

WACKER NEUSON

Rolo Compactador de Trincheira, RTD-SC4



Imagens Ilustrativas



Leia antes de usar e guarde este manual para futuras consultas.

Símbolos e seus significados








Símbolo	Nome	Explicação
	Atenção!	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Consulte o manual de instruções	Leia e compreenda o Manual de Instruções fornecido antes de operar a máquina. Se não o fizer, aumenta o risco de ferimentos para si ou para os outros.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Atenção - Monóxido de carbono	Motores emitem monóxido de carbono - operar apenas em área bem ventilada.
	Risco de incêndio	Verifique se não há faíscas, chamas ou objetos em chamas perto da máquina.
	Desligue o motor	Desligue o motor antes de abastecer.
	Cuidado - Ponto de elevação	Ponto de elevação para movimentar/transportar o produto quando necessário.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

Orientações Gerais



ATENÇÃO!
LEIA TODOS OS AVISOS DE
SEGURANÇA E TODAS AS
INSTRUÇÕES

Este manual contém detalhes de instalação, operação e manutenção do equipamento. Não utilize o equipamento sem antes ler o manual de instruções e proceda conforme as orientações.

Ao utilizar o equipamento, siga as precauções básicas de segurança a fim de evitar acidentes.

Caso este equipamento apresente alguma não conformidade, encaminhe-o para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima ou entre em contato conosco através do site www.vonder.com.br ou pelo telefone 0800 723 4762.

O revendedor não pode receber a devolução deste equipamento sem autorização prévia da VONDER.

Guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações a outras pessoas que venham a operar o equipamento.

1. AVISOS DE SEGURANÇA

Conheça a área de trabalho.

Procure saber o máximo possível sobre a área onde irá operar.

Verifique o Nível do Solo ou do Piso

Inspecione a superfície por onde você irá trafegar. Evite buracos, desníveis e obstáculos. Fique atento a irregularidades ou objetos escondidos que possam causar colisão ou perda de controle. Verifique a presença de pontos fracos em docas, rampas ou pisos. Fique atento a vazamentos de óleo, áreas molhadas e superfícies escorregadias. Evite solo fofo, lama profunda ou poças d'água. Esteja atento a qualquer coisa que possa fazer você perder o controle ou causar o tombamento da máquina.

Fique atento a outros trabalhadores, pessoas nas proximidades e outras máquinas na área.

Lembre-se: o risco de escorregamento e/ou tombamento em terrenos inclinados está sempre presente,

independentemente do peso ou estabilidade aparente da sua máquina. Sempre use cinto de segurança se houver uma ROPS (Estrutura de Proteção Contra Capotamento) instalada.

Verifique acima da cabeça

Verifique a altura livre de portas, coberturas e estruturas suspensas. Saiba exatamente qual a folga que você tem embaixo de cabos de energia e telefone.

1.1. Segurança pessoal



PERIGO! O contato com linhas elétricas energizadas pode causar ferimentos graves ou morte. Nunca se aproxime de linhas de energia com qualquer parte da sua máquina sem que todas as precauções de segurança exigidas por leis locais, estaduais/provinciais e nacionais (OSHA) tenham sido tomadas. Sempre use extrema cautela ao redor de linhas de energia.

Saiba qual é sua margem de segurança. Se possível, solicite o desligamento da energia dos cabos. Se isso não for possível, peça o auxílio de um sinalizador para orientação.



PERIGO! A eletrocussão pode ocorrer ao tocar ou se aproximar de uma máquina que esteja em contato com, ou próxima a, uma fonte elétrica. Mantenha distância de qualquer máquina em contato com fios elétricos até que você seja informado de que é seguro se aproximar.

Caso um vazamento seja identificado

- Certifique-se de que o motor esteja desligado;
- Alivie a pressão no circuito hidráulico;
- Use proteção adequada para as mãos e os olhos;
- Examine visualmente a mangueira hidráulica ou as linhas de fluido nas proximidades do vazamento para verificar rachaduras ou quebras. Não use a mão para verificar vazamentos;
- Conserte ou substitua as linhas hidráulicas conforme as recomendações do fabricante.

Lesões por injeção de fluido nem sempre são visíveis. As vítimas relatam que estas lesões podem parecer uma picada de abelha ou uma farpa sob a pele. Se

você suspeitar de uma lesão por injeção de fluido, não corra riscos. Procure atendimento médico imediatamente. Se qualquer fluido for injetado na pele, ele deve ser removido cirurgicamente dentro de poucas horas por um médico familiarizado com este tipo de lesão.

1.1.1. Verifique o sistema de arrefecimento

Ao verificar o sistema de arrefecimento, certifique-se de que o motor esteja desligado e frio. Remova a chave para evitar que as ventoinhas liguem inesperadamente. Certifique-se de que os radiadores e o compartimento do motor estejam limpos e livres de detritos, que podem incendiar e causar fogo. Se a máquina for refrigerada a ar, certifique-se de que a unidade de resfriamento tenha fluxo de ar desobstruído. Se for refrigerada a líquido, verifique o nível do líquido de arrefecimento (no reservatório de transbordamento, se houver).



AVISO! Deixe o radiador esfriar antes de verificar o nível. Fluidos quentes do radiador podem escapar em forma de vapor e causar queimaduras.

1.2. Segurança pessoal

- Nunca permita que crianças brinquem perto, andem ou operem o equipamento;
- Mantenha os espectadores bem afastados da operação;
- Conheça a área de trabalho antes de usar o equipamento. Esteja atento a possíveis perigos, incluindo os aéreos e subterrâneos;
- Use somente acessórios e peças aprovados pelo fabricante;
- Não permita passageiros.

1.3. Verifique a máquina

Inspecione a máquina e certifique-se de que todos os sistemas estejam em boas condições operacionais.

- Realize os procedimentos de manutenção diária e periódica;
- Verifique se há peças quebradas, faltando, soltas ou danificadas. Faça os reparos necessários;
- Verifique a condição e o funcionamento de quaisquer acessórios;

- Certifique-se de que as proteções estejam devidamente instaladas e em boas condições. Repare ou substitua, se estiverem danificadas ou ausentes;
- Mantenha as luzes de trabalho (se equipadas) limpas. Verifique se todas funcionam corretamente;
- Verifique se a buzina e o alarme de ré (se equipados) estão funcionando corretamente. Repare ou substitua, se necessário;
- Verifique se os sinais de Veículo de Movimento Lento (SMV), refletores e luzes de advertência estão em boas condições e visíveis. Repare ou substitua, se estiverem danificados;
- Remova todas as ferramentas ou objetos soltos;
- Verifique se há danos ou vazamentos nos sistemas hidráulicos. Faça os reparos ou ajustes, conforme necessário.

1.4. Perigo de injeção de fluido hidráulico



AVISO! A injeção acidental de óleo sob alta pressão nas mãos ou no corpo é perigosa e pode resultar em morte ou ferimentos graves. Tenha cautela ao verificar vazamentos hidráulicos, pois o fluido hidráulico pressurizado tem força suficiente para penetrar na pele, causando lesões pessoais graves.

1.5. Abastecimento



AVISO! Risco de ferimentos por incêndio ou explosão.

Nunca encha o tanque de combustível em locais mal ventilados, com o motor ligado, fumando ou perto de chama aberta.

Nunca encha demais o tanque ou derrame combustível. Se houver derramamento, limpe imediatamente.

Certifique-se de usar o tipo e grau corretos de combustível.

Encoste o funil ou bico de abastecimento no gargalo do tanque para evitar faíscas que possam inflamar os vapores. Certifique-se de recolocar a tampa do tanque de combustível (se equipada) ao finalizar.

1.5.1. Perigo do diesel com teor ultraabaixo de enxofre (ULSD)

Risco de eletricidade estática ao abastecer.



AVISO! O diesel com teor ultraabaixo de enxofre (ULSD) apresenta maior risco de ignição por eletricidade estática do que formulações anteriores com maior teor de enxofre. Para evitar morte ou ferimentos graves por incêndio ou explosão, consulte seu fornecedor de combustível ou sistema de abastecimento para garantir que o sistema esteja em conformidade com os padrões de aterramento e ligação apropriados.

A descarga estática durante o abastecimento pode causar explosão.

1.6. Teste os controles

Compactadores de rolo possuem diversas configurações de controle, padrões e modos de operação, cada um com características específicas de manuseio. Alguns permitem selecionar ou configurar os controles para se adaptar às preferências do operador ou à aplicação específica.

Certifique-se de saber qual padrão de controle foi selecionado e compreenda como a máquina se comportará nesse modo.

Garanta que a máquina esteja operando corretamente realizando os seguintes testes:

- Com as alavancas de controle ou *joysticks* em neutro, teste o controle da rotação do motor;
- Acione cada pedal, alavanca ou *joystick* para garantir que todas as funções estejam corretas;
- Acione a(s) alavanca(s) ou *joysticks* de deslocamento para garantir que o movimento para frente e para trás esteja correto;
- Teste a direção para a direita e para a esquerda, movimentando-se lentamente em uma área segura e desobstruída.

1.7. Máquinas articuladas

Nunca entre ou coloque partes do corpo na “área de articulação” ou em áreas de esmagamento de uma máquina articulada com o motor ligado ou quando houver risco de que outra pessoa possa ligá-la.

Se disponível, utilize o travamento da junta articulada durante manutenção, transporte ou em qualquer situação que exija segurança adicional.

1.8. Gases de escape



ATENÇÃO! Os gases de escape são tóxicos e podem matar.

Nunca respire os vapores do escapamento. Certifique-se de que o ambiente seja bem ventilado durante a operação em locais fechados.

1.9. Trabalho seguro em declives

Trabalhar em terrenos inclinados exige atenção redobrada. Siga estas orientações para operar sua máquina com segurança em rampas e encostas:

- Evite travessias laterais;
- Sempre que possível, evite transitar lateralmente em uma encosta (*side-hill travel*);
- Prefira operar subindo ou descendo o declive (no sentido do acive ou declive).



ATENÇÃO! O risco de deslizamento ou tombamento existe mesmo em máquinas pesadas e aparentemente estáveis.


1.9.1. Evite encostas íngremes e superfícies instáveis

Evite operar a máquina em terrenos íngremes ou instáveis. Se for inevitável operar em uma encosta, siga estas recomendações para segurança:

1.9.2. Operação em encostas

- Dirija em velocidade apropriada e com extrema cautela;
- Nunca trafegue lateralmente em encostas muito íngremes. Sempre suba e desça na direção do declive;
- Antes de operar em uma encosta, verifique as condições do solo para garantir tração adequada;
- A perda de tração pode causar deslizamento ou tombamento da máquina;
- Mantenha a extremidade mais pesada da máquina voltada para cima durante o deslocamento em su-

bidas ou descidas.

 **ATENÇÃO!** Risco de morte ou ferimentos graves. Siga as instruções do fabricante para operação em terrenos inclinados.

1.10. Operação em ambientes inflamáveis ou explosivos

 **ATENÇÃO!** Um compactador de rolo não pode ser operado em atmosferas inflamáveis ou explosivas.

A utilização do equipamento nestes ambientes pode causar incêndios e/ou explosões, resultando em ferimentos graves ou morte.


1.11. Segurança no transporte

1.11.1. Geral

Ao rebocar uma máquina em um reboque ou uma máquina equipada com rodas de transporte, sempre use um veículo de tração com peso, potência e capacidade de frenagem adequados para manter o controle total durante o transporte.

Nunca reboque com dispositivos de engate inadequados, com capacidade insuficiente ou questionável, incompatíveis em tamanho ou forma ou mal posicionados em altura.

Ao rebocar uma máquina com rodas de transporte, siga sempre as instruções de reboque do fabricante.

 **ATENÇÃO!** Risco de morte ou ferimentos graves por enroscamento.

Não use roupas largas ou acessórios soltos. Mantenha-se afastado de todos os componentes rotativos enquanto o motor estiver funcionando. Contato, enrolamento ou enroscamento com peças rotativas ou em movimento podem causar morte ou ferimentos graves.

Use avental e luvas de borracha ao trabalhar com produtos corrosivos. Use luvas e calçados de segurança ao manusear blocos de madeira ou metais com bordas cortantes.

Sempre use óculos de segurança, protetores oculares ou um protetor facial. Eles protegem os olhos contra

fluidos sob pressão, durante a moagem e ao realizar a manutenção de baterias. A proteção também é necessária contra detritos voadores, líquidos e materiais soltos produzidos por equipamentos, ferramentas e ar/água pressurizados.

Use protetor facial e siga as instruções do fabricante quando desmontar componentes com molas carregadas ou trabalhar com ácidos de bateria. Mantenha os bolsos livres de objetos que possam cair e entrar na máquina.

Manuseie ferramentas e peças pesadas com cuidado, respeitando a segurança sua e dos outros. Abaixe os itens; não os deixe cair.

1.12. Perigos do líquido de arrefecimento do motor

 **ATENÇÃO!** Risco de ferimentos graves ou morte.

Sistemas de resfriamento líquido acumulam pressão conforme o motor aquece, então use extrema cautela antes de remover a tampa do radiador.

- Pare o motor e aguarde o sistema esfriar;
- Use roupa de proteção e óculos de segurança;
- Gire a tampa do radiador lentamente até o primeiro ponto de parada para permitir a saída da pressão antes de remover completamente.

1.13. Perigos do sistema hidráulico

Siga sempre as instruções do fabricante para aliviar a pressão do fluido antes de realizar qualquer manutenção.

O sistema hidráulico fica pressurizado sempre que o motor está ligado e pode manter pressão mesmo após o motor ser desligado.

Faça ciclos nos controles hidráulicos, incluindo o controle hidráulico auxiliar (se equipado), após desligar o motor.

Durante a inspeção do sistema hidráulico:

- Aguarde o fluido esfriar antes de desconectar as linhas. Fluido hidráulico quente pode causar QUEIMADURAS GRAVES;
- Use proteção ocular adequada. O fluido hidráulico

pode causar lesões permanentes nos olhos;

- Ao ventilar ou preencher o sistema hidráulico, afrouxe a tampa lentamente e remova-a gradualmente;
- Nunca reajuste válvulas de alívio para pressões maiores que as recomendadas pelo fabricante.

2. DESCRIÇÃO GERAL DA MÁQUINA

2.1. Identificação da máquina

Guarde estas instruções

Este manual contém instruções importantes para os modelos de máquina listados abaixo. Estas instruções foram elaboradas especificamente pela *Wacker Neuson America Corporation* e devem ser seguidas durante a instalação, operação e manutenção das máquinas.

As seguintes máquinas e variantes/opções são descritas:

Máquina	Número do item
RTD-SC4	5100083776
	5100080789
	5100079575

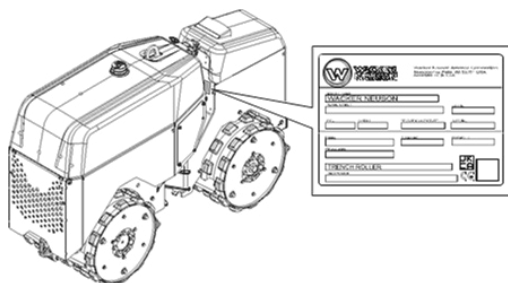


Fig. 1 – Etiqueta de identificação

Número de série (N/S)

Para referência futura, registre o número de série no espaço indicado a seguir. Você precisará do número de série ao solicitar peças ou serviços para esta máquina.

Número de série:

2.2. Documentação da máquina

Mantenha sempre uma cópia do manual do operador junto à máquina. Substitua o manual imediatamente se ele for perdido, danificado ou se estiver ilegível.

A partir deste ponto na documentação, a *Wacker Neuson America Corporation* será referida como Wacker Neuson ou o fabricante.

Para informações sobre peças de reposição, consulte seu revendedor Wacker Neuson ou acesse o site da Wacker Neuson em <http://www.wackerneuson.com/>.

Ao solicitar peças ou informações de serviço, esteja preparado para fornecer o número do modelo da máquina, o número do item e o número de série.

2.3. Expectativas em relação às informações deste manual

Este manual fornece informações e procedimentos para operar e manter esta máquina com segurança. Para sua própria segurança e para reduzir o risco de lesões, leia atentamente, compreenda e siga todas as instruções descritas neste manual.

O fabricante reserva-se expressamente o direito de fazer modificações técnicas — mesmo sem aviso prévio — que melhorem o desempenho ou os padrões de segurança de suas máquinas.

As informações contidas neste manual baseiam-se em máquinas fabricadas até o momento da publicação. O fabricante reserva-se o direito de alterar qualquer parte destas informações sem aviso prévio.

As ilustrações, peças e procedimentos neste manual referem-se aos componentes instalados de fábrica pelo fabricante. Sua máquina pode apresentar variações dependendo dos requisitos específicos da sua região.

2.4. Supressores de faíscas

Um supressor de faíscas é um dispositivo projetado para evitar a liberação acidental de faíscas ou chamas pelo escapamento do motor.

2.5. Aprovação do fabricante

Este manual contém referências a peças, acessórios e modificações aprovados. Aplicam-se as seguintes definições:

Peças ou acessórios aprovados são aqueles fabricados ou fornecidos pelo fabricante.

Modificações aprovadas são aquelas realizadas por um centro de serviço autorizado, seguindo instruções escritas publicadas pelo fabricante.

Peças, acessórios e modificações não aprovados são

aqueles que não atendem aos critérios de aprovação.

Peças, acessórios ou modificações não aprovados podem causar as seguintes consequências:

- Riscos graves de lesões para o operador e outras pessoas na área de trabalho;
- Danos permanentes à máquina, que não serão cobertos pela garantia;

Entre em contato com seu revendedor imediatamente se tiver dúvidas sobre peças, acessórios ou modificações aprovados ou não aprovados.

Peça	Código da peça	Peça	Código da peça
Filtro de óleo	5200015526	Correia do ventilador	5200002703
Filtro de ar primário	5000160171	Bateria	5000177257
Filtro de ar secundário	5000162184	Refrigerante	1000367466
Filtro de combustível	5000082116	Tampa do combustível	5100046509
Filtro de óleo hidráulico primário	1000459723	Tampa do tanque hidráulico	1000340157
Filtro de óleo hidráulico secundário	5100040787	---	---
Tela do tanque hidráulico	1000340159	---	---

Tabela 2 – Itens de manutenção

2.6. Acessórios

Acessórios	Utilização
Tambores padrão (estreitos)	Compactar materiais macios, como lama e argila densa.
Raspadores padrão	Limpeza de tambores padrão.

Tabela 3 – Acessórios

3. USO

3.1. Uso pretendido

Esta máquina foi projetada para compactação de sub-bases, reaterro e solos coesivos.

3.2. Uso indevido

Esta máquina foi projetada e construída estritamente para o uso pretendido descrito acima. Utilizar a máquina para qualquer outro propósito pode causar danos

permanentes ao equipamento ou ferimentos graves ao operador ou a outras pessoas na área. Danos causados por uso indevido não são cobertos pela garantia.

Alguns exemplos de uso indevido incluem:

- Utilizar a máquina como escada, suporte ou superfície de trabalho;
- Operar a máquina fora das especificações de fábrica;
- Operar a máquina de maneira inconsistente com os avisos presentes nela e no manual do operador.

3.3. Riscos residuais

Esta máquina foi projetada e construída de acordo com os mais recentes padrões globais de segurança. Foi cuidadosamente projetada para eliminar riscos, na medida do possível, e aumentar a segurança do operador por meio de proteções e sinalizações.

No entanto, alguns riscos ainda podem permanecer, mesmo após a adoção de medidas de proteção. Estes são chamados de riscos residuais. Nesta máquina, eles podem incluir exposição a:


- Calor, ruído, escapamento e monóxido de carbono do motor;
- Riscos de incêndio causados por técnicas inadequadas de reabastecimento;
- Combustível e seus vapores;
- Choques elétricos e arco elétrico;
- Lesões pessoais por técnicas inadequadas de levantamento de peso;
- Riscos típicos relacionados ao reboque de trailers em estradas e rodovias.

Para proteger a si mesmo e aos outros, certifique-se de ler e compreender completamente as informações de segurança apresentadas neste manual antes de operar a máquina.


4. SEGURANÇA

4.1. Palavras de alerta utilizadas neste manual


Este manual contém as palavras de alerta **PERIGO**, **AVISO**, **CUIDADO**, **OBSERVAÇÃO** e **NOTA**, que devem ser seguidas para reduzir a possibilidade de lesões pessoais, danos ao equipamento ou execução incorreta de serviços.

 **PERIGO:** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.


- Para evitar morte ou ferimentos graves nesse tipo de situação, obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham esta palavra de alerta.

 **AVISO:** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Para evitar possível morte ou ferimentos graves neste tipo de situação, obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham esta palavra de alerta.

 **CUIDADO:** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados.

- Para evitar possíveis ferimentos leves ou moderados neste tipo de situação, obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham esta palavra de alerta.

 **OBSERVAÇÃO:** identifica uma situação que pode causar danos se não for observada.

- Para evitar possíveis danos neste tipo de situação, obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham esta palavra de alerta.

Nota: Uma **Nota** contém informações adicionais importantes para a realização de um procedimento.

4.2. Diretrizes de segurança para operação

Conhecimento e qualificação do operador e do técnico de manutenção.

Antes de operar, realizar manutenção ou prestar serviços na máquina:

- Familiarize-se com a localização e o uso correto de todos os controles e dispositivos de segurança;
- Conheça as regras do local de trabalho;
- Tenha equipamentos apropriados de combate a incêndio prontamente disponíveis;
- Entre em contato com a VONDER através do telefone: 0800 723 4762 para informações adicionais se necessário.

Ao operar esta máquina:

- Não permita que pessoas sem o conhecimento adequado operem a máquina;
- As pessoas que operarem a máquina devem estar

familiarizadas com os riscos e perigos potenciais associados a ela;

- Siga as leis e outras regulamentações obrigatórias relativas à prevenção de acidentes e à proteção ambiental. Isso pode incluir o manuseio de substâncias perigosas, o fornecimento e/ou uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) ou o cumprimento das leis de trânsito.

A máquina não deve ser acessada ou operada por:

- Crianças;
- Pessoas sob efeito de álcool, drogas ou medicamentos prescritos.

Área de aplicação

Esteja atento à área de aplicação.

- Mantenha pessoas não autorizadas, crianças e animais de estimação afastados da máquina;
- Permaneça atento às mudanças de posição e ao movimento de outros equipamentos e pessoas na área de trabalho;
- Tenha cautela ao operar a máquina próximo às bordas de valas, trincheiras ou plataformas. Verifique se a superfície do solo é estável o suficiente para suportar o peso da máquina e se não há risco de o rolo escorregar, cair ou tombar;
- Não opere a máquina em áreas que contenham objetos inflamáveis, combustíveis ou produtos que produzam vapores inflamáveis;
- Mantenha a área ao redor do escapamento (silencioso/muffla) livre de detritos como folhas, papéis, caixas, etc. Um escapamento quente pode incendiar os detritos e causar fogo;
- Mantenha sempre contato visual com a máquina enquanto estiver operando os controles.

Dispositivos de segurança, controles e acessórios

Só opere a máquina quando:

- Todos os dispositivos de segurança e proteções estiverem instalados e funcionando corretamente;
- A luz de advertência (giroflex/sinalizador) estiver funcionando;
- A buzina estiver funcionando;
- Todos os controles estiverem operando corretamente;

- A máquina estiver configurada corretamente, de acordo com as instruções do manual do operador;
- A máquina estiver limpa;
- As etiquetas e adesivos da máquina estiverem legíveis.

Para garantir a operação segura da máquina:

- Não opere a máquina se algum dispositivo de segurança ou proteção estiver ausente ou inoperante;
- Não modifique nem desative os dispositivos de segurança;
- Use somente acessórios ou implementos aprovados pelo fabricante.

Práticas seguras de operação:

- Posicione-se de forma segura ao operar a máquina, com atenção redobrada ao operar em marcha à ré ou em terrenos inclinados. Mantenha uma distância segura entre você e a máquina para não se colocar em uma posição de risco caso ela deslize ou tombe;
- Não utilize celular nem envie mensagens de texto enquanto estiver operando esta máquina;
- Mantenha-se afastado da junta de articulação da direção e da área entre as estruturas dianteira e traseira;
- Permaneça atento às partes móveis da máquina. Mantenha as mãos, os pés e roupas soltas longe dessas partes;
- Não consuma os fluidos utilizados na operação desta máquina. Dependendo do modelo, esses fluidos podem incluir: água, agentes umectantes, combustível (gasolina, diesel, querosene, propano ou gás natural), óleo, fluido de arrefecimento, óleo hidráulico, fluido de transferência de calor (propileno glicol com aditivos), ácido de bateria ou graxa.

Equipamentos de proteção individual (EPI)

Use os seguintes EPIs ao operar, fazer manutenção ou realizar serviços nesta máquina:

- Roupas de trabalho ajustadas ao corpo que não restrinjam os movimentos;
- Óculos de segurança com proteção lateral;
- Protetores auditivos;
- Calçados de segurança com biqueira reforçada.

Além disso, antes de realizar manutenção ou serviço na máquina:

- Prenda os cabelos compridos;
- Remova todas as joias e acessórios (incluindo anéis).

Após o uso:

- Desligue o motor;
- Feche a válvula de combustível nos motores que possuem esta válvula;
- Coloque o interruptor de desconexão da bateria na posição DESLIGADO (OFF) em máquinas que possuem este dispositivo;
- Certifique-se de que a máquina não tombará, rolará, deslizará ou cairá;
- Armazene a máquina de forma adequada. Ela deve ser guardada em um local limpo e fora do alcance de crianças.

4.3. Diretrizes de segurança para manutenção

Precauções

- Leia e compreenda os procedimentos de serviço antes de realizar qualquer manutenção na máquina;
- Todos os ajustes e reparos devem ser concluídos antes de operar a máquina. Não opere a máquina com problemas ou deficiências conhecidas;
- Todos os reparos e ajustes devem ser realizados por um técnico qualificado;
- Desligue a máquina antes de realizar manutenção ou reparos;
- Mantenha atenção às partes móveis da máquina. Mantenha mãos, pés e roupas soltas afastados das partes móveis;
- Reinstale os dispositivos de segurança e proteção após a conclusão dos procedimentos de manutenção e reparo;
- Sempre fixe a junta articulada da direção utilizando a barra de travamento antes de levantar, usar macaco ou fazer manutenção na máquina. As duas metades da máquina podem se mover inesperadamente e causar ferimentos graves;
- Não remova a tampa do radiador com o motor li-

gado ou quente. O fluido do radiador está quente e sob pressão, podendo causar queimaduras graves;

- Não remova a tampa do filtro de ar, o elemento de papel ou o pré-filtro com o motor funcionando;
- Não deixe o controle remoto sem supervisão durante a manutenção da máquina.

