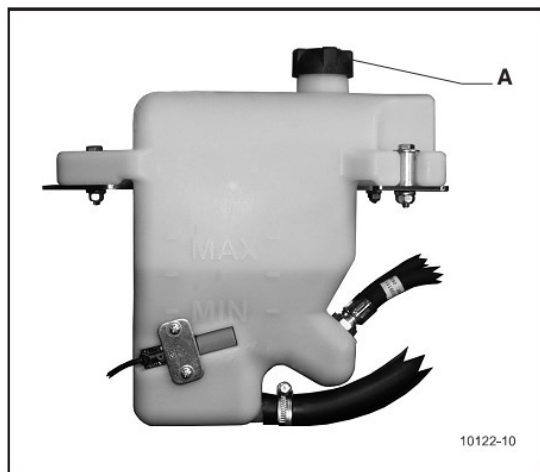
- Khởi động động cơ, đẩy cần điều khiển (501) ở tốc độ thấp cho máy di chuyển chậm. Tương tự như vậy vận hành hệ thống lái để các đường ống liên quan sẽ được điền đầy dầu và xả khí.
- Kiểm tra mực nhớt khi động cơ dừng hẳn thông qua ống đo mực.
- Kiểm tra hệ thống thủy lực xem có rò rỉ gì không.

Để tránh gây hư hỏng cho hệ thống. Nếu có bất cứ vật chất gì lọt vào trong hệ thống thủy lực, chúng ta phải tiến hành làm sạch toàn bộ hệ thống thủy lực. Công việc này chỉ có thể được cho phép thực hiện bởi những nhân viên kỹ thuật đã được đào tạo!

Bạn cũng có thể yêu cầu hỗ trợ từ các dịch vụ khách hàng!

Sau đó, thay thế tất cả các bộ lọc hút, lọc hồi hoặc lọc áp lực trong hệ thống thủy lực sau 50 và 125 giờ vận hành.





### 3.08.02 Thay nước làm mát

Nguy cơ bị bỏng và cháy do nước làm mát sôi!

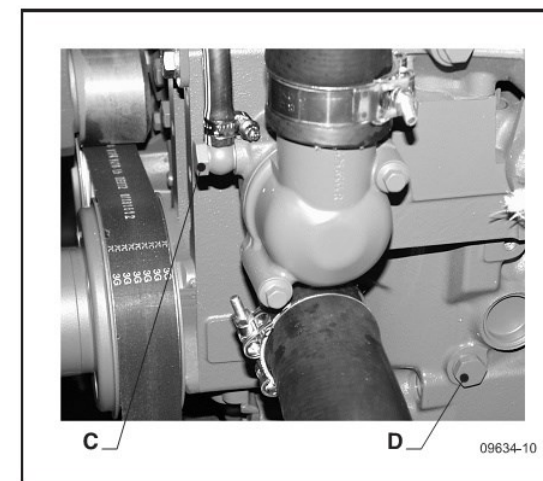
Không bao giờ mở nắp két làm mát khi động cơ đang nóng!

Lưu ý các hướng dẫn vận hành động cơ! Thải bỏ các chất làm mát một cách an toàn với môi trường! Chỉ thay đổi nước làm mát khi động cơ nguội!

- Mở nắp A của bình nước phụ.



- Tháo ốc B từ dưới đáy bộ tản nhiệt và hứng ước làm mát vào một bình chứa thích hợp.
- Xả nút D ở động cơ (tham khảo sách hướng dẫn động cơ).
- Xiết lại nút D.
- Mở nút C trên ống thông hơi của động cơ khoảng ba vòng (không tháo hẳn).

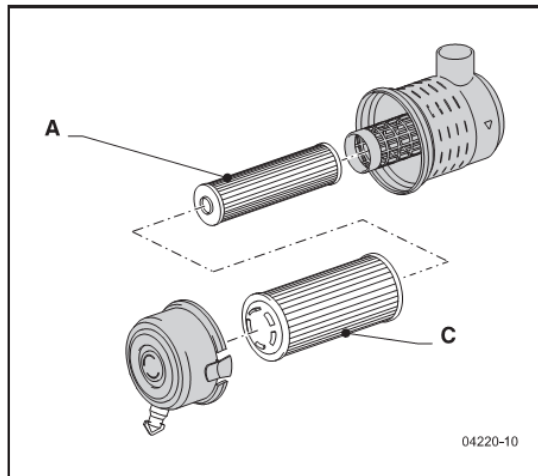


- Đổ nước làm mát mới, phù hợp với tỷ lệ hỗn hợp vào bình nước phụ cho đến khi nước thoát ra từ ốc vít C.

Đặt nhiệt sưởi ấm cabin đến mức nhiệt độ tối đa.

- Xiết chặt lại vít C.
- Đổ nước làm mát lên mức đánh dấu của bình nước phụ.
- Đóng nắp.
- Khởi động động cơ cho đến khi đạt nhiệt độ làm việc (nhiệt độ mở van đẳng nhiệt).

- Tắt động cơ.
  - Kiểm tra mức nước làm mát khi động cơ đang lạnh và đổ thêm nếu cần thiết.
  - Nước làm mát phải nằm giữa mức Min và mức Max của bình nước phụ.
- \* Chỉ cho phép sử dụng những chất bôi trơn đã được chỉ định trong bảng chi tiết chất bôi trơn 3.01.



### 3.08.03 Thay lọc gió

Lọc gió nên được thay thế theo những khoảng thời gian sau:

- Sau 5 lần vệ sinh của lọc gió ngoài.
- Chậm nhất sau 2000 giờ hoạt động.

- Khi đèn LED (203) sáng liên tục (không tắt) sau khi đã vệ sinh lọc.

- Khi lọc đã bị tắc.

Chỉ thay thế với động cơ dừng!

- Tháo lõi lọc C.
- Tháo lõi toàn A.
- Lắp lọc gió trong mới.
- Lắp lọc gió ngoài mới.

Lọc gió chỉ được tạm thời tháo ra khi thay thế. Nếu lọc gió không được làm sạch. Không cho phép vận hành động cơ.

### 3.08.04 Kiểm tra hệ thống thủy lực bằng mắt

Tất cả các đường ống, ống mềm phải được thường xuyên (ít nhất mỗi năm một lần) kiểm tra rò rỉ và hư hỏng có thể nhìn thấy từ bên ngoài. Các bộ phận bị hư hỏng phải được thay thế ngay lập tức. Nếu tiếp tục vận hành sẽ gây mất an toàn như rò rỉ dầu áp lực cao sẽ gây ra tổn thương cho người vận hành và nguy cơ cháy.



***VÌ SỰ AN TOÀN  
CỦA BẠN VÀ GIA ĐÌNH,***

***HÃY VẬN  
HÀNH MÁY  
BẰNG CẢ TRÁI TIM***