Modificações na máquina

- Use somente acessórios/implementos aprovados pelo fabricante;
- Não desative os dispositivos de segurança;
- Não modifique a máquina sem a aprovação expressa e por escrito do fabricante.

Substituição de peças e etiquetas

- Substitua componentes desgastados ou danificados por peças sobressalentes projetadas e aprovadas pelo fabricante;
- Substitua todas as etiquetas que estejam faltando ou difíceis de ler;
- Ao substituir componentes elétricos, utilize peças com a mesma classificação e desempenho dos componentes originais;
- Quando forem necessárias peças de reposição para esta máquina, utilize somente peças do fabricante ou peças equivalentes às originais em todos os aspectos, como dimensões físicas, tipo, resistência e material.

Limpeza da máquina

- Mantenha a máquina limpa e livre de detritos como folhas, papéis, caixas, entre outros;
- Mantenha as etiquetas legíveis;
- Não limpe a máquina enquanto ela estiver em funcionamento. Partes rotativas podem causar ferimentos graves;
- Limpe apenas com água e sabão;
- Nunca use gasolina ou outros tipos de combustíveis ou solventes inflamáveis para limpar a máquina. Os vapores de combustíveis e solventes podem se tornar explosivos;
- Não use jatos de água de alta pressão para limpar o interior da máquina ou ao redor da junta articulada.

4.4. Segurança do óleo hidráulico



AVISO! Risco de ferimentos graves

O óleo hidráulico está sob alta pressão e fica muito quente durante a operação.

- Para evitar ferimentos, siga as instruções de segurança listadas abaixo.

Instruções de Segurança

- Inspeccione cuidadosamente o sistema hidráulico antes de operar a máquina;
- Não toque no óleo hidráulico nem nos componentes hidráulicos enquanto a máquina estiver em operação. Espere até que a máquina esteja fria;
- Antes de desconectar conexões ou mangueiras hidráulicas, certifique-se de que toda a pressão tenha sido liberada do circuito. Coloque todos os controles na posição neutra, desligue o motor e aguarde o resfriamento dos fluidos antes de afrouxar as conexões hidráulicas ou conectar medidores de teste;
- O óleo hidráulico sob alta pressão pode penetrar na pele, causando queimaduras, cegueira ou outros ferimentos graves ou infecções. Procure atendimento médico imediatamente caso o óleo hidráulico tenha penetrado na pele, mesmo que o ferimento pareça pequeno;
- Vazamentos de fluido por pequenos furos muitas vezes são praticamente invisíveis. Não use as mãos nuas para verificar vazamentos. Use um pedaço de papelão ou madeira para essa verificação;
- Desligue o motor imediatamente se for detectado um vazamento hidráulico;
- Após realizar serviços no sistema hidráulico, certifique-se de que todos os componentes estejam reconectados às conexões corretas. A falta desta ação pode causar danos à máquina e/ou ferimentos a pessoas próximas.

4.5. Diretrizes de segurança para elevação da máquina

Ao levantar a máquina:

- Certifique-se de que as cintas, correntes, ganchos, rampas, macacos, empilhadeiras, guindastes, ta-

lhas e qualquer outro tipo de equipamento de elevação estejam fixados de forma segura e tenham capacidade suficiente para suportar o peso da máquina com segurança;

- Esteja atento à localização de outras pessoas durante a elevação da máquina;
- Utilize somente os pontos de elevação descritos no manual do operador;

Para reduzir o risco de ferimentos:

- Não fique embaixo da máquina enquanto ela estiver sendo levantada ou movimentada;
- Não suba na máquina enquanto ela estiver sendo levantada ou movimentada.

4.6. Segurança da bateria

4.6.1. Segurança geral da bateria

- Remova a bateria do controle remoto sem fio se ele não for utilizado por um período prolongado (mais de uma semana);
- Utilize apenas baterias e carregadores originais produzidos pelo fabricante do controle remoto sem fio;
- Não use nem carregue baterias danificadas, defeituosas, com vazamento, inchadas ou corroídas;
- Evite usar baterias em temperaturas fora das especificadas;
- Evite expor as baterias à luz solar direta;
- Mantenha as baterias fora do alcance de crianças;
- Não armazene ou transporte baterias de forma que os terminais possam tocar materiais condutores, como chaves, moedas ou ferramentas manuais;
- Em respeito ao meio ambiente, descarte as baterias usadas adequadamente. Não as jogue no lixo comum nem as incinere.

4.6.2. Segurança do carregador de bateria

Nota: Algumas das seguintes instruções aplicam-se principalmente a carregadores independentes, que estão disponíveis para compra.

Este aparelho não é destinado ao uso por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou cognitivas, nem por aquelas sem experiência ou

conhecimento adequado, a menos que sejam supervisionadas ou instruídas quanto ao uso do aparelho por uma pessoa responsável pela sua segurança.

- Carregue apenas as baterias destinadas a este sistema;
- Não utilize um carregador de bateria danificado ou defeituoso;
- Não faça curto-circuito nos terminais do carregador de bateria;
- Evite usar o carregador de bateria em temperaturas fora das especificadas;
- Não utilize o carregador se o cabo de conexão estiver danificado ou defeituoso;
- Não use o carregador de bateria em locais perigosos ou próximos a substâncias explosivas.

5. DESCRIÇÃO DA MÁQUINA

5.1. Descrição da máquina

Este rolo de trincheira controlado remotamente consiste em duas metades distintas da máquina. A maior das duas é a dianteira e a menor, a traseira. As metades da máquina são unidas por uma junta articulada e cada metade inclui um conjunto excitador e dois tambores. A metade dianteira inclui um motor diesel, o reservatório de óleo hidráulico e as bombas do sistema hidráulico. A metade traseira inclui o tanque de combustível, a bateria, o interruptor de desconexão da bateria e o compartimento para armazenar o controle remoto sem fio.

O motor diesel aciona os sistemas hidráulicos que proporcionam o movimento da máquina e a vibração dos tambores. O operador controla todas as funções da máquina (direção, vibração e ligar/desligar do motor) usando um sistema de controle por radiofrequência.

Um sinal bidirecional de 2,4 GHz é usado para controle e monitoramento da máquina. Um sinal ultra-wideband (UWB) de 6,5 GHz é utilizado para detecção de distância e proximidade.

As figuras a seguir representam os lados da máquina:

- 1: Esquerda
- 2: Direita
- 3: Dianteira
- 4: Traseira

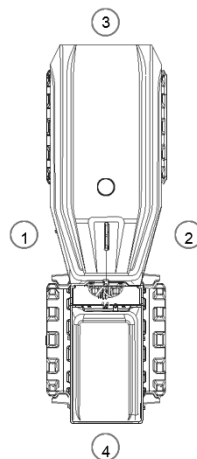


Fig. 2 – Faces do equipamento

5.2. Características e controles

Esta máquina foi projetada especificamente para operação por controle remoto. Essa característica protege o operador, permitindo que ele fique a uma distância segura da máquina e da área de trabalho durante a operação. Quando usada em escavações, permite que o operador permaneça em segurança acima da vala, em vez de dentro dela.

O controle remoto sem fio (1) é projetado para operações remotas por rádio. O sistema de rádio inclui o controle remoto sem fio e o transceptor. Este sistema permite a operação sem fio a uma distância de até 30 metros (98 pés). Ele utiliza um controle remoto portátil para transmitir sinais ao transceptor da máquina e controlar seu funcionamento. Cada controle remoto sem fio e transceptor são pareados entre si. Não é possível que outros controles remotos sem fio operem a máquina a menos que estejam especificamente pareados.

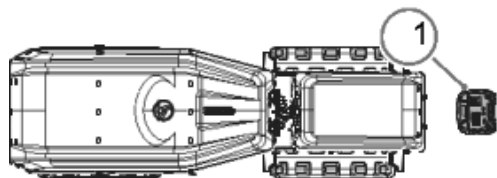


Fig. 3 – Controle remoto

5.3. Localização dos controles e componentes

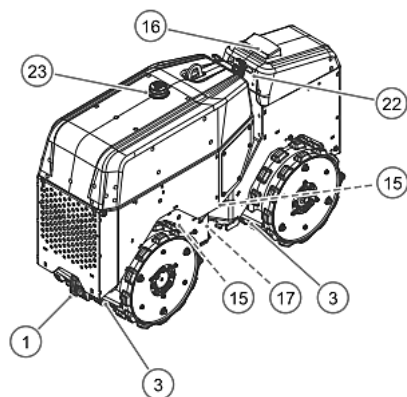
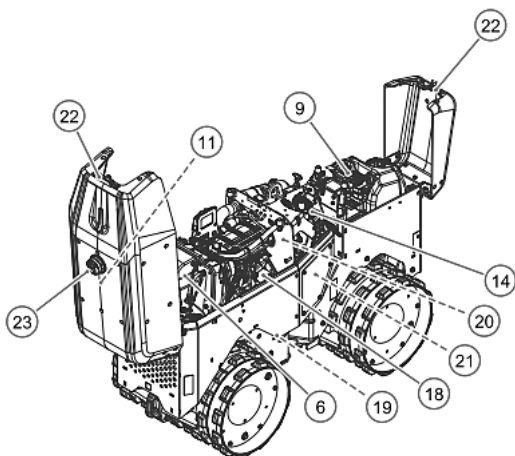
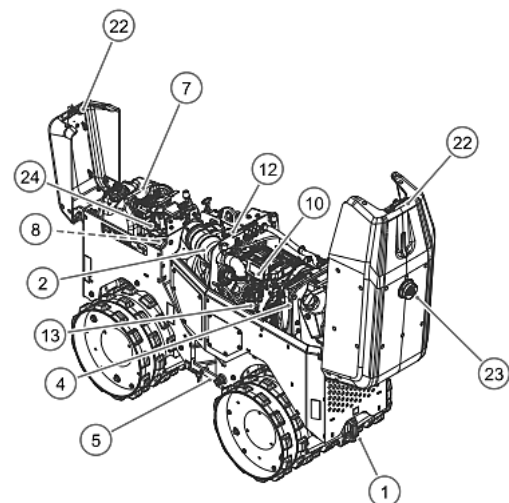


Fig. 4 – Controle e componentes

1. Pontos de amarração/reboque
2. Filtro de ar
3. Barra raspadora
4. Radiador/resfriador de óleo hidráulico
5. Barra de travamento da junta de articulação
6. Tanque hidráulico
7. Tanque de combustível
8. Bateria
9. Controle remoto sem fio
10. Transceptor
11. Suporte para manual
12. Caixa de fusíveis
13. Filtro de combustível
14. Bloco hidráulico (*manifold*)
15. Engraxadeiras do cilindro de direção
16. Display Compatec (se equipado)
17. Engraxadeira da junta de articulação
18. Filtro de óleo
19. Dreno de óleo
20. Filtro hidráulico primário
21. Filtro hidráulico secundário
22. Alça do capô
23. Giroflex (sinalizador luminoso)
24. Interruptor de desconexão da bateria

5.4. Visão geral das etiquetas—ANSI

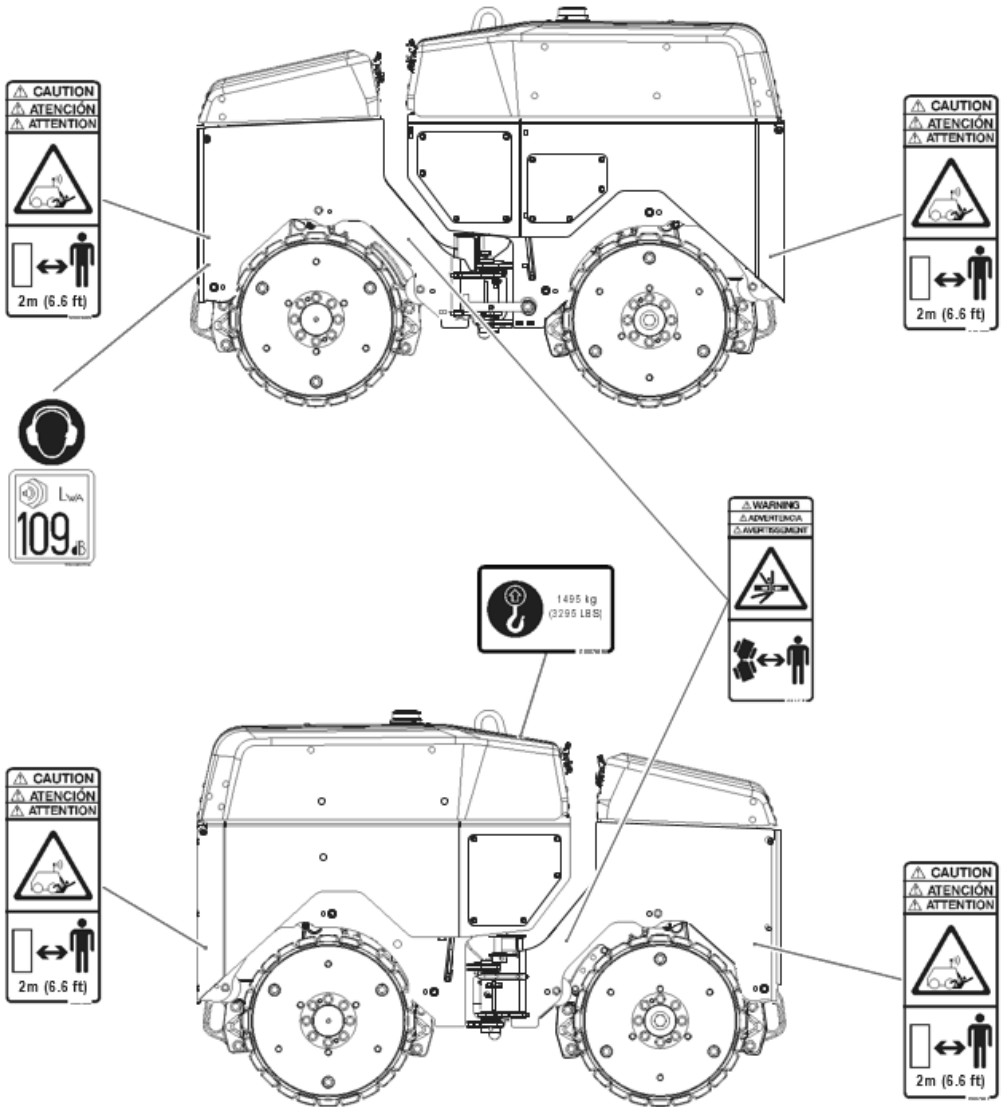


Fig. 5 – Etiquetas direita e esquerda

5.5. Visão geral das etiquetas – ISSO

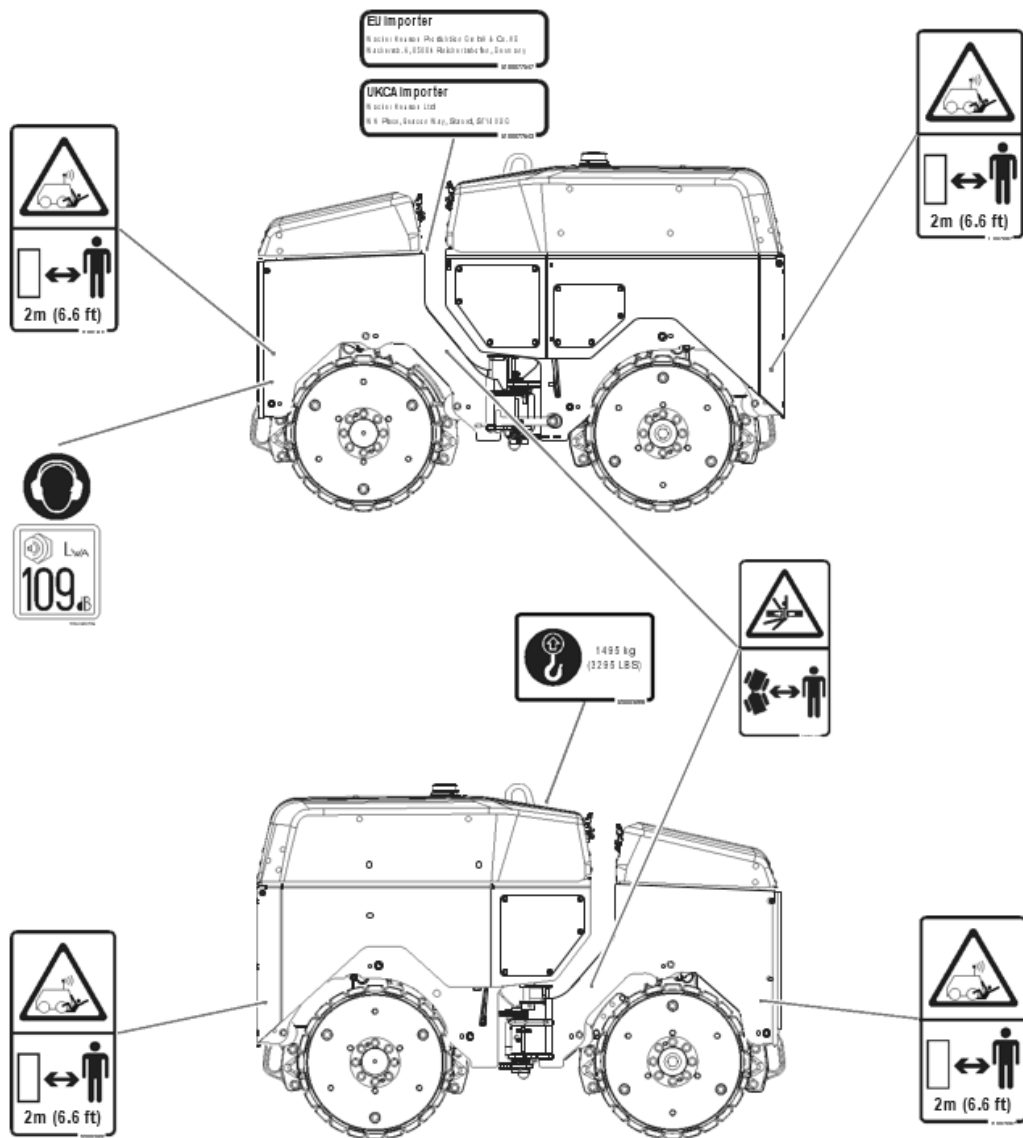


Fig. 7 – Etiquetas direita e esquerda

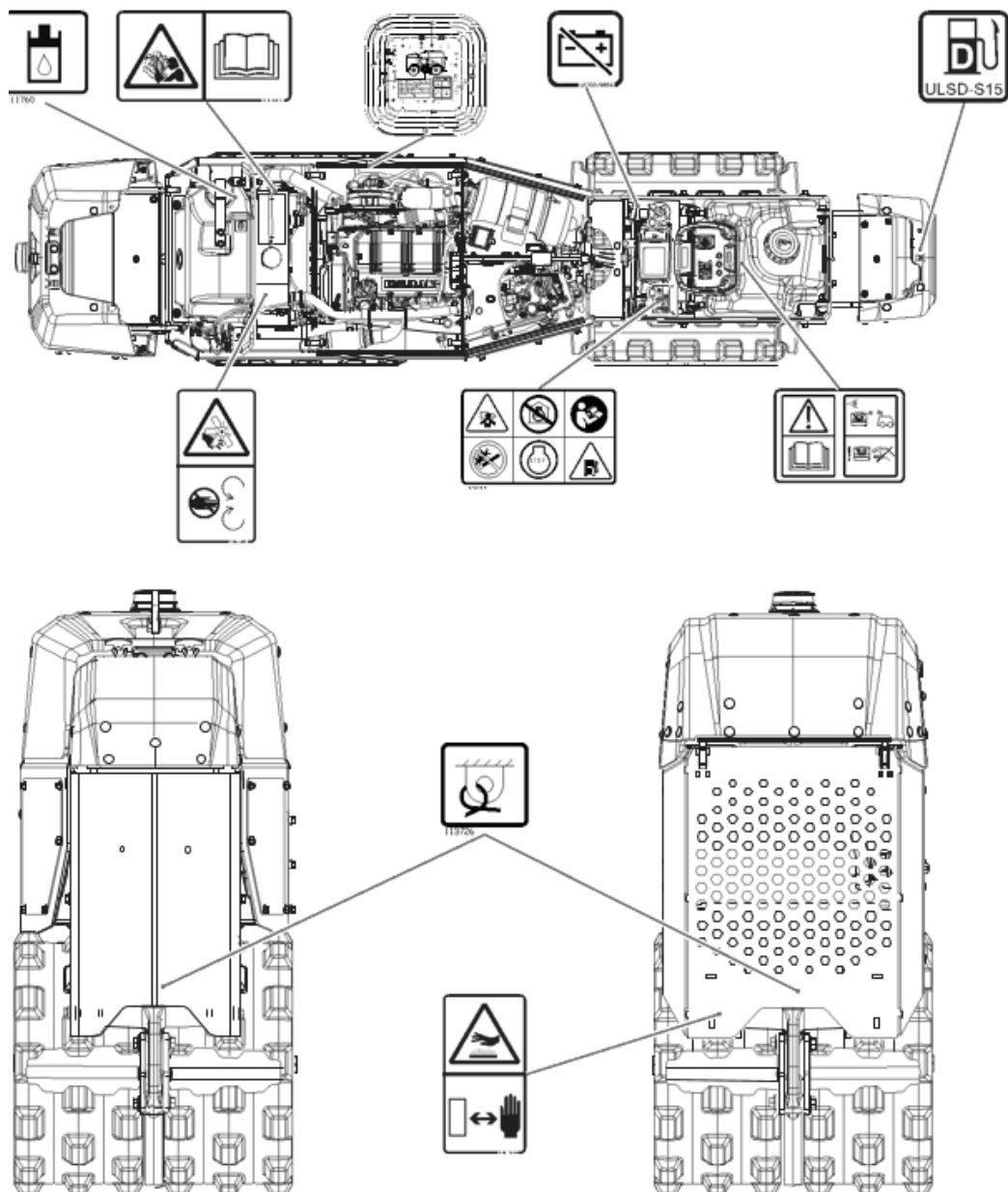


Fig. 8 – Etiquetas superior, frontal, traseira

5.6. Etiquetas de segurança

 **PERIGO!** Perigo de asfixia.

- Os motores emitem monóxido de carbono;
- Não opere a máquina em ambientes fechados ou confinados, a menos que haja ventilação adequada por meio de itens como exaustores ou mangueiras;
- Leia o manual de instruções.

 **DIESEL**


- Não permita faíscas, chamas ou objetos em combustão próximos à máquina;
- Desligue o motor antes de reabastecer.




 **AVISO!** Perigo de enroscar-se.

Evite todas as partes móveis enquanto o motor estiver em funcionamento.




 **AVISO!** Perigo de superfície quente.
Perigo de explosão.
Leia o manual do operador.




 **AVISO!** Perigo de esmagamento (ou beliscamento).



 **AVISO!** Perigo de superfície quente.
Mantenha distância segura.



 **AVISO** para o controle remoto.

Leia e compreenda totalmente o manual de instruções antes de usar esta máquina. O não cumprimento das instruções de operação pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Verifique a funcionalidade operacional do sistema de controle remoto antes do uso.

Não opere a máquina se o controle remoto exibir qualquer falha.



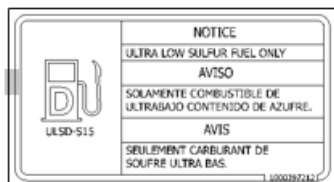
 **CUIDADO!**

Não fique a menos de 2 m (6,6 pés) da máquina enquanto ela estiver em funcionamento.



 **AVISO!**

Somente combustível com ultrabaixo teor de enxofre.

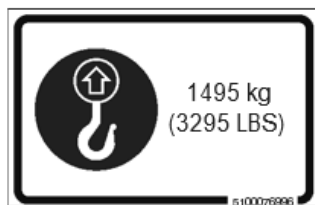


5.7. Etiquetas de informação

Somente combustível com ultrabaixo teor de enxofre



Ponto de içamento



Para reduzir o risco de perda auditiva, use sempre proteção auditiva ao operar esta máquina.

Nível garantido de potência sonora em dB(A).



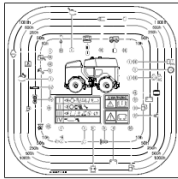
Ponto de amarração



Reservatório de óleo hidráulico – ponto de enchimento



Cronograma de manutenção



Interruptor de desconexão da bateria



6. TRANSPORTE

6.1. Barra de travamento da junta de articulação

Uma barra é fornecida para travar a junta de articulação e impedir que as duas metades da máquina se movimentem juntas.

Ao levantar ou erguer a máquina com macaco, prenda a junta de articulação com a barra, conforme mostrado. Mantenha a barra na posição usando o pino coturno (1) fornecido.

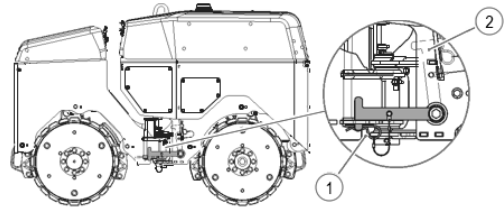


Fig. 9 – Pino coturno e posição de armazenamento

Ao operar a máquina, coloque a barra na posição de armazenamento (2), conforme mostrado. Mantenha a barra na posição usando o pino de fixação.

6.2. Içando a máquina



ATENÇÃO! Perigo de esmagamento

Você pode ser esmagado caso os dispositivos de içamento falhem.

- Não fique embaixo nem suba na máquina enquanto ela estiver sendo levantada ou movimentada.



ATENÇÃO! Perigo de esmagamento

A máquina pode cair se for levantada por qualquer parte da estrutura. Estes componentes não foram projetados para suportar o peso da máquina.

- Use somente os pontos de içamento designados para levantar a máquina.

Visão geral

O procedimento a seguir é específico para esta máquina.

Requisitos

- Equipamento de içamento (guindaste ou talha) capaz de suportar o peso da máquina;
- Ganchos e correntes de içamento capazes de suportar o peso da máquina;
- Motor desligado.

Procedimento

Um olhal de içamento é usado para levantar a máquina.

1. Trave as metades dianteira e traseira da máquina usando a barra de travamento da junta de articulação (1);

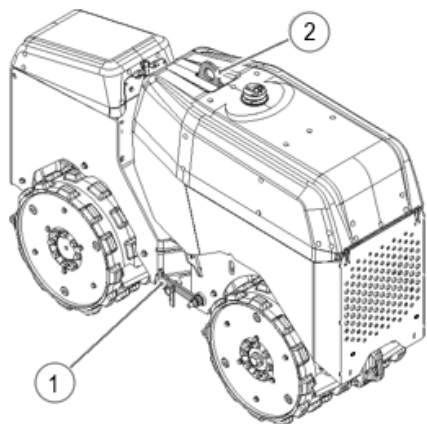


Fig. 10 – Barra de travamento e olhal de içamento

2. Prenda os dispositivos e equipamentos de içamento ao olhal de içamento (2). Não prenda os dispositivos de içamento em nenhuma outra parte da máquina;
3. Levante a máquina uma pequena distância;
4. Verifique a estabilidade. Se a máquina não estiver estável, abaixe-a, centralize a máquina sob o dispositivo de içamento e levante-a novamente uma pequena distância;
5. Continue levantando a máquina conforme necessário.

6.3. Amarração e transporte da máquina

ATENÇÃO! Risco de acidente


Os pontos de amarração que estiverem rachados ou danificados podem falhar durante a amarração ou reboque da máquina, causando potencialmente ferimentos às pessoas ou danos à máquina.

- Inspeção os pontos de amarração antes de prender qualquer equipamento de amarração ou reboque.

OBSERVAÇÃO:

- Não posicione cordas ou correntes sobre o chassi da máquina ou na junta articulada da direção;

- Não comprima completamente os suportes de amortecimento;
- Não deixe a máquina amarrada por longos períodos (exceto durante o transporte).

 **OBSERVAÇÃO:** O uso de partes do rolo que não sejam as especificadas para amarrar a máquina pode causar danos graves.

- Utilize somente os pontos de amarração especificados para fixar a máquina.

Requisitos

- Máquina desligada;
- Calços (bloqueadores) posicionados;
- Cintas de nylon com capacidade adequada (classificação correta).

Resumo para amarração do equipamento:

- Sempre amarre a máquina na frente e na traseira;
- Respeite os ângulos especificados para a amarração;
- Use equipamentos de fixação dimensionados para as forças indicadas;
- Aplique as forças corretas para apertar os equipamentos de fixação conforme especificado.

Procedimentos

1. Certifique-se de que o veículo de transporte suporta o peso e as dimensões da máquina;
2. Trave as metades dianteira e traseira da máquina usando a barra de travamento da junta articulada (1);

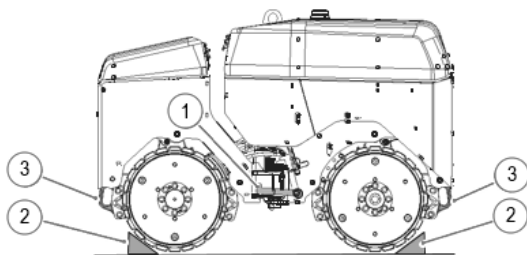


Fig. 11 – Barra de travamento, calços e pontos de amarração

3. Coloque calços (2) na frente ou atrás de cada tambor, conforme mostrado;
4. Prenda cintas de nylon com capacidade adequada aos pontos de amarração dianteiros e traseiros (3);
5. Prenda a outra extremidade das cintas de nylon ao veículo de transporte;
6. Observe as seguintes especificações conforme elas se aplicam:

Ângulo	Mínimo	Máximo	Força máx. de amarração
α	20°	45°	13.347 N (3.000 lbf)
β	20°	45°	13.347 N (3.000 lbf)

Tabela 4 – Amarração

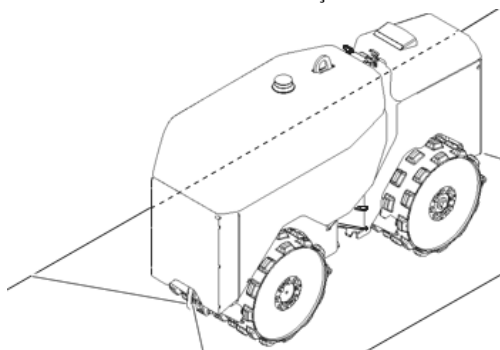


Fig. 12 – Pontos de amarração dianteiros e traseiros e ângulos.

6.4. Rebocar a máquina

! **OBSERVAÇÃO:** Danos à máquina podem ocorrer durante o reboque.

- A máquina só pode ser rebocada para fora da zona de risco imediato. Depois, deve ser carregada em um caminhão ou reboque;
- A garantia do fabricante não se aplicará a acidentes ou danos causados pelo reboque.

Requisitos

- Máquina de tamanho apropriado e com capacidade de reboque adequada;
- Proteção para todas as máquinas que estiverem sendo utilizadas.

Nota: A resistência do cabo de reboque deve ser de, pelo menos, 150 % do peso bruto da máquina que está rebocando.

Limitações

- Limite o reboque apenas em situações de emergência;
- Limite o reboque a curtas distâncias;
- Limite a velocidade de reboque a 2 km/h (1,2 mph);
- Limite o ângulo do cabo de reboque a 30° em relação ao centro.

Procedimento

1. Coloque proteção nas máquinas para garantir a segurança dos operadores no caso do equipamento de reboque quebrar;
2. Prenda o cabo de reboque à máquina no ponto de reboque. O ponto de reboque é o ponto de amarração mais próximo do veículo de reboque. Para informações sobre os pontos de amarração, ver o item 6.2 (página 22 - 23);
3. Prenda o cabo de reboque ao(s) veículo(s) de reboque;
4. Usando o controle sem fio, desative o freio de estacionamento. A subpágina de substituição do freio de estacionamento está localizada na página de configurações;
5. Reboque a máquina com defeito em velocidade lenta até o local desejado;
6. Remova os cabos de reboque.

7. OPERAÇÃO

7.1. Preparando a máquina para o primeiro uso

Requisito: Máquina em superfície nivelada

Procedimento

1. Remova todos os materiais soltos de embalagem da máquina;
2. Verifique a máquina e seus componentes quanto a danos. Se houver danos visíveis, não opere a máquina. Contate o revendedor imediatamente para assistência;

3. Faça o inventário de todos os itens incluídos com a máquina e verifique se todos os componentes soltos e fixadores estão presentes;
4. Conecte as peças/componentes que ainda não estiverem acopladas;
5. Adicione fluidos conforme necessário e aplicável, como combustível, óleo do motor, líquido de arrefecimento do motor e óleo hidráulico;
6. Desloque a máquina para o local de operação.

7.2. Acesso aos compartimentos da máquina

Para acessar os compartimentos:

1. Remova a trava, se presente;

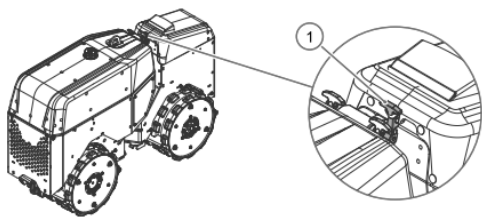


Fig. 13 – Trava do compartimento traseiro

2. Puxe a(s) trava(s) (1) para cima e para fora do(s) suporte(s);

3. Levante o capô e posicione-o aberto. Use a alça fornecida ao abrir o capô dianteiro. Use o recorte fornecido ao abrir o capô traseiro;
4. Nota: os amortecedores a gás auxiliam na abertura dos capôs. Certifique-se de que o capô não fechará sozinho antes de trabalhar no compartimento;
5. Para fechar, abaixe o capô sobre o compartimento;
6. Puxe a(s) trava(s) para cima e encaixe-a(s) no(s) suporte(s).

7.3. Descrição do controle sem fio

- Operação sem fio por radiofrequência;
- Tela monocromática de 64 x 120;
- Canais de controle: infinitos (emparelhados com a máquina);
- Alcance mínimo: 2 m (6,6 pés);
- Alcance máximo:
 - Controle: 30 m (98 pés)
 - Comunicação: 500 m (1.640 pés)
- Tempo de transmissão (carga completa): 8 a 10 horas;
- Tempo de recarga (carga completa): 2 horas;
- Bateria: pacote de baterias de hidreto metálico de níquel (NiMH).

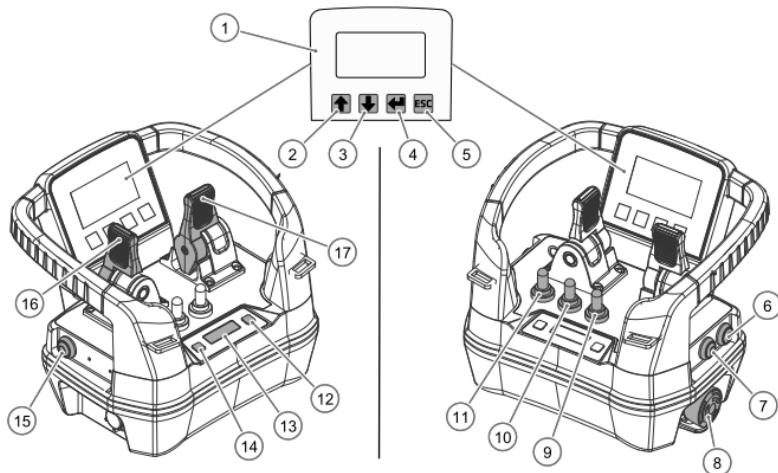


Fig. 14 – Componentes do controle remoto

Ref	Componente	Descrição
1	Tela monocromática	Fornecer informações detalhadas sobre o status de operação da máquina.
2	Botão próximo	Direciona para a exibição da próxima página.
3	Botão anterior	Direciona para a exibição da página anterior;
4	Botão de seleção	Direciona o usuário de uma página para as subpáginas. Também confirma entradas, como PINs, no controle.
5	Botão voltar/cancelar	Direciona o usuário de volta à página principal de qualquer subpágina. Também cancela uma seleção ativa, como em uma das subpáginas de configurações.
6	Botão de buzina	O equipamento emite um sinal sonoro.
7	Botão de modo de direção	Se equipado, este botão alterna o estilo de direção da máquina entre o modo normal e o modo retorno ao centro. No modo normal, as setas no <i>display</i> apontam para fora e a máquina mantém seu ângulo atual durante o deslocamento. No modo retorno ao centro, as setas no <i>display</i> apontam para dentro e a máquina retorna a um ângulo reto enquanto se desloca.
8	Botão de parada de emergência (<i>E-stop</i>)	Pressionar este botão corta a energia da máquina em uma situação de emergência, onde a máquina precisa ser parada imediatamente. Pressionar este botão também desliga o controle sem fio, após o motor ser desligado em operação normal. Soltar este botão liga o controle sem fio.
9	Interruptor de vibração/alta velocidade de deslocamento	Quando acionado para trás, este interruptor permite que a máquina alterne automaticamente para alta velocidade de deslocamento, dependendo da posição do <i>joystick</i> . A máquina não pode realizar funções de vibração com o interruptor nesta posição. Quando acionado para frente, este interruptor permite a vibração. A máquina não pode alternar para alta velocidade de deslocamento com o interruptor nesta posição.
10	Interruptor de intensidade de vibração	Quando acionado para trás, a intensidade da vibração é baixa. Quando acionado para frente, a intensidade da vibração é alta. Com a vibração ativada, há um atraso ao alternar entre as intensidades.

11	Interruptor do acelerador do motor	Quando acionado para trás, o motor permanece em marcha lenta baixa. Quando acionado para frente, o motor acelera automaticamente assim que o operador ativa alta velocidade de deslocamento ou vibração.
12	Botão de confirmação	Confirma a seleção no centro de informações.
13	Centro de informações	Trata-se de um pequeno <i>display</i> que fornece ao operador informações essenciais sobre o status de operação do controle sem fio. Ele mostra o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • Controle sem fio ligado; • Nível da bateria; • Opções de pareamento; • Força do sinal de rádio; • Códigos de erro; • Modo de autoteste.
14	Botão próximo	Direciona as telas no centro de informações
15	Botão liga/deliga o motor	Pressionar este botão liga o controle sem fio somente se ele não tiver sido desligado usando o botão de parada de emergência (<i>E-stop</i>). Segurar este botão por ½ segundo liga o motor. Um mecanismo de segurança impede que o motor dê partida se já estiver funcionando. Quando o motor estiver ligado, segurar este botão por 1 segundo desliga o motor. Em condições difíceis de partida, como em clima frio, o operador pode segurar continuamente este botão para dar partida no motor por até 15 segundos.
16	<i>Joystick</i> de direção (esquerda/direita)	Controla o movimento direita/esquerda.
17	<i>Joystick</i> de tração (frente/atrás)	Controla o deslocamento para frente/para trás. De 0 a 95% do movimento do <i>joystick</i> , a máquina se desloca em baixa velocidade, proporcional à posição do <i>joystick</i> — ou seja, a máquina anda mais devagar em 25% do movimento do <i>joystick</i> em comparação a 75%. De 96 a 100% do movimento do <i>joystick</i> , a máquina se desloca em alta velocidade. A máquina só muda para alta velocidade se a vibração estiver desligada e o acelerador estiver no modo automático.

Tabela 5 – Controle remoto

7.4. Ligando e desligando o controle remoto



Fig. 15 – Página de inicialização

1. Gire o botão de parada de emergência (*E-stop*) no sentido horário para liberá-lo. O botão saltará para fora quando liberado e a página de inicialização aparecerá no *display* por cerca de 3 segundos antes de mudar para a página inicial.

Nota: se o botão *E-stop* já estiver liberado, pressione o botão de ligar/desligar o motor para ligar o controle sem fio.

Parando

2. Se a máquina estiver funcionando, pressione e segure o botão de ligar/desligar o motor para desligar a máquina;
3. Pressione o botão de parada de emergência (*E-stop*) para desligar o controle sem fio.

O controle sem fio desliga automaticamente se alguma das seguintes situações ocorrer:

- A tensão da bateria estiver muito baixa;
- Cinco minutos de inatividade caso a máquina desligue por falta de uso;
- Dez minutos de inatividade caso a conexão entre o controle e a máquina seja perdida.

7.5. Páginas de exibição

Página inicial

A página inicial aparece após a página de inicialização. As informações exibidas são as seguintes:

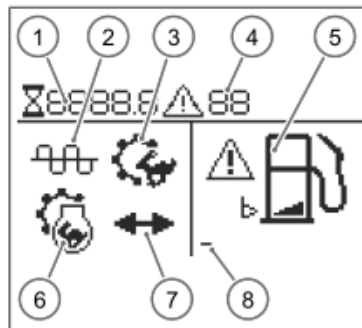





























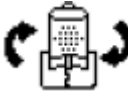
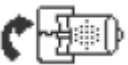


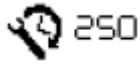




Fig. 16 – Página inicial

1. Horas de funcionamento da máquina;
2. Intensidade da vibração (desligada/vibração automática/baixa/alta);
3. Velocidade de deslocamento (baixa/alta automática/alta);
4. Falhas ativas;
5. Indicações e alertas (exemplo: alerta de combustível baixo exibido);
6. Rotação do motor (lenta/automática rápida/rápida);
7. Estilo de direção (opcional);
8. Status do freio de estacionamento.

A tabela a seguir explica os possíveis ícones da página inicial e seus respectivos significados. Os números de posição correspondem à figura 16.

Ícone	Nome	Descrição
Posição 1 – Horas de máquina		
Mostra o tempo de uso da máquina		
Posição 2 – Intensidade de vibração		
	Desligado	Vibração desligada.
	Baixo	Vibração em baixa intensidade.
	Alto	Vibração em alta intensidade.
	Automático	A vibração está ligada, mas não está ativa no momento. A vibração é ativada automaticamente quando a máquina começa a se mover.
Posição 3 — Velocidade de deslocamento		
	Baixo	A máquina se deslocará apenas em velocidade baixa.
	Modo automático	A máquina está em baixa velocidade de deslocamento. A velocidade muda automaticamente de baixa para alta se o operador mover o <i>joystick</i> de tração para frente em pelo menos 95% e a vibração estiver desligada.
		A máquina está em alta velocidade de deslocamento. A velocidade muda automaticamente de alta para baixa se o operador mover o <i>joystick</i> de tração para menos de 95% ou ativar a vibração.
Posição 4 – Falhas ativas		
Mostra o número de falhas ativas		
Posição 5 — Indicações e alertas		
	Restrição do filtro de ar	Filtro de ar possui alguma restrição.
	Presença de bateria	Não há bateria do controle remoto no carregador.
	Restrição por clima frio	Até que o óleo hidráulico esteja suficientemente aquecido, o motor é limitado à marcha lenta. A alta velocidade de deslocamento e a vibração ficam desativadas.

	Partida do motor	O motor está tentando dar partida.
	Motor desligado	Símbolo aparece quando o motor é desligado. Pode ser voluntário (pressionando o botão de desligar o motor) ou involuntário (após um tombamento ou falha).
	Velas de aquecimento	As velas de aquecimento estão ativas.
	Líquido de arrefecimento com alta temperatura	A temperatura do líquido de arrefecimento está muito alta.
	Alta temperatura do óleo hidráulico	A temperatura do óleo hidráulico está muito alta.
	Restrição do filtro hidráulico	Filtro hidráulico possui alguma restrição.
	Joystick não está em ponto morto	Um ou ambos os <i>joysticks</i> não estão na posição neutra.
	Combustível baixo	A máquina está com nível de combustível baixo.
	Óleo hidráulico baixo	A máquina está com nível de óleo hidráulico baixo.
	Pressão do óleo baixa	A pressão do óleo do motor está muito baixa.
	Distância de operação	O operador está muito perto ou muito longe da máquina.
	Partida excessiva	O motor de partida excedeu o tempo máximo de acionamento ou, de outra forma, o motor não conseguiu dar partida.
	Falha no freio de estacionamento	O freio de estacionamento não está funcionando corretamente.
	Pressione o botão de partida	Pressione o botão de ligar/desligar o motor para ligar a máquina.

	Partida bloqueada	O operador não pode ligar o motor sem inserir o PIN.
	Baixa tensão de alimentação 12 V	A tensão da bateria da máquina está baixa.
	Luz indicadora de mau funcionamento	Este é um indicador geral de que há uma ou mais falhas ativas.
	Aviso de ângulo da máquina	A máquina está se aproximando do ângulo em que ela desliga devido a uma condição de capotamento.
	Desligamento por ângulo da máquina	A máquina desligou devido a uma condição de capotamento.
	Bloqueio por ângulo da máquina	A máquina está bloqueada devido a uma condição de capotamento.
	Bloqueio do controle remoto	O controle remoto está bloqueado por ter sido girado além da sua orientação normal.
	Lembrete de manutenção	Este ícone pisca se o intervalo de manutenção indicado (250 horas neste caso) estiver atrasado.
Posição 6 – Rotação do motor		
	Lento	O motor está funcionando em marcha lenta.
	Modo automático	O motor alterna automaticamente entre marcha lenta baixa e alta, dependendo se a vibração está ligada ou desligada. Atualmente, está em marcha lenta baixa.
		O motor alterna automaticamente entre marcha lenta baixa e alta, dependendo se a vibração está ligada ou desligada. Atualmente, está em marcha lenta alta.
Posição 7 — Estilo de direção		
	Retorno ao centro	A máquina se endireita automaticamente para continuar em um caminho reto.


	Padrão	A máquina permanece no ângulo de direção em que estava quando o operador soltou o <i>joystick</i> .
Posição 8 — Status do freio de estacionamento		
P	Acionado	O freio de estacionamento está acionado.
-	Desacionado	O freio de estacionamento está desacionado.
X	Desacionado manualmente	O operador desacionou o freio de estacionamento manualmente utilizando a opção <i>override</i> .

Tabela 6 – Informações controle remoto

Falhas

Se uma função da máquina for desativada devido a uma falha, o ícone correspondente começará a piscar.

Por exemplo, ao girar o controle sem fio além do seu limite funcional, a função de tração é desativada, fazendo com que o ícone de velocidade de deslocamento pisque.

Essa condição pode ocorrer em funções como: intensidade da vibração, velocidade de deslocamento, rotação do motor e estilo de direção.

Páginas e subpáginas

O gráfico a seguir mostra o fluxo de páginas e subpáginas para o *display*.

Da esquerda para a direita, no topo, estão as seguintes páginas:

- Inicial (Home);
- Parâmetros da máquina;

- Códigos de falhas ativas;
- Manutenção;
- Configurações;
- Entrada de PIN.

Ao navegar pelas telas, lembre-se que o botão com a seta para cima ↑ é o botão para avançar para a próxima página e o botão com a seta para baixo ↓ é o botão para voltar à página anterior.

Pressione “ENTER” para entrar nas subpáginas e depois use o botão “próximo” ↑ para navegar para baixo pelas subpáginas.

Use o botão “anterior” ↓ para navegar para cima pelas subpáginas.

Subpáginas de parâmetros da máquina

Pressione ENTER na página de parâmetros da máquina para acessar as subpáginas de parâmetros.

Na maioria das subpáginas de parâmetros, os ícones à esquerda indicam o parâmetro, enquanto os ícones à direita mostram o valor atual.

Estados binários (como ligado/desligado ou bom/ruim) são representados por um ícone.

As subpáginas de parâmetros da máquina são as seguintes:

Carregamento do alternador e tensão da bateria da máquina

- Pressão do óleo e temperatura do líquido de arrefecimento;
- Combustível baixo;
- Temperatura e nível do óleo hidráulico;
- Interruptor de restrição do filtro de ar do motor e interruptor do filtro de óleo hidráulico;
- Sensor de ângulo da máquina e distância operacional do controle sem fio ao transceptor;
- Inclinação (*pitch*) e rotação (*roll*) da máquina;
- Status da bateria do controle sem fio e contagem de capotamentos;
- Versão do software MCU, modelo da máquina e número de série.

Subpáginas de códigos de falhas ativas

Pressione ENTER na página de falhas ativas para acessar as subpáginas de falhas ativas.

São exibidas até três subpáginas, dependendo do número de falhas ativas.

Cada subpágina mostra um número de parâmetro suspeito (SPN), um indicador de modo de falha (FMI) e uma contagem de ocorrências (OC).

1	△	SPN	FMI	OC
888888	88	888		
888888	88	888		
888888	88	888		
888888	88	888		

Fig. 18 – Subpáginas de falhas ativas

Subpáginas de manutenção

Pressione ENTER na página de manutenção para acessar as subpáginas de manutenção.

Todas as subpáginas de manutenção têm a mesma função: fazer a contagem regressiva a partir de um número especificado de horas para alertar o operador que a manutenção está próxima.

Ao chegar em 0, os números passam a ficar negativos, indicando quanto tempo a máquina está além do intervalo de manutenção.

Os intervalos de horas são:

- 50;
- 250;
- 500;
- 1.000;
- 4.000;

Em qualquer uma destas subpáginas, pressione o botão ENTER para fazer o ícone de *RESET* piscar.

Pressione ENTER novamente para reiniciar o contador.

Pressione CANCELAR para sair e deixar o temporizador como está.



Fig. 19 – Subpágina de manutenção de 500 horas

Subpáginas de configurações

Pressione ENTER na página de configurações para acessar as subpáginas de configurações.

Altere as unidades de temperatura entre *Fahrenheit* e *Celsius* na subpágina de unidades de temperatura.



Fig. 20 – Unidade de temperatura

Use esta tela para ativar ou desativar as notificações

de aviso de presença da bateria.

Pressione ENTER para fazer a seta piscar e use os botões PRÓXIMO ou ANTERIOR para alternar entre as opções.

Pressione ENTER novamente para confirmar a seleção.

Pressione ESCAPE para manter a seleção atual.



Fig. 21 – Subpágina de presença de bateria

Use esta tela para ativar ou desativar as notificações de aviso do alarme de manutenção.

Pressione ENTER para fazer a seta piscar e use os botões PRÓXIMO ou ANTERIOR para alternar entre as opções.

Pressione ENTER novamente para confirmar a seleção.

Pressione ESCAPE para manter a seleção atual.



Fig. 22 – Subpágina de manutenção

Use esta tela para ativar ou desativar a função de sobreposição do freio de estacionamento.

Pressione ENTER para fazer a seta piscar e use os botões PRÓXIMO ou ANTERIOR para alternar entre as opções.

Pressione ENTER novamente para confirmar a seleção.

Pressione ESCAPE para manter a seleção atual.

O ícone à esquerda indica operação normal, significando que o freio de estacionamento engata e desengata automaticamente.

O ícone à direita indica que o freio de estacionamento está desativado (sobreposto).

Nota: o motor precisa estar ligado para desengatar o freio de estacionamento.



Fig. 23 – Subpágina de sobreposição do freio de estacionamento

Use esta tela para redefinir a contagem de tombos. Pressione ENTER para fazer o botão de RESET piscar. Pressione ENTER novamente para confirmar. Pressione ESCAPE para sair do modo de RESET e manter o valor atual. Este recurso fica disponível enquanto a máquina não estiver bloqueada devido a um tombamento.



Fig. 24 – Subpágina de redefinição da contagem de tombamentos

Em cada subpágina de calibração de ângulo, o valor atual armazenado da tensão lida pelo controle remoto sem fio a partir do sensor de ângulo é exibido na parte superior.

Há três sensores de ângulo, conforme tabela:

Sensor de ângulo	Descrição
Esquerdo	Mede o ângulo na articulação mais à esquerda da máquina.
Central	Mede o sensor de ângulo na posição central da máquina.
Direito	Mede o ângulo na articulação mais a direita da máquina.

Tabela 7 – Sensor de ângulo

No rodapé de cada subpágina aparece o valor atual do sensor de ângulo.

Se esse valor estiver bloqueado, o valor atual é mostrado, tanto na posição superior quanto na inferior.

Para desbloquear e editar esse valor, siga os passos abaixo:

- Pressione e segure o botão do estilo de direção (STEERING STYLE) por 10 segundos. O valor atual

(na posição superior) exibirá o valor real, e a edição será habilitada;

- Movimente a máquina para a posição desejada (esquerda, centro ou direita) para definir essa posição como o novo valor;
- Pressione CANCELAR para abortar essa ação e manter o valor atual.

Observação: as alterações só terão efeito depois que a máquina for desligada e ligada novamente (ciclo de energia).



Fig. 25 – Subpágina de calibração do ângulo central

Use esta tela para alterar ou redefinir o PIN de capotamento. Pressione ENTER. Cada dígito pisca um de cada vez. Use os botões PRÓXIMO ou ANTERIOR para alterar o dígito. Pressione ENTER para selecionar o dígito e passar para o próximo. Pressione ESCAPE para voltar ao dígito anterior. Pressione ENTER quando terminar para confirmar o PIN.

Notas:

- Digite “000000” para desativar o PIN;
- Se o PIN do proprietário estiver definido, o operador não poderá alterar este PIN até que o PIN do proprietário seja inserido.

O ícone no canto superior direito indica se a edição está desbloqueada, bloqueada (🔒), ou se a alteração foi confirmada (✓).

O sistema pode levar alguns minutos para salvar o novo valor. Para salvar o valor imediatamente, siga o procedimento para desligar o controle remoto.



Fig. 26 – Subpágina de PIN de capotamento

Use esta tela para alterar ou redefinir o PIN de partida. Pressione “ENTER”. Cada dígito piscará um de cada vez. Use os botões “PRÓXIMO” ou “ANTERIOR” para alterar o dígito. Pressione “ENTER” para selecionar um dígito e avançar para o próximo. Pressione “ESCAPE” para voltar ao dígito anterior. Pressione “ENTER” ao finalizar para confirmar o PIN.

Observações:

- Digite “000000” para desativar o PIN;
- Se o PIN do proprietário estiver definido, o operador não poderá alterar esse PIN até que o PIN do proprietário seja inserido;
- O ícone no canto superior direito indica se a edição está desbloqueada, bloqueada (🔒), ou se a alteração foi confirmada (✓).



Fig. 27 – Subpágina de PIN de Partida

Use esta tela para alterar ou redefinir o PIN do proprietário.

Pressione ENTER. Cada dígito piscará um por vez. Use os botões PRÓXIMO ou ANTERIOR para alterar o dígito. Pressione ENTER para selecionar o dígito e avançar para o próximo. Pressione ESCAPE para voltar ao dígito anterior. Pressione ENTER ao finalizar para confirmar o PIN.

Notas:

- Digite “000000” para desativar o PIN;
- Se o PIN do proprietário estiver definido, o operador não poderá alterá-lo sem inserir esse PIN;
- O ícone no canto superior direito indica se a edição está desbloqueada, bloqueada (🔒), ou se a alteração foi confirmada (✓).



Fig. 28 – PIN do proprietário

Use esta tela para redefinir todos os PINs.

Entre em contato com a Assistência Técnica da Wacker Neuson para obter o PIN mestre. Pressione ENTER. Cada dígito piscará um por vez. Use os botões próximo ou anterior para alterar o dígito. Pressione ENTER para selecionar o dígito e avançar para o próximo. Pressione ESCAPE para voltar ao dígito anterior. Pressione ENTER ao finalizar para confirmar o PIN.



Fig. 29 – Redefinindo PINs

Página de inserção de PIN

Use esta tela para inserir PINs. Pressione ENTER. Cada dígito piscará um por vez. Use os botões próximo ou anterior para alterar o dígito. Pressione ENTER para selecionar o dígito e avançar para o próximo. Pressione ESCAPE para voltar ao dígito anterior. Pressione ENTER ao finalizar para confirmar o PIN. Quando um PIN não está configurado para determinada função, o espaço correspondente a essa função permanece em branco.



Fig. 30 – Página de inserção de PIN bloqueada

A imagem à esquerda mostra exemplos de todos os ícones da esquerda para a direita, conforme segue:

- Status de bloqueio por capotamento: este ícone pode estar ereto e destravado ou inclinado e tra-

vado. Inserir o PIN válido faz com que ele mude de inclinado para destravado;

- Status do bloqueio do motor de arranque: o ícone do motor de arranque muda de travado para destravado, indicando se o comando para ligar o motor está sendo ignorado ou respeitado;
- Status do bloqueio/desbloqueio do proprietário: o ícone do proprietário indica se o PIN do proprietário foi ou não inserido, o que libera a alteração dos PINs nas respectivas telas;
- *Feedback* do PIN inserido: aparece por 3 a 5 segundos quando um PIN é digitado;
- Mostra se o PIN é válido (✓) (visto à esquerda) ou inválido (X) (mostrado no primeiro gráfico de entrada de PIN).



Fig. 31 – Página de entrada do PIN desbloqueada

7.6. Emparelhando o controle remoto

Nota: um ímã especial de emparelhamento é necessário para parear o controle sem fio com a máquina. Este ímã está localizado no suporte do manual do operador, sob o capô dianteiro.

Na maioria dos casos, o controle sem fio já está pareado com a máquina. Se estiver corretamente pareado, aparecem barras de sinal no *display* LCD e há uma luz verde piscando no transceptor.



Fig. 32 – Botão PRÓXIMO e CONFIRMAR

Se o controle sem fio precisar ser pareado com a máquina, execute o seguinte:

1. Pressione e solte simultaneamente os botões PRÓXIMO (1) e CONFIRMAR (2);

- Navegue até a opção (2) e pressione o botão CONFIRMAR.

Nota: a opção para cancelar o pareamento está disponível nesta tela. Para cancelar o processo, pressione o botão PRÓXIMO. Caso contrário, continue com os passos seguintes para completar o pareamento;

- Pressione e segure os botões PRÓXIMO e CONFIRMAR por 3 segundos. O controle sem fio começará a buscar transceptores;
- Ative o modo de pareamento no transceptor (3) desligando o desconector da bateria (posição OFF). Isso desliga o transceptor;
- Ligue o desconector da bateria (posição ON) para ligar o transceptor;
- Em até 5 segundos após ligar o transceptor, coloque o ímã de pareamento sobre o símbolo de ímã na parte inferior do transceptor.

Notas:

- O LED do transceptor pisca em laranja rapidamente, indicando que o pareamento está pendente;
 - Se o ímã de pareamento original não estiver disponível, pode ser usado qualquer ímã com força superior a 1 kg.
- Remova o ímã imediatamente após o LED começar a piscar. O número de série do transceptor aparecerá no centro de informações;
 - Verifique se o número de série (que está na etiqueta do produto) corresponde ao número do transceptor pretendido;
 - Se os números de série não coincidirem:
Encontre o transceptor com número diferente, desligue-o, e siga estes passos:
 - Desligue o controle sem fio e ligue-o novamente;
 - Reinicie o processo de pareamento.
 - Se os números de série coincidirem, pressione o botão confirmar.

O símbolo de confirmação de pareamento aparece por 2 segundos.

O símbolo de desligado aparece.

- Desligue o controle sem fio e o transceptor;
- Ligue novamente o transceptor e o controle sem fio;

7.7. Função do sistema de compactação Compatec (se equipado)

A função do sistema de compactação Compatec é indicar:

- O progresso da compactação;
- Quando a máquina atingiu a densidade máxima do solo que pode alcançar;
- Se a máquina está operando sobre um substrato muito duro e corre risco de ser danificada.

O sistema de compactação Compatec é adequado para todos os solos mistos (bem graduados).

Nota: o sistema de compactação Compatec serve apenas para auxiliar na compactação do solo e não substitui a medição profissional da densidade do solo.

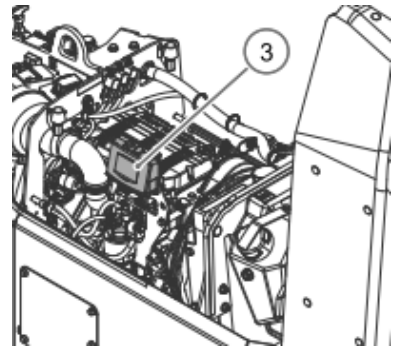


Fig. 33 – Transceptor

Componentes do sistema

Os principais componentes do sistema Compatec são os seguintes:

- Sensor: o sensor (1) está montado no suporte do tambor traseiro. Ele sinaliza para o módulo de processamento o nível de compactação do solo.

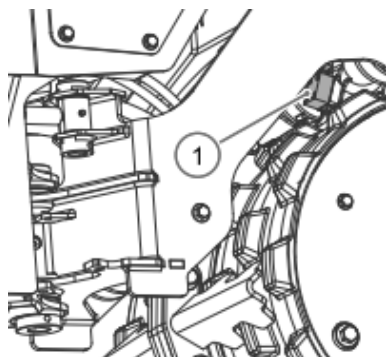


Fig. 34 – Sensor

Módulo de processamento: o módulo de processamento (2) está montado na parte traseira da máquina, sob o suporte do carregador da bateria. Ele recebe os sinais do sensor, processa esses sinais e se comunica com a unidade de *display LED*.

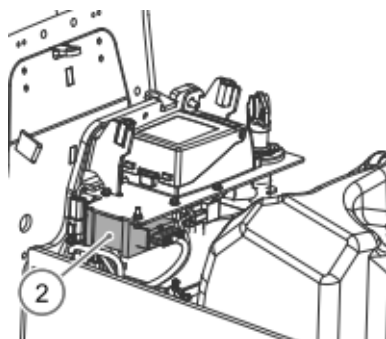


Fig. 35 – Módulo

Unidade de *display LED*: a unidade de *display LED* (3) está montada no capô. A unidade de *display LED* é composta por oito *LEDs* (4). Os *LEDs* se iluminam para comunicar as informações recebidas do módulo de processamento.

Funcionamento dos *LEDs*

O número de *LEDs* iluminados é proporcional à densidade do solo. Quanto mais *LEDs* iluminados, maior a densidade do solo.

Quando o número de *LEDs* iluminados para de aumentar, não é possível obter mais compactação. O número máximo de *LEDs* iluminados varia muito dependendo do tipo de solo que está sendo compactado.

Por exemplo, um solo argiloso macio pode atingir no máximo três *LEDs* acesos.

Quando todos os *LEDs* piscam rapidamente, há risco de supercompactação ou a máquina está sobre um substrato muito duro.

Nota: material não compactável ou falhas no substrato são detectáveis pelo sistema se tiverem mais de um metro de comprimento. Com mudanças bruscas de solo muito compactado para pouco compactado (ou vice-versa), há uma subida ou queda lenta nos *LEDs*.

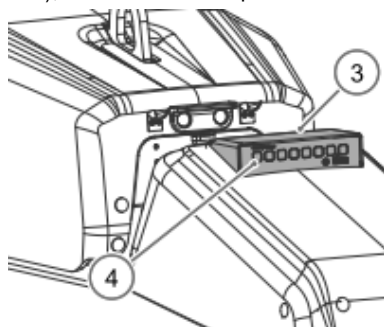


Fig. 36 – *Display* e *LEDs*

Teste

Teste o sistema de compactação Compatec ao ligar a máquina.

1. Ligue o controle remoto sem fio;
 2. Observe o *display* de *LEDs*. Nos primeiros segundos após ligar o controle remoto, os oito *LEDs* acendem da esquerda para a direita.
- Se todos os *LEDs* acenderem, o sistema está sem falhas e os *LEDs* desligam-se em sucessão. Em seguida, todos os oito *LEDs* piscam brevemente com brilho reduzido;
 - Se todos os *LEDs* acenderem e permanecerem acesos após a inicialização, o sensor não está funcionando corretamente.

7.8. Posição do operador

Embora o transceptor da máquina possa receber sinais de qualquer direção, os interruptores no controle sem fio estão posicionados de forma que correspondam aos movimentos da máquina com o operador estando atrás dela.

À medida que o operador muda de posição na área de trabalho, é importante que compreenda as mudanças que ocorrem no controle da máquina. Se o operador estiver em frente à máquina, ela responderá em uma direção oposta em relação ao operador. Ou seja, empurrar para frente faz com que a máquina se mova em direção ao operador; empurrar para a esquerda faz com que a máquina vire para a direita do operador. Operar a máquina estando na direção do deslocamento não é recomendado.

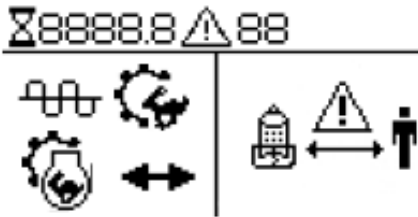


Fig. 37 – Ícone de "Operador muito próximo" na tela inicial.

Se o operador estiver muito próximo da máquina, o controle sem fio não responderá à maioria dos comandos até que o operador se afaste a uma distância segura.

Veja a imagem a seguir para as posições aceitáveis do operador.

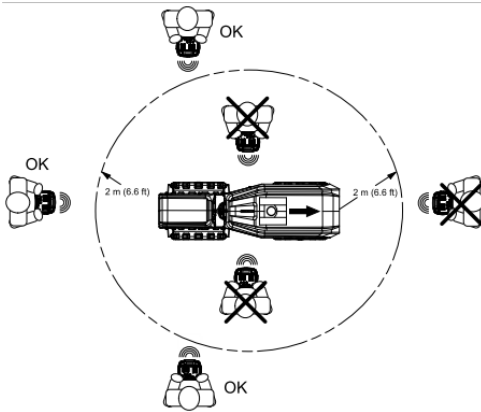


Fig. 38 – Posições do operador

7.9. Limites de alcance

⚠ ATENÇÃO! Risco de lesão pessoal

Pessoas podem se ferir se estiverem a menos de 2 m (6,6 pés) da máquina enquanto ela estiver em operação.

- Ao operar a máquina, mantenha sempre uma distância de pelo menos 2 m (6,6 pés);
- Não permita que outras pessoas fiquem a menos de 2 m (6,6 pés) da máquina;
- Pare a operação imediatamente se alguém entrar na área de trabalho da máquina.

O sinal do controle sem fio permanece em contato com a máquina a distâncias de até 30 m (98 pés). Acesse o sensor de ângulo da máquina e a subpágina de distância de operação na página de parâmetros para visualizar a distância em relação à máquina. Nessa mesma subpágina, um ícone aparecerá para indicar sinal desconectado caso a máquina se afaste demais do operador ou se o sinal estiver severamente obstruído.

À medida que a distância entre o controle sem fio e a máquina aumenta, a intensidade do sinal diminui. Se a máquina sair do alcance, ela para de se mover imediatamente. A vibração cessa após 20 segundos. Há uma indicação no controle sem fio de que a máquina está fora do alcance. Essa indicação é a mesma que aparece quando o operador está muito próximo. O operador deve então se aproximar da máquina para restabelecer o contato. Se o contato não for restabelecido em até 1 minuto, o motor será desligado.

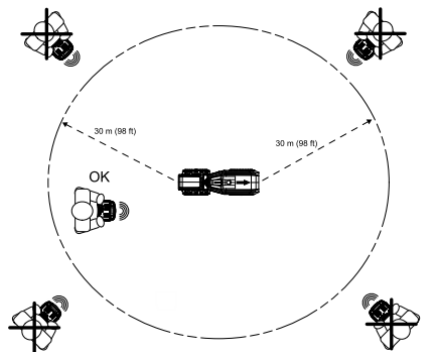


Fig. 39 – Limites de alcance

A intensidade do sinal de rádio é indicada no centro de informações por meio de barras de sinal. Os diferentes estados do sinal de rádio também são indicados, conforme mostrado abaixo:

Status do sinal do controle remoto	Ícone
Sem conexão de controle remoto	
Intensidade do sinal do controle remoto de 1 a 25 por cento	
Intensidade do sinal do controle remoto de 26 a 50 por cento	
Intensidade do sinal do controle remoto de 51 a 75 por cento	
Intensidade do sinal do controle remoto de 76 a 100 por cento	
Em espera	

Tabela 8 – Sinal do controle remoto

7.10. Falhas de comunicação

Descrição

A máquina possui diagnósticos integrados que verificam continuamente a presença de sinais com falha. Se um sinal com falha for detectado, a máquina para de se mover e desliga.

Correção da falha

Uma falha comum de comunicação ocorre quando não há conexão com a máquina. Se o operador ligar o controle sem fio, mas não ligar a máquina (girando o interruptor de desconexão da bateria para a posição *ON*), o controle exibirá *COMMUNICATION ERROR* (ERRO DE COMUNICAÇÃO). Para resolver, basta ligar a máquina ou emparelhar o controle com outra máquina.

Outras falhas de comunicação são raras e variam em

frequência e duração. Quando o sinal normal for restabelecido, o usuário pode reiniciar a máquina.

Se falhas de comunicação ocorrerem regularmente, pode haver componentes defeituosos ou danificados. Substitua os componentes conforme necessário.

7.11. Verificações preliminares



ATENÇÃO! Risco de lesão pessoal

Quando a luz sinalizadora (*beacon*) no capô da máquina está girando, a máquina é capaz de receber um sinal do controle sem fio que pode fazer a máquina ligar ou se mover. Isso pode causar ferimentos ao operador e a pessoas próximas.

- Todo o pessoal deve manter uma distância de 2 m (6 pés) da máquina sempre que a luz sinalizadora estiver girando.



OBSERVAÇÃO: Óleo contaminado pode causar danos à máquina

- Ao completar os níveis de óleo lubrificante e hidráulico, use recipientes, funis e outros utensílios limpos para evitar contaminação.

Requisito

Máquina em superfície nivelada.

Visão geral

Todos os itens listados abaixo devem ser realizados diariamente antes de ligar e operar a máquina.

Antes de ligar

Realize todas as tarefas diárias de manutenção. Para mais informações, consulte o tópico Cronograma de Manutenção Periódica no capítulo de Manutenção deste manual.

Execute as seguintes verificações:

- Verifique o nível de combustível;
- Verifique as condições das aletas de resfriamento do radiador e do óleo;
- Limpe as barras raspadoras;
- Certifique-se de que a barra de travamento da junta de articulação está na posição de armazenamento;
- Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição *ON* e certifique-se de que a luz sinalizado-

ra (*beacon*) está girando;

- Certifique-se de que o controle sem fio e o transceptor estão emparelhados. Deve haver barras de sinal no controle sem fio e uma luz verde piscando no transceptor;
- Verifique a área de trabalho para obstruções e remova todas elas.

Após ligar, mas antes de operar

- Verifique a máquina quanto a vazamentos de fluidos;
- Deixe o motor aquecer conforme o seguinte cronograma:

Temperatura Ambiente	Tempo (minutos)
Acima de 0°C (32°F)	5
Abaixo de 0°C (32°F)	15

Tabela 9 – temperatura e tempo de aquecimento do motor

- Pode ser necessário mais tempo se os controles hidráulicos estiverem lentos.

Observação: abaixo de 10°C, a máquina fica limitada a marcha lenta baixa, baixa velocidade de deslocamento e sem vibração. Um ícone de floco de neve aparece no *display* até que o fluido hidráulico tenha aquecido o suficiente para o uso total da máquina.

7.12. Operação em temperaturas extremas

Não opere a máquina em temperaturas abaixo de -30°C ou acima de 49°C. Danos aos componentes eletrônicos e outros sistemas podem ocorrer.

7.13. Ligando, operando e desligando a máquina



ATENÇÃO! Risco de explosão

Fluidos evaporativos para partida podem causar explosões inesperadas.

- Não utilize fluidos evaporativos para partida, como éter, neste motor.



ATENÇÃO! Risco de lesão pessoal

Pessoas podem se ferir se estiverem a menos de 2 m (6,6 pés) da máquina enquanto ela estiver em ope-

ração.

- Ao operar a máquina, mantenha sempre uma distância de pelo menos 2 m (6,6 pés);
- Não permita que outras pessoas fiquem a menos de 2 m (6,6 pés) da máquina;
- Pare a operação imediatamente se alguém entrar na área de trabalho da máquina.



ATENÇÃO! Risco de lesão pessoal, danos à máquina e acidentes

Devido à natureza da conexão entre a máquina e o controle sem fio, é possível operar a máquina sem estar visualmente atento a ela. A máquina pode, inadvertidamente, colidir com pessoas próximas ou outros equipamentos.

- Mantenha sempre a linha de visão com a máquina durante a operação.

Requisitos

Máquina em condições operáveis e com suas manutenções em dia.

Ligando a máquina

1. Abra o capô traseiro;
2. Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição ON e certifique-se de que a luz sinalizadora (*beacon*) está girando;
3. Remova o controle sem fio, feche e trave o capô;
4. Gire o botão de parada de emergência (*E-stop*) no sentido horário para liberar o botão e ligar o controle.



OBSERVAÇÃO: Se o *E-stop* já estiver liberado, pressione o botão de ligar/desligar do motor para ligar o controle;

5. Verifique as barras de sinal de rádio para garantir que há conexão entre o controle e o transceptor;
 6. Certifique-se de que não haja ninguém a menos de 2 m (6 pés) da máquina;
 7. Pressione e segure o botão de ligar/desligar o motor por ½ segundo para ligar o motor.
- Em condições difíceis de partida, como em clima frio, o operador pode segurar esse botão continuamente para dar partida no motor por até 15 segun-



dos. Se o operador soltar o botão entre ½ segundo e 15 segundos, a máquina seguirá o procedimento normal de partida, como se o botão tivesse sido pressionado apenas por ½ segundo.

Operando a máquina

- Sempre use a alça de pescoço fornecida pelo fabricante enquanto operar a máquina.
- Ao estar atrás da máquina, empurre o *joystick* de tração para frente para afastar a máquina do operador, empurre o *joystick* de direção para a esquerda para virar a máquina para a esquerda, etc. Não é recomendado que o operador fique à frente da máquina durante a operação.

O controle sem fio mantém a energia, mas a máquina assume o controle se o controle sem fio apresentar uma das seguintes situações:

- Um impacto forte;
- Rotação de cerca de 45 graus ou mais, tanto na direção frente para trás quanto da esquerda para a direita.

Nesses casos, as operações da máquina param, mas o motor continua funcionando. Um ícone  aparece indicando ao operador que o controle sem fio está bloqueado. Para desbloqueá-lo, coloque o controle de volta na posição vertical. Outro ícone  também pode aparecer, indicando que o operador deve retornar os *joysticks* para a posição neutra.

Desligando a máquina

Observação: se o controle sem fio estiver dentro do alcance (30 m / 98 pés) da máquina, ela desligará após 5 minutos sem comandos do operador. Se o controle estiver fora do alcance, a máquina desligará após 1 minuto.

1. Desloque o interruptor de vibração/alta velocidade de deslocamento para trás;
2. Coloque o interruptor do acelerador na posição baixa (tartaruga);
3. Pressione e segure o botão de ligar/desligar o motor por pelo menos 3 segundos para desligar a máquina.

7.14. Velocidades do motor

Com o interruptor do acelerador do motor na posição

traseira (marcha lenta baixa), o motor permanece em marcha lenta baixa. O operador não pode ativar a vibração com o interruptor do acelerador nessa posição.

Com o interruptor do acelerador do motor na posição dianteira (marcha lenta automática), as rotações por minuto (RPM) do motor aumentam automaticamente quando a vibração é ligada ou quando o operador move o *joystick* de tração para frente ou para trás.

Também na marcha lenta automática, o motor reduz as rotações quando não há comando de deslocamento do operador, conforme descrito a seguir:

- Se a vibração estiver desligada, o motor reduz as rotações após 5 segundos;
- Se a vibração estiver ligada, o motor reduz as rotações após 20 segundos. A vibração também desliga nesse momento.

7.15. Velocidades de deslocamento

Velocidade	Crítérios
Baixa — requer qualquer um dos critérios	Motor em marcha lenta baixa
	Vibração ligada
	O <i>joystick</i> de tração está pressionado parcialmente para frente ou para trás.
Alta — requer que todos os critérios sejam atendidos	Motor em marcha lenta automática
	Vibração desligada
	O <i>joystick</i> de tração está pressionado na maior parte ou completamente para frente ou para trás.

Tabela 10 – Velocidade de deslocamento

7.16. Freio de estacionamento

O freio de estacionamento está localizado no rolo traseiro. Ele é conectado ao sistema hidráulico por meio da válvula de freio do bloco de controle. O conjunto de freio é um sistema de ativação por mola e liberação por pressão.

O freio de estacionamento engata e desengata automaticamente. Quando o motor não está em funcionamento ou a válvula do freio de estacionamento está fechada, uma mola aciona automaticamente o freio. Assim que há um comando do operador solicitando o movimento da máquina, o freio de estacionamento é desengatado, permitindo o fluxo de óleo hidráulico até o freio.

O status do freio de estacionamento (1) é exibido na tela inicial com os seguintes três ícones:

- P = Engatado
- -= Desengatado
- X = Desengatado manualmente (com a opção de substituição/override)

Se a vibração estiver desligada, a rotação do motor estiver em marcha lenta baixa e não houver entrada do operador por 10 segundos, o freio de estacionamento é engatado automaticamente.

Se a vibração estiver ligada e não houver entrada do operador, a rotação do motor cai para marcha lenta baixa e a vibração para após 20 segundos. O freio de estacionamento é então engatado 10 segundos depois, conforme descrito acima.

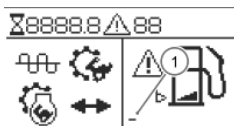


Fig. 40 – Status do freio de estacionamento (desengatado mostrado)

7.17. Ativando a função de substituição do engate do freio de estacionamento

Visão geral

Permite que o operador acione manualmente o freio de estacionamento para garantir que ele esteja funcionando.

Quando a substituição do engate do freio de estacionamento está ativa, o freio está engatado, mas as funções de tração e direção também permanecem ativas. O símbolo P na tela do controle sem fio alterna entre P e X a cada 1 segundo.

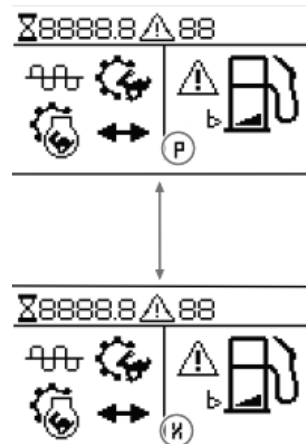


Fig. 41 – Símbolo alternando entre P (acima) e X (abaixo)

Requisitos

- Controle sem fio e transceptor pareados e conectados;
- Modo de substituição do freio de estacionamento ativado;
- Joystick de tração na posição neutra no início e durante todo o período de 10 segundos;
- Joystick de direção na posição neutra no início e durante todo o período de 10 segundos;
- Interruptor do acelerador do motor em marcha lenta baixa (não automática).

Observações:

- Com o motor em marcha lenta baixa, os excitadores e a velocidade dupla de deslocamento são

desativados;

- O interruptor de intensidade da vibração pode estar em baixo ou alto;
- O interruptor de vibração/velocidade alta pode estar em automático ou velocidade dupla.

Procedimento

1. No controle sem fio, navegue até a subpágina da função de substituição do freio de estacionamento na página de configurações;
2. Altere a seleção para substituir o freio de estacionamento;
3. Pressione e segure o botão da buzina por 10 segundos. A buzina para após 500 milissegundos, como normal. Ela toca um bip por 200 milissegundos ao final dos 10 segundos para confirmar que a substituição do engate do freio de estacionamento está ativa;
4. Quando desejar, solte o botão da buzina para desativar a substituição;
5. Se desejar, retorne à subpágina da função de substituição do freio de estacionamento e saia do modo de substituição. O modo de substituição é resetado automaticamente após o ciclo de energia via o interruptor de desconexão da bateria.

Nota: as seguintes ações também desativam a substituição:

- Sair do modo de substituição do freio de estacionamento;
- Mover o interruptor do acelerador do motor de baixa para automática;
- Reiniciar o controle sem fio;
- Reiniciar o transceptor ou a unidade de controle da máquina (MCU);
- Perda do pareamento.

7.18. Estabilidade da máquina



ATENÇÃO! Risco de esmagamento

Certas condições do local de trabalho ou práticas operacionais podem afetar negativamente a estabilidade da máquina.

- Siga as instruções abaixo para reduzir o risco de

tombamento ou queda.

Condições da superfície

Preste atenção às mudanças nas condições da superfície durante a operação da máquina. Ajuste a velocidade e a direção do deslocamento, conforme necessário, para manter a operação segura;

- A estabilidade e a tração da máquina podem ser severamente reduzidas ao operar em terrenos irregulares ou acidentados, solos rochosos ou em materiais de superfície molhados ou pouco compactados;
- A máquina pode tombar, afundar ou cair repentinamente ao se mover sobre superfícies recentemente preenchidas com terra.

Ângulo de direção

Um rolo articulado tem maior probabilidade de tombar ao sair de uma superfície elevada se a máquina estiver virada para longe da borda.

Vire a máquina em direção à borda ao sair de uma superfície elevada, conforme mostrado na ilustração a seguir.

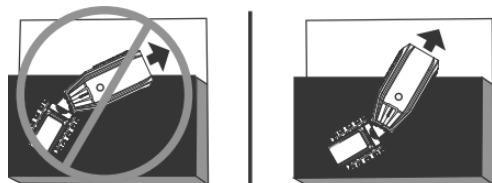


Fig. 42 – Deslocamento seguro

Velocidade de deslocamento

Reduza a velocidade antes de fazer curvas com a máquina. Uma máquina em alta velocidade tem maior probabilidade de tombar ou cair ao realizar curvas ou mudar de direção.

Saliente do tambor

A máquina pode tombar subitamente se mais da metade da largura do tambor ultrapassar a borda da superfície elevada;

- Reduza a velocidade e observe cuidadosamente a posição do tambor ao operar próximo à borda de uma superfície elevada;
- Mantenha o máximo possível do tambor sobre a superfície elevada.

Vibração em superfície compactada

Ativar o sistema de vibração em uma superfície totalmente compactada pode fazer com que os tambores ricocheteiem e percam momentaneamente contato com o solo. Se isso ocorrer enquanto a máquina estiver em uma inclinação, ela pode deslizar.

7.19. Operando em inclinações



ATENÇÃO! Risco de esmagamento

Não opere a máquina na lateral em inclinações. A máquina pode tombar ou capotar mesmo em terreno estável.

- Opere a máquina subindo e descendo as inclinações na direção reta.

Visão geral

Ao operar em inclinações ou colinas, é necessário tomar cuidado especial para reduzir o risco de lesões pessoais ou danos à máquina.

Procedimento

Opere a máquina subindo e descendo as inclinações e não de lado a lado. Observe o seguinte:

- A máquina está equipada com interruptores de segurança que desligam o motor caso os ângulos de inclinação frontais e traseiros (*pitch*) ou laterais (*roll*) excedam os seguintes limites:
 - Para *pitch*, um pré-alarme aparece no *display* aos 40 graus. Um alarme ocorre aos 50 graus e desliga o motor;
 - Para *roll*, um pré-alarme aparece no *display* aos 30 graus. Um alarme ocorre aos 45 graus e desliga o motor.
- Estes ângulos diminuem significativamente ao considerar outros fatores, como deslocamento (incluindo aceleração, desaceleração e direção), vibração e solo solto. Evite atravessar inclinações a menos que seja absolutamente necessário.

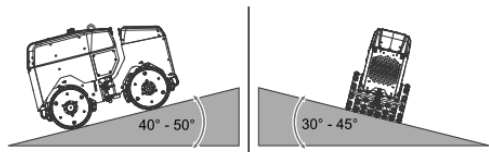


Fig. 43 – Faixas de alarme, inclinação frontal e traseira (*pitch*) à esquerda e inclinação lateral (*roll*) à direita

7.20. Capotamentos



OBSERVAÇÃO: Após um capotamento, pode ocorrer dano ao motor se ele não for devidamente inspecionado antes de ser ligado.

- NÃO ligue a máquina após um capotamento;
- Faça a manutenção do motor para remover qualquer óleo que possa ter ficado preso nas câmaras de combustão;
- Entre em contato com seu revendedor local para obter instruções ou assistência técnica.

A operação adequada da máquina em inclinações evitará capotamentos. Leia e siga as instruções de segurança.

Se ocorrer um capotamento da máquina, pressione imediatamente o botão de parada de emergência. Deve-se ter cuidado para evitar danos ao motor.

Se a máquina capotar, o óleo do cárter do motor pode entrar na câmara de combustão, o que pode causar sérios danos ao motor na próxima partida. Se a máquina tombar de lado, tome medidas imediatas para posicioná-la de forma segura na posição vertical.

Inspecione toda a máquina em busca de danos após um capotamento. Alguns dos componentes mais frequentemente danificados são:

- Capôs (e *beacon*);
- Olhal de elevação;
- Chassi;
- Radiador e cooler hidráulico;
- Tanque hidráulico;
- Coletor hidráulico;
- Tanque de combustível;
- Filtro de ar;
- Transceptor

Um capotamento será indicado na tela inicial do controle sem fio. Também aparecerá uma indicação se a máquina está bloqueada. Se a máquina estiver bloqueada, acesse a página de entrada do PIN para desbloqueá-la.

7.21. Abastecimento da máquina



ATENÇÃO! Risco de incêndio

O combustível e seus vapores são extremamente inflamáveis. Combustível em chamas pode causar queimaduras graves.

- Mantenha todas as fontes de ignição afastadas da máquina durante o abastecimento;
- Não abasteça se a máquina estiver posicionada em um caminhão com revestimento plástico na caçamba. A eletricidade estática pode incendiar o combustível ou seus vapores;
- Abasteça somente quando a máquina estiver ao ar livre;
- Limpe imediatamente qualquer combustível derramado, dando atenção especial a componentes de borracha e plástico.

Requisitos

- Máquina desligada;
- Máquina e tanque de combustível nivelados com o solo;
- Abastecimento com combustível limpo e novo.

Procedimento

1. Abra o compartimento traseiro da máquina;
2. Remova a tampa do combustível;
3. Encha o tanque de combustível até a base do gargalo;
4. Coloque a tampa do combustível.

7.22. Procedimento de desligamento de emergência

Pode haver uma situação em que o operador precise desligar a máquina imediatamente, como interferência de uma força externa incontrolável, operação não intencional, uma pane ou um acidente. Se uma situação assim ocorrer enquanto a máquina estiver operando:

1. Pressione o botão de emergência (*E-stop*) (1) na lateral do controle sem fio para parar o motor e fechar a válvula de combustível;
2. Retorne a máquina à posição vertical se ela tiver tombado. Não tente ligar a máquina neste caso;

3. Se a máquina tombou ou sofreu algum dano, entre em contato com o proprietário da máquina para instruções adicionais.

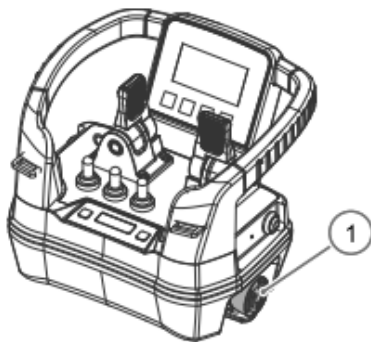


Fig. 44 – Botão de parada

7.23. Bateria de Níquel-hidreto metálico (NiMH)

A bateria usada para alimentar o controle sem fio é uma célula de níquel-hidreto metálico de alta capacidade, com 2.000 mAh, capaz de suportar centenas de ciclos de recarga. Se a máquina não operar durante todo o período esperado, mesmo após a bateria ter sido totalmente descarregada e recarregada, pode ser necessário substituir o conjunto da bateria.

Características de carregamento:

- Tempo para carga completa: 2 horas;
- Tempo de operação com carga completa: 6 a 23 horas*;
- Tempo de operação após 1 hora de carga: 10 horas*;
- Faixa de temperatura para carregamento da bateria: entre 10°C e 45°C;
- Capacidade nominal de 70% após 500 ciclos de carga.

* O tempo de operação diminui em temperaturas muito baixas.

7.24. Substituindo a bateria

Substitua o conjunto da bateria do controle sem fio (1) por um conjunto totalmente carregado quando a

carga estiver baixa. Substitua o conjunto da bateria uma vez por ano ou quando ele não mantiver mais a carga completa.

Para substituir o conjunto da bateria, segure o conjunto e deslize-o para a esquerda do controle sem fio, certificando-se de que a borda do conjunto ultrapasse o batente de retenção (2), e então incline o conjunto para fora. A instalação é o processo inverso da remoção.

Notas

- Uma bateria nova pode não estar totalmente carregada. Após substituir a bateria, carregue-a por aproximadamente uma hora para garantir que esteja com a capacidade total;
- Para proteção ambiental, descarte as baterias usadas corretamente. Não jogue no lixo comum nem incinere.

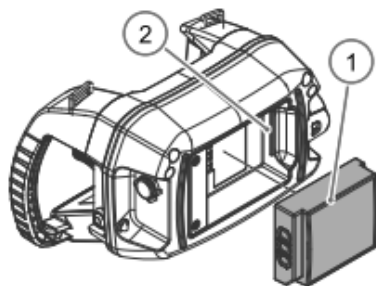


Fig. 45 – Pacote de bateria e trava de retenção

7.25. Recarregando a bateria



CUIDADO: Risco de danos à máquina

O carregador da bateria pode superaquecer se houver muitos ciclos de energia quando a bateria já estiver totalmente carregada.

- Desligue a máquina e aguarde a bateria esfriar;
- Não acione repetidamente o interruptor de desconexão da bateria.

O carregador da bateria está fixado em um suporte dentro do compartimento traseiro da máquina. O pack de bateria tem capacidade suficiente para fornecer 10 horas (dependendo da configuração e do número de opções) de operação contínua. Uma segunda bateria é fornecida junto com a máquina. Para evitar interrupções na produtividade durante longas horas de operação, mantenha a segunda bateria no carregador enquanto a primeira estiver sendo usada.

Observações:

- Não é necessário descarregar completamente a bateria antes de recarregá-la. A bateria pode ser recarregada em qualquer estado de descarga sem perda de desempenho ou vida útil;
- O carregador da bateria da máquina só tem energia quando o interruptor de desconexão da bateria da máquina está ligado;
- Um carregador independente está disponível para compra.

Procedimento

Para carregar a bateria:

1. Abra o capô traseiro;
2. Pressione o botão (1) no carregador da bateria e abra a tampa;
3. Posicione a bateria no carregador certificando-se de que os pontos de conexão da bateria estejam para baixo e voltados para o lado direito da máquina.
- Quando corretamente posicionada, a marcação positiva (2) deve estar voltada para a frente da máquina e a marcação negativa (3) para a traseira da máquina.
4. Com a bateria orientada corretamente, insira-a diretamente para baixo no carregador. O LED de status pisca em verde quando a bateria está carregando.

Nota: não há uma aba para reter a bateria no carregador como há no controle sem fio.

8. FECHER A TAMPA.

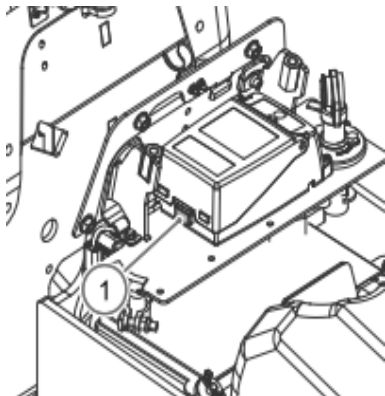


Fig. 46 – Botão de liberação

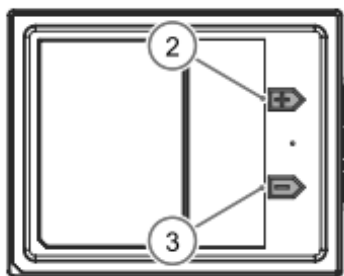


Fig. 47 – Bateria

Tempo de carregamento

São necessárias aproximadamente duas horas para carregar totalmente a bateria do controle sem fio. Esta é a maneira mais eficiente de usar a bateria. O controle sem fio funcionará com a bateria parcialmente carregada, no entanto, o tempo de operação será reduzido proporcionalmente.

Status do carregamento

Dois LEDs no carregador da bateria indicam o status da carga da bateria. O LED de energia é vermelho e o LED de status é verde. Consulte a tabela a seguir:

LED	Status do LED	Significado
Vermelho	Desligado	O carregador está ligado. Nenhuma bateria está presente.
Vermelho	Verde	O carregador está ligado. A bateria está totalmente carregada.
Vermelho	Verde piscando	O carregador está ligado. A bateria está carregando.
Vermelho piscando	Desligado	Há um erro na bateria ou no carregador ou a temperatura está fora da faixa de carregamento.

Tabela 11 – LEDs do carregador

Indicadores de status da bateria

Símbolos visíveis no centro de informações indicam o status da carga e condição das baterias. Consulte a tabela a seguir:

Status	Símbolo
Bateria 0%	
Bateria 25%	
Bateria 50%	
Bateria 75%	
Bateria 100%	
Bateria com defeito	

Tabela 12 – Status da bateria

8.1. Extensões do tambor

A largura total dos tambores nesta máquina é de 600 mm (23 5/8 pol.).

Instalando extensões nos tambores, o usuário pode aumentar a largura total dos tambores para 820 mm (32 pol.), conforme necessário para atender a requisitos específicos do trabalho.

8.1.1. Instalando extensões nos tambores

⚠️ ATENÇÃO! Risco de ferimentos pessoais e danos à máquina.

Quando a máquina está apoiada em cavaletes, há um risco aumentado de tombamento, podendo causar ferimentos e danos à máquina.

- Certifique-se de que a máquina esteja estabilizada antes de instalar ou remover as extensões dos tambores;
- Não permita que pessoas não treinadas instalem ou removam as extensões dos tambores.

⚠️ OBSERVAÇÃO: Use apenas acessórios aprovados pela Wacker Neuson. Acessórios não aprovados podem causar danos à máquina.

Requisitos

- Motor desligado;
- Máquina fria ao toque;
- Ferramentas manuais (soquetes, chaves, etc.);
- Torquímetro;
- Extensões de tambor e ferragens de montagem;
- Dois conjuntos de cavaletes;
- Espátulas largas (opcional).

Instalando as extensões de tambor:

1. Trave a junta de articulação;
2. Remova os parafusos (1) que fixam os raspadores estreitos (2) ao tambor dianteiro, dianteiro e traseiro;
3. Guarde os raspadores para uso futuro, mas mantenha os parafusos para reutilização ao instalar os raspadores largos;
4. Levante a frente da máquina entre 25 mm (1 pol.) e 50 mm (2 pol.);

5. Coloque os cavaletes (3) nos entalhes nos locais mostrados;

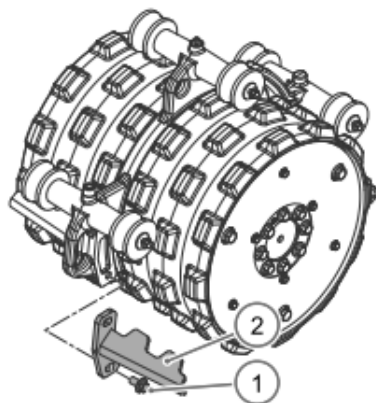


Fig. 48 – Parafuso e raspador

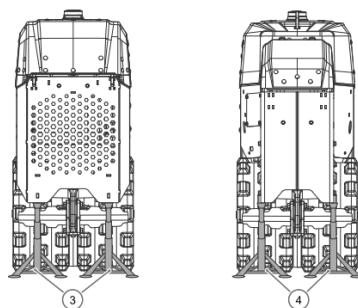


Fig. 49 – Cavaletes na frente (esquerda) e na traseira (direita) da máquina

Nota: ao levantar a traseira da máquina, coloque os cavaletes (4) nos locais mostrados.

6. Remova os seis parafusos (5) que fixam a tampa do tambor na máquina e reserve-os;
7. Remova a tampa do tambor;
8. Remova os três parafusos externos (6) e mantenha-os junto com a tampa do tambor;

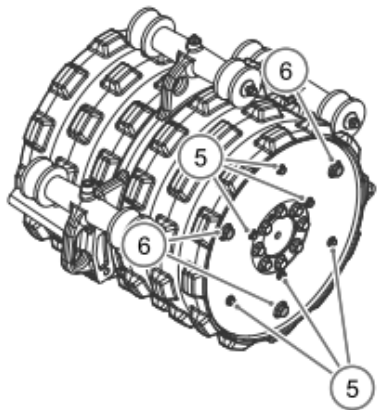


Fig. 50 – Parafusos da tampa do tambor

9. Levante uma extensão de tambor e alinhe os furos de fixação;
10. Fixe a extensão do tambor utilizando três parafusos M16 x 60 (7);
11. Aperte os parafusos com torque de 195 Nm (144 lb-ft).

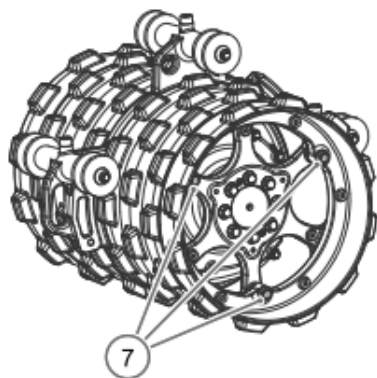


Fig. 51 – Parafusos de fixação da extensão

12. Instale a tampa do tambor e a placa central, se ainda não estiverem fixadas, conforme segue:
 - Instale a placa central na tampa do tambor usando três parafusos M8 x 25 (8) e porcas;
 - Usando os seis parafusos (9) removidos anteriormente, instale a tampa do tambor;

- Aperte os parafusos com torque de 46 Nm (34 lb-ft);
- Repita os passos de 6 a 12 para o outro lado da máquina.

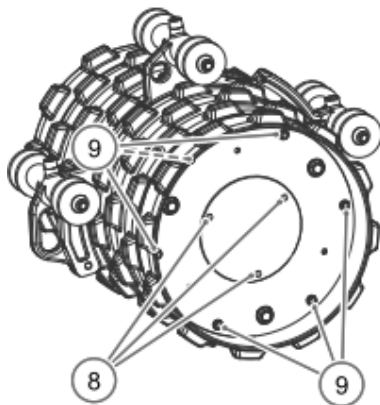


Fig. 52 – Parafusos da tampa do tambor

13. Usando trava rosca, instale os raspadores largos (10), dianteiro e traseiro, usando os parafusos (11) do passo 2;
14. Aperte os parafusos com torque de 195 Nm (144 lb-ft);
15. Levante a máquina e remova os cavaletes;
16. Abaixe a máquina até o chão;
17. Repita o procedimento de instalação para as extensões do tambor traseiro, começando pelo passo 2.

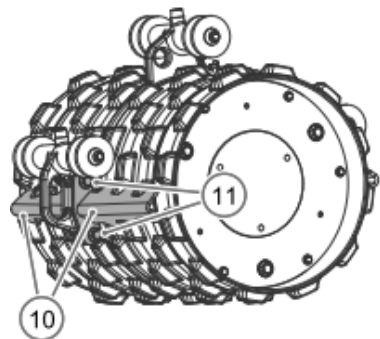


Fig. 53 – Raspador e parafusos

8.1.2. Removendo as extensões do tambor

⚠ ATENÇÃO! Perigo de lesões pessoais e danos à máquina.

Quando a máquina é colocada sobre cavaletes, há um risco aumentado de tombamento, podendo causar lesões e danos à máquina.

- Certifique-se de que a máquina esteja estabilizada antes de instalar ou remover as extensões do tambor;
- Não permita que pessoas não treinadas instalem ou removam as extensões do tambor.

Requisitos

- Motor desligado;
- Máquina fria ao toque;
- Ferramentas manuais (soquetes, chaves, etc.);
- Chave de torque;
- Raspadores estreitos.

Procedimento

1. Trave a junta de articulação;
2. Remova os parafusos (1) que fixam os raspadores largos (2) ao tambor dianteiro, na frente e atrás;
3. Guarde os raspadores para uso futuro, mas mantenha os parafusos para reutilizá-los na instalação dos raspadores estreitos;
4. Levante a frente da máquina de 25 mm (1 pol.) a 50 mm (2 pol.);
5. Coloque os cavaletes (3) nos entalhes nas posições mostradas à esquerda no gráfico a seguir.

Nota: Ao levantar a traseira da máquina, coloque os cavaletes (4) nas posições mostradas.

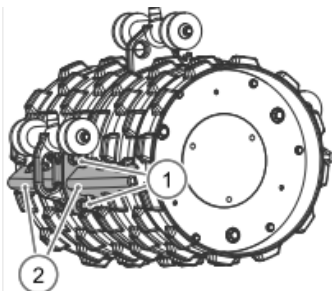


Fig. 54 – Parafusos e raspadores

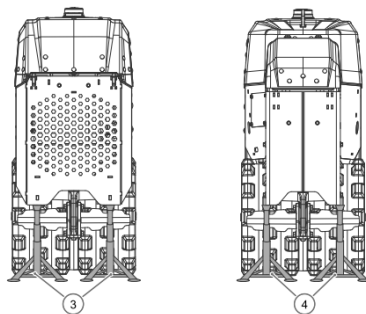


Fig. 55 – Cavaletes na frente (esquerda) e na traseira (direita) da máquina

6. De um lado da máquina, enquanto apoia a extensão do tambor, remova os três parafusos (5) e retire a extensão juntamente com a tampa do tambor.

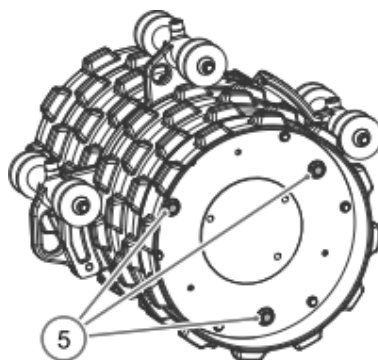


Fig. 56 – Parafusos de fixação da extensão

7. Se for reutilizar a tampa do tambor para os tambores padrão:
 - Remova os seis parafusos (6) que fixam a tampa à extensão;
 - Remova as três porcas e parafusos (7) que fixam a placa central à tampa.

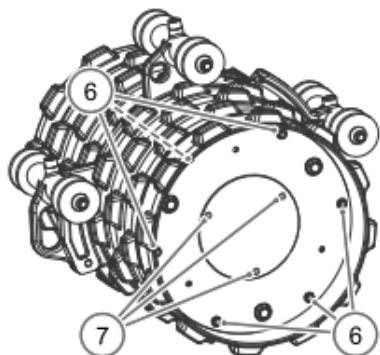


Fig. 57 – Parafusos da tampa e da placa central

8. Instale a tampa do tambor usando os mesmos parafusos (8) que fixavam a tampa à extensão;
9. Aperte os parafusos com torque de 46 Nm (34 lb-ft);
10. Instale os parafusos (9) nos furos de fixação da extensão do tambor;
11. Repita os passos 6 a 10 para o outro lado da máquina.

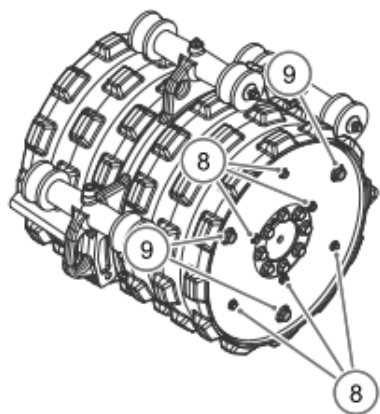


Fig. 58 – Parafusos

12. Instale os raspadores estreitos (10) com trava química de médio torque nos parafusos (11) do passo 1;
13. Aperte os parafusos com torque de 195 Nm (144 lb-ft);
14. Eleve a máquina e remova os cavaletes;

15. Abaixe a máquina até o chão;
16. Repita o procedimento de remoção para as extensões do tambor traseiro, começando pelo passo 1;
17. Guarde as extensões do tambor para uso futuro.

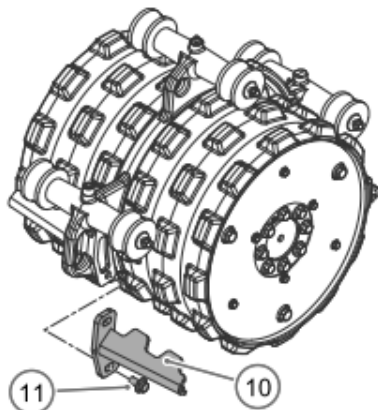


Fig. 59 – Raspador e parafuso

9. MANUTENÇÃO

9.1. Manutenção geral

⚠ ATENÇÃO! Perigo de lesões pessoais e danos à máquina

A manutenção inadequada de uma máquina pode provocar falhas, causando lesões ou danos permanentes ao equipamento.

- Mantenha a máquina em condições seguras de operação, realizando manutenção periódica e fazendo reparos conforme necessário;
- Não faça modificações não autorizadas na máquina. Isso inclui sistemas estruturais, hidráulicos, motor e elétricos;
- Antes de colocar a máquina novamente em serviço, certifique-se de que todas as tampas e peças estejam instaladas. Verifique se há vazamentos e confira todos os níveis de fluidos. Opere todos os controles e teste o funcionamento do sistema de intertravamento da carregadeira.



OBSERVAÇÃO: Alterar ou não seguir o cronograma de manutenção fornecido pelo fabricante pode causar danos à máquina e resultar na perda da garantia.

- Siga o cronograma de manutenção fornecido.

Preparação para manutenção

Não realize nem mesmo serviços de rotina (troca de óleo/filtro, limpeza, etc.) a menos que todos os componentes elétricos estejam desligados. Use a lista de verificação abaixo para preparar esta máquina para manutenção:

- Pressione o botão de ligar/desligar para desligar o motor.
 - Acione o botão de Parada de Emergência (pressione para dentro).
 - Gire o interruptor de desconexão da bateria para OFF e remova a chave.
 - Prenda uma placa com a inscrição “NÃO LIGAR” no controle sem fio.
 - Não abra o controle sem fio ou o transmissor para tentar reparar ou substituir peças internas. Isso deve ser feito por oficinas de serviço autorizadas. Abrir o controle sem fio ou o transmissor invalida qualquer garantia e responsabilidade do produto.
 - Sempre realize a manutenção com a máquina em uma superfície sólida, nivelada e limpa.
 - Faça a manutenção do equipamento periodicamente.
- Limpe regularmente o controle sem fio e o transmissor com um pano úmido.
 - Nunca use limpadores a vapor para a limpeza.
 - Não use objetos pontiagudos ou cortantes para limpar.
 - Não use solventes ou materiais inflamáveis/corrosivos para a limpeza.
 - Verifique as luvas de borracha e as vedações de borracha dos interruptores, botões, alavancas e *joysticks* quanto a danos. Substitua imediatamente quaisquer luvas e/ou vedações de borracha quebradas.
 - Use somente peças originais testadas e aprovadas.
 - Não permita que materiais como concreto, areia, graxa, sujeira ou poeira se acumulem no transmissor, controle sem fio ou carregador de bateria, pois isso pode prejudicar as funções ou danificar os componentes.
 - Ao soldar na máquina, desligue o sistema de controle por rádio e desconecte o conector AMPSEAL do transmissor.
 - Certifique-se de que a máquina esteja estável ao remover os tambores. Em caso de dúvida, utilize ferramentas ou técnicas adicionais de estabilização para garantir que a máquina não tombe.

9.2. Cronograma de manutenção periódica

Ciclo de manutenção	Responsável	Informações
Diário	Operador	Limpeza do controle remoto
		Verificação do nível do óleo hidráulico
		Verificação do nível do óleo do motor
		Verificação e substituição do filtro de ar
		Inspeção da máquina para danos
		Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor
		Verificação das linhas de combustível
		Verificação dos capôs
		Ajuste das barras do raspador
		Verificação de parafusos soltos ou faltantes
		Limpeza da máquina
Primeiras 50 horas	Operador	Troca dos filtros do óleo hidráulico
		Aperto dos parafusos do tambor e do eixo
		Troca do óleo e filtro do motor
50 horas	Operador	Lubrificação da junta de articulação e cilindro de direção
		Verificação dos cabos da bateria
250 horas	Operador	Troca do óleo e filtro do motor
		Verificação da tensão da correia do ventilador
		Substituição do filtro de combustível
		Verificação das mangueiras do líquido de arrefecimento
		Verificação dos suportes de amortecimento do tambor
500 horas	Operador	Verificação e substituição do filtro de ar
		Substituição da correia do ventilador do motor
		Manutenção da bateria
	Pessoal de serviço especializado	Verificação da folga das válvulas do motor

1.000 horas	Operador	Substituição da tampa do óleo hidráulico
		Troca do óleo da engrenagem do tambor
		Troca do líquido de arrefecimento do motor
	Pessoal de serviço especializado	Substituição de mangueiras de combustível
		Limpeza e ajuste de injetores de combustível
4.000 horas	Pessoal de serviço especializado	Substituição da correia dentada do motor
Conforme necessário	Operador	Verificação e substituição do filtro de ar
		Substituição do filtro de combustível
		Preparando o sistema de combustível
	Pessoal de serviço especializado	Descarte e descomissionamento de máquinas

Tabela 13 – Cronograma de manutenção periódica

9.3. Manutenção do motor



ATENÇÃO! Perigo à saúde.

A maioria dos líquidos usados nesta máquina contém pequenas quantidades de substâncias que podem causar câncer e outros problemas de saúde se inaladas, ingeridas ou mantidas em contato com a pele por longos períodos de tempo.

- Tome medidas para evitar inalar ou ingerir líquidos usados;
- Lave bem a pele após a exposição a líquidos usados.

A viscosidade do óleo do motor é um fator importante na hora de determinar o óleo correto a ser usado em sua máquina. Use um óleo de motor com a viscosidade apropriada, com base na temperatura ambiente esperada.

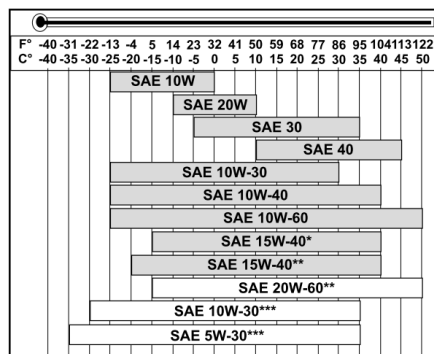


Fig. 60 – Viscosidades do óleo do motor

Observação:

- * = Base mineral
- ** = Base semissintética
- *** = Base sintética

9.4. Requisitos do óleo hidráulico

Recomenda-se o uso de um bom óleo hidráulico à base de petróleo com propriedades antioxidantes no sistema hidráulico deste equipamento. Bons óleos

hidráulicos antioxidantes contêm aditivos especiais para reduzir a oxidação, evitar a formação de espuma e proporcionar uma boa separação da água.

Ao selecionar o óleo hidráulico para sua máquina, certifique-se de que possua propriedades antioxidantes. A maioria dos fornecedores de óleo hidráulico pode ajudar na escolha do óleo correto para sua máquina.

Evite misturar marcas e graus diferentes de óleos hidráulicos.

A maioria dos óleos hidráulicos está disponível em diferentes viscosidades.

O número SAE de um óleo é usado estritamente para identificar a viscosidade — ele não indica o tipo de óleo (motor, hidráulico, engrenagem, etc.).

Ao escolher um óleo hidráulico, certifique-se de que ele corresponda à classificação de viscosidade SAE especificada e seja destinado para uso como óleo hidráulico.

9.5. Limpeza do controle sem fio

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Requisitos

- Lata de ar comprimido;
- Pano úmido.

Procedimento

1. Use ar comprimido para remover sujeira e poeira acumuladas ao redor dos interruptores;
2. Limpe o controle com um pano úmido e limpo;
3. Deixe o controle secar ao ar.

9.6. Verificação do nível do óleo hidráulico



OBSERVAÇÃO:

Níveis baixos de óleo hidráulico podem causar danos aos componentes hidráulicos.

- Se for necessário adicionar óleo hidráulico constantemente, inspecione as mangueiras e conexões para identificar possíveis vazamentos. Repare qualquer vazamento imediatamente;
- Não tente remover a tampa de ventilação do reservatório hidráulico.

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Visão Geral

Um visor de nível de óleo hidráulico (1) está localizado na lateral do reservatório de fluido hidráulico, dentro da seção frontal da máquina. Há também um ícone de aviso () no controle remoto que se acende se o nível do óleo hidráulico estiver baixo.

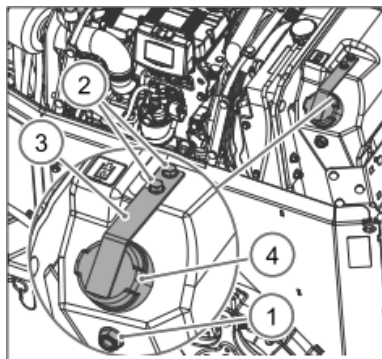


Fig. 61 – Visor

Procedimento


1. Abra o capô dianteiro;
2. Observe o nível do óleo hidráulico pelo visor. O nível deve estar na metade do visor;
3. Se necessário, adicione óleo hidráulico conforme segue:
 - Afrouxe os dois parafusos (2) que fixam a barra de retenção (3) da tampa do óleo hidráulico;
 - Gire a barra de retenção para fora do caminho;
 - Limpe cuidadosamente a parte superior da tampa de enchimento (4). Tome cuidado para evitar que pequenas partículas de sujeira entrem no sistema;
 - Remova a tampa do óleo hidráulico;
 - Complete o óleo hidráulico até que o nível esteja entre os níveis mínimo e máximo no visor;
 - Reinstale a tampa do óleo hidráulico;
 - Gire a barra de retenção para que fique centralizada sobre a tampa do óleo e aperte os parafusos com torque de 7 Nm (5 lb-ft).
4. Feche o capô.

9.7. Verificação do nível do óleo do motor

ATENÇÃO! Perigo à saúde

A maioria dos líquidos desta máquina, como óleo, gasolina, graxa, etc., contém pequenas quantidades de substâncias que podem causar câncer e outros problemas de saúde se inaladas, ingeridas ou mantidas em contato com a pele por longos períodos.

- Tome medidas para evitar inalar ou ingerir esses líquidos;
- Lave bem a pele após exposição a esses líquidos.

 **OBSERVAÇÃO:** Podem ocorrer danos ao motor se o nível de óleo estiver muito baixo, muito alto ou se for utilizado óleo incorreto.

- O óleo deve ser adicionado ao motor se o nível estiver abaixo da marca mínima na vareta medidora;
- O óleo deve ser removido do motor se o nível estiver acima da marca máxima na vareta medidora;
- Use somente o óleo recomendado.

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície nivelada;
- Máquina desligada e fria ao toque;
- Óleo recomendado;
- Pano limpo e macio.

Visão Geral

Manter o nível adequado de óleo do motor evita o desgaste excessivo do motor.

Procedimento

1. Abra o capô dianteiro;
2. Limpe a área ao redor da vareta medidora de óleo do motor (1);
3. Remova cuidadosamente a vareta e limpe-a;
4. Insira totalmente a vareta no tubo da vareta medidora e retire-a novamente para verificar o nível do óleo do motor;
5. Se o nível do óleo do motor estiver entre as marcas mínima (2) e máxima (3), o nível está aceitável. Não adicione nem remova óleo do motor;

6. Se o nível do óleo estiver abaixo da marca mínima, remova a tampa do óleo do motor (4) e adicione óleo suficiente para elevar o nível para a faixa aceitável. Se estiver acima da marca máxima, drene um pouco de óleo do motor.
- Repita os passos 2 e 3 para verificar novamente o nível do óleo do motor;
- Instale a tampa do óleo do motor quando o nível estiver adequado.
7. Recoloque a vareta medidora e feche o capô.

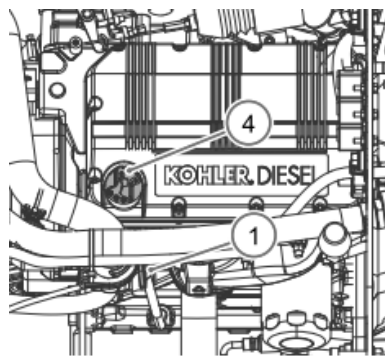


Fig. 62 – Vareta medidora de óleo

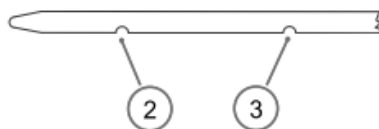


Fig. 63 – Marcação mínimo e máximo

9.8. Verificação e substituição do filtro de ar

 **OBSERVAÇÃO:** Materiais estranhos que entram no motor podem danificá-lo.

- Não opere o motor com os elementos do filtro de ar removidos.


Quando

- A cada 10 horas ou diariamente — verificar;
- A cada 500 horas — substituir;
- Quando indicado no controle sem fio.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície nivelada;
- Máquina desligada e fria ao toque;
- Pano úmido.

Visão Geral

O filtro de ar está localizado sob o capô dianteiro, no lado direito da máquina. Um ícone  aparece no visor do controle sem fio se o filtro de ar estiver obstruído. Substitua o filtro imediatamente quando este ícone aparecer.

Se o elemento externo do filtro de ar estiver excessivamente sujo, substitua-o. Substitua o elemento interno do filtro de ar a cada terceira substituição do elemento externo.

Durante esse processo, verifique sinais de vazamentos ou componentes danificados.

Procedimento

1. Puxe a trava de retenção da carcaça do filtro de ar (1) para soltar a cinta do filtro de ar;
2. Solte as presilhas (2) que fixam a tampa do filtro de ar (3) e remova a tampa;

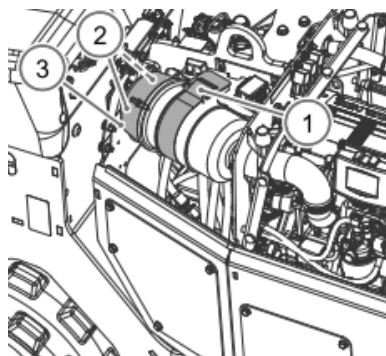


Fig. 64 – Trava, presilhas e tampa

3. Remova o elemento externo do filtro de ar (4) da carcaça do filtro. Se necessário, remova também o elemento interno do filtro de ar (5);
4. Limpe o interior dos componentes da carcaça do filtro de ar com um pano úmido;
5. Instale os elementos do filtro de ar, utilizando novos, se necessário, conforme o intervalo de manutenção;
6. Instale a tampa do filtro de ar, certificando-se de

que esteja na posição correta e de que nada esteja sendo pressionado, preso ou esfregando de forma que possa causar danos;

7. Prenda as presilhas que fixam a tampa ao filtro de ar;
8. Certifique-se de não dobrar a mangueira e pressione para baixo a trava de retenção da carcaça do filtro de ar para fixar a cinta do filtro.

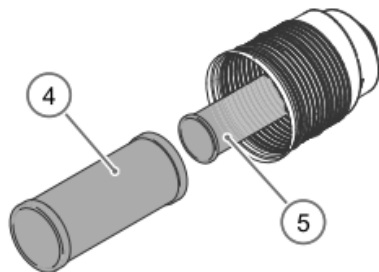


Fig. 65 – Elementos do filtro de ar

9.9. Inspeção da máquina em busca de danos

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Visão Geral

Inspeccione a máquina antes de cada uso. Uma inspeção minuciosa ajuda a identificar falhas mecânicas ou condições de operação potencialmente perigosas. Corrija esses problemas antes de operar a máquina.

Procedimento

Inspeção externa

Realize uma inspeção externa da máquina. Verifique:

- Danos externos (amassados, rachaduras, travas quebradas, etc.);
- Parafusos soltos ou faltantes;
- Peças soltas ou faltantes;
- Isolamento cortado ou desgastado nos fios e no chicote elétrico na junta de articulação e sob a máquina;
- Luminárias ou lâmpadas danificadas;
- Vazamentos de fluidos;
- Mangueiras desgastadas acima da junta de articu-

lação;

- Fluxo de ar restrito na saída de escape do motor.

Inspeção interna

Abra os capôs. Verifique:

- Parafusos soltos ou faltantes;
- Peças soltas ou faltantes;
- Mangueiras soltas ou danificadas;
- Fios soltos ou danificados;
- Vazamentos de fluidos;
- Panos, recipientes ou outros detritos dentro de qualquer uma das metades da máquina.

9.10. Verificação do nível do líquido de arrefecimento do motor



ATENÇÃO! Perigo de queimadura

O líquido de arrefecimento do motor está quente e sob pressão na temperatura de operação. Pode causar ferimentos graves.

- Verifique o nível do líquido de arrefecimento somente após o motor estar desligado e frio;
- Não adicione líquido de arrefecimento diretamente ao radiador quando estiver quente;
- Verifique o nível do líquido no radiador e adicione conforme necessário;
- Use proteção ocular ao manusear o líquido de arrefecimento;
- Aperte bem a tampa do radiador após a verificação. Vapor pode escapar durante a operação do motor se a tampa estiver solta.

O líquido de arrefecimento do motor pode conter álcalis.

- Evite o contato do líquido de arrefecimento com a pele e os olhos.



OBSERVAÇÃO: Perigo de danos à máquina

O uso de aditivos para líquido de arrefecimento ou líquidos inadequados pode danificar o sistema de resfriamento.

- Utilize líquido de arrefecimento com tecnologia de ácido orgânico (OAT);
- Nunca use líquidos de arrefecimento automotivos. Esses líquidos não contêm os aditivos corretos para proteger motores diesel pesados.

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície nivelada;
- Máquina desligada e fria ao toque;
- Se necessário, uma mistura igual (50/50) de água destilada e concentrado de líquido de arrefecimento OAT.

Visão Geral

O radiador está localizado na metade frontal da máquina. Abra o capô dianteiro para acessar a tampa do radiador.

Como não há um reservatório de transbordamento, há uma mangueira conectada ao topo do radiador que desce até aproximadamente o topo do tambor dianteiro direito. O excesso de líquido de arrefecimento sai por essa mangueira, e pode haver algum líquido residual visível durante a inspeção.

Procedimento

1. Limpe qualquer sujeira e detritos da tampa do radiador (1) e da área ao redor da tampa;
2. Gire lentamente a tampa no sentido anti-horário para liberar a pressão restante do sistema;
3. Desenrosque e remova a tampa do radiador após a pressão ser liberada;
4. Se necessário, encha o radiador com líquido de arrefecimento novo até que os tubos dentro do radiador fiquem cobertos por cerca de 5 mm (0,25 pol.);
5. Instale a tampa do radiador.

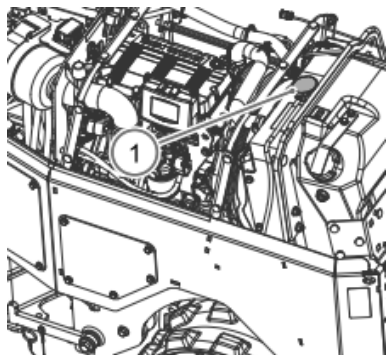


Fig. 66 – Tampa do radiador

9.11. Verificação das linhas de combustível



ATENÇÃO! Perigo de incêndio

Vazamentos de combustível podem incendiar e causar fogo e/ou explosão.

- Verifique todas as linhas e conexões de combustível diariamente;
- Realize os reparos necessários antes de operar a máquina.

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Visão Geral

Linhas de combustível danificadas ou defeituosas representam um grande risco de segurança. Verifique todas as linhas de combustível diariamente.

Procedimento

Verifique o seguinte nas linhas de combustível:

- Vazamentos;
- Trincas;
- Corrosão;
- Conexões ou braçadeiras soltas.

9.12. Verificação dos capôs

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Visão Geral

Verifique ambos os capôs — dianteiro e traseiro — diariamente em busca de quaisquer sinais de danos ou falhas. Substitua quaisquer peças que estejam danificadas.

Procedimento

1. Inspeção os capôs para identificar rachaduras;
2. Verifique as travas quanto a danos, como borracha rachada ou suportes empenados;
3. Inspeção os suportes, dobradiças e molas a gás sob os capôs para detectar sinais de danos, como empenamento ou rasgos;
4. Verifique os parafusos de suporte dos capôs quanto a possíveis falhas.

9.13. Ajuste das barras raspadoras

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Visão Geral

As barras raspadoras (1) estão instaladas em todos os quatro tambores para evitar o acúmulo de sujeira nas superfícies dos tambores. Estas barras devem ser inspecionadas e ajustadas conforme necessário para remover o máximo de sujeira possível dos tambores.

Procedimento

1. Afrouxe os dois parafusos (2) que prendem a barra raspadora à fundição do tambor;
2. Posicione a barra raspadora a 3 a 6 mm (1/8 a 1/4 pol.) do tambor;
3. Aperte os parafusos com torque de 195 Nm (144 lb-ft);
4. Repita este procedimento para todas as barras raspadoras;
5. Ligue a máquina para verificar se a barra raspadora não está raspando na superfície do tambor.

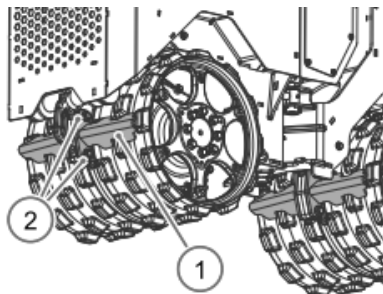


Fig. 67 – Barras raspadoras e parafusos

9.14. Verificação de parafusos soltos ou faltantes

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Procedimento

Verifique diariamente a existência de parafusos soltos ou faltantes. Substitua conforme necessário.

9.15. Limpando a máquina



CUIDADO! O uso de ar comprimido ou água em alta pressão pode causar ferimentos nos olhos devido a detritos, poeira e vapor projetados.

- Use proteção ocular ao utilizar ar comprimido ou água em alta pressão.



OBSERVAÇÃO: A pressão direta e alta da água a curta distância pode danificar certos componentes da máquina. Os seguintes componentes devem ser limpos manualmente com um pano úmido e limpo. Não aplique jato de alta pressão nesses componentes:

- *Manifold* hidráulico;
- Caixas de fusíveis;
- Peças eletrônicas (controlador, conectores, etc.);
- Fios e mangueiras ao redor da junta de articulação;
- Etiquetas.

Quando

A cada 10 horas ou diariamente.

Requisitos

- Máquina desligada e fria ao toque;
- Abastecimento de água limpa;
- Lavadora de alta pressão ou mangueira de água;
- Panos limpos e macios.

Visão Geral

A limpeza regular é essencial para manter a máquina em condição operacional adequada. É importante remover poeira e sujeira da máquina o mais rápido possível após a conclusão do trabalho.

Procedimento

1. Use uma lavadora de alta pressão ou mangueira para remover sujeira e detritos do exterior da máquina;
2. Para lavar áreas com etiquetas, direcione o jato de água em um ângulo de 90° em relação à superfície da máquina, mantendo o bico do spray a pelo menos 1/3 m (1 pé) de distância;
3. Mantendo uma distância mínima de 1 m (3 pés), use a lavadora de alta pressão para enxaguar a máquina;
4. Limpe os componentes internos e eletrônicos da máquina com um pano úmido e limpo.

9.16. Troca dos filtros de óleo hidráulico

Quando

Após as primeiras 50 horas.

Requisitos

- Motor e fluidos frios;
- Recipiente com capacidade suficiente para coletar o fluido drenado;
- Elemento filtrante novo.

Procedimento

1. Abra o capô dianteiro;
2. Remova os parafusos (1) que prendem o painel de acesso (2) no lado esquerdo da máquina e retire o painel;
3. Coloque um recipiente e panos absorventes sob os filtros de óleo hidráulico;

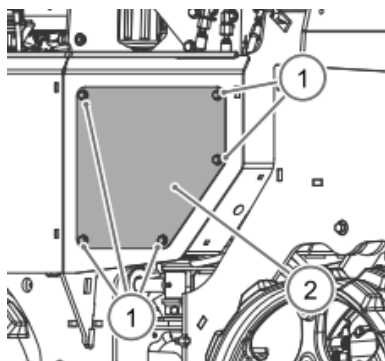


Fig. 68 – Parafusos e painel

4. Remova o filtro de drenagem do reservatório (3).

Nota: Ao remover os elementos filtrantes, tenha cuidado para observar a posição correta de todos os anéis de vedação (*O-rings*).

5. Remova o filtro principal de óleo hidráulico (4);

6. Instale um novo filtro principal de óleo hidráulico;

7. Instale um novo filtro de drenagem do reservatório;

8. Reinstale o painel de acesso invertendo o procedimento de remoção;

9. Verifique o nível do óleo hidráulico;

10. Feche o capô.

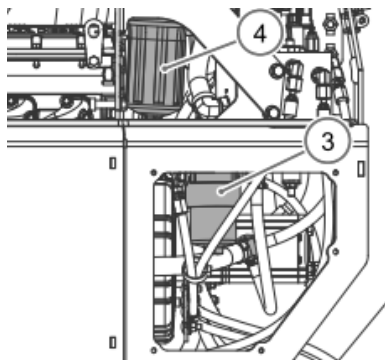


Fig. 69 – Filtros

9.17. Apertar os parafusos do tambor e os parafusos do eixo

Quando

- Após as primeiras 50 horas;
- Após cada 50 horas quando tambores (parafusos dos tambores) ou eixos (parafusos dos eixos) forem instalados.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície plana e nivelada;
- Máquina desligada.

Visão geral

Os fixadores que prendem as rodas às máquinas podem afrouxar após serem reapertados. É importante verificar o aperto desses fixadores dentro de 50 horas após a instalação para garantir que estejam segurando com o torque especificado.

Procedimento

Parafusos do tambor

Seguindo a sequência mostrada, aperte os parafusos do tambor com um torque de 195 Nm (144 lb-ft).

Nota: Pode ser necessário remover a cobertura do tambor para acessar os parafusos do tambor.

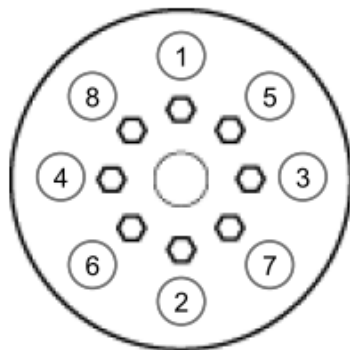


Fig. 70 – Sequência de aperto dos parafusos do tambor

Parafusos do eixo

Aperte o(s) parafuso(s) do eixo (1) com um torque de 904 Nm (667 lb-ft).

Nota: pode ser necessário remover a cobertura do tambor para acessar o parafuso do eixo.

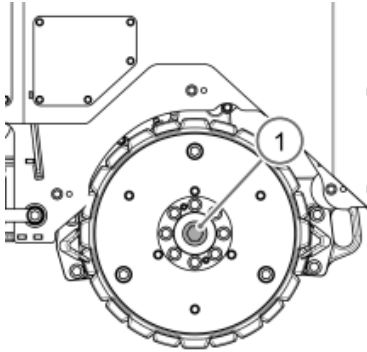


Fig. 71 – Parafusos do eixo

9.18. Lubrificação da junta de articulação e do cilindro de direção

Quando

A cada 50 horas.

Requisitos

- Motor desligado;
- Calços posicionados;
- Graxeira manual;
- Graxa de uso geral ou equivalente nº 2.

Procedimento

1. Coloque calços na frente e atrás de cada tambor para evitar movimento da máquina;
2. No lado esquerdo da máquina, utilize uma graxeira manual para lubrificar os pontos de engraxamento:
 - Parte frontal do cilindro de direção;
 - (2) Parte traseira do cilindro de direção;
3. Lubrifique o ponto de engraxamento (3) localizado na junta de articulação principal.

Certifique-se de aplicar graxa até que ela comece a sair pelas bordas dos mancais ou conexões, indicando lubrificação completa.

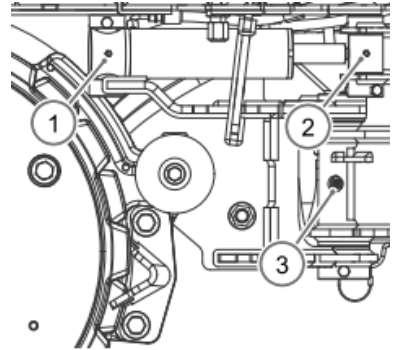


Fig. 72 – Pontos de engraxamento

9.19. Verificação dos cabos da bateria

Quando

A cada 50 horas.

Visão Geral

Cabos de bateria com defeito podem causar dificuldade na partida e/ou problemas no carregamento da bateria.

Procedimento

1. Verifique os cabos da bateria quanto a:
 - Conexões apertadas;
 - Corrosão nos terminais;
 - Trincas no revestimento do cabo;
 - Capas protetoras desgastadas acima da junta de articulação;
2. Realize os reparos necessários com base na inspeção.

9.20. Trocando o óleo e o filtro do motor

⚠ ATENÇÃO! Risco à saúde

A maioria dos líquidos desta máquina contém pequenas quantidades de substâncias que podem causar câncer e outros problemas de saúde se forem inaladas, ingeridas ou se permanecerem em contato com a pele por períodos prolongados.

- Tome medidas para evitar inalar ou ingerir esses líquidos;

- Lave bem a pele após a exposição a qualquer um desses líquidos.

! **OBSERVAÇÃO:** Danos ao motor podem ocorrer se o nível de óleo estiver muito alto ou se for utilizado óleo incorreto.

- O óleo deve ser removido do motor se o nível estiver acima da linha máxima;
- Use somente o óleo recomendado.

! **OBSERVAÇÃO:** Evite que sujeira e detritos contaminem o óleo do motor. Limpe cuidadosamente a tampa do óleo, a vareta de medição e a área ao redor antes de remover a tampa.

Não misture diferentes tipos de óleo de motor. Isso pode afetar negativamente as propriedades lubrificantes do óleo.

Quando

- Após as primeiras 50 horas;
- A cada 250 horas.

Requisitos

- Máquina estacionada em uma superfície plana e nivelada;
- Máquina desligada;
- Filtro de óleo de reposição;
- Recipiente com volume suficiente para coletar o fluido drenado;
- Chave para filtro.

Procedimento

1. Localize a tampa da mangueira de drenagem (1) no lado esquerdo da máquina;
2. Coloque um recipiente apropriado sob a mangueira de drenagem;
3. Drene o óleo para o recipiente adequado, removendo a tampa da mangueira de drenagem de óleo;

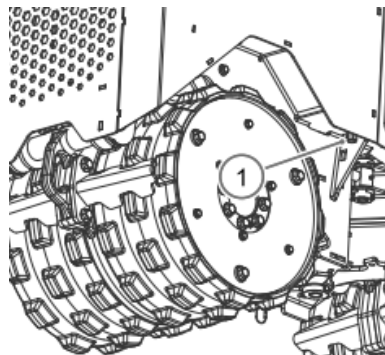


Fig. 73 – Tampa da mangueira de drenagem

4. Coloque um recipiente adequado sob o filtro de óleo (2) para recolher o óleo usado;
5. Limpe a área onde o filtro é fixado ao adaptador;
6. Remova o filtro de óleo;
7. Instale um novo filtro de óleo;
8. Reinstale a tampa na mangueira de drenagem de óleo;
9. Remova a tampa de abastecimento de óleo (3) do motor;
10. Abasteça o motor com a quantidade necessária de óleo;
11. Reinstale a tampa de abastecimento de óleo;
12. Ligue o motor e verifique se há vazamentos;
13. Desligue o motor;
14. Verifique o nível do óleo e complete, se necessário.

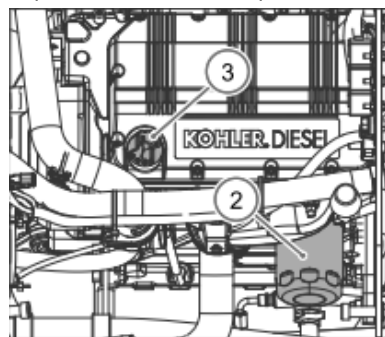


Fig. 74 – Filtro de óleo e tampa

9.21. Verificação da tensão da correia do ventilador

Quando

A cada 250 horas.

Requisitos

Máquina desligada e fria ao toque

Procedimento

1. Aplique uma força de aproximadamente 10 kg (22 lb) em qualquer dos lados da correia, na metade do caminho entre as polias.
- A correia não deve se mover mais do que 10 mm (0,4 pol);
2. Se a tensão não estiver dentro da especificação, aperte ou substitua a correia.

9.22. Substituição do filtro de combustível



ATENÇÃO! Risco de explosão e incêndio ao manusear combustível!

Pode causar queimaduras graves ou morte.

- Sangre o sistema de combustível somente se o motor estiver frio;
- Use equipamentos de proteção;
- Nunca realize trabalhos no sistema de combustível perto de chamas abertas ou faíscas;
- Não fume;
- Mantenha a área de manutenção limpa.

Quando

A cada 250 horas.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície nivelada;
- Motor desligado e frio ao toque;
- Recipiente com volume suficiente para coletar o fluido drenado;
- Filtro de combustível de reposição.

Visão geral

O filtro de combustível está localizado no lado direito do motor.

Procedimento

1. Abra o capô frontal;
2. Coloque um recipiente sob o filtro de combustível (1);
3. Limpe a área onde o filtro de combustível é fixado ao adaptador;
4. Afrouxe e remova o filtro;
5. Lubrifique a vedação do novo filtro;
6. Encha o novo filtro com combustível;
7. Instale o filtro no adaptador do filtro de combustível.

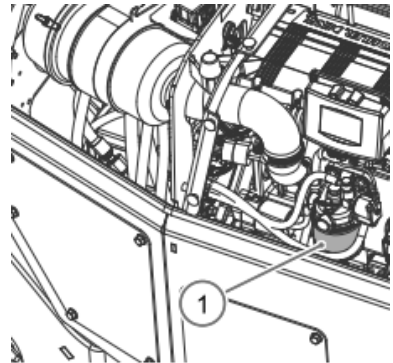


Fig. 75 – Filtro de combustível

9.23. Verificação das mangueiras do sistema de arrefecimento

Quando

A cada 250 horas.

Procedimento

Inspecione as mangueiras do sistema de arrefecimento em busca de sinais de desgaste. Observe o seguinte:

- Verifique se há vazamentos ou infiltrações ao longo de toda a extensão da mangueira, especialmente nas extremidades;
- Verifique as abraçadeiras das mangueiras quanto a danos;
- As mangueiras devem estar firmes e flexíveis. Man-

gueiras rachadas, moles, cobertas de óleo ou claramente danificadas devem ser substituídas.

Nota: como não há reservatório de expansão, existe uma mangueira conectada ao topo do radiador que desce até aproximadamente a parte superior do tambor dianteiro direito. O excesso de líquido de arrefecimento sai por esta mangueira, e pode haver algum resíduo de líquido durante a inspeção.

9.24. Verificação dos suportes de amortecimento do tambor

Quando

A cada 250 horas.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície nivelada;
- Máquina desligada e fria ao toque.

Procedimento

1. Inspeccione os suportes de amortecimento do tambor (1) em busca de rachaduras, fissuras ou rasgos.

Certifique-se de verificar ambos os lados da máquina, dianteiro e traseiro;

2. Peça a um revendedor autorizado Wacker Neuson ou centro de serviço para substituir os suportes de amortecimento, se necessário.

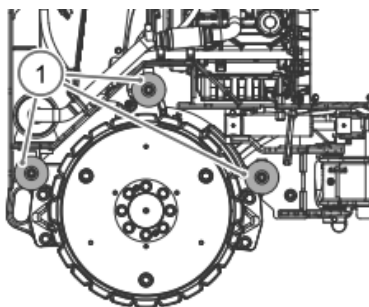


Fig. 76 – Suportes de amortecimento (alguns componentes removidos para maior clareza)

9.25. Verificação e limpeza das aletas do resfriador de óleo e do radiador



CUIDADO! Risco de lesões pessoais.

O uso de ar comprimido ou água em alta pressão pode causar ferimentos nos olhos devido a detritos, poeira e vapor projetados.

- Use proteção para os olhos ao utilizar ar comprimido ou água em alta pressão.



OBSERVAÇÃO: A limpeza incorreta do radiador pode danificar as aletas do radiador.

- Não use água em alta pressão ou ar comprimido com pressão superior a 28 psi (193 kPa);
- Não utilize escova de aço.

Quando

A cada 250 horas.

Procedimento

1. Desligue o motor;
2. Abra o capô frontal;
3. Use ar comprimido para limpar sujeira solta e detritos das aletas do resfriador de óleo e do radiador;
4. Use um jato de água de baixa pressão para limpar a sujeira da superfície do resfriador e do radiador.

9.26. Preparação do sistema de combustível

Quando

Quando necessário.

Requisitos

- Motor e fluidos frios
- Panos ou toalhas para limpar o combustível

Visão geral

Caso o tanque de combustível tenha esvaziado completamente ou sido drenado para manutenção, pode ser necessário realizar a sangria manual do sistema de combustível.

Procedimento

1. Remova o filtro de combustível;
2. Encha o filtro com combustível;
3. Instale o filtro de combustível;

4. Abasteça o tanque de combustível;
5. Aplique 12 volts de energia ao solenóide de combustível (1) para abrir a válvula de combustível;
6. Afrouxe um dos parafusos tipo banjo do filtro de combustível e bombeie a alavanca da bomba de combustível (2) até que o combustível flua livremente pela abertura do parafuso banjo. Aperte o parafuso banjo;
7. Limpe qualquer combustível que tenha vazado;
8. Repita esse procedimento para o parafuso de sangria da linha de combustível (3);
9. Limpe qualquer combustível que tenha vazado.

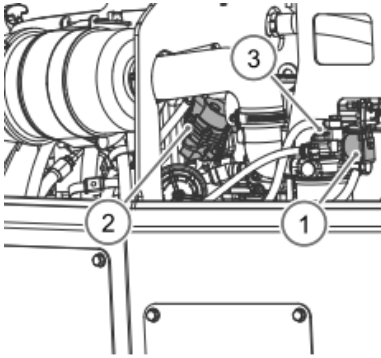


Fig. 77 – Bomba de combustível e parafuso de sangria

9.27. Substituição da correia do ventilador do motor

Quando

A cada 500 horas.

Requisitos

- Máquina desligada e fria ao toque;
- Recipientes com volume suficiente para coletar os fluidos drenados

Procedimento

1. Segurando a proteção do ventilador (1), remova os quatro parafusos (2) que fixam a proteção do ventilador à carenagem do ventilador (3);
2. Remova cuidadosamente a proteção do ventilador do compartimento do motor;

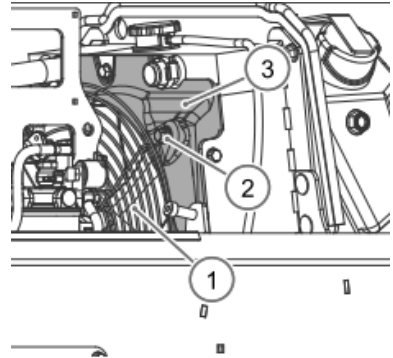


Fig. 78 – Proteção, parafusos e carenagem

3. Coloque um recipiente sob a mangueira superior de óleo hidráulico (4);
4. Afrouxe a abraçadeira e remova a mangueira;
5. Coloque um recipiente sob a mangueira superior do líquido de arrefecimento (5);
6. Afrouxe a abraçadeira e remova a mangueira;
7. Remova ou desconecte quaisquer componentes restantes presos ao topo do conjunto do resfriador de óleo e radiador;

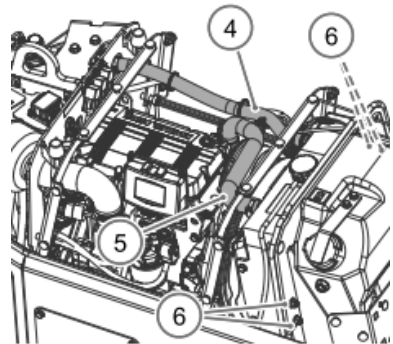


Fig. 79 – Mangueiras hidráulica e de líquido de arrefecimento

8. Remova os parafusos (6) que fixam o suporte do tanque de óleo hidráulico ao chassi;
9. Remova os parafusos (7) que prendem o conjunto do resfriador de óleo e radiador ao chassi;
10. Incline cuidadosamente o conjunto do resfriador de óleo e radiador e o tanque hidráulico para a frente da máquina, para acessar a parte frontal do ven-

tilador;

11. Se for necessário mais espaço, remova o capô da seguinte forma:

- Desconecte os amortecedores pneumáticos (8) nas dobradiças do capô;
- Remova os pinos esféricos dos amortecedores pneumáticos (9);
- Remova os parafusos (10) que fixam as dobradiças do capô ao chassi;
- Desconecte o conector da luz de advertência (*beacon*) na lateral do tanque hidráulico;
- Remova cuidadosamente o capô.

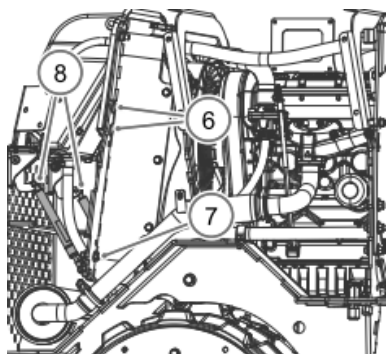


Fig. 80 – Parafusos (alguns componentes removidos para maior clareza)

12. Remova os parafusos que fixam o conjunto do ventilador à frente do motor;
13. Remova a metade frontal da polia da correia do ventilador e quaisquer calços entre as metades da polia;
14. Remova a correia do ventilador;
15. Instale a nova correia do ventilador;

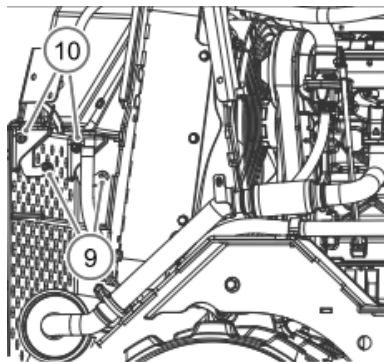


Fig. 81 – Pinos e parafusos (alguns componentes removidos para maior clareza)

16. Juntamente com todos os calços removidos, segure a metade frontal da polia do ventilador no lugar e verifique a tensão da correia;
17. Instale ou remova calços para ajustar a tensão da correia da seguinte forma:
 - Instale calços para diminuir a tensão;
 - Remova calços para aumentar a tensão.
18. Monte a máquina de volta ao estado original invertendo este procedimento a partir do passo 12.
- Aperte os parafusos da proteção do ventilador com torque de 22 Nm (16 lb-ft).
19. Complete o nível do óleo hidráulico e do líquido de arrefecimento do motor.

9.28. Manutenção da bateria

Risco de explosão

Baterias podem emitir gás hidrogênio explosivo.

- Mantenha todas as faíscas, chamas e outras fontes de ignição longe da bateria;
- Não faça curto-circuito nos terminais da bateria;
- Se o eletrólito estiver congelado, aqueça lentamente a bateria antes de recarregá-la.



ATENÇÃO! Risco à saúde

O fluido da bateria é venenoso e corrosivo.

- Em caso de ingestão ou contato com a pele ou os olhos, lave a área afetada com água e procure atendimento médico imediatamente.

Quando

A cada 500 horas.

Visão geral

Para evitar danos graves ao sistema elétrico:

- Não desconecte a bateria enquanto a máquina estiver em funcionamento;
- Não inverta os terminais positivo (+) e negativo (-) do cabo da bateria;
- Não tente operar a máquina sem a bateria;
- Use luvas e proteção para os olhos ao trabalhar com baterias;
- Ao manusear a bateria, siga as instruções de segurança do fabricante da bateria. As baterias contêm ácidos cáusticos.

Uma mistura potencialmente combustível de oxigênio e hidrogênio se forma nas baterias durante a operação normal, especialmente durante o carregamento. Mantenha chamas e faíscas afastadas da bateria.

- Caso a máquina tenha uma bateria descarregada, substitua a bateria por uma totalmente carregada ou carregue a bateria usando um carregador apropriado;
- Descarte baterias descarregadas de acordo com as regulamentações ambientais locais;
- Produtos agrícolas ou outros produtos químicos, especialmente os com alto teor de enxofre, podem aderir ao regulador de IC. Isso pode corroer o condutor e causar sobrecarga da bateria (fervura) e falhas no carregamento.

Procedimento

Manutenção

- Mantenha os terminais da bateria limpos e as conexões firmes;
- Quando necessário, aperte os cabos e lubrifique as abraçadeiras dos cabos com graxa para terminais de bateria ou vaselina;
- Mantenha a bateria sempre com carga completa para melhorar a partida em clima frio.

Desconectando e removendo

1. Pare a máquina e desligue o motor;
2. Coloque todos os interruptores elétricos na posi-

ção DESLIGADO;

3. Coloque o interruptor de desconexão da bateria na posição DESLIGADO;
4. Remova os quatro parafusos (1) que fixam o suporte do carregador de bateria (2) ao chassi.

Observação: existem muitos componentes conectados à parte inferior do suporte;

5. Mova cuidadosamente o suporte do carregador de bateria para cima e para longe da bateria;
6. Transporte o suporte do carregador de bateria com segurança;
7. Remova o suporte de fixação da bateria;
8. Desconecte o cabo negativo da bateria;
9. Desconecte o cabo positivo da bateria;
10. Remova a bateria.

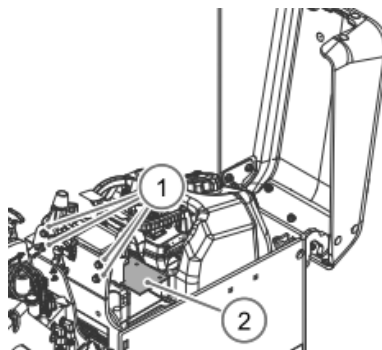


Fig. 82 – Parafusos e suporte

Instalação e conexão

O procedimento a seguir assume que o suporte do carregador de bateria já foi removido. Caso não tenha sido, siga o procedimento anterior para removê-lo.

1. Coloque a bateria na máquina na posição apropriada, observando a orientação correta;
2. Instale o suporte de fixação da bateria;
3. Conecte o cabo positivo à bateria;
4. Conecte o cabo negativo à bateria;
5. Tomando cuidado para não fazer contato entre os terminais da bateria, instale o suporte do carregador de bateria utilizando os quatro parafusos;

9.29. Verificação da folga das válvulas do motor

Quando

A cada 500 horas.

Visão geral

Esta tarefa de manutenção deve ser realizada por um técnico qualificado.

Entre em contato com um revendedor ou centro de serviços autorizado Wacker Neuson para obter assistência.

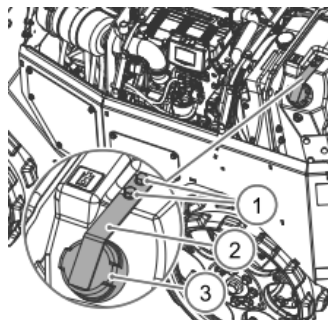


Fig. 83 – Parafusos, barra e tampa

9.30. Troca do óleo hidráulico e dos filtros

Quando


A cada 1.000 horas ou conforme indicado pelo visor.

Requisitos

- Motor e fluidos frios;
- Recipiente de tamanho adequado para coletar o óleo;
- Óleo hidráulico novo e elemento de filtro novo

Visão geral

Todos os óleos eventualmente se degradam ou afinam com o uso, reduzindo sua capacidade de lubrificação. Além disso, o calor, a oxidação e a contaminação podem causar a formação de borras, gomas ou vernizes no sistema. Por esses motivos, é importante trocar o óleo hidráulico nos intervalos especificados.

Se o ícone de restrição do filtro de óleo hidráulico  aparecer no visor, o filtro precisa ser substituído. A máquina continuará operando normalmente por um curto período de tempo. No entanto, se o filtro não for trocado, a máquina sofrerá uma limitação de desempenho e deixará de permitir a compactação.

Procedimento

1. Abra o capô dianteiro;
2. Limpe completamente a parte superior da tampa do reservatório. Tome cuidado para evitar que pequenas partículas de sujeira entrem no sistema;
3. Afrouxe os dois parafusos (1) que fixam a barra de retenção da tampa de óleo hidráulico (2);
4. Gire a barra de retenção para fora do caminho e remova a tampa do óleo hidráulico (3);

5. Coloque a tampa na abertura do reservatório para evitar que contaminantes entrem no sistema;
6. Remova os parafusos (4) que fixam o painel de acesso (5) no lado esquerdo da máquina e remova o painel;

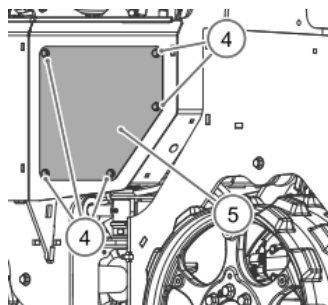


Fig. 84 – Parafusos e painel

7. Coloque um recipiente e panos sob a conexão da bomba hidráulica (6) e sob os dois filtros de óleo hidráulico;
8. Afrouxe a abraçadeira da mangueira (7) que prende a mangueira de entrada hidráulica à conexão;
9. Remova a mangueira e deixe o óleo drenar para o recipiente.

Observação: remover a tampa do óleo hidráulico da abertura do reservatório pode permitir que o óleo drene mais rapidamente;

10. Remova o filtro de dreno do cárter (8).

Observação: ao remover os elementos do filtro, tome cuidado para observar a posição correta de todos os anéis de vedação (O-rings);

11. Remova o filtro principal de óleo hidráulico (9);
12. Instale um novo filtro principal de óleo hidráulico;
13. Instale um novo filtro de dreno do cárter;
14. Instale a mangueira de entrada hidráulica na conexão da entrada e aperte a abraçadeira;
15. Encha o óleo hidráulico até que fique entre os níveis mínimo e máximo na janela de visualização;
16. Instale a tampa do óleo hidráulico;
17. Gire a barra de retenção para que fique centralizada sobre a tampa do óleo e aperte os parafusos a 7 Nm (5 lb-ft).

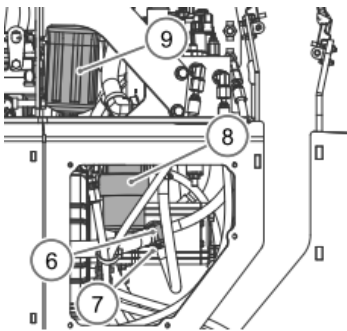


Fig. 85 – Conexão, abraçadeira e filtros

9.31. Substituindo a tampa do óleo hidráulico

Quando

A cada 1.000 horas.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície plana e nivelada;
- Máquina desligada;
- Tampa de enchimento do reservatório hidráulico para reposição.

Procedimento

1. Abra o capô frontal;
2. Limpe cuidadosamente a parte superior da tampa do óleo hidráulico (1). Tome cuidado para evitar que pequenas partículas de sujeira entrem no sistema;
3. Afrouxe os dois parafusos (2) que prendem a barra de retenção da tampa do óleo hidráulico (3);

4. Gire a barra de retenção para fora do caminho e remova a tampa do óleo hidráulico;
5. Instale a nova tampa do óleo hidráulico;
6. Gire a placa de acesso de volta ao lugar e aperte os parafusos a 7 Nm (5 lb-ft).

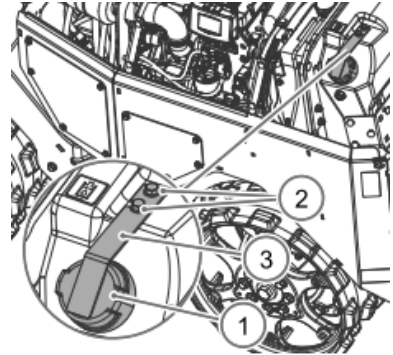


Fig. 86 – Tampa, parafusos e barra

9.32. Trocando o óleo da engrenagem do tambor



ATENÇÃO! Risco de ferimentos graves

O óleo hidráulico está sob alta pressão e fica muito quente durante a operação.

- Para evitar ferimentos, siga as instruções de segurança listadas abaixo.

Quando

A cada 1.000 horas.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície plana e nivelada;
- Máquina desligada e fria ao toque;
- Recipiente com volume suficiente para coletar o fluido drenado;
- Óleo de engrenagem sintético integral SAE 75W-90 GL-4 para reposição.

Visão geral

Para trocar o óleo de engrenagem da transmissão do tambor dianteiro, remova o tambor dianteiro direito. Para trocar o óleo da transmissão do tambor traseiro,

remova o tambor traseiro esquerdo.

Procedimento

1. Eleve a máquina e coloque-a sobre cavaletes;
2. Remova o tambor apropriado para trocar o óleo da transmissão do tambor desejado;
3. Coloque um recipiente adequado sob a transmissão do tambor;
4. Limpe as áreas ao redor das tampas;
5. Afrouxe a tampa de enchimento (1) para equalizar a pressão interna;
6. Remova a tampa de drenagem (2);
7. Remova a tampa de enchimento;
8. Quando o óleo parar de escorrer, instale a tampa de drenagem e aperte-a a 29 Nm (22 ft-lb);
9. Encha a transmissão com óleo de engrenagem 75W-90 GL-4 até a base da abertura de enchimento;
10. Instale a tampa de enchimento e aperte-a a 17 Nm (13 ft-lb);
11. Reinstale o tambor;
12. Se necessário, repita o procedimento para a outra transmissão;
13. Abaixar a máquina ao chão e acione o(s) excitador(es) por cerca de 5 minutos;
14. Sem drenar o óleo, repita os passos 1 a 9 para completar a troca.

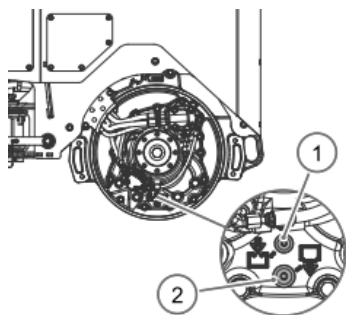


Fig. 87 – Tampas de enchimento e de drenagem

9.33. Troca do líquido de arrefecimento do motor

Quando

A cada 1.000 horas.

Requisitos

- Máquina estacionada em superfície plana e nivelada;
- Máquina desligada e fria ao toque;
- Recipientes com volume suficiente para coletar o fluido drenado;
- Plástico para proteção;
- Líquido de arrefecimento de reposição.

Procedimento

1. Levante a máquina com o macaco e coloque-a sobre cavaletes;
2. Remova lentamente a tampa do radiador (1) para liberar qualquer pressão restante;
3. Coloque plástico sob a máquina para evitar que o líquido de arrefecimento que derramar escape dos recipientes;
4. Posicione recipientes adequados sob a parte frontal inferior da máquina;

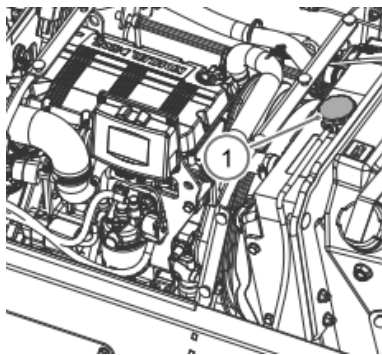


Fig. 88 – Tampa do radiador

5. Usando o orifício de acesso (2), afrouxe a abraçadeira na parte inferior da mangueira inferior do radiador;
6. Remova a mangueira do radiador;
7. Depois que todo o líquido de arrefecimento tiver sido drenado, instale a mangueira e prenda-a com

- a abraçadeira;
8. Adicione o líquido de arrefecimento de reposição no radiador até que esteja quase cheio;
 9. Ligue o motor até que o nível do líquido de arrefecimento diminua;
 10. Adicione líquido de arrefecimento até que os tubos dentro do radiador estejam cobertos por cerca de 5 mm (0,25 pol.);
 11. Instale a tampa do radiador;
 12. Desligue a máquina;
 13. Remova a máquina dos cavaletes.

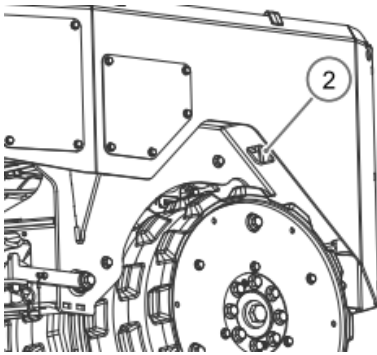


Fig. 89 – Furo de acesso

9.34. Substituição das mangueiras de combustível

Quando

A cada 1.000 horas.

Visão geral

Esta tarefa de manutenção deve ser realizada por um técnico qualificado.

Entre em contato com um revendedor ou centro de serviço autorizado Wacker Neuson para assistência.

9.35. Limpeza e ajuste dos injetores de combustível

Quando

A cada 1.000 horas.

Visão geral

Esta tarefa de manutenção deve ser realizada por um técnico qualificado.

Entre em contato com um revendedor autorizado Wacker Neuson ou centro de serviço para assistência.

9.36. Substituição da correia dentada do motor

Quando

A cada 4.000 horas.

Visão geral

Esta tarefa de manutenção deve ser realizada por um técnico qualificado.

Entre em contato com um representante autorizado da Wacker Neuson ou centro de serviço para assistência.

10. DIAGNÓSTICO DE FALHAS

10.1. Falhas

Problema	Motivo	Solução
Motor não liga	Tanque de combustível vazio	Encher com combustível diesel nº 2 e purgar as linhas de combustível.
	Tipo errado de combustível	Drenar o tanque, trocar o filtro de combustível e encher com combustível novo.
	Combustível velho	Drenar a água do filtro de combustível.
	Sistema de combustível não purgado	Drenar o tanque, trocar o filtro de combustível e encher com combustível novo.
	Filtro de combustível restrito ou entupido	Purgar o sistema de combustível.
	Interruptor de desconexão da bateria desligado	Substituir o filtro de combustível.
	Conexões da bateria soltas ou corroidas	Ligar o interruptor de desconexão da bateria na posição ON.
	Bateria descarregada	Verificar conexões. Apertar ou limpar conforme necessário.
	Nível de óleo do motor muito baixo	Carregar ou substituir a bateria.
	Elemento do filtro de ar entupido	Adicionar óleo ao motor.
	Motor de partida com defeito	Manter o filtro de ar limpo. Reparar ou substituir.
	Botão de partida com defeito na caixa de controle ou controle sem fio	Reparar ou substituir.
	Solenoides da válvula de combustível inoperantes no motor	Reparar ou substituir.
Relé de partida inoperante	Reparar ou substituir.	

	Conexões elétricas soltas ou quebradas	Verificar conexões. Reparar ou substituir.
	Máquina fora do alcance do sinal de rádio	Aproximar o controle sem fio da máquina.
	Controlador sem fio e transceptor não estão pareados	Parear o controlador sem fio e o transceptor. Ver tópico Pareamento do Controlador Sem Fio.
	Falha de comunicação	Ver tópico Falhas de Comunicação.
	Um ou ambos os <i>joysticks</i> não estão na posição neutra	Garantir que nada está impedindo os <i>joysticks</i> de voltarem à posição neutra.
	PIN de bloqueio de partida configurado mas não inserido	Inserir o PIN de bloqueio de partida.
	Máquina bloqueada devido a ocorrência de inclinação	Garantir que a máquina está em uma superfície plana e nivelada. Inserir o PIN de desbloqueio se necessário.
Motor liga, depois para	Tanque de combustível vazio	Encher com combustível diesel nº 2 e purgar as linhas de combustível.
	Filtro de combustível restrito ou entupido	Substituir o filtro de combustível.
	Linhas de combustível quebradas ou soltas	Verificar linhas de combustível; a. Apertar, reparar ou substituir conforme necessário.
	Máquina fora do alcance do sinal de rádio	Aproximar o controle sem fio da máquina.
	Controlador sem fio desligado automaticamente por inatividade	Ligar o controlador sem fio.

Sem vibração	Máquina em modo de deslocamento em alta velocidade	Reduza a velocidade da máquina. Certifique-se de que o interruptor de vibração/alta velocidade está na posição de vibração e que o interruptor do acelerador do motor está em modo de marcha lenta automática.
	Interruptor de vibração com defeito ou conexão ruim dentro do controle sem fio	Verifique a conexão. Repare ou substitua conforme necessário.
	Solenóide inoperante na válvula de vibração	Reparar ou substituir.
	Conjunto excitador danificado	Reparar ou substituir.
	Acoplamento do motor excitador danificado	Reparar ou substituir.
	Motor excitador danificado	Reparar ou substituir.
	Bomba do excitador danificada	Reparar ou substituir.
	Máquina fora do alcance do sinal de rádio	Aproximar o controle sem fio da máquina.
	Operador muito próximo da máquina	Afaste-se da máquina.
Falha de comunicação	Ver tópico Falhas de Comunicação.	

Sem deslocamento ou desloca-se apenas em uma direção	Acúmulo de detritos dentro dos tambores	Reparar ou substituir.
	Interruptor de avanço/recuo com defeito ou conexão ruim no controle sem fio	Verifique a conexão; repare ou substitua conforme necessário.
	Solenóide inoperante na válvula de deslocamento	Reparar ou substituir.
	Conjunto da caixa de engrenagens de tração danificado	Reparar ou substituir.
	Fios soltos, quebrados ou corroídos dentro do painel de controle ou controle sem fio	Reparar ou substituir.
	Motor de tração danificado	Reparar ou substituir.
	Bomba de tração danificada	Aproximar o controle sem fio da máquina.
	Máquina fora do alcance do sinal de rádio	Afastar-se da máquina.
	Pino do freio de estacionamento pode não estar desengatando	Verifique a funcionalidade do freio de estacionamento e a pressão do circuito.
	Falha de comunicação	Ver tópico Falhas de Comunicação.

Tabela 14 – Falhas

10.2. Problemas do Controle remoto

Problema	Motivo	Solução
Sem direção	Interruptor do <i>joystick</i> de direção com defeito ou conexão ruim no controle sem fio	Verifique a conexão. Repare ou substitua conforme necessário.
	Solenóide inoperante na válvula de direção	Reparar ou substituir.
	Fios soltos, quebrados ou corroídos no painel de controle ou controle sem fio	Reparar ou substituir.
	Cilindro de direção danificado	Reparar ou substituir.
	Barra de travamento engatada	Desengate a barra de travamento.
	Máquina fora do alcance do sinal de rádio	Aproximar o controle sem fio da máquina.
	Operador muito próximo da máquina	Ver tópico Falhas de Comunicação.

LEDs do sistema de compactação Compatec piscando permanentemente (se equipado)	Falha no sensor	Reparar ou substituir. Contate seu revendedor ou centro de serviço autorizado.
Controle remoto não liga	Bateria descarregada	Substitua por uma bateria totalmente carregada.
	Botão de emergência (<i>E-stop</i>) pressionado	Libere o botão de emergência na lateral do controlador.
	Controlador sem fio danificado	Contate um centro de serviço autorizado para inspeção.
Controlador sem fio ligado, mas sem resposta	Transceptor desligado (Erro de comunicação)	Certifique-se de que o transceptor está ligado.
	Controlador e transceptor não emparelhados	Emparelhe as unidades.
	Controlador fora do alcance	Aproximar o controlador do transceptor.
	Interferência de rádio causando comunicação ruim	Desligue outros equipamentos de rádio que possam causar interferência.
Alguns comandos não funcionam	Atuadores não estavam na posição neutra (zero) na inicialização	<p>Reinicie o controlador sem fio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pressione o botão de emergência (<i>E-stop</i>). • Coloque os atuadores na posição neutra. • Gire o <i>E-stop</i> para liberar.
	Atuadores com defeito ou mal conectados	Ative o modo de <i>autoteste</i> para verificar os atuadores. Se algum não aparecer no centro de informações, contate o ponto de compra.
	Lógica do sistema não permite operação por segurança	Consulte o manual do instalador do sistema ou do fabricante da máquina.
	Cabos danificados ou soltos que conectam o transceptor à máquina	Verifique o conector e os cabos do transceptor.
Centro de informações acende em vermelho	Sistema realizou desligamento de segurança por erro	Consulte o tópico Códigos de Erro do Controle remoto.

Tabela 15 – Problemas do controle remoto

10.3. Problemas do transceptor

Problema	Motivo	Solução
Sem funcionamento do controle remoto	Controlador sem fio desligado	Ligue o controle remoto.
	Botão de emergência (<i>E-stop</i>) pressionado	Gire o botão <i>E-stop</i> no sentido horário para destravar.
	Transceptor sem alimentação	Ligue a fonte de energia da máquina.
	Bateria do controlador sem fio descarregada, defeituosa ou velha	Substitua por uma bateria totalmente carregada.
	Placas de circuito de rádio defeituosas no controlador ou transceptor	Contate o ponto de compra.
	Transceptor não emparelhado com o controlador correto	Emparelhe o transceptor com o controlador correto.

Tabela 16 – Problemas do transceptor

10.4. Significados dos LEDs do transceptor

Há um LED no transceptor que indica o status de erros, emparelhamento e conexão. Consulte a tabela a seguir para os diferentes significados:

LED	Significado
Desligado	Sem alimentação elétrica.
Vermelho contínuo	Erro grave.
Vermelho piscando rápido	Erro menor.
Vermelho piscando lento	Energia fornecida, sem aplicação.
Laranja contínuo	Rejeita conexão com o controlador sem fio.
Laranja piscando rápido	Emparelhamento pendente.
Laranja piscando lento	Emparelhamento.
Verde contínuo	Energia fornecida, sem conexão com o controlador sem fio e sem comunicação CAN.
Verde piscando rápido	Conectado ao controlador sem fio.
Verde piscando lentamente	Energia fornecida, sem conexão com o controlador sem fio, CAN em modo operacional.
Verde e laranja alternados	Erro técnico. Contate seu representante Wacker Neuson.

Tabela 17 – LEDs do transceptor

10.5. Códigos de erro do controle remoto

O centro de informações acende em vermelho quando ocorre um erro no sistema. Um código de erro de quatro dígitos é exibido no visor. Se houver múltiplos erros, os códigos serão mostrados de forma cíclica. Solucione apenas os códigos de erro que começam com “11” ou “81” seguindo o guia abaixo.

Se as etapas de solução de problemas não funcionarem, ou se os códigos de erro começarem com números diferentes de “11” ou “81”, anote o código de erro e entre em contato com o ponto de compra ou uma assistência técnica autorizada.

Código do erro	Motivo	Solução
11xx	Um ou ambos os <i>joysticks</i> não estão na posição neutra.	Certifique-se de que os <i>joysticks</i> estejam na posição zero durante a inicialização do controle remoto sem fio.
81xx	Ocorreu um erro de comunicação externo no barramento CAN entre o transceptor e a máquina.	Solucione os problemas da máquina antes de enviar o sistema de controle remoto por rádio para reparo.

Tabela 18 – Códigos de erro


10.6. Modo de autoteste do controle remoto







Use o modo de autoteste para diagnosticar falhas nos atuadores do controle remoto sem fio.

O modo de autoteste é iniciado a partir do centro de informações. O objetivo é identificar um atuador com defeito ou descartar erros nos atuadores. Se nenhum erro for encontrado, será necessário realizar uma análise mais aprofundada.

Ao iniciar o modo de autoteste, todos os dados digitais e analógicos ficam visíveis no centro de informações. A tela permite que os usuários monitorem os dados em tempo real durante o teste.

Há também várias telas que exibem diferentes tipos de dados. Para alternar entre elas, pressione o botão de confirmação.

1. Pressione os dois botões ao lado do centro de informações, SEGUINTE (lado esquerdo) e CONFIRMAR (lado direito), ao mesmo tempo;
2. Pressione o botão SEGUINTE para navegar entre as opções do menu do centro de informações;
3. Navegue até a opção 1, modo de autoteste, indicada por este símbolo: 
4. Pressione o botão CONFIRMAR para entrar no modo de autoteste.

- Ao entrar no modo de autoteste, toda a comunicação é interrompida, impedindo a conexão com o transceptor.
5. O centro de informações exibe os seguintes três testes de autoteste para escolher:
 - Atuadores analógicos (1.1  
 - Atuadores digitais (1.2  
 - Ângulo de inclinação (*pitch*) e rotação lateral (*roll*) do controle remoto sem fio (1.4  
 6. Navegue até o teste que deseja realizar.
 - Pressione o botão de confirmação para iniciar o teste;
 - Teste manualmente os atuadores um por um;
 - Pressione o botão de avanço para sair do teste e retornar ao menu.
 7. Repita os passos 6 a 7 para selecionar e iniciar outro teste;
 8. Desligue o controle remoto sem fio para sair do modo de autoteste;
 9. Ligue o controle remoto sem fio para retomar a operação normal.

Testando os atuadores analógicos

Os atuadores analógicos incluem *joysticks*, alavancas e potenciômetros. Um conjunto de números é exibido na tela quando o autoteste dos atuadores analógicos é iniciado. Os números exibidos indicam o seguinte:

- (1) O atuador analógico que está sendo movimentado. Se múltiplos atuadores forem movimentados ao mesmo tempo, será exibido o atuador com o número mais baixo;
- (2) O tipo de atuador analógico que está sendo movimentado:
 - N = Atuador não classificado como de segurança
 - S = Atuador classificado como de segurança
- (3) A direção em que o atuador analógico está sendo movimentado. Quando movido na direção oposta, as cores dos números são invertidas (texto branco em fundo preto). Os valores variam entre 0 e 127;
- Esses números (4) não são detalhados aqui, pois são utilizados apenas para diagnósticos avançados de fábrica.

Observação:

Se os números exibidos na tela não mudarem e permanecerem em zero ao movimentar o atuador, ocorreu uma das situações a seguir:

- O atuador analógico está com defeito;
- O atuador analógico não foi implementado ou ativado na configuração do software.

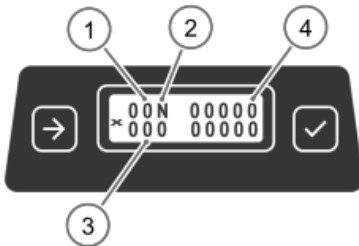


Fig. 90 – Autoteste do atuador analógico

Testando os atuadores digitais

Os atuadores digitais são botões de pressão, interruptores basculantes e interruptores rotativos.

Um conjunto de números aparece no *display* quando

o autoteste do atuador digital é iniciado. Os números mostrados se referem ao seguinte:

- (1) O último atuador digital ativado (movido ou pressionado). Se outro atuador digital for ativado durante o teste, os números mudam;
- (2) O número de atuadores digitais classificados como de segurança. Os números de um a oito sempre aparecem no *display*, pois oito é o número máximo de atuadores digitais classificados como de segurança que podem ser configurados;
- (3) O status do atuador digital classificado como de segurança, conforme segue:
 - 0 = Não presente ou inativo
 - 1 = Ativado
 - 2 = Inválido
 - 3 = Com defeito

Nota: Se os números mostrados no *display* não mudarem ao ativar um atuador digital durante o autoteste, ocorreu uma das seguintes situações:

- O atuador digital está quebrado;
- O atuador digital não foi implementado ou ativado na configuração do software.

Dependendo da configuração do controlador sem fio, o número de atuadores digitais classificados como de segurança pode variar. Para saber quantos atuadores digitais classificados como de segurança o controlador sem fio possui, consulte as especificações técnicas da sua configuração.

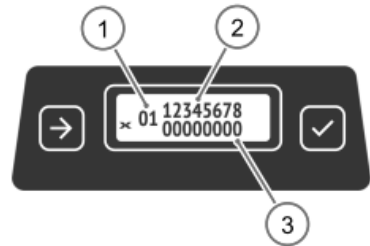


Fig. 91 – Autoteste do atuador digital

Testando o ângulo de *pitch* e *roll* do controle remoto

O controlador sem fio pode ser configurado com um sensor de inclinação que mede a inclinação do controlador nas direções x e y. Um conjunto de números

aparece no *display* quando o autoteste do ângulo de inclinação e rolagem é iniciado. Os números mostram a saída do sensor de inclinação.

Os números mostrados no *display* se referem ao seguinte:

- (1) O ângulo de *roll* do controle remoto.
 - Um sinal de menos indica o ângulo de rolagem para a esquerda.
 - Um sinal de mais indica o ângulo de rolagem para a direita.
- (2) O ângulo de inclinação do controle remoto.
 - Um sinal de menos indica o ângulo de inclinação para a esquerda.
 - Um sinal de mais indica o ângulo de inclinação para a direita.
- (3) Os eventos que são acionados. Eventos acionados são indicados pelo número um, e eventos não acionados pelo número zero. Os eventos acionados são contados da esquerda para a direita, conforme segue:
 - Evento de rolagem;
 - Evento de inclinação;
 - Evento de queda livre (momentâneo);
 - Evento de impacto (momentâneo);
 - Evento de queda livre (estático);
 - Evento de impacto (estático).

Notas:

- O sensor de inclinação está com defeito se os números mostrados no *display* não mudarem ao inclinar o controlador sem fio durante o autoteste;
- Dependendo da configuração, o controlador sem fio pode desligar automaticamente se for inclinado demais em uma determinada direção. Para saber se o controlador está configurado com essa função, consulte a especificação técnica separada;
- A funcionalidade de inclinação e rolagem do controle remoto é opcional para implementação.

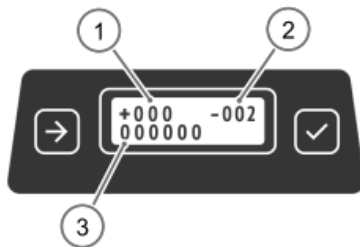


Fig. 92 – Autoteste do ângulo de inclinação e rolagem

11. ARMAZENAMENTO

11.1. Armazenamento diário

- Não deixe o rolo parado durante a noite em uma vala, trincheira ou outra área baixa que possa encher de água durante uma chuva forte;
- Estacione o rolo em uma superfície plana e nivelada, fora do caminho do tráfego e de áreas congestionadas;
- Calce os tambores se o rolo precisar ser estacionado em uma inclinação;
- Gire o interruptor de desconexão da bateria para a posição DESLIGADO (OFF);
- Tranque os capôs dianteiro e traseiro.

11.2. Armazenamento de longo prazo

Permitir que a bateria congele ou se descarregue completamente provavelmente causará danos permanentes.

- Carregue a bateria periodicamente enquanto a máquina não estiver em uso;
- Em climas frios, armazene e carregue a bateria em ambientes internos ou em local aquecido.

Quando

Prepare sua máquina para armazenamento prolongado se ela não for utilizada por 30 dias ou mais.

Visão geral

O armazenamento prolongado do equipamento requer manutenção preventiva. Realizar esses passos ajuda a

preservar os componentes da máquina e garante que ela estará pronta para uso futuro. Embora nem todos esses passos se apliquem necessariamente a esta máquina, os procedimentos básicos permanecem os mesmos.

12. PREPARANDO PARA ARMAZENAMENTO

Realize os procedimentos abaixo para preparar sua máquina para o armazenamento:

- Faça todos os reparos necessários;
- Reponha ou troque os óleos (motor, excitador, hidráulico e caixa de engrenagens), conforme os intervalos especificados na tabela de manutenção periódica;
- Lubrifique todos os pontos de graxa e, se aplicável, reembale os rolamentos;
- Verifique o fluido de arrefecimento do motor. Substitua o fluido se estiver turvo, tiver mais de duas estações de uso ou não atender à temperatura média mínima da sua região;
- Se sua máquina possuir um motor equipado com válvula de combustível, ligue o motor, feche a válvula de combustível e deixe o motor funcionar até parar;
- Consulte o manual do proprietário do motor para obter instruções sobre como preparar o motor para o armazenamento.

Estabilizando o combustível

Após concluir os procedimentos listados acima, encha o tanque de combustível completamente e adicione um estabilizador de alta qualidade ao combustível.

- Escolha um estabilizador que contenha agentes de limpeza e aditivos projetados para revestir/proteger as paredes dos cilindros;
- Certifique-se de que o estabilizador utilizado seja compatível com o combustível da sua região, tipo de combustível, grau e faixa de temperatura. Não adicione álcool extra em combustíveis que já contenham (por exemplo, E10);
- Para motores a diesel, utilize um estabilizador com biocida para restringir ou prevenir o crescimento de bactérias e fungos;

- Adicione a quantidade correta de estabilizador conforme as recomendações do fabricante.

Armazenando a máquina

Realize os passos restantes para armazenar sua máquina:

- Lave a máquina e deixe-a secar;
- Mova a máquina para um local de armazenamento limpo, seco e seguro. Bloqueie ou calce as rodas para evitar movimentação da máquina;
- Use tinta de retoque, conforme necessário, para proteger as partes metálicas expostas contra a ferrugem;
- Se a máquina tiver uma bateria, remova-a ou desconecte-a;
- Cubra a máquina. Itens de borracha expostos devem ser protegidos das intempéries, cobrindo-os ou usando um produto protetor;
- Armazene a máquina em um local onde a temperatura fique entre -40°C e 85°C . Danos aos componentes eletrônicos e outros sistemas podem ocorrer fora dessa faixa;
- Armazene as baterias do controlador sem fio em um local onde a temperatura fique entre -20°C e 35°C .

13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

13.1. Motor

Item	Unidade	Especificação
Tipo de motor	---	Motor a diesel, 3 cilindros, 4 tempos, refrigerado a líquido
Fabricante do motor	---	Kohler
Modelo do motor	---	KDW 1003
Potência nominal	kW (hp)	1 kW (hp) 14,8 (19,8) @ 3.000 rpm
Categoria de emissão	---	US Tier 4F / EU Estágio V
Rotação do motor	rpm	marcha rápida rpm 2.700
Rotação do motor	rpm	marcha lenta rpm 1.450
Tipo de filtro de ar	tipo	Elementos de papel plissado a seco
Bateria	V / ccA	12V - Selada / 650
Tipo de combustível	tipo	Diesel nº 2, apenas com teor ultra-baixo de enxofre
Capacidade do tanque de combustível (útil)	L (gal)	L (gal) 35,87 (9,47)
Consumo de combustível	L (gal) / hr	L (gal) / h 2,7 (0,7)
Capacidade do radiado	L (gal)	4.8 (1.3)

Tabela 19 – Especificações do motor

13.2. Rolo

Item	Unidade	Especificação
Peso operacional (com todas as opções)	kg (lb)	1.456 (3.210)
Capacidade de cobertura de área	m ² (ft ²) / h	986,4 (10.617,5)
Raio de giro interno	m (pol)	1,55 (61)
Velocidade de deslocamento (frente e ré)	m (ft) / min	44,8 (147)
Frequência de vibração	Hz	42
Capacidade de inclinação com vibração	%	45
Capacidade de inclinação sem vibração	%	---

Tabela 20 – Especificações do rolo

13.3. Lubrificação

Item	Unidade	Especificação
Cárter do motor	Tipo / L (qt)	Óleo SAE 10W30 Classe CK-4 ou sintético 2,6 L (2,75 qt)
Sistema hidráulico	Tipo / L (gal)	Fluido hidráulico premium antioxidante SAE 10W30, ISO 4406 classe 19/17/13 ou melhor - 10,7 L (2,83 gal)
Junta de articulação	Tipo / (quantidade)	Graxa NLGI nº 2 (conforme necessário)
Cilindro de direção	Tipo / (quantidade)	Graxa NLGI nº 2 (conforme necessário)
Radiador	Tipo / (quantidade %)	Fluido de arrefecimento OAT e água deionizada / 50/50
Rolamentos do excitador / tração	Tipo	75W-90 API GL-4 full synthetic gear oil
Engrenagens de tração / retentores	Tipo	75W-90 API GL-4 full synthetic gear oil

Tabela 21 – Lubrificação

13.4. Dimensões

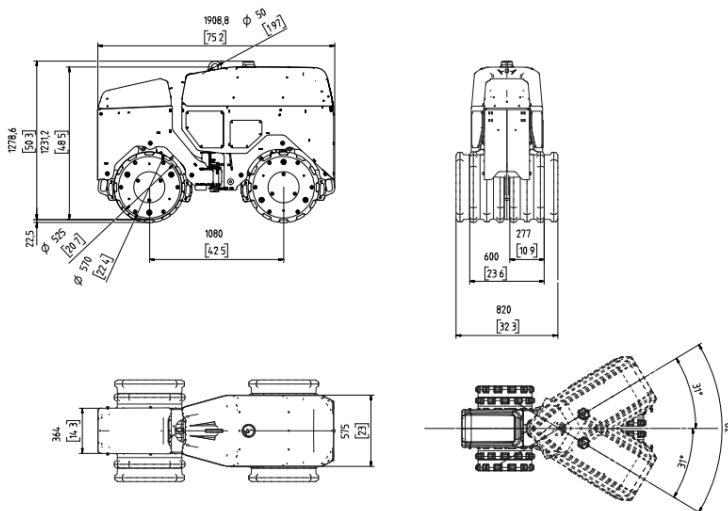


Fig. 93 – Dimensões mm (pol)

WACKER NEUSON

Cód.: 66.54.004.000

Fabricante / Fornecedor: OVD Importadora e Distribuidora S.A.

Produto: Rolo de Trincheira RTD-SC4 – Marca Wacker Neuson

CNPJ: 76.635.689/0001-92

Endereço: Rua João Bettega, 2876 – CEP: 81.070-900 – Curitiba – PR - Brasil

Telefone de Atendimento: 0800 723 4762

Site: www.vonder.com.br

CERTIFICADO DE GARANTIA – ROLO DE TRINCHEIRA RTD-SC4 WACKER NEUSON

OBJETO

Este certificado tem por objeto regulamentar os termos e condições da garantia aplicável ao **Rolo de Trincheira RTD-SC4, da marca Wacker Neuson**, distribuído pela OVD Importadora e Distribuidora S.A.

GARANTIA LEGAL

Nos termos do art. 26, II, da Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor), o produto possui garantia legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra, contra vícios de fabricação que comprometam seu funcionamento, qualidade, segurança ou desempenho.

GARANTIA CONTRATUAL (APLICÁVEL ÀS LOCADORAS)

Além da garantia legal, fica assegurada às empresas locadoras uma garantia contratual complementar de 9 (nove) meses, totalizando um prazo de 12 (doze) meses de garantia a partir da data da compra.

CONDIÇÕES DE ATENDIMENTO

- Em caso de constatação de vício de fabricação, o cliente deverá entrar em contato com o fabricante por meio do telefone 0800 723 4762 ou pelo site www.vonder.com.br.
- 4.2 Confirmado o defeito de fabricação, o reparo será realizado sem qualquer ônus ao consumidor.

- 4.3 O equipamento deverá ser encaminhado à assistência técnica autorizada mais próxima, sendo o deslocamento do técnico, caso solicitado, custeado pelo consumidor.
- 4.4 No caso de empresas locadoras, o reparo será efetuado pelo próprio locador, com fornecimento das peças pela OVD.

EXCLUSÕES DE GARANTIA

Esta garantia não cobre:

- Desgaste natural;
- Danos por uso inadequado, negligência ou instalação incorreta;
- Modificações não autorizadas;
- Danos por transporte, quedas, acidentes ou agentes da natureza;
- Falhas por ausência de manutenção preventiva.

PERDA DA GARANTIA

A garantia será anulada em caso de:

- Adulteração ou remoção da etiqueta de identificação;
- Conserto realizado por não autorizado;
- Uso fora das especificações técnicas.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- Este certificado é válido apenas com apresentação da Nota Fiscal original;
- Não exclui nem limita os direitos do consumidor previstos em lei;
- Em caso de dúvida, utilize os canais oficiais da OVD.

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Modelo do Equipamento	Número de Série	Data da Compra	Nota Fiscal nº

Local e data: _____

Assinatura do consumidor: _____